

PENDAMPINGAN untuk **PEMBERDAYAAN** menuju **DAULAT PANGAN**



Penyunting:

Agus Hermawan

Dewi Sahara

Indrie Ambarsari

Gama Noor Oktaningrum

Moh. Ismail Wahab



IAARD
PRESS

**PENDAMPINGAN
UNTUK PEMBERDAYAAN
MENUJU DAULAT PANGAN**

PENDAMPINGAN UNTUK PEMBERDAYAAN MENUJU DAULAT PANGAN

Penyunting:

Agus Hermawan
Dewi Sahara
Indrie Ambarsari
Gama Noor Oktaningrum
Moh. Ismail Wahab



**INDONESIAN AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH
AND DEVELOPMENT (IAARD) PRESS
2015**

PENDAMPINGAN UNTUK PEMBERDAYAAN MENUJU DAULAT PANGAN

Cetakan 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang

©Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2015

Katalog dalam terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Pendampingan Untuk Pemberdayaan Menuju Daulat Pangan/Penyunting,
Agus Hermawan...[*et al.*].--Jakarta: IAARD Press, 2015.
x, 413hlm.: ill.; 25,7 cm

ISBN 987-602-344-081-8

1. Pendampingan 2. Daulat Pangan
I. Judul II. Hermawan, Agus

631.14:338.43

Penanggung jawab : Dr. Ir. Moh. Ismail Wahab, M.Si.
Redaksi Pelaksana : F. Rudi Prasetyo H.

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasarminggu, Jakarta 12540
Telp. +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Alamat Redaksi:

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122
Telp. +62-251-8321746. Faks. +62-251-8326561
e-mail: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

ANGGOTA IKAPI NO: 445/DKI/2012

KATA PENGANTAR



Pemerintah bertekad untuk sekuat tenaga mencapai kondisi daulat pangan. Sebagai tindak lanjut, Kementerian Pertanian telah menetapkan tujuh komoditas pangan utama yaitu padi, jagung, kedelai, tebu, daging, bawang merah, dan cabai kedalam Program Strategis Nasional tahun 2015-2019 dengan pendekatan Pengembangan Kawasan Pangan Nasional.

Dalam rangka meningkatkan efektivitas program, Kementerian Pertanian menugaskan seluruh jajarannya untuk melakukan pengawalan dan secara khusus menugaskan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) melalui Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dan Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) yang berada di seluruh provinsi di Indonesia untuk melakukan pendampingan. Tidak hanya itu, Kementerian Pertanian juga menjalin kerjasama dengan jajaran TNI AD dan beberapa Perguruan Tinggi untuk melaksanakan pendampingan, khususnya pada program Upaya Khusus Peningkatan Produksi padi, jagung, dan kedelai (Upsus Pajale). Pendampingan dalam pencapaian sasaran produksi merupakan bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat untuk mencapai daulat pangan.

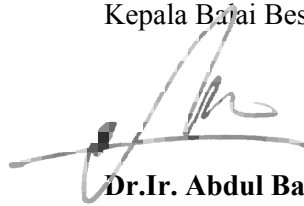
Pendampingan program strategis bagi Balai/Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP/LPTP), bukan hal baru. Pendampingan dilaksanakan kepada para pemangku kepentingan di tingkat provinsi, kabupaten, hingga tingkat petani, khususnya dalam bentuk pengembangan model yang menjabarkan kebijakan pembangunan pertanian tertentu di lapangan yang disertai dengan mengintroduksi inovasi teknologi spesifik lokasi. Konsep dan model pendampingan, serta implementasi dan hasil pendampingan beberapa program strategis Kementerian Pertanian di Jawa Tengah telah dituangkan dalam Buku Pendampingan untuk Pemberdayaan Menuju Daulat Pangan.

Paradigma yang menuntut agar hasil penelitian suatu lembaga dapat secepatnya dimanfaatkan oleh pengguna akhir, mendorong seluruh lembaga penelitian dan pengkajian untuk mengembangkan metode diseminasi yang paling tepat. Saya memandang buku ini dapat menjadi salah satu acuan untuk mengembangkan metode diseminasi termaksud. Untuk itu saya menyambut baik

penerbitan buku yang ditulis oleh oleh para peneliti dan penyuluh BPTP Jawa Tengah. Semoga buku ini dapat dimanfaatkan oleh para peneliti, penyuluh, akademisi, serta para praktisi yang terkait dengan pendampingan dan pemberdayaan masyarakat petani.

Bogor, November 2015

Kepala Balai Besar

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dr. Ir. Abdul Basit', written over a horizontal line.

Dr.Ir. Abdul Basit, MS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
I. PENDAMPINGAN UNTUK PEMBERDAYAAN : SEBUAH PENGANTAR	1
Pendampingan Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Untuk Kedaulatan Pangan (<i>Agus Hermawan</i>)	3
II. PENDAMPINGAN UPSUS PADI DAN KEDELAI	17
Peran Agroinovasi pada Program Peningkatan Produksi Pangan di Jawa Tengah (<i>Joko Pramono</i>)	19
Kontribusi Pendampingan Program P2BN/SL-PTT Padi dalam Mendukung Ketersediaan Pangan (<i>Sularno dan Joko Susilo</i>)	34
Demplot Varietas Unggul Baru (VUB) Padi Sawah sebagai Strategi Pendampingan Program Upsus (Studi Kasus di Kabupaten Jepara) (<i>Sodiq Jauhari dan Hairil Anwar</i>)	51
Peluang dan Tantangan Pengembangan Penerapan Teknologi Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1 di Jawa Tengah (<i>Tota Suhendrata</i>)	58
Keragaan Hasil, Persepsi dan Respon Petani terhadap Padi Inpari 31 Dan Inpari 33 di Kabupaten Karanganyar (<i>Ekaningtyas Kushartanti, Chanifah, dan Tota Suhendrata</i>)	66
Strategi Antisipasi Perubahan Iklim Melalui Penggunaan Varietas Unggul Padi Mendukung Swasembada Pangan (<i>Anggi Sahrul Romdon dan Zaqiah Mambual Hikmah</i>)	75
Posisi Benih Padi dalam Kerangka Kebijakan Swasembada Beras Berkelanjutan (<i>Teguh Prasetyo</i>)	85
Pendampingan Model Desa Mandiri Benih Padi Melalui Peningkatan Kemampuan Calon Penangkar Di Jawa Tengah (<i>Cahyati Setiani, Ety Munir W., dan Teguh Prasetyo</i>)	94
Ketersediaan Produksi Perbenihan dalam Mendukung Terwujudnya Swasembada Padi Wilayah Karisidenan Semarang (<i>Sodiq Jauhari dan Joko Triastono</i>)	106
Pemantapan Penyediaan Benih Sumber Kedelai Melalui Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) Di Jawa Tengah (<i>Chanifah dan Joko Triastono</i>)	116
Teknik Pengeringan dan Pengemasan Untuk Mempertahankan Viabilitas Benih Kedelai (<i>Intan Gilang Cempaka dan Vivi Aryati</i>)	127

Peran Musuh Alami Tanaman Padi dalam Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu Mendukung Program Upsus Padi (<i>Hairil Anwar dan Sri Murtiati</i>)	134
Usaha Pengendalian Lalat Bibit Kacang (<i>Ophiomya phaseoli</i>) di Kawasan Pengelolaan Tanaman Terpadu Kedelai (<i>Hairil Anwar, Budi Hartoyo dan Syamsul Bahri</i>)	140
Eksistensi P3A dan Peranannya dalam Mendukung Inovasi Teknologi Produksi Padi (<i>Wahyudi Haryanto</i>)	146
Peningkatan Produktivitas dan Indeks Pertanaman Padi Pada Lahan Sawah Tadah Hujan Melalui Perbaikan Teknologi Budidaya (<i>Tota Suhendrata</i>)	154
Potensi Lahan Tergenang untuk Pengembangan Padi di Pantai Utara Jawa (Kasus Kabupaten Kendal) (<i>Meinarti Norma S., dan Sri Minarsih</i>)	169
III. PENDAMPINGAN PSDS DAN PKAH	179
Pemberdayaan Kelompok Perbibitan Sapi Potong Peranakan Ongole (PO) untuk Mendukung Kecukupan Pangan Asal Ternak: Kasus Kabupaten Kebumen (<i>Subiharta dan Rini Nur Hayati</i>)	181
Pemberdayaan Perbibitan Sapi Peranakan Ongole (PO) di Kabupaten Kebumen (<i>Dian Maharso Yuwono dan Subiharta</i>)	191
Inovasi Kemitraan Usaha Penggemukan Sapi untuk Mendukung Pencapaian Swasembada Daging (<i>Teguh Prasetyo</i>)	205
Sapi Jabres Sumber Daya Genetik Ternak Sapi Lokal Unggul Jawa Tengah (<i>Budi Utomo dan Reni Oelviani</i>)	218
Bawang Merah Komoditas Alternatif di Lahan Sawah Untuk Adaptasi Perubahan Iklim (Kasus Kabupaten Brebes) (<i>Meinarti Norma Setiapermas, Seno Basuki, Bambang Prayudi dan Cahyati Setiani</i>)	226
IV. PENDAMPINGAN KRPL	239
Optimalisasi dan Efisiensi Lahan Pekarangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (<i>Dewi Sahara</i>)	241
Perakitan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi dalam Upaya Optimalisasi Pekarangan Berbasis Ramah Lingkungan (<i>Warsana Parluhutan Sirait, dan Dewi Sahara</i>)	251
Pilar–Pilar Keberlanjutan Kawasan Rumah Pangan Lestari (<i>Reni Oelviani dan Budi Utomo</i>)	260
Peran Kebun Bibit Desa Dalam Mendukung Kelestarian Lahan Pekarangan di Desa Tawang Kabupaten Semarang (<i>Sodiq Jauhari, Nur Fitriana dan Endah Winarni</i>)	272

Kawasan Rumah Pangan Lestari Sebagai Wujud Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Sumberdaya Lokal (<i>Dian Maharso Yuwono</i>)	278
Pemberdayaan Perempuan dalam Meningkatkan Pembangunan Pertanian Melalui Rumah Pangan Lestari (RPL) (<i>Forita Dyah Arianti</i>)	293
Pemberdayaan Wanita Tani Melalui Pemanfaatan Pekarangan (Studi Kasus: KRPL Desa Jambean, Sambirejo, Sragen) (<i>M. Eti Wulanjari dan Endah Winarni</i>)	305
Pemberdayaan Masyarakat untuk Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan Menuju Tumpeng Gizi Seimbang KRPL (<i>Gama Noor Oktaningrum dan Agus Hermawan</i>)	319
Pola Pangan Harapan (PPH) sebagai Indikator Keberhasilan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) (<i>Dewi Sahara dan Agus Hermawan</i>)	329
Budidaya Sayuran di Lahan Pekarangan (Studi Kasus Rumah Pangan Lestari di Kabupaten Wonosobo) (<i>Hartono dan Dewi Sahara</i>)	340
Upaya Pengembangan Cabai Lokal sebagai Pelestarian Sumber Daya Genetika (<i>Nur Fitriana, A.C. Kusumasari, S. Sudarwati dan A. Hermawan</i>)	350
Penerapan Pengendalian Hama Lalat Buah (<i>Bactrocera dorsalis</i> Hend) pada Tanaman Cabai di Kawasan Pekarangan (<i>Hairil Anwar dan Hartono</i>)	358
Pengembangan Budidaya Hidroponik untuk Kawasan Rumah Pangan Lestari (<i>Agus Sutanto dan Warsito</i>)	364
Potensi Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Desa Blimbing, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal (<i>R. Kurnia Jatuningtyas, Joko Pramono, I. Ambarsari, Dian Dini</i>)	377
Potensi Bayam Lokal Grobogan Dalam Rangka Meningkatkan Produktivitas Bayam Nasional (<i>Aryana Citra K, Nur Fitriana, dan Agus Hermawan</i>)	386
Tanaman Tahunan Pelestari KRPL (<i>Yayuk Aneka Bety</i>)	394
Budidaya Kentang Sebagai Substitusi Alternatif Budidaya Tembakau (Kasus Desa Tlahab, Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung) (<i>Nur Fitriana, S. Sisca Piay. dan T. Joko Paryono</i>)	407

BAB I

PENDAMPINGAN UNTUK PEMBERDAYAAN: SEBUAH PENGANTAR

PENDAMPINGAN SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT UNTUK KEDAULATAN PANGAN

Agus Hermawan

Pembahasan tentang penyediaan pangan selalu menarik perhatian. Setidaknya ada tiga kondisi pangan yang ingin dicapai oleh suatu Negara, yaitu ketahanan pangan, kemandirian pangan, dan kedaulatan pangan. Dalam beberapa kesempatan, Gubernur Jawa Tengah (Ir. Ganjar Pranowo) memaknai kedaulatan pangan sebagai pemenuhan pangan dengan mengupayakan pangan dari produksi sendiri. Cita-cita tentang kedaulatan pangan ini dikemukakan sebagai pengganti dari kondisi ketahanan pangan yang dimaknai sebagai pemenuhan pangan yang tanpa membedakan apakah pangan tersebut merupakan hasil dari produksi sendiri, diproduksi atau diperoleh di luar daerah, dan bahkan dari impor (Humas Provinsi Jawa Tengah, 2013a).

Visi Gubernur Jawa Tengah tampaknya terinspirasi dari visi Presiden pertama RI Ir. Sukarno yang mengutamakan kemandirian dan menolak impor pangan untuk mencukupi kebutuhan pangan masyarakat (Kompas, 2008). Presiden Sukarno pada peletakan batu pertama gedung Fakultas Pertanian UI di Bogor 27 April 1952 juga pernah menyatakan bahwa ”.....pangan merupakan soal mati-hidupnya suatu bangsa; apabila kebutuhan pangan tidak dipenuhi maka malapetaka; oleh karena itu perlu usaha besar-besaran, radikal, dan revolusioner...”.

Pengertian kedaulatan pangan (*food sovereignty*) dan ketahanan pangan (*food security*) di atas berbeda dengan pengertian yang dimuat dalam Undang-undang Nomor 18 tahun 2012 sebagai pengganti UU No. 7 tahun 1996 tentang pangan. UU No. 18 tahun 2012 menyatakan bahwa **kedaulatan pangan** adalah hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan pangan yang menjamin hak atas pangan bagi rakyat dan yang memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal. Sementara **ketahanan pangan** dinyatakan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Undang-undang No. 18 tahun 2012 membedakan pengertian kedaulatan pangan dan ketahanan pangan dengan kemandirian pangan. **Kemandirian pangan** dinyatakan sebagai kemampuan negara dan bangsa dalam memproduksi pangan yang beraneka ragam dari dalam negeri yang dapat menjamin pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup sampai di tingkat perseorangan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam, manusia, sosial, ekonomi, dan kearifan lokal secara bermartabat.

Definisi ketahanan pangan dalam UU tentang pangan di atas sejalan dengan hasil kesepakatan Pertemuan Puncak Pangan Dunia (*World Food Summit*) 1996, yang menekankan akses semua orang terhadap pangan pada setiap waktu, tidak memandang di mana pangan itu diproduksi dan dengan cara bagaimana. Deputi Dirjen WTO menekankan, strategi ketahanan pangan nasional harus diletakkan dalam kerangka perdagangan internasional sebagaimana diatur oleh WTO (WTO, 2002).

Kabinet Kerja di bawah kepemimpinan Ir. Joko Widodo (2014-2019) sepertinya lebih memilih makna kedaulatan pangan sebagaimana yang dikemukakan oleh Gubernur Jawa Tengah (Ir. Ganjar Pranowo), yaitu pencapaian kedaulatan pangan sebagai upaya pemenuhan pangan dari produksi sendiri. Hal ini tercermin dari penetapan berbagai kebijakan untuk mengerem importasi dan bahkan menutup keran impor bahan pangan serta meningkatkan produksi dalam negeri. Pemerintah juga berupaya semaksimal mungkin untuk tidak larut dalam permainan mafia pangan yang sering menyebabkan terjadinya gejolak harga pasar yang selanjutnya digunakan sebagai dalil penekan agar pemerintah membuka keran impor. Upaya mafia pangan diatasi dengan menugaskan Badan Urusan Logistik (BULOG) untuk kembali menangani dan mengendalikan harga bahan pangan pokok, yaitu beras, gula, jagung, kedelai, daging, cabai dan bawang. Untuk diketahui, sejak terjadinya krisis moneter tahun 1998, sebagai konsekuensi *letter of intent* (LOI) Pemerintah Indonesia dengan *International Monetary Fund* (IMF), BULOG hanya menangani komoditas beras.

Ketujuh komoditas yang ditangani oleh BULOG juga telah ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sebagai pangan strategis. Tiga (padi, jagung, dan kedelai) dari tujuh komoditas dipandang mempunyai dimensi ekonomi, sosial, dan politik penting bagi bangsa Indonesia sehingga pencapaian swasembada ditargetkan dapat dicapai secara bertahap dalam waktu 3 (tiga) tahun (2017). Pada tahun 2015 misalnya, ditetapkan sasaran produksi padi sebesar 73.400.000 ton gabah kering giling (GKG) untuk memenuhi kebutuhan beras dari produksi dalam negeri (Ditjen TP, 2015a). Sementara itu sasaran produksi jagung dan kedelai untuk tahun 2015 berturut-turut sebesar 20.313.731 ton pipilan kering (PK) (Ditjen TP, 2015b) dan 1.500.000 ton (Ditjen TP, 2015c).

Operasionalisasi pencapaian target swasembada pangan dilaksanakan secara serius oleh pemerintah dengan menyusun program Upaya Khusus Padi, Jagung, dan Kedelai (UPSUS PAJALE) dengan cara *all in* melalui penyediaan dana yang cukup, pengerahan tenaga, perbaikan jaringan irigasi yang rusak, bantuan pupuk, ketersediaan benih unggul yang tepat (jenis/varietas, jumlah, tempat, waktu, mutu, harga), bantuan traktor dan alsintan lainnya yang mendukung persiapan, panen dan pascapanen termasuk kepastian pemasarannya. Selanjutnya mengacu kepada Undang – undang No. 18 tahun 2012 tentang pangan sebagai pengganti dari UU No. 7 tahun 1996, yang mengamanatkan bahwa ketahanan pangan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat, Kementerian Pertanian sebagai institusi pemerintah yang secara langsung ditugaskan untuk menangani dan meningkatkan produksi pangan, berupaya melibatkan secara aktif seluruh komponen bangsa untuk mengambil peran dalam menciptakan ketahanan pangan.

PENDAMPINGAN PROGRAM STRATEGIS

Komitmen Kementerian Pertanian dalam pencapaian swasembada pangan juga terlihat dari ditugaskannya seluruh jajaran Kementerian Pertanian untuk secara langsung melakukan pendampingan. Penugasan untuk melakukan pendampingan program strategis bukan hal baru bagi Balai/Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP/LPTP) sebagai unit kerja dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. BPTP/LPTP mempunyai wilayah kerja propinsi.

Tugas mendampingi pelaksanaan program dari dirjen teknis/badan oleh BPTP antara lain adalah Program Pengembangan Kawasan Agribisnis Hortikultura (PKAH) dari Direktorat Jenderal Hortikultura (dimulai tahun 2007), Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) dari Direktorat Jenderal Peternakan (mulai tahun 2008), PUAP dari Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian (Ditjen PSP), Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di bawah Badan Ketahanan Pangan, dan Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi Padi, Jagung, Kedelai di bawah koordinasi Ditjen PSP dan Ditjen TP (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan), sebagai kelanjutan dari SL PTT di bawah Ditjen TP.

Penugasan BPTP dalam pelaksanaan pendampingan program strategis Kementan umumnya dituangkan secara tersurat dalam Peraturan Menteri Pertanian yang terkait dengan pelaksanaan program oleh Direktorat Jenderal/Badan yang bersangkutan. Misalnya untuk program KRPL di bawah BKP dituangkan dalam Peraturan Menteri Pertanian No. 18/Permentan/HK.140/4/2015 tahun 2015 tentang Pedoman Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan, untuk GP-PTT melalui Peraturan Menteri Pertanian 45/Pementan/OT.140/8/2011 tentang tata hubungan kerja antar kelembagaan teknis, penelitian dan pengembangan, dan penyuluhan pertanian dalam mendukung peningkatan produksi berasnasional (P2BN), PSDSK dengan Peraturan Menteri Pertanian No: 19/Permentan/OT.140/2/2010 tentang pedoman umum program swasembada daging sapi 2014, dan Peraturan Menteri Pertanian No. 06/Permentan/Ot.140/2/2015 tentang Pedoman PUAP tahun 2015. Dalam Permentan, BPTP umumnya diberi tugas untuk mendampingi pelaksanaan program strategis, khususnya yang terkait dengan penyediaan dan penerapan teknologi di tingkat petani.

Bagi BPTP/LPTP, pendampingan merupakan tugas tambahan karena menurut Panduan Umum Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi (Sudana *et al.*, 2013), kegiatan pendampingan, fasilitasi, dan bimbingan dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota, Lembaga Swadaya Masyarakat, KTNA dan lembaga lain yang menyelenggarakan fungsi penyuluhan dalam penerapan teknologi oleh pengguna. Pendampingan dalam panduan tersebut juga dilaksanakan dalam rangka penerapan model-model pengembangan dan paket teknologi pertanian hasil penelitian dan pengkajian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Kementerian Pertanian kemudian memandang bahwa pendampingan/pengawasan merupakan faktor penting dalam pencapaian target produksi. Untuk itu sejak Kabinet Kerja (2014-2019) tugas pendampingan diperluas kepada seluruh

jajaran kementerian. Tidak hanya para peneliti/penyuluh di BPTP/LTP, setiap eselon 2 di Kementerian juga ditugaskan untuk mengawal pelaksanaan program Upsus Pajale di 4-5 kabupaten sentra produksi pajale.

Kementerian Pertanian secara khusus juga mengerahkan penyuluh pertanian lapangan (PPL) dan penyuluh pertanian swadaya dari kalangan ketua kelompok tani atau gabungan kelompok tani untuk terlibat dalam menggerakkan para anggotanya agar lebih bergairah dalam melaksanakan usahatani. Kementan juga melibatkan para mahasiswa dari beberapa perguruan tinggi serta para Babinsa di lingkungan TNI Angkatan Darat untuk melakukan pendampingan/pengawalan. Dukungan dari TNI Angkatan Darat diperoleh dengan ditandatangani MOU antara Menteri Pertanian RI dengan Kepala Staf Angkatan Darat (KSAD) bahwa seluruh Babinsa akan membantu petani agar program swasembada pangan dapat terwujud pada tahun 2017.

Dukungan dari jajaran TNI ini telah diwujudkan sejak persiapan pertanaman sampai pengawalan benih dan pupuk. Para Babinsa TNI AD tidak mengambil alih tugas-tugas tenaga Penyuluh, namun para Babinsa membantu tugas Penyuluh dengan mendorong, memotivasi dan menggerakkan para petani untuk bekerja meningkatkan produksi Pajale. Selain itu Babinsa juga membantu dengan mengawal benih dan pupuk bersama Penyuluh, agar pendistribusiannya sampai ke tangan petani dapat berjalan dengan baik.

PENDAMPINGAN SEBAGAI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Pendampingan pada dasarnya merupakan upaya untuk menyertakan masyarakat dalam mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki sehingga mampu mencapai kualitas kehidupan yang lebih baik. Untuk itu ditempatkan tenaga pendamping yang bertindak sebagai fasilitator, komunikator, motivator dan dinamisator (Primahendra, 2002). Pendampingan dengan demikian merupakan kegiatan untuk membantu, mengarahkan, dan mendukung masyarakat dalam merumuskan masalah, merencanakan, melaksanakan dan melestarikan program pendampingan diperlukan agar potensi yang terdapat dalam masyarakat dapat dikembangkan secara optimal (Sumodiningrat, 2009). Pendampingan selanjutnya menjadi strategi umum dari pemerintah dan lembaga non profit untuk meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusia, sehingga mampu mengidentifikasi dirinya sebagai bagian dari permasalahan yang dialami dan berupaya untuk mencari alternatif pemecahan masalah yang dihadapi. Pendampingan juga merujuk pada upaya-upaya untuk memberikan kemudahan, kepada siapa saja untuk memecahkan masalah yang dihadapinya (Warta Pilar Masyarakat, 2004).

Tujuan pendampingan beragam. Pada dasarnya tujuan pendampingan adalah (1) Mengubah klien menuju pertumbuhan, di mana pendamping secara berkesinambungan memfasilitasi orang yang didampingi agar dapat menjadi agen perubahan bagi diri dan lingkungannya, (2) Membantu klien mencapai pemahaman diri secara penuh dan utuh atau agar klien memahami kekuatan dan kelemahan yang ada pada dirinya, (3) Membantu klien untuk belajar berkomunikasi dengan lebih

sehat, (4) Membantu klien untuk berlatih tingkah laku baru yang lebih sehat, (5) Membantu klien agar belajar mengungkapkan diri secara penuh dan utuh, (6) Membantu klien agar dapat bertahan pada masa kini, menerima keadaan dengan lapang dada dan mengatur kehidupan dengan kondisi yang baru, dan (7) Membantu klien untuk menghilangkan gejala-gejala yang dapat membuatnya menjadi disfungsi (Wiryasaputra, 2006).

Secara umum, beberapa tahapan dalam pendampingan adalah sebagai berikut: (1) Tahap persiapan yang mencakup tahap penyiapan petugas untuk menyamakan persepsi antar anggota tim, (2) Tahap *assessment*, mencakup proses identifikasi masalah/kebutuhan yang dirasakan dan juga sumber daya yang dimiliki, (3) Tahap perencanaan alternatif program atau kegiatan, (4). Tahap pemformulasian rencana aksi, (5) Tahap pelaksanaan (implementasi) program, (6). Tahap evaluasi, merupakan proses pengawasan dari warga dan petugas terhadap program yang sedang berjalan, dan (7). Tahap terminasi atau ‘pemutusan’ hubungan secara formal dengan komunitas sasaran (Adi, 2005).

Suharto (2005) mengatakan proses pendampingan berpusat pada empat bidang tugas atau fungsi, yaitu (1) Pemungkinan (*enabling*)/fasilitasi/fungsi yang berkaitan dengan pemberian motivasi dan kesempatan bagi masyarakat, (2) Penguatan (*empowering*), berkaitan dengan pendidikan dan pelatihan guna memperkuat kapasitas masyarakat (*capacity building*), (3) Perlindungan (*Protecting*), berkaitan dengan interaksi antara pendamping dengan lembaga lembaga eksternal atas nama dan demi kepentingan masyarakat yang didampingi, (4). Mendukung (*supporting*), berupa aplikasi keterampilan praktis yang dapat mendukung terjadinya perubahan positif pada masyarakat.

Menurut Ife (1995), peran pendamping pada umumnya mencakup fungsi-fungsi (1). Fasilitator, berkaitan dengan pemberian motivasi, kesempatan, dan dukungan bagi masyarakat juga melakukan mediasi dan negosiasi, membangun konsensus bersama, serta melakukan pengorganisasian dan pemanfaatan sumber, (2) Pendidik, sebagai agen yang memberi masukan positif dan direktif berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya serta bertukar gagasan dengan pengetahuan dan pengalaman masyarakat yang didampinginya, (3) Perwakilan masyarakat, berkaitan dengan interaksi antara pendamping dengan lembaga-lembaga eksternal, bertugas mencari sumber, melakukan pembelaan, meningkatkan hubungan masyarakat, dan membangun jaringan kerja demi kepentingan masyarakat yang didampinginya, dan (4). Peran-peran teknis, berupa aplikasi keterampilan praktis, seperti melakukan analisis sosial, mengelola dinamika kelompok, menjalin relasi, bernegosiasi, berkomunikasi, memberi konsultasi, dan mencari serta mengatur sumber dana.

Ada beberapa metode pendampingan yang disesuaikan dengan keadaan masyarakatnya, yaitu (1) Gaya mengarahkan, digunakan jika kondisi masyarakat tidak mau dan tidak mampu melakukan, (2) Gaya partisipatif digunakan jika kondisi masyarakat tidak mau tetapi mampu melakukan, (3) Gaya konsultatif digunakan jika kondisi masyarakat mau melakukan tetapi tidak mampu, (4) Gaya delegatif digunakan jika kondisi masyarakat mau dan mampu melakukan.

Para pendamping bukan hanya memfasilitasi pembelajaran dan pengembangan kapasitas, tetapi juga mengisi “ruang-ruang kosong” baik secara vertikal maupun horizontal (Eko *et al.*, 2014). Pendampingan sebenarnya akan lebih kokoh dan berkelanjutan jika dilakukan dari dalam secara emansipatif oleh aktor-aktor lokal. Pendampingan secara fasilitatif hanya dibutuhkan untuk katalisasi dan akselerasi. Namun proses ini harus terbatas, tidak boleh berlangsung berkelanjutan bertahun-tahun, sebab akan menimbulkan ketergantungan yang tidak produktif (Eko *et al.*, 2014). Pendampingan di tingkat lapangan/desa semestinya tidak dilaksanakan dan dikendalikan secara sentralistik melainkan harus terdesentralisasi dan terlokalisasi. Pendampingan juga sebaiknya tidak bersifat seragam dan kaku tetapi harus lentur dan kontekstual (Eko *et al.*, 2014).

Pendampingan merupakan salah satu bentuk pemberdayaan. Intervensi berorientasi pemberdayaan bertujuan untuk mengembangkan kesejahteraan, memecahkan masalah yang dihadapi, membuka peluang bagi partisipasi untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan. Pelibatan para profesional sebagai pendamping, lebih berfungsi sebagai mitra dibandingkan posisinya sebagai ahli dan penanggung jawab program (Perkins and Zimmerman, 1995).

Pemberdayaan secara umum merujuk pada kemampuan seseorang untuk mendapatkan pemahaman dan pengendalian terhadap kekuatan personal, sosial, ekonomi dan politik agar dapat mengambil suatu tindakan untuk meningkatkan kehidupannya (Israel *et al.*, 1994). Israel *et al.* (1994) membedakan pemberdayaan secara psikologis, organisasi dan komunitas. Pemberdayaan psikologis merupakan kemampuan individu untuk memperoleh kekuatan guna mengendalikan kehidupan mereka, pemberdayaan organisasi menekankan pada kemampuan kolektif, sementara pemberdayaan komunitas adalah konteks sosial dimana upaya pemberdayaan dilaksanakan (Wallerstein and Bernstein, 1994). Perkins and Zimmerman (1995) mengemukakan bahwa proses pemberdayaan bagi individu menyangkut partisipasi di dalam organisasi/ komunitas, sementara pemberdayaan pada tingkatan organisasi menyangkut pembuatan keputusan kolektif dan kepemimpinan bersama. Pada tingkatan komunitas pemberdayaan dapat menyangkut aksi kolektif untuk mengakses sumberdaya pemerintah atau sumberdaya yang dikuasai oleh komunitas lain.

Pemberdayaan dapat dipandang sebagai proses mengembangkan, memandirikan, menswadayakan, memperkuat posisi tawar masyarakat lapisan bawah terhadap kekuatan-kekuatan penekan di segala bidang dan sektor kehidupan (Eko, 2002). Masyarakat yang mandiri sebagai partisipan berarti terbukanya ruang dan kapasitas mengembangkan potensi-kreasi, mengontrol lingkungan dan sumberdayanya sendiri, menyelesaikan masalah secara mandiri, dan ikut menentukan proses politik.

Memberdayakan masyarakat merupakan upaya meningkatkan harkat dan martabat masyarakat yang tidak mampu melepaskan diri dari perangkap kemiskinan dan keterbelakangan (Mutiawardhana *et al.*, 2013). Memberdayakan dengan kata lain adalah memampukan dan memandirikan masyarakat (Kartasasmita, 1996). Menurut Sidu (2006), pemberdayaan masyarakat merupakan proses memperoleh dan memberikan daya kekuatan atau kemampuan kepada warga masyarakat agar mampu

mengenali potensi yang dimiliki, menentukan kebutuhan dan memilih alternatif pemecahan masalah yang dihadapinya secara mandiri.

Sejalan dengan pengertian di atas, menurut Pedoman Umum Pengawasan dan Pendampingan Penyuluh di Sentra Lokasi Padi, Jagung dan Kedelai (BPPSDMP, 2015) pemberdayaan petani didefinisikan sebagai segala upaya untuk mengubah pola pikir petani dalam peningkatan usahatani, penumbuhan dan penguatan kelembagaan petani guna meningkatkan kesejahteraannya. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2007 tentang Kader Pemberdayaan Masyarakat juga mendefinisikan pemberdayaan masyarakat sebagai suatu strategi dalam pembangunan masyarakat sebagai upaya untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara (Pasal 1, ayat 8). Dengan kata lain inti pemberdayaan masyarakat, menurut Permendagri tersebut, merupakan strategi untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian masyarakat.

Pemberdayaan dengan demikian merupakan upaya mempersiapkan masyarakat agar mampu mewujudkan kemajuan, kemandirian dan kesejahteraan. Implementasi pemberdayaan bervariasi, tergantung kebutuhan yang senantiasa dari waktu ke waktu selalu berubah. Program pemberdayaan masyarakat lebih pada upaya memposisikan masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan.

Widjajanti (2011) mengemukakan terdapat korelasi positif antara proses pemberdayaan dengan terciptanya kondisi keberdayaan masyarakat. Semakin tinggi/intensif proses pemberdayaan, maka masyarakat akan semakin berdaya. Keberdayaan masyarakat adalah dimilikinya daya, kekuatan atau kemampuan oleh masyarakat untuk mengidentifikasi potensi dan masalah serta dapat menentukan alternatif pemecahannya secara mandiri (Mutiawardhana *et al.*, 2013).

Individu dan masyarakat mandiri merupakan tujuan dari program pembangunan. Kemandirian yang dimaksud meliputi kemandirian berpikir, bertindak dan mengendalikan apa yang dilakukan (Widjajanti, 2011). Keberdayaan masyarakat diwujudkan dalam bentuk partisipasi aktif masyarakat yang difasilitasi dengan adanya pelaku pemberdayaan.

Pemberdayaan menyangkut proses perubahan (Kabeer, 2001). Proses dalam suatu pemberdayaan ditunjukkan oleh adanya transisi dari kondisi tidak berdaya (*powerlessness*) kepada kondisi seseorang yang dapat mengendalikan kehidupan, nasib, dan lingkungannya. Proses tersebut ditunjukkan oleh terjadinya perubahan pada tiga dimensi kehidupan yaitu perubahan perasaan dan kemampuan seseorang, perubahan kehidupan kolektif, dan perubahan praktek profesi yang dijalankan (Sadan, 2004).

Pemberdayaan pada dasarnya merupakan proses pengembangan modal manusia. Oleh karena itu pemberdayaan perlu didukung dengan pengembangan kemampuan pelaku pemberdayaan (pendamping). Pendamping sebagai pelaku pemberdayaan tidak hanya dituntut untuk memperkaya pengetahuannya, tetapi juga dituntut untuk meningkatkan keterampilannya, termasuk dalam mendesain program pemberdayaan (Widjajanti, 2011). Para pendamping bukan hanya memfasilitasi pembelajaran dan pengembangan kapasitas, tetapi juga mengisi ruang-ruang kosong

baik secara vertikal maupun horizontal dari masyarakat yang diberdayakannya.

RELEVANSI PENDAMPINGAN DAN PEMBERDAYAAN DALAM PENCAPAIAN TARGET UNTUK KEDAULATAN PANGAN

Kementerian Pertanian mendorong terjadinya peningkatan indeks pertanaman menjadi 1,9 (sekurangnya peningkatan IP sebesar 0,5) untuk pencapaian target swasembada pangan. Selain itu, diupayakan juga agar terjadi peningkatan produktivitas padi sekurangnya 0,3 ton per hektar. Namun demikian Kementerian Pertanian menengarai sekurangnya ada enam masalah mendasar yang berpotensi akan menghambat pencapaian kedaulatan pangan, khususnya beras (Setiabudi, 2015), yaitu:

1. Banyak jaringan irigasi (52%) telah mengalami kerusakan, sehingga pasokan air untuk sekitar 3,3 juta hektar sawah terganggu.
2. Rendahnya penggunaan benih unggul bersertifikat (20%), karena kurangnya pasokan benih padi unggul pada saat dibutuhkan
3. Masalah distribusi pupuk bersubsidi, sehingga mengganggu ketepatan jumlah dan waktu sehingga biaya produksi padi meningkat dan kurang optimal.
4. Jumlah tenaga kerja di sektor pertanian menurun dengan laju 500 ribu rumah tangga per tahun, sehingga biaya tenaga kerja naik.
5. Pendampingan oleh penyuluh belum optimal karena jumlah PPL dan Tenaga Harian Lepas/Tenaga Bantu Penyuluh Pertanian kurang memadai. Terjadi kekurangan sekitar 39 ribu orang tenaga penyuluh pertanian.
6. Koordinasi antar pemangku kepentingan dalam peningkatan produksi padi masih lemah sehingga masalah-masalah mendasar kurang dapat diatasi secara efektif dan tuntas.

Kementerian Pertanian berupaya mengatasi enam tantangan tersebut melalui berbagai strategi. Misalnya untuk meningkatkan indeks pertanaman dan produktivitas padi digulirkan kegiatan perbaikan jaringan irigasi, optimasi lahan, penerapan praktek-praktek bertani padi yang baik (*good agriculture practices*), dan praktek-praktek pemanenan yang baik (*good harvest practices*). Secara rinci, beberapa kegiatan Kementan dalam rangka Upsus Pajale tahun 2015 adalah sebagai berikut (Anonim, 2015):

1. Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (RJIT), untuk menjamin ketersediaan air yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman padi, jagung dan kedelai yang optimal.
2. Penyediaan alat dan mesin pertanian, antara lain berupa traktor roda dua, alat tanam (*rice transplanter*), alat pemanen (*harvester*), dan pompa air untuk menjamin pengolahan lahan, penanaman, dan pengairan yang serentak dalam areal yang luas.

3. Penyediaan dan penggunaan benih unggul, untuk menjamin peningkatan produktivitas lahan dan produksi.
4. Penyediaan dan penggunaan pupuk berimbang, untuk menjamin pertumbuhan tanaman padi, jagung dan kedelai yang optimal.
5. Pengaturan musim tanam dengan menggunakan Kalender Musim Tanam (KATAM), untuk menjamin pertumbuhan tanaman padi, jagung dan kedelai yang optimal, dan untuk mengantisipasi dampak perubahan iklim yang menyebabkan gagal panen.
6. Pelaksanaan Program Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GPPTT).

Implementasi kegiatan di atas umumnya dikoordinasikan oleh Dinas Pertanian terkait dan disalurkan kepada kelompok tani/gabungan kelompok tani dalam bentuk bantuan langsung masyarakat (BLM). Dalam banyak kasus, masalah muncul karena tidak semua kelompok tani/gabungan kelompok tani sasaran siap menerima dan menjalankan kegiatan, baik menyangkut kesiapan masalah teknis maupun kelembagaan. Masalah teknis umumnya menyangkut kegiatan yang melibatkan penggunaan teknologi baru, misalnya penggunaan alat mesin pertanian, pengaturan pola tanam dengan kalender tanam, dan teknis RJIT.

Bantuan peralatan mesin pertanian secara masif di perdesaan juga berpotensi memunculkan masalah kelembagaan baru di perdesaan. Kesiapan operator, lembaga pendukung untuk perawatan alat, serta penyiapan lapangan kerja baru bagi orang terkena dampak (OTD) bagi tenaga kerja yang tergusur oleh hadirnya peralatan baru (misalnya regu tanam, regu panen, dan para *pengasak*/pengambil sisa panen), serta penyampaian/penerjemah KATAM dalam bahasa sederhana kepada petani merupakan contoh dari sejumlah kecil masalah kelembagaan baru yang akan muncul.

Masalah klasik yang selalu muncul setiap musim tanam juga tidak mudah untuk diselesaikan. Masalah tersebut antara lain berupa ketidak tepatan waktu dan jumlah pupuk bersubsidi pada saat dibutuhkan petani, serta strategi yang tepat untuk mendorong petani menerapkan teknologi usahatani padi sesuai rekomendasi dalam GPPTT (misalnya rekomendasi teknologi PTT yang tertuang di dalam KATAM).

Untuk menjamin agar kegiatan yang telah direncanakan dapat berjalan sebagaimana mestinya dan agar masyarakat tani di desa-desa bergerak secara masif, Kementan mengerahkan para pendamping baik yang berasal dari dalam jajaran maupun dari luar jajaran Kementan (BPPSDMP, 2015; Anonim, 2015). Sebelum terjun ke lapangan dan membina petani para pendamping dilatih dan dibekali dengan berbagai teknologi yang relevan dan dapat menjawab permasalahan lapangan.

Pendampingan dan pengawalan program strategis dilakukan secara berlapis, yaitu pejabat struktural (eselon 2) dan fungsional (peneliti dan penyuluh BPTP/LPTP) dari dalam jajaran Kementerian Pertanian, serta para penyuluh lapangan, staf dinas, Babinsa TNI AD dan mahasiswa dari beberapa perguruan tinggi. Pendampingan memungkinkan terbukanya peluang dan akses lebih besar bagi masyarakat petani

untuk mendapatkan layanan, informasi teknologi, dan fasilitasi lainnya untuk menyelesaikan permasalahan lapangan yang dihadapi secara lebih sistematis.

Pendampingan juga memungkinkan terbentuknya kelembagaan baru yang dapat mendukung implementasi dan pengembangan teknologi baru di perdesaan. Misalnya adalah implementasi *rice transplanter* dan *combo harvester* secara luas akan membuka peluang kerja baru berupa operator mesin, bengkel, dan kios suku cadang. Sementara itu regu tanam dan regu panen dapat menekuni bidang baru sebagai penyedia bibit siap tanam bagi *rice transplanter* yang memerlukan keahlian khusus. Pelibatan TNI AD dalam kegiatan Upsus juga memungkinkan dibongkarnya mafia pupuk bersubsidi di beberapa daerah yang sebelumnya menimbulkan kebocoran distribusi pupuk dan menyebabkan tidak tercapainya enam tepat penggunaan pupuk oleh petani.

Pendampingan berlapis juga memungkinkan pemerintah, khususnya Kementerian Pertanian, memperoleh data dan laporan tentang kondisi aktual perkembangan kegiatan dan kemajuan capaian target yang telah ditetapkan. Akurasi data selama ini merupakan isu yang tidak pernah terselesaikan.

PENUTUP

Pendampingan dalam program strategis Kementerian Pertanian untuk pencapaian target kedaulatan pangan sangat penting. Agar dampak pemberdayaan masyarakat menjadi lebih besar, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pendampingan program strategis. Pertama adalah dimensi waktu pendampingan. Perlu penyadaran kepada masyarakat bahwa pendampingan, khususnya pendamping yang berasal dari luar masyarakat (misalnya Babinsa, mahasiswa, PPL, peneliti), sifatnya hanya sementara. Pendampingan bersifat fasilitatif dalam proses katalisasi dan akselerasi. Oleh karena itu pendampingan harus terbatas, tidak boleh berlangsung berkelanjutan bertahun-tahun, sebab akan menimbulkan ketergantungan yang tidak produktif (Eko *et al.*, 2014).

Kedua sedapat mungkin pendamping perlu secara cermat menggali, memanfaatkan, dan mengembangkan modal fisik, modal manusia, dan modal sosial yang tersedia di masyarakat (Eko, 2002; Mutiawardhana *et al.*, 2013) karena pendampingan sifatnya sementara. Pemberdayaan dalam pendampingan sangat dekat dengan modal manusia. Peran modal manusia sangat signifikan memacu pertumbuhan dan kegiatan ekonomi, bahkan lebih penting daripada faktor teknologi (Widjajanti, 2011). Untuk itu pendamping perlu secara intens mengembangkan kemampuan sumberdaya manusia lokal yang ada sehingga nantinya dapat berperan sebagai pendamping bagi masyarakat. Pendampingan akan lebih kokoh dan berkelanjutan jika dilakukan dari dalam secara partisipatif oleh aktor-aktor lokal (Eko *et al.*, 2014).

Ketiga modal manusia (*human capital*) adalah suatu aset yang berhubungan dengan intelektualitas dan kondisi seseorang yang diperoleh melalui pendidikan formal dan nonformal dan kemampuan melakukan hubungan/interaksi antar sesama secara baik, menguntungkan, dan berkelanjutan (Widjajanti, 2011). Kegiatan pelatihan dan proses alih teknologi secara intens perlu dilaksanakan oleh para

pendamping.

Keempat pendamping perlu secara khusus mengembangkan modal sosial yang telah berkembang di masyarakat. Modal sosial adalah suatu norma atau nilai yang telah dipahami bersama oleh masyarakat yang dapat memperkuat jaringan sosial/kerja yang positif, terjalannya kerjasama yang saling menguntungkan, menumbuhkan kepedulian dan solidaritas yang tinggi dan dapat mendorong tingkat kepercayaan antar sesama dalam tercapainya tujuan bersama (Mutiawardhana *et al.*, 2013). Yang perlu dilaksanakan oleh pendamping adalah memperkuat dan mengarahkan modal sosial yang telah berkembang di masyarakat agar secara langsung dapat mendukung pencapaian target program strategis yang telah ditetapkan.

Kelima modal sosial bersifat khas. Oleh karena itu pendampingan masyarakat petani di perdesaan semestinya tidak bersifat seragam dan kaku tetapi harus lentur dan kontekstual (Eko *et al.*, 2014). Pendampingan sebagai intervensi berorientasi pemberdayaan, tidak hanya berorientasi memecahkan masalah yang dihadapi, tetapi harus dapat membuka peluang bagi partisipasi masyarakat termasuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan mereka. Untuk itu para pendamping di lapangan sebaiknya lebih bertindak sebagai mitra daripada sebagai ahli dan penanggung jawab program (Perkins and Zimmerman, 1995).

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, I.R. 2005. *Ilmu Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*. Depok: FISIP-UI
- Anonim. 2015. *Petunjuk Pelaksanaan Pendampingan Mahasiswa Dalam Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung, Dan Kedelai*. Lokasi : Propinsi Jawa Tengah Dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Kerjasama Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Dengan Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm Pertanian Kementerian Pertanian Jakarta
- BPPSDMP, 2015. *Pedoman Umum Pengawalan dan Pendampingan Penyuluh di Sentra Lokasi Padi, Jagung dan Kedelai*. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, Jakarta. 37 hlmn.
- Ditjen TP, 2015a. *Pedoman Teknis GP-PTT Padi 2015*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.
- Ditjen TP, 2015b. *Pedoman Teknis GP-PTT Jagung 2015*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.
- Ditjen TP, 2015c. *Pedoman Teknis GP-PTT Kedelai 2015*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.
- Eko, S., T. I. Khasanah, D. Widuri, S. Handayani, N. Handayani, P. Qomariyah, S. Aksa, Hastowiyono, Suharyanto, B. Kurniawan . 2014. *Desa Membangun Indonesia*. Forum Pengembangan Pembaharuan Desa (FPPD). *The Australian Community Development and Civil Society Strengthening Scheme* (ACCESS). 288 hlmn.

- Eko, S. 2002. *Pemberdayaan Masyarakat Desa, Materi Diklat Pemberdayaan Masyarakat Desa*, yang diselenggarakan Badan Diklat Provinsi Kaltim, Samarinda, Desember 2002
- Humas Provinsi Jawa Tengah. 2013a. *Gubernur : Daulat Pangan Itu Sangat Penting*. [//www.jatengprov.go.id/?document_srl=1396092013.09.16_16:40:01_340](http://www.jatengprov.go.id/?document_srl=1396092013.09.16_16:40:01_340), diunduh 6 Oktober 2013.
- Ife, J. 1995. *Community Development: Creating Community Alternatives, Vision, Analysis and Practice*, Longman, Australia,
- Israel, B. A. Checkoway, B. Schultz, A. and Zimmerman, M. 1994. *Health Education and Community Empowerment: Conceptualizing and Measuring Perceptions of Individual, Organizational and Community Control*. *Health Education Quarterly* 21(2): 149-170.
- Kabeer, N. 2001. *Resources, Agency, Achievements: Reflections on the Measurement of Women's Empowerment*. In Sisask, A. (editor). 2001. *Discussing Women's Empowerment – Theory and Practice*. Sida studies no. 3. Novum Grafiska, Stockholm. Pp. 17-57.
- Kartasamita, G. 1996. *Power and Empowerment: Sebuah Telaah Mengenai Konsep Pemberdayaan Masyarakat*. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta.
- Kompas. 2008. *Kepemimpinan: Soekarno Menghadapi Krisis Pangan*. Kompas, Jumat, 11 Juli 2008.
- Mutiawardhana, R., S. Emawati dan E. Handayanta. 2013. *Model Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Peternakan di Daerah Pertanian Lahan Kering Desa Kemejing Kecamatan Semin Kabupaten Gunungkidul*. *Tropical Animal Husbandry* Vol. 2 (1), Januari 2013: hlmn. 41-50.
- Perkins, D.D. and M.A. Zimmerman. 1995. *Empowerment Theory, Research, and Application*. *American Journal of Community Psychology*; Oct 1995; 23, 5, Research Library Core, pp: 569-579.
- Primahendra, R. 2002. *Panduan Pendampingan untuk Pemberdayaan Masyarakat*. Jakarta.
- Sadan, E. 2004. *Empowerment and community planning: Theory and practice. Translated from Hebrew by Richard Flantz*. English translation e- book available on-line at <http://www.mpow.org>.
- Setiabudi, B. 2015. *Mewujudkan Peningkatan Produksi Padi di Setiap Desa*. Tabloid Sinar Tani, Senin, 02 Maret 2015
- Sidu, D. 2006. *Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Hutan Lindung Jombi, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara*. Disertasi. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Suharto, E. 2005. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Masyarakat*, Bandung: Rafika Persada

- Sumodiningrat, G. 2009. *Mewujudkan Kesejahteraan Bangsa Menanggulangi Kemiskinan dengan Prinsip Pemberdayaan Masyarakat*. Jakarta : PT. Alex Media Komputindo
- Wallerstein, N. and Bernstein, E. 1994. *Introduction to community empowerment, participatory education and health*. Health Education Quarterly, 21, 141–148.
- Warta Pilar Masyarakat. 2004. *Kiat-kiat Menjadi Pendamping*. Jakarta: Depsos RI. Warta Pilar Masyarakat. Vol.1.No.1, (Maret 2004)
- Widjajanti, K. 2011. *Model Pemberdayaan Masyarakat*. Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 12, Nomor 1, Juni 2011, hlm.15-27.
- Wiryasaputra, Totok S. 2006. *Ready To Care: Pendamping dan Konseling Psikoterapi*. Yogyakarta: Galang Press
- WTO. 2002. *Trade Liberalisation and Food Security*, Speech by Miguel Rodriguez Mendoza, Deputy Director-General of the WTO to the World Food Summit, Rome 11th June, http://www.wto.org/English/news_e/news02_e/speech_rodriguez_mendoza_11june02_e.htm

BAB II

PENDAMPINGAN UPSUS PADI DAN KEDELAI

PERAN AGROINOVASI PADA PROGRAM PENINGKATAN PRODUKSI PANGAN DI JAWA TENGAH

Joko Pramono

Komoditas tanaman pangan di Indonesia memiliki peran sentral sebagai pemenuh kebutuhan pangan, pakan dan industri. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan sektor industri berbahan baku komoditas pangan, maka permintaan komoditas tersebut juga meningkat setiap tahunnya. Salah satu strategi yang perlu ditempuh untuk memacu peningkatan produksi pangan nasional untuk mengimbangi laju permintaan yang terus meningkat adalah dengan mendorong penerapan inovasi teknologi unggul hingga di tingkat petani.

Kesadaran atas pentingnya teknologi untuk mengatasi berbagai persoalan pembangunan, kini semakin nyata dan meningkat. Lembaga-lembaga bisnis, jasa, industri, swadaya masyarakat, maupun lembaga pemerintah sangat mengandalkan teknologi (Amir, 2009). Teknologi dalam berbagai bidang, termasuk bidang pertanian, sudah meluas dan menjadi kebutuhan. Penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) bukan karena sekedar mengikuti tren, namun karena memang menjadi kebutuhan (Soetrisno, 2008).

Kepentingan inovasi teknologi dalam pembangunan pertanian tidak diragukan lagi. Teknologi menjadi salah satu motor penggerak pembangunan pertanian. Peran inovasi juga besar dalam mengatasi berbagai permasalahan pertanian yang kompleks. Pengalaman menunjukkan, sebagian dari masalah yang dihadapi petani dalam berproduksi dapat dipecahkan dengan penerapan teknologi (Puslitbangtan, 2007).

Beberapa faktor yang dipandang menyebabkan produksi pangan, baik di Jawa Tengah maupun secara nasional, menjadi stagnan antara lain adalah 1) masih terus berlangsungnya alih fungsi lahan pertanian untuk memproduksi pangan ke lahan non pertanian, 2) dampak perubahan iklim global (*global warming*) yang sering menyebabkan gejala anomali iklim seperti kekeringan dan banjir, 3) menurunnya kesuburan lahan pertanian.

Pertanian Indonesia hingga saat ini juga masih menghadapi persoalan-persoalan klasik, antara lain kelangkaan pupuk menjelang masa tanam, kekeringan di saat kemarau, banjir di musim hujan, harga anjlok ketika panen dan mencekik saat paceklik. Jika kelangkaan pupuk, kekeringan, banjir, hama, dan penyakit dampaknya terhadap penurunan produksi, terutama padi, tidak bersifat permanen, dampak alih fungsi lahan akan bersifat permanen. Alih fungsi lahan pertanian juga berdampak pada hilangnya investasi yang telah dilakukan untuk membangun irigasi dan prasarana lainnya (Chairil *et al.*, 2010).

Konversi lahan, membuat luas lahan pertanian di Indonesia kian menyusut bahkan kalah luas dari Thailand yang penduduknya lebih sedikit. Konversi lahan yang mencapai 113.000 hektar per tahun (Suhendra, 2013), menjadi kendala bagi upaya peningkatan produksi pangan. Jika diasumsikan lahan sawah yang terkonversi 100 ribu hektar/tahun dengan dua kali panen dan produktivitas rata-rata 5 t/ha, maka kehilangan produksi padi akibat konversi lahan pertanian mencapai 1 juta ton gabah atau setara kurang lebih 650 ribu ton beras.

Perubahan iklim global (*global climate change*) yang berdampak terhadap semakin tingginya frekuensi anomali iklim dalam bentuk gejala El-nino atau La-nina, berpengaruh terhadap sistem produksi tanaman pangan, khususnya padi, jagung, dan kedelai (pajale). Hal ini disebabkan tanaman pangan rentan terhadap terjadinya perubahan iklim, sehingga produksi tanaman menjadi tidak stabil.

Di samping sejumlah tantangan dan permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan produksi pangan, terdapat sejumlah peluang yang apabila dapat dimanfaatkan dengan baik dapat berkontribusi besar terhadap upaya peningkatan produksi. Peluang tersebut antar lain adalah (1) masih tingginya kesenjangan hasil antara potensi dan kondisi di lapangan, (2) ketersediaan teknologi untuk meningkatkan produktivitas, dan (3) potensi lahan sawah, lahan rawa lebak/pasang surut dan lahan kering yang masih luas (Hendayana *et al.*, 2014). Kesenjangan antara potensi hasil yang dicapai melalui serangkaian penelitian dan pengkajian (*potential yield*) dengan hasil yang dicapai di lapangan (*actual yield*) mengindikasikan masih terbukanya upaya peningkatan produksi dan produktivitas pangan, utamanya padi, jagung dan kedelai. Senjang hasil antara lain disebabkan oleh perbedaan penerapan teknologi dalam proses produksi atau budidaya tanaman (Pramono *et al.*, 2014b).

Hingga saat ini proses adopsi inovasi teknologi pertanian yang dihasilkan oleh lembaga penelitian ke pengguna (petani dan pelaku agribisnis) masih terkesan lamban. Kondisi ini harus dicarikan solusi agar inovasi unggulan dapat segera dimanfaatkan oleh pengguna untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha pertanian. Permasalahan adopsi teknologi tidak hanya terkait dengan teknik diseminasi, namun menyangkut masalah sistem pertanian pangan yang kompleks, termasuk masalah ketenagakerjaan, masalah sosial dan budaya. Status kepemilikan lahan, sistem borong pada berbagai tahapan proses produksi dan sistem tebasan saat panen, adalah hal-hal yang berpengaruh langsung pada lambannya adopsi inovasi pertanian.

Kata kunci peningkatan produktivitas pangan adalah penerapan inovasi di tingkat petani. Untuk itu program peningkatan produktivitas dan produksi padi, jagung dan kedelai nasional akan berhasil apabila sumberdaya yang tersedia digunakan untuk mendorong agar petani mau dan mampu menerapkan inovasi teknologi pertanian.

Upaya-upaya yang telah dilakukan saat ini belum optimal. Perlu upaya terobosan dalam mengembangkan teknologi unggul pada suatu kawasan sentra produksi. Perlu visi dan misi yang sama terkait pencapaian swasembada pangan dan kedaulatan pangan. Pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten harus bersinergi untuk urusan pangan dan permasalahannya. Sinergi antar lembaga/institusi yang menangani

masalah produksi dan distribusi pangan sangat diperlukan, kerjasama yang lebih erat antara lembaga riset, perguruan tinggi, swasta/BUMN, lembaga penyuluhan, Dinas Pertanian dan Lembaga lain untuk membangun komitmen bersama dalam rangka pencapaian swasembada pangan, perlu ditingkatkan.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) merupakan salah satu unit kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan), Kementerian Pertanian yang ditugaskan untuk mendorong agar inovasi teknologi pertanian terdiseminasi kepada pengguna. Menurut Andi Nuhung (2011), pemanfaatan inovasi teknologi diharapkan akan menciptakan nilai tambah produksi dan nilai tambah kepuasan konsumen. Selain itu peningkatan intensitas pemanfaatan teknologi yang justru menyebabkan ekonomi biaya tinggi dan menurunnya kualitas produk yang dihasilkan harus dihindari. Inovasi teknologi akan dapat meningkatkan daya saing apabila dapat meningkatkan: (a) efisiensi, (b) produktivitas, (c) efektifitas, (d) sustainabilitas, (e) adaptabilitas, serta (f) ramah lingkungan. Melalui kegiatan pendampingan penerapan teknologi pertanian, BPTP Jawa Tengah turut mengawal dan memberikan advokasi penerapan inovasi teknologi pertanian di tingkat lapangan dan membuat percontohan-percontohan penerapan inovasi teknologi utamanya yang berbasis pada pendekatan Pengelola Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT), dalam bentuk Display Teknologi, Demfarm PTT dan atau Gelar Teknologi Pangan.

PRODUKSI PAJALE JAWA TENGAH

Jawa Tengah merupakan provinsi nomor tiga setelah Jawa Timur dan Jawa Barat, yang berkontribusi besar terhadap produksi pangan nasional, khususnya beras. Produksi komoditas pangan utama padi, jagung dan kedelai selama lima tahun terakhir cenderung stagnan pada kisaran 9,1 hingga 10,6 juta ton untuk padi, jagung antara 2,6 hingga 3,0 juta ton dan kedelai antara 99,3 sampai 187,9 ribu ton. Untuk produksi padi di Jawa Tengah selama lima tahun terakhir belum pernah menembus angka 11 juta ton, namun pada tahun 2015 pemerintah menargetkan Jawa Tengah memproduksi padi lebih dari 11 juta ton.

Tabel 1. Produksi padi, jagung, kedelai Jawa Tengah 2008-2014

No	Komoditas	Produksi (Ton)						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
1	Padi	9.136.045	9.600.416	10.110.830	9.391.959	10.232.934	10.344.816	9.636.967
2	Jagung	1.679.914	3.057.845	3.058.710	2.772.575	3.041.630	2.930.911	3.016.240
3	Kedelai	167.345	175.156	187.992	112.273	152.416	99.318	129.098

Sumber : Dintan TPH Jateng (2015a)

Data produksi pangan utama di Jawa Tengah selama lima tahun terakhir (Tabel 1) menunjukkan bahwa dengan kinerja dan program standar saja, rasanya sulit untuk mendongkrak produksi pangan secara spektakuler. Oleh karena itu Jawa Tengah perlu mencoba dan mendorong agar inovasi-inovasi unggul yang mampu memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan produktivitas dapat dikembangkan dalam skala yang lebih luas. Inovasi unggulan dapat bersumber dari hasil penelitian lembaga riset, perguruan tinggi serta swasta, maupun teknologi lokal temuan petani.

Perbaikan sarana dan prasarana yang mendukung upaya peningkatan produksi juga penting untuk ditingkatkan seperti; perbaikan jaringan irigasi, introduksi alat dan mesin pertanian (mesin tanam padi, mesin panen, mesin perontok dan penambahan traktor tangan) bagi daerah-daerah yang kurang. Secara umum penerapan teknologi penting untuk meningkatkan produktivitas pajale persatuan luas lahan.

PERAN AGROINOVASI UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI DAN EFISIENSI USAHATANI

Tantangan pertanian ke depan semakin berat, terkait dampak perubahan iklim global yang menghadang sistem pertanian, khususnya pertanian pangan di Indonesia. Dampak perubahan iklim sangat rentan terhadap pertanian pangan. Gejala El-nino sebagai akibat perubahan iklim seringkali menyebabkan terjadinya gagal panen di berbagai wilayah sentra produksi pangan khususnya padi di Jawa Tengah bahkan di Indonesia. Data luas lahan sawah di Jawa Tengah yang mengalami kekeringan pada tahun 2015 hingga 9 Agustus 2015 mencapai 56.197 ha lebih tinggi dari kekeringan pada tahun 2014 sebesar 15.658 ha dan yang mengalami puso seluas 10.106 ha, lebih tinggi dari tahun 2014 seluas 2.913 ha pada periode yang sama (Dintan TPH Jateng, 2015b). Meningkatkan luas lahan sawah yang terkena kekeringan maupun puso pada tahun 2015 akibat fenomena iklim yang dinamakan El-Nino pada periode tersebut.

Inovasi untuk meningkatkan produksi dan produktivitas padi yang telah dihasilkan anak bangsa sudah cukup banyak dan perlu didorong untuk dikembangkan di lahan petani. Beberapa inovasi teknologi unggul yang berpotensi untuk meningkatkan produksi padi nasional saat ini diuraikan di bawah ini

Varietas Unggul

Salah satu persyaratan dilepasnya varietas unggul baru (VUB) adalah memiliki keunggulan dari segi produktivitas atau ketahanan terhadap cekaman lingkungan biotik maupun abiotik. Oleh karena itu VUB sebenarnya merupakan komponen inovasi yang relatif mudah disebar luaskan guna mendukung upaya peningkatan produktivitas pangan baik padi, jagung dan kedelai. Kontribusi varietas unggul terutama varietas unggul baru (VUB) dan varietas unggul hibrida (VUH) terhadap peningkatan produksi bervariasi antara 9% - 48% ini menunjukkan bahwa peran varietas unggul sangat tinggi terhadap peningkatan produksi (Badan Litbang Pertanian, 2007). Namun agar diterima petani, VUB harus lebih unggul dibandingkan varietas yang dominan berkembang di lapangan. Sebagai contoh saat ini padi varietas Ciherang masih dominan di Jawa. Untuk menggantikan varietas Ciherang, harus

dipilih varietas yang memiliki sifat-sifat lebih unggul dari Ciherang. Sifat-sifat unggul tersebut antara lain rasa nasi, produktivitas, ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT), kerontokan, dan rendemen gabah ke beras.

Peningkatan produksi akibat penggunaan VUB telah banyak dikaji dan informasinya dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan varietas dilapangan. Hasil beberapa pengkajian yang dilakukan bersamaan kegiatan pendampingan program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) dan program Gerakan Penerapan PTT (GP-PTT) menunjukkan bahwa penggunaan VUB secara nyata meningkatkan produktivitas di beberapa wilayah sentra produksi padi. Dilaporkan oleh Zaeni *et al.*, (2008) dalam Bahri (2015), bahwa kontribusi komponen teknologi VUB pada pendekatan PTT sebesar 8,9% dengan kontribusi peningkatan keuntungan usahatani sebesar 5,2%.

Varietas unggul baru yang dilepas antara tahun 2011-2013 dan telah diujicobakan dalam bentuk display varietas, demplot dan demfarm memiliki potensi sebagai pengganti varietas IR 64 dan Ciherang, karena memiliki berbagai keunggulan yang diharapkan petani. Salah satu VUB yang direspon cukup baik untuk dikembangkan diberbagai wilayah di Jawa Tengah adalah Inpari 20, Inpari Sidenuk, Inpari 30 dan Inpari 31, setelah sebelumnya Inpari 10 banyak dikembangkan di wilayah kabupaten Kendal.

Pada Tabel 2, disajikan perbandingan antara varietas unggul lama (Ciherang) dengan VUB yang baru dilepas sebagai pengganti. Jika dilihat dan dicermati pada Tabel 2, upaya lembaga riset menciptakan VUB sebagai tindakan antisipatif untuk menggantikan varietas lama yang saat ini berkembang di lapangan sudah cukup bagus. Dilihat dari potensi hasil, umur tanaman, ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik bahwa varietas yang dilepas pada tahun 2011-2013 sudah mulai mengakomodir masalah-masalah untuk mitigasi dan antisipasi terhadap perubahan iklim (*Climate change*).

Varietas Inpari Sidenuk dan Inpari 30 misalnya memiliki umur genjah (kisaran 100 hari) yang cocok digunakan untuk menyusun pola tanam setahun pada kondisi prediksi terjadi gejala El-nino. Di samping itu Inpari 32 yang sudah diujicobakan di beberapa kabupaten memiliki ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri (HDB), dan memiliki potensi produksi yang tinggi (8,42 t/ha GKG). Untuk menggantikan Inpari 13 yang kurang direspon petani, telah dilepas Inpari 31 dan Inpari 33 yang memiliki ketahanan terhadap hama wereng batang coklat (WBC) biotipe 1, 2 dan 3, dengan potensi produksi mencapai 8,5 - 9,8 t/ha GKG (BB Padi, 2015).

Varietas unggul baru padi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) yang pada kurun waktu 2008-2013 telah dilepas dan dilakukan uji adaptasi, ternyata belum banyak yang dikembangkan petani. Menurut Suhendrata dan Kushartanti (2010) hal ini antara lain disebabkan oleh kurangnya sosialisasi dan tidak tersedianya benih varietas-varietas unggul baru yang sudah dilepas tersebut. Keberhasilan penyebaran VUB padi tidak terlepas dari upaya pengembangan perbenihan. Salah satu masalah utama yang dihadapi petani untuk meningkatkan produktivitas dan produksi padi sawah adalah keterbatasan ketersediaan benih padi

VUB dalam jumlah, mutu dan jenis yang sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 2. Perbandingan beberapa sifat unggul antara varietas unggul lama dengan varietas unggul baru.

Uraian	Varietas unggul lama		Varietas unggul baru		
	Ciherang	Sidenuk	Inpari-20	Inpari-30	Inpari 31
Tahun pelepasan (th)	2000	2011	2011	2012	2013
Umur tanaman (hari)	116-125	103	104	101	119
Tekstur nasi	pulen	pulen	pulen	pulen	pulen
Kadar amilosa (%)	23	20,6	21,1	22,4	21,1
Potensi hasil (t/ha GKG)	7	9,1	8,8	9,6	8,5
Sifat ketahanan	tahan wbc biotipe 2 dan 3	agak tahan wbc biotipe 1,2, dan 3	tahan HDB patotipe 3	tahan rendaman fase vegetatif 2 mg	tahan wbc biotipe 1,2, dan 3

Sumber : BPTP Jateng (2013); BB Padi (2015)

Ketersediaan benih sebagai kendala pengembangan VUB dihadapi oleh Balitbangtan maupun lembaga lain, Umumnya VUB diperkenalkan kepada pengguna melalui kegiatan percontohan seperti display dan Demfarm VUB oleh BPTP/lembaga penyuluhan yang bekerjasama dengan petani. Hasil panen display/denfarm sebagian besar dijual oleh petani kepada penebas. Oleh karena itu hasil kegiatan percontohan/ujicoba VUB yang produktivitasnya bagus dan direspon baik oleh petani sekitar akhirnya tidak bisa dikembangkan lebih lanjut pada musim tanam berikutnya karena benih VUB belum tersedia di kios-kios pertanian terdekat. Kesulitan mencari varietas unggul (padi, kedelai) yang telah direkomendasikan BPTP, banyak dikeluhkan oleh petugas lapangan (PPL) pada berbagai forum pertemuan sosialisasi komponen Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT).

Sulitnya memperoleh benih di pasaran disebabkan belum sinergisnya program pengembangan VUB dengan sistem produksi benih yang dilakukan oleh Balai Benih maupun penangkar benih. Kenyataan di lapangan bahwa produsen benih masih enggan memproduksi benih VUB yang baru dikenalkan ke petani, karena terkait dengan permintaan pasar yang masih terbatas dan belum jelas prediksi kebutuhannya. Program Desa Mandiri Benih yang dimulai tahun 2015, harus diarahkan agar desa-desa yang mendapat alokasi program tersebut dapat difasilitasi benih-benih sumber VUB yang potensial dikembangkan untuk mendukung pencapaian peningkatan produktivitas dan produksi padi di Jawa Tengah. Produksi benih yang dilakukan oleh penangkar setempat (Desa Mandiri Benih), diharapkan akan dapat mengakomodir kebutuhan benih spesifik lokasi dan akan menjamin ketersediaan benih yang spesifik dikembangkan di suatu wilayah.

Gambar 1. Display VUB Padi Balitbangtan di kabupaten Tegal (kiri) dan kabupaten Purbalingga (kanan), sebagai wahana diseminasi varietas.



Untuk mendukung pengembangan VUB agar mampu berkontribusi nyata terhadap upaya peningkatan produktivitas dan produksi pangan terutama padi di Jawa Tengah, maka peran Balai Benih Induk (BBI) untuk memperbanyak dan memproduksi benih VUB yang dibutuhkan masyarakat perlu ditingkatkan. Balai Benih, di samping dituntut untuk menghasilkan pendapatan bagi daerah, juga perlu didorong agar berfungsi sebagai agen penyebar inovasi khususnya VUB padi, jagung dan kedelai.

Unit Produksi Benih Sumber (UPBS) BPTP-Balitbangtan, sebagai produsen benih sumber merupakan strategi yang tepat guna mendorong pengembangan varietas unggul baru agar lebih cepat berkembang di lapangan. Oleh karena itu UPBS BPTP harus mampu memproduksi benih-benih sumber VUB dan bukan memproduksi benih sumber varietas unggul yang sudah lama dikembangkan petani seperti IR 64, Ciherang, dan Mekongga.

Sistem Tanam Jajar Legowo

Sistem tanam jajar legowo adalah suatu rekayasa teknologi untuk mendapatkan populasi tanaman padi lebih dari 160.000 rumpun per hektar. Legowo juga diartikan sebagai cara tanam padi sawah dengan beberapa baris (biasanya 2 atau 4 baris) dan diselingi satu baris kosong (Abdulrachman *et al.*, 2014). Sistem tanam jajar legowo menurut Sembiring (2001) dalam Abdulrachman *et al.*, (2014), merupakan salah satu komponen PTT padi sawah yang apabila dibandingkan dengan sistem tanam biasa memiliki keuntungan sebagai berikut; (a) terdapat ruang terbuka yang lebar (40-50 cm) di antara dua kelompok barisan tanaman padi yang dapat meningkatkan intensitas cahaya matahari masuk ke setiap rumpun padi, sehingga meningkatkan aktivitas fotosintesis yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman, (b) sistem tanam legowo memberikan kemudahan bagi petani dalam mengelola usahatannya seperti pemupukan dan pengendalian hama penyakit, (c) meningkatkan populasi tanaman pada kedua bagian tepi pada setiap set legowo, sehingga berpeluang untuk meningkatkan produktivitas tanaman akibat peningkatan populasi, dan (d) sistem tanam legowo memberikan peluang bagi pengembangan sistem produksi terintegrasi dengan ikan dan ternak (mina padi) dan kombinasi padi, ikan dan bebek (parlabek).

Sistem tanam jajar legowo yang banyak dianjurkan adalah sistem jajar legowo 2 : 1 dan 4 : 1 dengan berbagai variasi jarak tanam yang disesuaikan dengan jarak tanam eksisting di suatu tempat. Pada prinsipnya penerapan sistem tanam jajar legowo harus meningkatkan populasi tanaman per hektar bukan sebaliknya menurunkan populasi dibandingkan pola petani setempat (cara tanam non legowo). Ilustrasi penerapan sistem tanam jajar legowo disajikan dalam bentuk Gambar 2, dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm, atau kombinasi jarak tanam 20 x 15 x 40 cm.

Gambar 2. Pola jajar legowo 2 : 1 jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm



Gambar 3. Pola jajar legowo 4 : 1 jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm



Peningkatan Produktivitas Pada Jajar Legowo

Hasil berbagai penelitian dan pengkajian di berbagai wilayah di Indonesia menunjukkan bahwa sistem tanaman jajar legowo secara konsisten meningkatkan produktivitas tanaman padi. Hasil penelitian Abdurachman *et al.*, (2011) di Jawa Tengah pada tahun 2011 dilaporkan bahwa sistem tanam jajar legowo (25 x 12,5 x 50 cm) meningkatkan hasil pada MT-1 sebesar 10,5% dan pada MT-2 sebesar 15,4% dibandingkan dengan jarak tanam sistem tegel (25 x 25 cm). Selanjutnya dilaporkan oleh Kamandalu *et al.*, (2006) bahwa kajian di Kabupaten Tabanan Bali pada MK.2006 dengan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 nyata meningkatkan hasil gabah varetas Ciherang hingga 22,7% dibandingkan sistem tegel (Abdulrachman *et al.*, 2014). Hasil pengkajian di berbagai wilayah di Jawa Tengah yang dilaporkan oleh

Pramono *et al.*, (2014a) juga menyebutkan bahwa penerapan sistem tanam jajar legowo rerata meningkatkan produktivitas padi mencapai 16%.

Tabel 3. Produktivitas padi dengan sistem tanam jajar legowo dan tanpa jajar legowo di wilayah Pantura Jawa Tengah, 2013.

Lokasi	Produktivitas (t/ha)		Peningkatan (kg)	Persentase (%)
	Jajar Legowo	Non Jajar Legowo		
Brebes	6,30	5,70	600	10.53
Pekalongan	6,30	5,30	1000	18.87
Tegal	6,48	5,14	1.340	26.07
Rembang	7,60	6,70	900	13.43
Pati	7,09	6,34	750	11.83
Rerata	6.75	5.84	918	16.15

Sumber : Pendampingan P2BN BPTP Jawa Tengah, 2013

Hasil pengujian sistem tanam jajar legowo vs sistem tegel di beberapa wilayah sentra padi di pantura Jawa Tengah menunjukkan terjadinya peningkatan produktivitas hingga mencapai 16,15% atau sebesar rerata 918 kg/ha (Tabel 3). Peningkatan produktivitas padi akibat penerapan sistem jajar legowo, perlu direspon oleh Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten untuk secara serius mendorong pengembangan sistem tanam jajar legowo pada lahan-lahan sawah di wilayahnya guna mencapai target peningkatan produksi setiap tahunnya. Sumberdaya dan sumberdana yang tersedia perlu dimanfaatkan untuk mendorong masalisasi penerapan inovasi sistem tanam jajar legowo. Berdasarkan hasil evaluasi di 18 kabupaten, penerapan sistem jajar legowo di Jawa Tengah pada tahun 2014, walaupun naik dari tahun sebelumnya, masih di bawah 45%.

Kendala Penerapan Jajar Legowo Dan Solusinya

Pemasyarakatan sistem tanam jajar legowo di lapangan menghadapi kendala teknis dan non teknis. Penerapan jajar legowo menurut petani menghadapi kendala antara lain; (a) pelaksanaan penanaman jajar legowo lebih sulit dibandingkan sistem tegel, (b) membutuhkan waktu lebih lama, (c) biaya tanam lebih tinggi (Abdulrachman, *et al.*, 2014). Sedangkan menurut Pramono *et al.*, (2014b) kendala penerapan jajar legowo meliputi; (a) regu tanam enggan menerapkan tanam sistem jajar legowo karena dinilai lebih sulit, (b) penerapan sistem jajar legowo menambah ongkos tenaga tanam (Rp.400.000/ha), (c) penerapan sistem jajar legowo mengakibatkan pengendalian gulma dengan gosrok tidak dapat dilakukan dua arah.

Di lapangan kendala penerapan sistem tanam jajar legowo lebih banyak datang dari regu tanam. Kebanyakan petani saat ini melakukan tanam padi dengan sistem borong oleh regu tanam. Para penyuluh dan teknisi mencari solusi untuk memudahkan pelaksanaan tanam jajar legowo dengan membuat berbagai alat untuk memudahkan pelaksanaan tanam jajar legowo. Beberapa metode yang dikembangkan di lapangan antara lain melalui penggunaan; (1) alat untuk membuat blak/alur jajar legowo yang

disebut caplak jajar legowo (Gambar 4-kiri), (2) blak bambu jajar legowo, dan (3) tali tambang untuk memandu regu tanam, dengan membuat pola jajar legowo di kedua tepi sisi lahan.

Kendala penerapan sistem tanam jajar legowo yang terkait dengan regu tanam, dapat diatasi dengan melakukan pembinaan dan pelatihan bagi regu tanam. Inisiasi pelatihan regu tanam dapat berasal dari lembaga penyuluhan kabupaten atau Dinas Pertanian, dan BPTP sebagai narasumber, sebagaimana yang telah dilakukan di beberapa kabupaten (Gambar 4-kanan). BPTP di setiap provinsi juga telah melakukan sosialisasi penggunaan alat tanam Indo Jarwo Transplanter, inovasi mekanisasi alat dan mesin pertanian yang memudahkan petani menerapkan sistem tanam jajar legowo 2 : 1.

Gambar 4. Alat caplak jajar legowo (kiri) dan pelatihan regu tanam dengan sistem tanam jajar legowo (kanan).



Mekanisasi Pertanian

Mekanisasi pertanian dalam sistem produksi pangan pada masa sekarang dan akan datang menjadi sangat penting karena tenaga kerja pertanian untuk berbagai kegiatan (seperti olah tanah, tanam, dan panen) mulai semakin sulit. Pengembangan sistem pertanian pangan yang modern dan berbasis penggunaan alat dan mesin pertanian pada berbagai aktivitas kegiatan akan meningkatkan produktivitas, efisiensi, kualitas hasil dan daya saing produk.

Jadwal tanam yang telah ditetapkan dapat mundur karena terjadinya keterlambatan proses pengolahan tanah atau sulit mendapatkan regu tanam. Kesulitan mendapatkan regu tanam mulai jamak ditemukan di beberapa sentra produksi pangan. Petani harus menunggu giliran untuk menanam padi. Tenaga kerja tanam seringkali harus didatangkan dari luar daerah. Kelangkaan tenaga kerja, khususnya pada tanaman padi, dapat mengganggu penerapan inovasi teknologi pertanian, seperti penerapan inovasi tanam bibit umur muda (kurang 20 hari). Petani yang telah menjadwalkan tanam pada saat umur bibit 18 hari, pada prakteknya naru bisa dilaksanakan pada saat bibit berumur lebih dari 20 hari setelah sebar, karena sulit mendapatkan regu tanam. Kelangkaan tenaga kerja tanam juga menyebabkan sulitnya penerapan tanam serempak untuk mendukung konsep pengendalian hama terpadu

(PHT) pada suatu wilayah dengan hamparan sawah yang luas. Permasalahan kelangkaan regu tanam padi, dapat diatasi dengan introduksi inovasi tanam dengan menggunakan alat tanam atau yang disebut alat tanam padi (*Rice Transplanter*).

Kementerian Pertanian, melalui Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian (PSP) telah memberikan bantuan alat tanam dan panen padi diberbagai wilayah sentra produksi pangan di Indonesia. Balitbangtan melalui BPTP Jawa Tengah dan Dinas Pertanian, juga telah memperkenalkan dan mensosialisasikan penggunaan alat tanam padi di berbagi wilayah kabupaten sentra padi di Jawa Tengah. Hasil pengkajian penggunaan alat tanam padi (*rice transplanter*), dilaporkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan tenaga kerja juga biaya tanam. Kushartanti dan Suhendrata (2014) melaporkan bahwa penggunaan alat tanam padi *rice transplanter* dapat menghemat penggunaan tenaga kerja tanam dari 10 - 15 orang pada tanam biasa menjadi 3 - 5 orang, sedangkan dari segi waktu, terjadi penghematan sekitar 2 jam/ha (dari semula 8 - 10 jam menjadi 6 - 8 jam/ha). Keuntungan lainnya adalah penghematan biaya tanam yang mencapai sebesar 33,4% atau sekitar Rp. 887.500,-/ha.

Gambar 5. Sosialisasi penggunaan alat tanam padi (*rice translanter*) diberbagai wilayah di Jawa Tengah.



Dikemukakan oleh Unadi dan Harmanto (2010), bahwa fungsi mekanisasi pertanian dalam budidaya pertanian maupun pengolahan hasil pertanian adalah meningkatkan kapasitas kerja, mengurangi kejerihan kerja, dan meningkatkan kualitas serta mengurangi kehilangan hasil dalam proses produksi.

Kelangkaan tenaga kerja juga terjadi pada saat panen padi terjadi secara serentak. Pemanenan yang mundur dari jadwal, di samping berakibat pada meningkatnya kehilangan hasil akibat gabah yang rontok, juga berpengaruh terhadap kualitas hasil. Inovasi penggunaan alat panen padi menggunakan *Combine Harvester* telah diuji coba oleh BPTP Jawa Tengah (Tabel 4).

Tabel 4 : Keragaan kinerja alat panen *Combine Harvester* VS *Power Thresher*.

Indikator	Keterangan	
	Maxxi J Padi	Power thresher Eksisting
Kecepatan panen	2,5 jam/ Ha	12 - 16 jam/Ha
Konsumsi solar	25 liter/Ha	10 - 12 liter/Ha
Kapasitas daya mesin	61 HP/2400 RPM	5 - 8 HP/1200 RPM
Hasil kerja	GKP bersih	GKP kotor
Kehilangan hasil	2%	10 - 18%
Sasaran penerapan	Sawah Topografi Datar	Semua Tipe Sawah
Jumlah pekerja yang terlibat	5-6 orang/ha	20-25 orang/ha
Biaya pemanenan (Rp/ha)	1.500.000	1.800.000-2.000.000

Sumber : Suhendrata, (2014).

Pada Tabel 4, terdapat minimal tiga poin penting yang menjadi landasan pengembangan mekanisasi penggunaan alat panen ke depan. Pertama adalah aspek penurunan kehilangan hasil gabah yang hanya 2% (tadinya sekitar 8 - 16% apabila menggunakan *power thresher*), kedua adalah penurunan penggunaan tenaga kerja panen yang mencapai 75%, dan ketiga efisiensi biaya panen. Dengan demikian penggunaan mesin panen diharapkan mampu menjadi solusi untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja panen.

Gambar 6: Sosialisasi penerapan panen menggunakan alat *Combine Harvester*.



Balitbangtan juga telah memperkenalkan dan melakukan uji coba alat panen generasi kedua *Mico Harvester*, yang memiliki bobot lebih ringan (800 kg) dengan daya tekan ke lahan lebih rendah, sehingga sesuai untuk digunakan pada lahan yang becek dan lebih mudah bermanuver pada lahan yang relatif sempit. Kinerja alat panen ini mampu memanen 1-2 ha dalam sehari dengan waktu operasional pemanenan antara 7-9 jam/ha. Waktu pemanenan dapat ditingkatkan menjadi 6 jam/ha jika tenaga

yang mengopersikan sudah terampil dan kehilangan hasil dapat ditekan hingga di bawah 2% (Anugerah, 2015).

PENUTUP

Tidak diragukan lagi bahwa inovasi teknologi pertanian memiliki peran penting untuk meningkatkan produktivitas dan produksi pangan dalam rangka mencapai swasembada dan kedaulatan pangan. Dari data hasil pengkajian yang telah diuraikan, inovasi teknologi pertanian seperti varietas unggul tanaman pangan (pajale), teknologi sistem tanam jarak legowo pada tanaman padi dan penggunaan mesin pertanian, mampu mengatasi kendala peningkatan produktivitas pangan, khususnya padi. Diperlukan komitmen yang kuat dari segenap elemen bangsa untuk bersinergi agar inovasi teknologi unggul di bidang pertanian yang sudah teruji dan terbukti mampu meningkatkan produktivitas dapat segera sampai ke pengguna.

Pemerintah perlu memfasilitasi inovasi penggunaan alat dan mesin pertanian yang harganya tidak terjangkau oleh petani/kelembagaan. Peralatan pertanian bantuan pemerintah dapat dikelola oleh unit usaha pengelola jasa alat dan mesin pertanian (UPJA) di masing-masing sentra produksi. Balitbangtan sebagai pemasok inovasi juga berperan dalam memberikan advokasi terkait penerapan inovasi teknologi.

Pemerintah daerah dalam hal ini Dinas Pertanian dan Lembaga Penyuluhan dapat mendorong terjadinya percepatan penerapan inovasi teknologi unggul di tingkat lapangan. Dengan visi dan misi yang sama, yaitu mewujudkan swasembada dan kedaulatan pangan, pemerintah pusat dan daerah perlu bersinergi agar target produksi yang ditetapkan dan swasembada pangan yang digulirkan dapat segera tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., M.J. Mejaya, N. Agustiani, I. Gunawan., P. Sasmita, dan A. Guswara. 2014. *Sistem Tanam Legowo*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Amir, M.T., 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta, Penerbit Kencana.
- Anugerah, P.R. 2015. *Mico Harvester Tekan Susut Panen Hingga 2%*. Majalah Sains Indonesia. Edisi 37. Januari 2015.
- Andi Luhung, I. 2011. *Reformasi Penciptaan Inovasi Teknologi Pertanian Untuk Peningkatan Daya Saing*. Prosiding Rapat Kerja. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Solo 17-20 Mei 2011.
- Badan Litbang Pertanian, 2007. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Edisi Kedua. Jakarta
- Bahri, S. 2015. *Sistem Tanam Jarak Legowo. Materi Bimbingan Teknologi (Bintek) Bagi Petugas dalam rangka Mendukung Program UPSUS Pajale*. BPP Pegandon. Kendal, 7 Oktober 2015. (tidak dipublikasikan).

- BB Padi. 2015. *Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.
- BPTP Jateng. 2013. *Kumpulan Deskripsi Varietas Padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah. Ungaran
- Chairil, Hamidi, dan Triana. 2010. *Penyusutan Luas Lahan Tanaman Pangan Perlu Diwaspadai*. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. http://www.setneg.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=4617
- Dintan TPH. 2015a. *Sasaran Produksi Padi, Jagung, Kedelai Tahun 2015*. Materi Workshop Penyusunan sasaran Produksi PJK Jawa Tengah. Semarang, 1 Juni 2015.
- Dintan TPH. 2015b. *Luas Kerusakan Tanaman Akibat Kekeringan pada Tanaman Padi di Jawa Tengah Tahun 2014 dan 2015*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah. Ungaran. (tidak dipublikasikan).
- Hendayana, R., Zakiah, K.G. Mudiarta, dan E. Ananto. 2014. *Petunjuk Pelaksanaan Pendampingan Pengelolaan Tanaman Terpadu*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kamandalu, A.A.N.B., I.B.K. Suastika, dan I.K.D. Arsana. 2006. *Kajian Sistem Tanam Jajar Legowo terhadap Produksi Padi Sawah*. Prosiding Seminar Nasional Percepatan Transformasi Teknologi Pertanian untuk Mendukung Pembangunan Wilayah. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.
- Kushartanti, E. Dan T. Suhendrata. 2014. *Keragaan Hasil, Persepsi dan Respon Petani terhadap Penerapan Mesin Tanam Bibit Padi (Rice Transplanter) di Desa Jetak Kabupaten Sragen*. Dalam Pramono et al., (eds). Jurnal Ilmu Pertanian AGRIC. Edisi Khusus 1. Vol 26 (3). Fakultas Pertanian dan Bisnis. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Pramono, J., S. Bahri, M.I. Wahab, dan A.S. Romdon. 2014a. *Dukungan BPTP Jawa Tengah pada Program Peningkatan Produksi Padi, jagung dan Kedelai di Jawa Tengah*. Dalam Muryanto et al., (eds). Dukungan Badan Litbang Pertanian dalam Pembangunan Pertanian di Jawa Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Pramono, J., H. Anwar dan A. Hermawan. 2014b. *Peningkatan Produktivitas padi Sawah Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu pada Program SL-PTT di kabupaten Kendal*. Makalah Seminar Nasional "Agroinovasi Kreativitas Tiada Henti untuk Kesejahteraan Masyarakat dan Petani. Bandung, 13 Agustus 2014.
- Suhendra, Z. 2013. *Luas Lahan Pertanian RI Cuma Seperempat dari Thailand*. <http://finance.detik.com/read/2013/06/14/103533/2273277/4/luas-lahan-pertanian-ri-cuma-seperempat-dari-thailand>.
- Suhendrata, T. dan E. Kushartanti. 2010. *Inisiasi Kelembagaan Perbenihan Padi*

- Varietas Unggul Baru di Lokasi Primatani desa Tulakan, Kabupaten Jepara.* Dalam. Setyono *et al.*, (eds). Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. 2009. Balai Besar Penelitian Padi. Sukamandi.
- Suhendrata, T. 2014. *Teknologi Mekanisasi Pertanian. Makalah Lokakarya "Teknologi Sistem tanam Jajar Legowo dan Mekanisasi Secara Penuh untuk Kedaulatan Pangan Beras Berkelanjutan"* Salatiga, 12 Agustus 2014.
- Sutrisno., 2008. *Pengembangan Desain Klaster Industri Koperasi Susu.* Proceeding Seminar Nasional Pengembangan Agroindustri Usaha Persusuan Nasional untuk Perbaikan Gizi Masyarakat dan Kesejahteraan Peternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sembiring, 2001. *Komoditas Unggulan Pertanian provinsi Sumatera Utara.* Bali Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. Medan.
- Unadi, A. dan Harmanto. 2011. *Langkah Strategis untuk Mempercepat Pendayagunaan Hasil Litbang Mektan.* Dalam. Harmanto *et al.*, (eds). Prosiding Seminar Nasional Mekanisasi Pertanian. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. Serpong 15-16 Desember 2011.

KONTRIBUSI PENDAMPINGAN PROGRAM P2BN/SL-PTT PADI DALAM Mendukung KETERSEDIAAN PANGAN

Sularno dan Joko Susilo

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang tidak dapat ditunda dan harus tersedia dalam jumlah yang cukup pada setiap saat diperlukan. Oleh karena itu penyediaan bahan pangan khususnya beras harus dapat terpenuhi, karena beras merupakan kebutuhan sebagian besar penduduk di Indonesia. Untuk memenuhi kebutuhan pangan khususnya beras, diperlukan peningkatan produksi padi, sehingga ketahanan pangan dapat dipertahankan untuk menuju swasembada pangan.

Menurut Pearsen dan Monke (1991) *dalam* Antara (2000) kemunduran produksi beras sejak tahun 1989 setelah pernah mencapai swasembada beras tahun 1984 menyebabkan pemerintah Indonesia dihadapkan pada salah satu pilihan strategi kebijakan beras, yaitu mempercepat pertumbuhan produksi beras untuk memelihara dan menjaga produksi diatas level konsumsi. Strategi ini memungkinkan Indonesia mampu berswasembada dan mungkin mampu mengekspor. Dengan kata lain pertumbuhan tinggi dan swasembada beras absolut (*absolute self sufficiency*). Menurut Sembiring (2008) keberhasilan peningkatan produksi padi lebih banyak disumbangkan oleh peningkatan produktivitas dibandingkan dengan peningkatan luas panen.

Penduduk Indonesia pada tahun 2015 mencapai kurang lebih 256 juta jiwa, dan membutuhkan beras sebesar 34 juta ton dengan asumsi konsumsi 134 kg per kapita, (Mejana, 2011). Sehubungan hal tersebut diperlukan inovasi teknologi yang dapat mendongkrak produktivitas padi. Suatu teknologi dibidang pertanian yang mudah diaplikasi oleh para pengguna pertanian akan sangat mendukung keberhasilan dalam berusaha tani. Oleh karena itu dalam rangka ketahanan pangan untuk menuju swasembada pangan perlu didukung oleh inovasi teknologi. Menurut Achmad Suryana (2000), untuk memenuhi kebutuhan komoditas pangan diperlukan intensifikasi diantaranya dengan dukungan pengolahan lahan yang lebih baik, penggunaan benih varietas unggul bermutu dengan produktivitas yang lebih tinggi, optimalisasi penggunaan air, penggunaan pupuk dengan takaran yang tepat serta pengendalian hama dan penyakit. Meskipun inovasi teknologi telah banyak dihasilkan namun belum semua petani menerapkan inovasi tersebut. Hal ini menurut Prasetyo *et al*, (2003), dikarenakan: (a) teknologi tidak sampai kepada para petani, (b) teknologi tidak sesuai dengan kebutuhan para petani, (c) teknologi belum dipahami dan diyakini oleh petani, (d) petani kesulitan mendapatkan sarana produksi yang dianjurkan, dan (e) kemampuan modal para petani terbatas. Sedangkan menurut Aryana *et al.*, (2011) dalam Sularno (2012) petani merespon terhadap hasil penerapan inovasi teknologi yang mudah dilihat keunggulannya dan inovasi teknologi tersebut merupakan teknologi yang menguntungkan petani.

Pendekatan yang dianggap sesuai untuk mencapai target adalah melalui Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) dalam suatu kawasan. Pendekatan ini menekankan pentingnya pemanfaatan inovasi teknologi yang mengintegrasikan pengelolaan lahan, air, tanaman, organisme pengganggu tanaman (OPT), dan iklim secara terpadu dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan produktivitas, pendapatan petani dan kelestarian lingkungan yang melibatkan berbagai pihak dalam sistem usahatani (Ditjentan, 2009).

Prinsip PTT mencakup empat unsur yaitu : (1) Integrasi, yaitu PTT mengintegrasikan sumberdaya lahan, air, tanaman, OPT dan iklim untuk mampu meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman sehingga dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi petani; (2) Interaksi, yaitu PTT berlandaskan pada hubungan sinergis atau interaksi antara dua atau lebih komponen teknologi produksi; (3) Dinamis, karena PTT selalu mengikuti perkembangan teknologi dan penerapannya disesuaikan dengan keinginan dan pilihan petani. Oleh karena itu PTT selalu bercirikan spesifik lokasi. Teknologi yang dikembangkan melalui pendekatan PTT senantiasa mempertimbangkan lingkungan fisik, biofisik, iklim, dan kondisi sosial ekonomi petani setempat; (4) Partisipatif, yaitu membuka ruang bagi petani untuk memilih dan mempraktekkan.

Rata-rata produksi padi sawah kabupaten Cilacap tahun 2012 sebesar 59,80 ton/ha, sedangkan rata-rata produksi kecamatan Wanareja sebesar 60,49 ton/ha, (Dipertanak, 2012, dalam BPS Cilacap, 2013). Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi padi sawah dalam mendukung ketersediaan pangan, Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap pada tahun 2013 melaksanakan program SL-PTT padi sebanyak 20 kawasan seluas 20.000 ha. Untuk mendukung keberhasilan kegiatan SL-PTT di Kabupaten Cilacap maka BPTP Jawa Tengah melaksanakan kegiatan pendampingan pada program SL-PTT tersebut dan melakukan uji adaptasi varietas unggul baru (VUB) seluas 3 ha di Kabupaten Cilacap.

PROGRAM P2BN/SL-PTT

Program P2BN/SL-PTT di Kabupaten Cilacap dilaksanakan di 24 kecamatan yang terbagi dalam 4 Unit Pelaksana Tugas Dinas (UPTD), yaitu : (1). UPTD Kroya terdiri dari 6 kecamatan, yaitu kecamatan : Binangun, Adipala, Maos, Kroya, sampang dan Nusawungu, (2). UPTD Majenang ada 5 kecamatan, yaitu kecamatan : Karang Pucung, Dayeuh Luhur, Majenang, Wanareja, dan Cimanggu, (3). UPTD Jeruklegi, mencakup 6 kecamatan, yaitu kecamatan : Kampung Laut, Jeruklegi, Cilacap Utara, Kesugihan, Cilacap Tengah, Cilacap Selatan, Kawunganten, dan Bantarsari, (4). UPTD Sidareja meliputi 5 kecamatan, yaitu kecamatan : Kedungreja, Cipari, Patimuan, Sidareja, dan Gandrungmangu, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas dan jumlah unit SL-PTT padi di Kawasan Pengembangan dan Pemantapan di Kabupaten Cilacap, 2013.

UPTD	Kecamatan	Kawasan Pengembangan		Kawasan Pemantapan	
		Luas (Ha)	Jumlah Unit	Luas (Ha)	Jumlah Unit
Kroya	Binangun	-	-	1.000	40
	Adipala	-	-	1.000	40
	Maos	-	-	1.000	40
	Kroya	-	-	1.000	40
	Sampang	-	-	1.000	40
	Nusawungu	-	-	1.000	40
	Jumlah		-	6.000	240
Majenang	Karang Pucung	-	-	750	30
	Dayeuh Luhur	-	-	750	30
	Majenang	-	-	1.000	40
	Wanareja	-	-	750	30
	Cimanggu	-	-	750	30
	Jumlah			4.000	160
Jeruklegi	Kampung Laut	500	20		
	Jeruklegi			500	20
	Cilacap Utara	400	16		
	Kesugihan			1.000	40
	Cilacap Tengah	100	4		
	Kawunganten			1.000	40
	Bantarsari			500	20
	Jumlah	1.000	40	3.000	120
Sidareja	Kedungreja			1.500	50
	Cipari	200	8	500	20
	Patimuan	500	20	1.000	40
	Sidareja	300	12	1.000	40
	Gandrungmangu			1.000	40
	Jumlah	1.000	40	5.000	200
Jumlah Total		2.000	80	18.000	720

Sumber : Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, 2013

KOORDINASI DAN SOSIALISASI

Sebelum dimulai pelaksanaan kegiatan program pendampingan SL-PTT/P2BN dilakukan koordinasi dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap dan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan (BP2KP) Kabupaten Cilacap. Dalam koordinasi dengan instansi terkait tersebut dibahas model pelaksanaan pendampingan SLPTT. Langkah-langkah atau tahapan yang perlu diambil bersama-sama dalam melakukan pendampingan SLPTT. Disamping itu dalam koordinasi tersebut juga membahas rencana pelaksanaan uji adaptasi VUB Inpari 18, 19 dan 20 serta menentukan lokasi yang tepat untuk pelaksanaan uji adaptasi VUB tersebut.

Gambar 1. Kasie Tanaman Pangan Dinas Pertanian, Peneliti BPTP Jawa Tengah, Bupati Cilacap, Kepala BP2KP dan Sekretaris BP2KP.



Sosialisasi pendampingan P2BN/SLPTT dilakukan dan materi yang disampaikan dalam sosialisasi antara lain : (1) Pendampingan P2BN model kawasan, (2) Kalender tanam (KATAM), (3) Pemupukan hara spesifik lokasi (PHSL) *on line*. Jumlah peserta sosialisasi sebanyak 70 orang terdiri dari Pemda Kabupaten Cilacap, Dipertanah Kabupaten Cilacap, BP2KP Kabupaten Cilacap, Koordinator Penyuluh 24 kecamatan, POPT, UPTD, KTNA dan PPL pendamping. Pelaksanaan sosialisasi disajikan pada Gambar 1, dan 2. Dalam acara sosialisasi dihadiri oleh Bapak Bupati Cilacap, Kepala Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Sekretaris Kepala Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Kepala Bidang Tanaman Pangan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, Kepala Seksi Tanaman Pangan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Kepala Seksi Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap.

Gambar 2. Peserta sosialisasi P2BN/ SL-PTT Kabupaten Cilacap



NARASUMBER

Dalam rangka pelaksanaan pendampingan P2BN/SL-PTT di tingkat kabupaten adalah menjadi narasumber sesuai permintaan stakehoulder/pihak pemerintah daerah. Oleh karena itu atas permintaan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap peneliti BPTP Jawa Tengah selaku penadamping telah melakukan kegiatan menjadi narasumber dalam pelatihan dan *Farmers Field Day* (FFD) sebanyak 4 kali di 4 Desa dan di 4 kecamatan selama 8 hari, dengan materi budidaya padi sawah varietas unggul baru (VUB) di beberapa lokasi, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Narasumber dalam rangka pelatihan dan FFD budidaya padi sawah dengan pendekatan PTT di Kabupaten Cilacap, 2013.

No	Tempat dan Lokasi	Acara	Materi	Peserta (jumlah dan asal)
1	Aula BPP Cimanggu, Desa Cijati, Kecamatan Cimanggu	Pelatihan dan FFD	Budidaya VUB Padi Inpari 7	30 orang (Petani, Koord PPL, PPL, POPT)
2	Desa Karangasem, Kecamatan Sampang,	Pelatihan dan FFD	Budidaya VUB Padi Ciherang	30 orang (Petani, Koord PPL, PPL, POPT)
3	Desa Mulyasari, Kecamatan Kedungreja,	Pelatihan dan FFD	Budidaya VUB Padi Mekongga	30 orang (Petani, Koord PPL, PPL, POPT)
4	Desa Gumilir, Kecamatan Cilacap Utara	Pelatihan dan FFD	Budidaya VUB Padi Inpari 20	30 orang (Petani, Koord PPL, PPL, POPT)

Narasumber yang pertama ini dilaksanakan di Desa Cijati, Kecamatan Cimanggu selama 2 hari, yaitu pada tanggal 18 dan 19 Juni 2013. Pada hari pertama menyampaikan materi budidaya padi sawah varietas Inpari 7 dengan pendekatan PTT di Aula BPP Kecamatan Cimanggu, Kabupaten Cilacap diikuti oleh 30 orang peserta, disajikan pada Gambar 3.

Gambar 3. Nara sumber memberikan materi budidaya padi Inpari 7.



Pada hari kedua para peserta pelatihan melakukan kunjungan lapang ke lokasi kegiatan demplot tanaman padi sawah varietas Inpari 7, dengan pendekatan PTT. Para peserta langsung dapat melihat keragaan tanaman padi varietas Inpari 7 dengan pendekatan PTT di lahan sawah. Setelah melakukan kunjungan lapang melihat demplot tanaman padi, diteruskan diskusi dari hasil melihat keragaan tanaman di lapang tersebut di Aula Desa Cijati. Bahan diskusi dari materi pelatihan dan hasil kunjungan lapang, narasumber dari BPTP Jateng, didampingi oleh Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Cilacap, Camat Cimanggu, Lurah Cijati dengan dipandu Koordinator PPL Kecamatan Cimanggu.

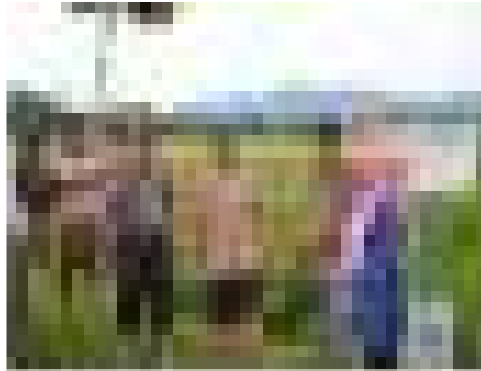
Dalam diskusi cukup hidup, karena para peserta aktif bertanya ingin mengetahui varietas-varietas yang terbaru, hama dan penyakit dan lain-lain. Para peserta latihan sangat mengharapkan varietas unggul baru banyak diuji cobakan atau diperkenalkan di wilayah Desa Cijati, Kecamatan Cimanggu.

Narasumber yang kedua dilaksanakan di Desa Karangasem, Kecamatan Sampang selama 2 hari, yaitu pada tanggal 20 - 21 Juni 2013, diikuti oleh 30 peserta. Pada hari pertama menyampaikan materi budidaya padi sawah varietas Ciherang dengan pendekatan PTT di Pendopo Ketua Kelompok Tani Desa Karangasem, Kecamatan Sampang.

Pada hari kedua para peserta latihan melakukan kunjungan lapang ke lokasi demplot tanaman padi sawah varietas Ciherang dan berdiskusi di lokasi demplot, disajikan pada Gambar 4. Dalam diskusi cukup sangat menarik, karena para peserta aktif bertanya ingin mengetahui budidaya padi sawah dari mulai tanam, pemeliharaan terutama pengendalian OPT. Para peserta latihan sangat mengharapkan varietas unggul baru banyak diuji cobakan, terutama varietas yang tahan kekeringan dan rasa

nasi enak, serta praktek pengendalian hama dan penyakit di wilayah Desa Karangasem, Kecamatan Sampang, Kabupaten Cilacap.

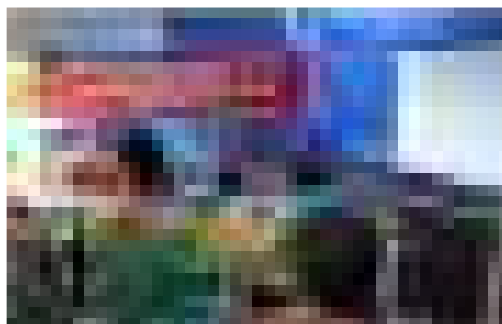
Gambar 4. Peserta latihan diskusi dengan narasumber di lapang.



Dalam pelaksanaan diskusi di lapangan pada lokasi demplot waktunya sangat terbatas, untuk itu diskusi dilanjutkan di Pendopo Ketua Kelompok Tani di Desa Karangreja, Kecamatan Sampang, Kabupaten Cilacap. Pelaksanaan diskusi dengan peserta latihan dari hasil kunjungan lapang tersebut dengan nara sumber dari BPTP Jawa Tengah dan POPT dari wilayah Kecamatan Sampang, didampingi oleh Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Cilacap, Lurah Karangasem dengan dipandu oleh Koordinator PPL Kecamatan Sampang.

Narasumber yang ketiga, yaitu pada pelatihan budidaya padi sawah vareitas Mekongga dengan pendekatan PTT, kegiatan ini dilaksanakan di Desa Mulyasari, Kecamatan Kedungreja selama 2 hari, yaitu pada tanggal 25 - 26 Juni 2013, diikuti oleh 30 orang peserta. Pada hari pertama menyampaikan materi budidaya padi sawah varietas Mekongga dengan pendekatan PTT di Rumah Ketua Kelompok Tani di Desa Mulyasari, Kecamatan Kedungreja, Kabupaten Cilacap disajikan pada Gambar 5.

Gambar 5. Narasumber pelatihan budidaya padi sawah Mekongga.



Pada penyampaian materi ini dihadiri oleh Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan, Camat Kedungreja, Kepala Desa Mulyasari, Koordinator PPL Kecamatan Kedungreja, POPT Kecamatan Kedungreja, dan para peserta perwakilan dari masing-masing Gapoktan yang berada di wilayah kecamatan Kedungreja serta peserta lainnya.

Pada hari kedua para peserta pelatihan melakukan kunjungan lapang ke lokasi demplot tanaman padi sawah varietas Mekongga. Para peserta langsung dapat melihat keragaan tanaman padi varietas Mekongga di lahan sawah. Pada saat melihat keragaan tanaman padi Mekongga petani mencabut salah satu tanaman padi yang kena hama dan penyakit, yaitu hama Sundep. Setelah melakukan kunjungan lapang melihat demplot tanaman padi, diteruskan diskusi dengan bahan dari hasil melihat keragaan tanaman di lapang tersebut di rumah Ketua Kelompok Tani Desa Mulyasari, Kecamatan Kedungreja. Dalam diskusi dari hasil pelatihan dan kunjungan lapang, narasumber dari BPTP Jawa Tengah, didampingi oleh Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Camat Kedungreja, Lurah Mulyasari dan peserta lainnya dengan dipandu Koordinator PPL Kecamatan Kedungreja.

Dalam diskusi para peserta proaktif, partisipatif bertanya ingin mengetahui varietas unggul baru yang cocok di wilayah desa Mulyasari, dan ingin mengetahui cara pengendalian OPT yang benar. Para peserta latihan sangat mengharapkan varietas unggul baru banyak diujicobakan atau diperkenalkan di wilayah Desa Mulyasari, Kecamatan Kedungreja, disamping itu juga mengharapkan adanya varietas yang tahan genangan air asin, karena ada sebagian wilayah kecamatan Kedungreja punya lahan yang setiap saat tergenang air asin limpahan dari air laut.

Narasumber yang keempat, yaitu pada pelatihan budidaya padi sawah varietas Inpari 20 dengan pendekatan PTT, kegiatan ini dilaksanakan di Desa Gumilir, Kecamatan Cilacap Tengah selama 2 hari, yaitu pada tanggal 27 - 28 Juni 2013, diikuti oleh 30 orang peserta dari 3 kecamatan (Kecamatan Cilacap Tengah, Cilacap Utara, dan Cilacap Selatan). Pada hari pertama menyampaikan materi budidaya padi sawah varietas Inpari 20 dengan pendekatan PTT di Aula BPP Kecamatan Cilacap Tengah di Desa Gumilir, Kecamatan Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap disajikan pada Gambar 6.

Gambar 6. Narasumber pelatihan budidaya padi Inpari 20.



Dalam penyampaian materi pelatihan ini dihadiri oleh Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Sekretaris Kepala Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Ketua Kelompok Jabatan Fungsional Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Koordinator PPL dan POPT Kecamatan Cilacap Tengah, Koordinator PPL dan POPT Kecamatan Cilacap Utara, Staf Teknis BP2KP Kabupaten Cilacap Koordinator PPL dan POPT Kecamatan Cilacap Selatan, para peserta perwakilan dari masing-masing Gapoktan dan anggota kelompok yang berada di wilayah 3 kecamatan serta peserta lainnya.

Pada hari kedua para peserta pelatihan melakukan kunjungan lapang ke lokasi demplot tanaman padi sawah varietas Inpari 20. Para peserta langsung dapat melihat keragaan tanaman padi varietas Mekongga di lahan sawah.

Pada saat melihat keragaan tanaman padi Inpari 20 petani merasa senang langsung dapat melihat varietas terbaru dan keragaannya. Setelah melakukan kunjungan lapang melihat demplot tanaman padi, diteruskan diskusi dengan bahan dari hasil melihat keragaan tanaman di lapang tersebut di Aula Kantor BPP Kecamatan Cilacap Tengah, Desa Gumilir, Kecamatan Cilacap Tengah.

Dalam diskusi dari hasil pelatihan dan kunjungan lapang, nara sumber dari BPTP Jawa Tengah, didampingi oleh Kepala Bidang Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan, POPT wilayah Kecamatan Cilacap Tengah dengan dipandu Koordinator PPL Kecamatan Cilacap Tengah.

Dalam diskusi cukup hidup, karena para peserta aktif bertanya ingin mengetahui varietas unggul baru, hama dan penyakit dan lain-lain. Para peserta latihan sangat mengharapkan varietas unggul baru banyak diuji cobakan di wilayah Desa masing-masing di 3 kecamatan tersebut, disamping itu juga mengharapkan adanya varietas yang tahan genangan air asin, karena ada sebagian wilayah kecamatan Cilacap Selatan punya lahan yang setiap saat tergenang air asin limpahan dari air laut, serta menghendaki varietas produksi tinggi, rasa nasi pulen dan tahan terhadap hama penyakit.

UJI ADAPTASI VUB INPARI 18, 19 DAN 20

Dalam pelaksanaan uji adaptasi memperkenalkan komponen inovasi teknologi PTT seperti seleksi benih, perlakuan benih (*seed treatment*), sistem tanam jarak legowo, tanam bibit umur muda, pemupukan spesifik lokasi, penggunaan pupuk organik, penggunaan benih varietas unggul baru (VUB). Adapun jenis VUB yang diintroduksi ada varietas yaitu : Inpari 18, Inpari 19 dan Inpari 20.

Dalam pelaksanaan uji adaptasi ini masyarakat diajak berpartisipasi bersama-sama petani kooperator dalam menerapkan inovasi teknologi budidaya padi sawah dengan pendekatan PTT. Petani kooperator melakukan penanaman dengan menerapkan paket teknologi yang dipilih yang dalam budidayanya mengacu konsep pengelolaan tanaman terpadu, sedangkan petani pembanding mengusahakan tanamannya sesuai kebiasaannya (eksisting). Komponen inovasi teknologi PTT

disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komponen teknologi PTT pada uji adaptasi VUB Inpari 18, 19 dan 20 di Desa Wanareja, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap, 2013.

No	Komponen Teknologi	Keterangan
1	Varietas	Inpari 18,19, dan 20
2	Seleksi Benih	Perambangan dengan larutan garam 3% (kira-kira 300 gram/10 liter air).
3	Seed treatmen	Marshal ST 25
4	Sistem tanam	Jajar legowo 2 : 1
5	Jarak tanam	40 cm X 20 cm X 10 cm
6	Jumlah bibit	2 bibit/lubang
7	Umur cabut bibit	16 hari setelah sebar
8	Dosis pupuk	Sesuai rekomendasi pemupukan spesifik lokasi dengan PUTS.
9	Jenis pupuk	Organik dan an-organik.
10	Pengendalian OPT	Pengendalian OPT mengacu pendekatan PHT
11	Pemeliharaan	Gulma dikendalikan dengan herbisida pratumuh.

Dalam melaksanakan uji adaptasi petani kooperator memperoleh bantuan benih, VUB Inpari 18, 19 dan 20, selain itu juga menerima bantuan sarana produksi disesuaikan kebutuhan untuk luasan 3 ha. Introduksi komponen teknologi yang diterapkan mengacu konsep PTT. Pada lokasi uji adaptasi VUB disajikan sedemikian rupa dengan menerapkan seluruh komponen yang disepakati antara pihak BPTP Jawa Tengah selaku pendamping dan petani selaku pelaksana kegiatan. Lokasi uji adaptasi VUB sebagai wahana kunjungan petani untuk mempelajari dan melihat keragaan hasil tanaman di lapangan. Uji adaptasi VUB pada fase tertentu dijadikan ajang FFD/temu lapang dengan mengundang petani di sekitar lokasi dan petugas lapang yang membina wilayah, sebagai wahana penyebaran informasi dan hasil pelaksanaan pengenalan VUB.

Keragaan uji adaptasi tanaman padi varietas unggul baru Inpari, 18, 19 dan 20 pada saat umur tanaman 65 dan 70 hari setelah tanam, disajikan pada gambar 7, sedangkan data agronomi tanaman padi disajikan pada Tabel 4.

Gambar 7. Keragaan uji adaptasi VUB Inpari 18, 19 dan 20.



Tabel 4. Keragaan agronomi VUB Inpari 18, 19 dan 20 di Desa Wanareja, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap, 2013.

No	Varietas	Jumlah anakan (batang)	Tinggi tanaman (cm)	Umur tanaman (hari)
1	Inpari 18	30	100	70
2	Inpari 19	26	110	65
3	Inpari 20	32	95	70

Setelah tanaman padi menguning mencapai 95% dilakukan panen terhadap tanaman padi uji adaptasi varietas Inpari 18, 19 dan 20, dan panen terhadap tanaman padi varietas pembandingan, yaitu varietas Situbagendit dan Pandanwangi. Produksi tertinggi yaitu pada varietas Inpari 19 sebesar : 9,06 ton GKP/ha, sedangkan Inpari 18 dan 20 masing-masing : 7,11 dan 8,03 ton GKP/ha. Produksi lebih tinggi dibandingkan hasil produksi Pandanwangi dan Situbagendit, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi uji adaptasi VUB Inpari 18, 19 dan 20 serta varietas pembandingan di Desa Wanareja, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap, 2013.

Varietas	Lokasi	Jumlah Benih (kg)	Luas (ha)	Umur (hari)		Produksi (Ton GKP/Ha)
				Tanam (hss)	Panen (hst)	
Inpari 18	Wanareja	25	1	16	91	7,11
Inpari 19	Wanareja	25	1	16	96	9,06
Inpari 20	Wanareja	25	1	16	90	8,03
Pembandingan						
Pandawangi	Wanareja	30	1	21	91	6,83
Situbagendit	Wanareja	30	1	21	93	6,48

Keterangan : hss = hari setelah sebar; hst = hari setelah tanam

Data agronomi pada kegiatan uji adaptasi varietas Inpari 18, 19 dan 20 serta tanaman pembanding atau eksisting varietas Pandanwangi dan Situbangendit di desa Wanareja. Untuk tinggi tanaman saat panen yaitu pada tanaman varietas Pandanwangi (133 cm) dan yang terendah pada tanaman varietas Situbangendit (cm), sedangkan dilihat dari berat biji (gram) antara tanaman varietas introduksi/uji adaptasi dibandingkan varietas eksisting hampir sama (Tabel 6).

Tabel 6. Data agronomi tanaman uji adaptasi VUB dan varietas pembanding di Desa Wanareja, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap, 2013.

No	Varietas	Tinggi tanaman saat panen (cm)	Berat 1000 biji (gr)	Panjang malai (cm)	Kadar air (%)
1	Inpari 18	117	32,88	24	18,1
2	Inpari 19	119	31,11	29	21,5
3	Inpari 20	107	32,18	24	19,3
Pembanding					
4	Pandanwangi	133	30,22	25	18
5	Situbagendit	98	31,79	24	17,9

Sumber : data hasil pengamatan diolah

Dari hasil panen padi uji adaptasi varietas unggul baru Inpari 18, 19 dan 20 dilakukan pengujian rendemen terhadap gabah kering giling (GKG) setelah digiling menjadi beras. Dari volume dan berat gabah yang digiling jika hasilnya bisa menjadi beras sebanyak 60%, umumnya dinilai tingkat rendemen beras sudah termasuk bagus. Oleh karena itu dari ketiga varietas tersebut yang sangat bagus redemennya adalah varietas Inpari 20, yaitu mencapai 67%, sedangkan varietas Inpari 18 dan 19 juga termasuk bagus yaitu masing-masing mencapai 65%, disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil rendemen beras hasil uji adaptasi varietas Inpari, 18, 19 dan 20 di Desa Wanareja, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap, 2013.

Varietas	Berat Gabah (Kg)	Berat Beras (Kg)	Presentase (%)	Keterangan
Inpari 18	100	65	65	Bagus
Inpari 19	100	65	65	Bagus
Inpari 20	100	67	67	Sangat Bagus

Sumber : data hasil pengamatan diolah

TEMU LAPANG VUB INPARI 18, 19 DAN 20

Dalam pelaksanaan panen VUB Inpari 18, 19 dan 20 sekaligus diadakan temu lapang dalam rangka mempercepat diseminasi VUB ke petani pengguna dan para petani langsung mengetahui varietas mana yang terbaik dan akan ditanam dimusim berikutnya. Temu lapang diikuti oleh 50 orang peserta, terdiri dari PPL, POPT,

UPTD, Petani, perwakilan Gapoktan sekecamatan Wanareja.

Panen tanaman padi VUB Inpari 18, 19 dan 20 dilakukan bersama-sama petani kooperator, UPTD Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap, Camat Wanareja, Kepala Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Wanareja, Kepala Seksi Tanaman Pangan Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cilacap dan Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah melakukan panen bersama-sama saat temu lapang, disajikan pada Gambar 8.

Gambar 8. Camat Wanareja, Kepala BPP Wanareja, Peneliti BPTP Jawa Tengah, Kepala BP2KP Cilacap, Kasie TPH BP2KP Cilacap, panen bersama.



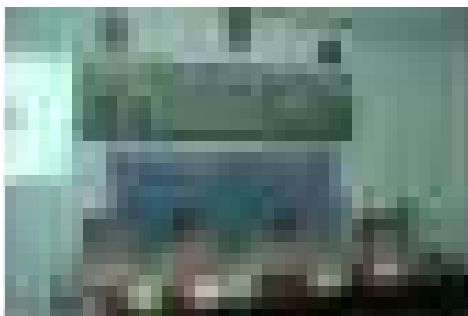
Pada saat temu lapang para peserta dapat melihat langsung keragaan tanaman varietas Inpari 18, 19 dan 20 dan peserta diminta tanggapan atau respon serta referensi terhadap hasil dari pada uji adaptasi tersebut. Disamping itu diantara 3 varietas tersebut mana yang paling disukai dan akan dikembangkan pada musim berikutnya, disajikan pada Gambar 9.

Gambar 9. Peserta temu lapang melihat uji adaptasi VUB Inpari 18, 19 dan 20 serta mengisi kuesioner persepsi terhadap PTT.



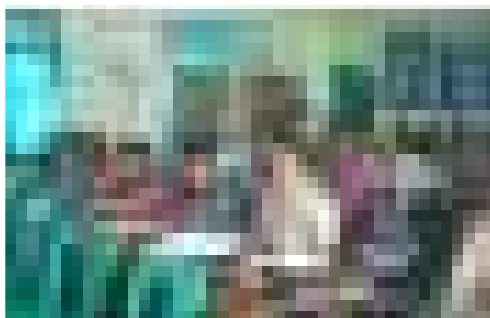
Setelah dari lapangan melihat keragaan tanaman dan menilai tanaman uji adaptasi VUB Inpari 18, 19 dan 20 dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab dari hasil kunjungan lapang tersebut, disajikan pada Gambar 10.

Gambar 10. Peneliti BPTP Jawa Tengah memberi penjelasan dalam diskusi.



Dalam pelaksanaan tanya jawab para peserta memilih varietas Inpari 20 dan ingin menanam lagi pada musim berikutnya. Disamping itu peserta menghendaki untuk kegiatan uji adaptasi bisa dilakukan di masing-masing desa yang berada di wilayah Kecamatan Wanareja. Perwakilan peserta dari Gapoktan dan anggota yang berada di wilayah kecamatan Wanareja sedang melakukan tanya jawab dengan para nara sumber (Kepala BP2KP Kabupaten Cilacap, Peneliti BPTP Jawa Tengah, Camat Wanareja, Kepala UPTD Dipertanak wilayah Majenang, Kepala BPP Wanareja, Kabupaten Cilacap) disajikan pada Gambar 11

Gambar 11. Peserta temu lapang melakukan tanya jawab dengan narasumber



Dalam pendampingan P2BN/SL-PTT di Kabupaten Cilacap untuk mengetahui apakah dalam penerapan komponen PTT dalam budidaya padi sawah sesuai dengan kondisi lingkungan, budaya dan berdampak lebih baik serta menguntungkan, dapat dilihat berdasarkan persepsi dari 100 orang petani dan petugas terhadap sifat inovasi pengelolaan tanaman terpadu. Persepsi positif tertinggi, yaitu sifat pada apakah penerapan PTT memberikan keuntungan dibandingkan sebelumnya dan apakah hasil penerapan PTT mudah untuk dilihat keunggulannya masing-masing sebesar 97,30%, sedangkan persepsi negatif tertinggi yaitu pada sifat inovasi teknologi bagaimana penggunaan biaya penerapan PTT dibandingkan sebelumnya mencapai 38,89%, disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Persepsi terhadap sifat inovasi PTT dalam penerapan komponen PTT di Kabupaten Cilacap, 2013.

No	Sifat Inovasi	Persepsi, N = 100 orang petugas					
		Positif	(%)	Netral	(%)	Negatif	(%)
1	Apakah penerapan PTT memberikan keuntungan dibandingkan sebelumnya	Meningkat	97,30	Sama saja	2,30	Berkurang	0
2	Bagaimana penggunaan biaya penerapan PTT dibandingkan sebelumnya	Berkurang	38,89	Sama saja	22,22	Meningkat	38,89
3	Apakah penerapan PTT mudah untuk dilakukan	Mudah	78,38	Sama saja	10,81	Sulit	10,81
4	Apakah penerapan PTT sesuai dengan lingkungan fisik	Sesuai	83,78	Sama saja	10,81	Tidak sesuai	5,41
5	Apakah penerapan PTT sesuai dengan lingkungan budaya/kebiasaan	Sesuai	45,95	Sama saja	21,62	Tidak sesuai	32,43
6	Apakah hasil penerapan PTT mudah untuk dilihat keunggulannya	Mudah	97,30	Sama saja	2,70	Sulit	0

KESIMPULAN

1. Pelaksanaan program P2BN/SL-PTT di Kabupaten Cilacap di kawasan pengembangan 2.000 ha dan kawasan pemantapan 18.000 ha dapat berjalan sesuai yang ditargetkan.
2. Produksi VUB Inpari 18, 19 dan 20 hasilnya lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding Situ Bagendit dan Pandanwangi.
3. Dibandingkan Situbagendit VUB Inpari 18, 19 dan 20 meningkat : 0,63 ton/ha (9,72%), 2,58 ton/ha (39,81%) dan 1,53 ton/ha (23,61%); sedangkan dengan Padanwangi meningkat : 0,28 ton/ha (4,10%), 2,23 ton/ha (25,25%) dan 1,18

ton/ha (17,28%)

4. Dua varietas VUB Inpari 19 dan 20 disukai oleh petani di wilayah desa Wanareja, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap dan dikembangkan pada musim berikutnya seluas 5 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara Made. 2000. *Orientasi Penelitian Pertanian Memenuhi Kebutuhan Pangan dalam Era Globalisasi*. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian dalam Upaya Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Hal. 16-24. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Aryana Citra K., dan Sodik Jauhari. 2011. *Pengkajian Budidaya Melon (Cucumis melo) di Musim Kemarau Kasus di Lahan Kering Kelurahan Sidomulyo Semarang Jawa Tengah*. Prosiding Semnas Pemberdayaan Petani Melalui Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi. Buku I Hal. 561-566. ISBN: 978-979-98579-2.
- BPS Cilacap. 2013. *Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi Sawah Intensifikasi Keadaan Tahun 2012*. Cilacap dalam Angka 2013.
- Dipertanak Cilacap. 2013. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap*.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2009. *Pedoman Pelaksanaan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi, Jagung dan Kedele Tahun 2009*. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Mejaya M.J. 2011. *Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Menuju Kemandirian Pangan Nasional*. Prosiding Seminar Nasional Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Menuju Kemandirian Pangan Nasional. Hal. 1 - 12. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Pearson, Scott and Monke, Eric. 1991. *Introduction in Rice Policy in Indonesia*. Cornell University Press, Ithaca and London Pp.1-7.
- Prasetyo T, Sarjana, Djoko Prayitno, Djoko Pramono, Joko Handoyo, Ekaningtyas, Muryanto. 2003. *Laporan Kegiatan Studi Pemahaman Desa Miskin Secara Partisipatif di Kabupaten Temanggung, Buku 1*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Sembiring, H. 2008. *Kebijakan Penelitian dan Rangkuman Hasil Penelitian BB Padi dalam Mendukung Peningkatan Produksi Beras Nasional*. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi
- Sularno dan Prasetyo, A. 2012. *Respon Petani terhadap Inovasi Teknologi pada Usahatani Padi dalam Rangka Meningkatkan Perekonomian di Perdesaan*. Prosiding Seminar Nasional UPN Yogyakarta, 13 November 2012.

Suryana, A. 2000. *Peran Sektor Pertanian dalam Memenuhi Kecukupan Pangan Nasional*. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian dalam Upaya Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Hal. 1-8. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.

DEMPLLOT VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) PADI SAWAH SEBAGAI STRATEGI PENDAMPINGAN PROGRAM UPSUS (Studi Kasus di Kabupaten Jepara)

Sodiq Jauhari dan Hairil Anwar

Pemerintah melalui program terus berupaya untuk mencapai swasembada pangan terutama beras yang merupakan salah satu tolok ukur ketahanan pangan nasional. Sejarah perjalanan panjang pencapaian swasembada beras tahap I (Era Revolusi Hijau) membuktikan, bahwa peningkatan produktivitas padi tidak terlepas dari peran inovasi teknologi. Saat ini inovasi teknologi yang berperan dalam mendongkrak produksi padi adalah pemupukan dan varietas unggul. Peluang peningkatan produktivitas padi, khususnya di lahan sawah tadah hujan tampaknya makin terbatas sebagaimana tercermin dari adanya pelandaian produksi.

Saat ini di Kabupaten Jepara, selain terjadi pelandaian produksi, pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat merupakan salah satu faktor yang mengharuskan pemerintah daerah terus berupaya meningkatkan produksi pangan utamanya padi.

Pelandaian produksi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya penggunaan pupuk yang sudah melampaui batas efisiensi teknis dan ekonomis. Penggunaan pupuk dalam takaran tinggi, meskipun kadang produksi masih meningkat namun keuntungan bersih yang diterima petani dari setiap unit pupuk yang digunakan menurun (Hairil Anwar dan Ekaningtyas KH, 2008). Selain itu gejala-gejala alam seperti kekeringan, banjir akibat penyimpangan (anomali) iklim El-nino dan La-nina, serangan hama dan penyakit serta masih berlangsungnya konversi lahan pertanian subur terutama di Jawa, merupakan kendala yang menyulitkan upaya peningkatan produksi pangan, khususnya beras.

Walaupun dari aspek produksi mengalami pelandaian, Kabupaten Jepara masih surplus, sebagai salah satu Kabupaten pemasok pangan regional upaya-upaya antisipatif perlu dilakukan guna mengantisipasi tantangan-tantangan yang sering muncul. Untuk menjawab tantangan dan permasalahan yang dihadapi didalam rangka meningkatkan produksi padi maka ditempuh. Penanganan masalah secara parsial yang telah ditempuh selama ini ternyata tidak mampu mengatasi masalah yang komplek dan juga tidak efisien (Kaartaatmadja dan Fagi, 2000). Oleh karena itu perlu diupayakan untuk mencari terobosan teknologi yang mampu memberikan nilai tambah dan meningkatkan efisiensi usahatani.

Salah satu terobosan yang dapat diimplementasikan adalah Program Percontohan Peningkatan Produksi Padi Terpadu (P3T), dengan memperbaiki pelaksanaan mutu intensifikasi melalui implementasi Pengelolaan Tanaman Terpadu pada sawah irigasi.

Strategi yang dilakukan adalah dengan melakukan penerapan konsep pendekatan PTT menggunakan padi VUB. Melihat berbagai permasalahan tersebut, maka dukungan inovasi konsep teknologi pengelolaan tanaman terpadu akan masih memiliki peran besar didalam rangka mendukung segala upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas padi (Harahap *et al.*, 1992).

STRATEGI PENDAMPINGAN

Strategi pendampingan dalam bentuk demplot padi varietas unggul dilaksanakan di tiga wilayah Kabupaten Jepara MT 2012/2013, yaitu Kecamatan Mayong tepatnya Desa Pelang sebagai pelaksana kelompok tani Lestari, Desa Mayong Kidul pelaksana kelompok tani Rukun Tani, serta Desa Ragu Klampitan pelaksana kelompok tani Sri Rejeki Kecamatan Batealit MT-1 2012/2013, luas lahan masing-masing 2000 m² dengan melibatkan 5 petani kooperator. Pelaksanaan demplot di laksanakan dengan pendekatan *on-farm reseach participation*, dimana petani yang tergabung dalam kelompok tani dimasing-masing tiga lokasi berpartisipasi aktif dan terlibat secara langsung proses pelaksanaan kegiatan. Penerapan teknologi inovasi mendapat bimbingan dari, peneliti, penyuluh dan teknisi dibantu oleh penyuluh lapang dari kabupaten setempat dalam bentuk area demplot. Pendekatan yang digunakan adalah *OFCOR (On Farm Client Orientid Research)*. *Beberapa penampilan padi unggul varieras baru* spsifik lokasi yang di tanam dalam area demplot diantaranya padi varietas Inpari-1, Inpari-2, Inpari-3, Conde dan mekongga serta varietas Ciherang sebagai pembanding. Penerapan inovasi yang diintroduksi mengacu pada konsep pendekatan PTT.

Salah satu tujuan pendampingan area demplot adalah mengenalkan teknologi pertanian yang berorientasi peningkatan produksi padi sawah. Melalui keragaan tanaman yang ada di area demplot masing-masing varietas padi memberikan penampilan keragaman pada parameter tanaman diantaranya jumlah anakan, tinggi tanaman fase vegetatif anakan aktif ($\pm$ 21 HST dan 45 HST), saat primordia dan saat panen. Provititas masing-masing varietas padi bisa di ketahui hasilnya melalui Gabah hasil ubinan dikonversi ke dalam berat kering giling (kadar air 14%). Sedangkan perkembangan hama dan penyakit utama tanaman padi dilakukan *scoring* dan pengamatan. Keragaan hasil provitas padi varietas unggul di area demplot Kabupaten jepara MT-2012/2013 terlihat dalam sajian Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa keragaan masing-masing varietas padi unggul baru dengan menerapkan konsep pengelolaan tanaman terpadu berpengaruh terhadap keragaan pertumbuhan dan hasil. Jumlah perbedaan hasil yang biasa ditanam petani tanpa pendekatan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) memberikan angka peningkatan 21,2%. Rincian masing-masing produktivitas padi memberikan hasil: varietas Mekongga 6,9 t/ha GKG, Inpari-1 7,1 ton/ha GKG dan varietas Conde menghasilkan 5,4 ton/ha GKG. Varietas unggul lain (Inpari 3) memberikan hasil lebih rendah yaitu menghasilkan 5,1 ton/ha GKG. Sedangkan varietas pembanding Ciherang sejumlah 5,2 ton/ha GKG.

Tabel 1. Keragaan hasil pendampingan tanaman padi pada lokasi demplot MT. 2012/2013.

No	Lokasi	Varietas	Keragaan Agronomi Demplot padi				
			Tinggi Tnm. (21cm)	Jml. Anakan (21 hst)	Tinggi Tnm. 45 hst (cm)	Jml. Anakan produktif (45 Hst)	Hasil t/ha GKG
1.	Desa Pelang Kecamatan Mayong	Mekongga Ciherang	41,5	16,2	83,2	14,1	6,7
			38	9	83,5	9,7	5,2
2.	Desa Mayong Kidul Kecamatan Mayong	Conde	41,2	9	84,8	11,6	5,4
		Inpari 1	36,3	11,2	77,6	12,2	6,1
		Inpari 2	30,7	10,2	80,9	10	5,2
		Inpari 3	34,6	10,7	90,1	10,9	5,1
3.	Ragu Klampitan Kecamatan Batealit	Inpari 1	37,8	16,7	87,6	17,2	7,1
		Mekongga	40,7	13,6	84,7	14,0	6,9

Sumber : data primer diolah

Berdasarkan hasil pengamatan keragaan morfologi tanaman padi VUB, di lokasi demplot, stadia vegetatif (21 HST) menunjukkan rerata cukup bagus, namun demikian pada saat fase generatif (45 hst) rerata tinggi tanaman pada varietas Inpari-1 memberikan angka lebih rendah (77,6 cm). Masing-masing varietas padi VUB memperlihatkan sifat stabilitas dan variabilitas sifat tanaman cukup beradaptasi dengan baik, namun demikian tingkat ketahanan terhadap perkembangan hama dan penyakit cukup rendah (<5%) setelah beradaptasi dengan lingkungan.

Menurut Yoshida 1983, dalam Hairil Anwar *et al.*, 2008, bahwa varietas padi unggul baru (VUB) yang memiliki ciri batang pendek tidak berpengaruh pada komponen hasil, hanya dapat menyediakan energi untuk tumbuh dan beranak lebih banyak. Kondisi tersebut diakibatkan oleh adanya faktor lingkungan dimana varietas padi tersebut dapat tumbuh, namun demikian faktor tersebut berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman relatif sangat kecil.

Tabel 2. Rerata keragaan morfologi Varietas Unggul Baru (VUB) pada stadia umur panen, musim tanam 2012/2013, di Kabupaten Jepara.

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif /rmpn (btg)	Tolok ukur morfologi		
			Jml. gabah bernas/5 malai	Jml. gabah Hampa/5 malai	Panjang malai (cm)
Inpari-1	100,3	12,2	579	132	24,2
Inpari-2	97,8	10	457	132	24,2
Inpari-3	111,20	10,9	532	268	28,2
Conde	110,1	11,6	556	293	24,0
Mekongga	105,5	14,1	566	176	23,7
Ciherang		9,7	541	175	23,2

Sumber : data primer

Keragaan tanaman di lokasi pembandingan menunjukkan pertumbuhan tanaman cukup baik. Keragaan tinggi tanaman berkisar 97,8cm - 111,20 cm, sedangkan jumlah anakan produktif cukup bervariasi dari masing masing varietas antara 9,7 rumpun sampai dengan 14,1 rumpun. Jumlah anakan tertinggi dicapai oleh varietas Mekongga. Karakteristik tanaman dipengaruhi oleh tampilan tanaman, tingkat kesuburan tanah dan lingkungan tumbuh lainnya . Jumlah gabah bernas varietas Inpari 1 memberikan hasil tertinggi yaitu 579 biji/malai diikuti dengan varietas Mekongga, Conde, Ciherang, Inpari 3 dan Inpari 2, dengan memberikan angka gabah bernas berkisar 457 - 566 biji. Varietas Inpari 3. Mempunyai panjang malai yang cukup baik yaitu 28,2 cm, sehingga masih dimungkinkan apabila kondisi tanaman di budidayakan secara optimal dan kondisi normal akan mendapatkan hasil lebih tinggi pada potensi hasil yang sebenarnya.

Hasil demplot tanaman padi di Kabupaten Jepara MT 2012/2013 menunjukkan adanya tingkat serangan OPT dengan tingkat serangan dalam kategori rendah (<5%). Termasuk perkembangan populasi hama dan musuh alaminya yang tersaji pada Tabel 3 dapat dikategorikan gejala serangan ringan hingga sedang. Hasil pengamatan di lapang menunjukkan hama penggerek batang padi berkisar 3 - 5% berbentuk gejala sundep dan 2 - 3% berbentuk gejala beluk, untuk hama wereng batang coklat berkisar 3 - 5 ekor per rumpun, sedangkan gejala serangan hama tikus sawah dan keong mas (*Pomacea canaliculata*) hanya berkisar 1 - 2% saja. Intensitas kerusakan akibat penyakit kresek/hawar daun bakteri tergolong sedang (5 - 8%), sedangkan pada gejala penyakit *Pyricularia oryzae* (*blas*) intensitas kerusakannya sekitar 4%. Tingkat serangan WBC masih tergolong gejala serangan ringan (2 - 3%).

Tabel 3. Umur tanaman dan perkembangan populasi OPT dan musuh alaminya pada demplot padi, MT 2012/2013, Di Kabupaten Jepara.

Varietas	Tolok Ukur umur tanaman dan perkembangan OPT					
	Waktu			Jenis OPT dan musuh alami		
	Sebar	Tanam	Hama	Penyakit	Predator	Volume OPT (%)
Inpari-1	18	20	Tikus	Blas	Laba-laba, verania	<5%
Inpari-2	18	19	Tikus	Blas	Laba-laba, verania	>5%
Inpari-3	18	21	P. Batang	Kresek	Laba-laba, verania	5-8%
Conde	19	19	WBC/tikus	Blas	Laba-laba, verania	2-5%
Mekongga	18	20	Keong/tikus	Kresek	Laba-laba, verania	<5%
Ciherang	21	23	Keong /tikus	kresek	Laba-laba, verania	>5%

Sumber : data primer diolah

PERSEPSI DAN RESPON

Persepsi petani kooperator demplot terhadap sifat inovasi PTT pada dasarnya positif, karena penerapannya mudah sesuai dengan lingkungan fisik, budaya/kebiasaan, dan hasilnya lebih. Selain itu inovasi PTT dapat memberikan keuntungan yang lebih besar, mengurangi penggunaan biaya produksi, serta dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan masyarakat tani.

Inovasi teknologi PTT mendapatkan respon positif dari petani Kabupaten Jepara (tabel 4). Sebagian besar petani menyatakan bahwa teknologi PTT sangat bermanfaat segi keuntungan hasil yang diperoleh. Terlihat pada saat temu lapang sebagian besar kecenderungan peserta temu lapang mengatakan bahwa dengan keragaan tanaman demplot padi VUB menambah harapan semua petani untuk menambah wawasan, pengalaman dan pengetahuan tentang cara pengelolaan tanaman yang tepat (Tabel 4). Berdasarkan hasil kuisioner uji hedonik tentang penampilan masing-masing varietas membuktikan bahwa petani masih banyak memerlukan informasi inovasi teknologi (IPTEK) dalam mengimplementasikan suatu kegiatan pertanian agar dapat meningkatkan pendapatan keluarga tani.

Tabel 4. Persepsi petani peserta temu lapang demplot PTT VUB padi, Kabupaten Jepara terhadap sifat inovasi PTT MT tahun 2012/2013.

Sifat Inovasi	Persepsi Petani		
	(positif)	(netral)	(negative)
Penerapan PTT dg menerapkan VUB memberikan keuntungan dibandingkan sebelumnya	30 (77)	8 (20)	2 (3)
Penerapan PTT menurunkan biaya dibandingkan sebelumnya	27 (57)	7 (23)	6 (20)
Implementasi VUB dg menerapkan PTT mudah untuk dicoba,	25 (62)	11 (27,5)	4 (10)
Penerapan PTT sesuai dengan lingkungan fisik,	16 (53)	9 (30)	5 (17)
Penerapan VUB sesuai dengan lingkungan budaya/kebiasaan	18 (60)	7 (23)	5 (17)
Hasil Keragaan VUB dg menerapkan PTT mudah untuk dilihat keunggulannya	30 (75)	8 (20)	7 (15,5)
Rataan	19.3 (48)	7 (17,5)	4,8 (12,0)

Keterangan : Angka dalam kurung menunjukkan persentase

Dari hasil hasil persepsi tersebut diperoleh informasi bahwa varietas Mekongga dan Inpari 1 tergolong sangat disukai karena terindikasi hasil produksi tinggi dan rasa nasi pulen, sedangkan varietas Inpari 2 dan Inpari 3 tergolong tidak disukai dan netral. Hal tersebut membuktikan bahwa selain hasil dan rasa nasi jumlah anakan produktif dan tinggi tanaman, juga umur tanaman merupakan faktor penentu dalam penampilan suatu varietas tanaman. Demplot varietas padi VUB yang mempunyai produktivitas cukup baik menjamin petani untuk mendapatkan pilihan varietas alternatif.

PENUTUP

Keragaan varietas padi unggul baru dengan menerapkan konsep Pengelolaan tanaman terpadu berpengaruh terhadap keragaan pertumbuhan dan hasil, VUB Mekongga, Inpari yang dilaksanakan di tiga lokasi demplot Desa Pelang, Desa Mayong Kidul Kecamatan Mayong serta Desa Ragu Klampitan Kecamatan Batealit MT 2014/2015.

Penampilan varietas unggul baru dengan pendekatan konsep teknologi PTT dapat memberikan perbedaan hasil 21,2% dibandingkan varietas Ciherang yang biasa ditanam petani.

Produktivitas padi varietas Mekongga 6,9 t/ha GKG, Inpari 1 7,1 ton/ha GKG dan varietas Conde menghasilkan 5,4 ton/ha GKG. Sedangkan varietas unggul lain tidak menunjukkan perbedaan atau lebih rendah yaitu, Inpari-2 5,2 ton/ha GKG dan Inpari 3 menghasilkan 5,1 ton/ha GKG dengan varietas pembanding yang biasa di tanam oleh petani (Ciherang) sejumlah 5,2 ton/ha GKG. Sedangkan tingkat ketahanan OPT pada padi VUB yang tergolong cukup tahan adalah padi Inpari 1 dan padi

varietas Mekongga.

Keragaan demplot padi VUB cukup direspon positif oleh petani karena dapat memberikan peningkatan hasil dan berpotensi cukup baik untuk dikembangkan pada lahan spesifik lokasi sebagai varietas pilihan alternatif petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian, 2007. *Petunjuk Teknis Lapang*. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta
- Daradjat, A.A., Suwarno, B, Abdullah, Tj, Soewito, B.P, Ismail, dan Z.A, Simanullang. 2001b. *Status Penelitian Pemuliaan Padi untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Masa Depan*. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Jepara. 2010. *Laporan Tahunan Perkembangan produksi tanaman padi Kabupaten Jepara*.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah. 2009. *Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi, Jagung dan Kedelai di Jawa Tengah*. Makalah Padu Padan Perbenihan dan SL PTT Padi, Jagung dan Kedelai di BPTP Jawa Tengah, tanggal 19 Februari 2009
- Hairil Anwar dan E. Kushartanti. 2008. *Keragaan Daya Hasil Benih Varietas Unggul Baru (VUB) Perspektif Padi Sawah Pada Areal Unit Perbanyakan Benih Sumber Di Jawa Tengah*
- Pramono, J., Kartaatmadja, S. Ekaningtyas K., Trie Joko P. Supadmo, Yulianto, S. Basuki, S.C.B. Setyaningrum, Hairil A. Sodik J., Pujo H.W., Sartono dan Yuni K.W. 2002. *Visitor Plot Peningkatan Produktivitas Usahatani Padi Melalui Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)*. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah.
- Harahap, I,Sahi dan Suwartini Harnoto. 1992. *Perbaikan Varietas Padi Tahan Wereng Coklat*, Dalam Penelitian Padi, Puslitbangtan Bogor. Hal.89-99
- Rokhma. 1997. *Buku Panduan Intensitas Pertanaman (IP) Padi 300*. Departemen Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Soejitno. 2001. *Pengendalian Hama Terpadu dalam Mendukung Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)*. Makalah Pelatihan Pengendalian Hama Terpadu Angkatan Pertama, Puslibangtan, Bogor.

PELUANG DAN TANTANGAN PENGEMBANGAN PENERAPAN TEKNOLOGI SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO 2 : 1 DI JAWA TENGAH

Tota Suhendrata

Komoditas padi memiliki peranan pokok sebagai pemenuh kebutuhan pangan yang setiap tahunnya terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Komoditas padi juga merupakan komponen utama dalam sistem ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu, masalah padi dan perberasan akan tetap menjadi sektor pertanian yang sangat strategis secara ekonomi, sosial dan politik (Pinem, 2008). Dalam upaya menjaga ketahanan pangan nasional, pemerintah untuk terus berupaya meningkatkan produksi padi agar mampu secara mandiri memenuhi kebutuhan pangan utama (beras) masyarakatnya. Berbagai program dalam kerangka pencapaian swasembada komoditas padi berkelanjutan dan ketahanan pangan (beras) nasional telah dilaksanakan antara lain Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN), Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) padi dan sejak akhir tahun 2014, Program Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi.

Salah satu strategi peningkatan produksi padi adalah peningkatan produktivitas melalui perbaikan teknologi budidaya antara lain penerapan inovasi sistem tanam jajar legowo. Menurut Sembiring (2008) keberhasilan peningkatan produksi padi lebih banyak disumbangkan oleh peningkatan produktivitas dibandingkan dengan peningkatan luas panen. Produktivitas tanaman (padi) ditentukan oleh interaksi antara varietas, lingkungan dan pengelolaannya. Sifat fisiologis dan morfologis varietas yang ditanam mempunyai daya adaptasi yang berbeda tergantung dari faktor lingkungan dan teknik budidaya selama dalam pertanaman. Berbeda sistem tanam akan memberikan capaian hasil yang berbeda akibat populasi tanaman yang tidak sama (Abdulrachman *et al.*, 2013). Salah satu inovasi teknologi utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi adalah sistem tanam jajar legowo.

Tujuan utama sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi tanaman dengan cara mengatur jarak tanam dan memanipulasi lokasi dari tanaman yang seolah-olah tanaman padi berada di pinggir (tanaman pinggir) atau seolah-olah tanaman lebih banyak berada di pinggir. Berdasarkan pengalaman, tanaman padi yang berada di pinggir akan menghasilkan produksi padi lebih tinggi dan kualitas dari gabah yang lebih baik. Hal ini dikarenakan tanaman padi di pinggir akan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak. Semakin banyak sinar matahari yang mengenai tanaman, maka proses fotosintesis oleh daun tanaman akan semakin tinggi sehingga akan mendapatkan bobot buah yang lebih berat (BPTP Jambi, 2011). Itulah sebabnya sistem jajar legowo menjadi salah satu pilihan dalam meningkatkan produktivitas.

Pada sistem jajar legowo dua baris semua rumpun padi berada di barisan pinggir dari pertanaman. Akibatnya semua rumpun padi tersebut memperoleh manfaat dari pengaruh pinggir (*border effect*). Permana (1995) melaporkan bahwa rumpun padi yang berada di barisan pinggir hasilnya 1,5 – 2 kali lipat lebih tinggi dari produksi padi yang berada di bagian dalam.

Gambar 1. Perkembangan pertanaman padi sistem tanam jajar legowo 2 : 1 (sejak tanam sampai dengan menjelang panen).



PENGERTIAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO/JARWO

“Legowo” diambil dari bahasa jawa yang berasal dari kata “Lego” yang berarti Luas dan “Dowo” yang berarti panjang (Tyasdjaja dan Prasetyo, 2012). Sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu inovasi teknologi budidaya yang mampu meningkatkan produktivitas padi. Sistem tanam jajar legowo merupakan cara tanam padi dengan pola beberapa barisan tanaman yang diselingi satu barisan kosong. Tanaman yang seharusnya ditanam pada barisan yang kosong dipindahkan sebagai tanaman sisipan di dalam barisan. Sistem tanam jajar legowo merupakan rekayasa sistem tanam dengan mengatur jarak tanam antar barisan maupun dalam barisan sehingga terjadi pemadatan rumpun padi di dalam barisan dan memperlebar jarak antar barisan. Sistem tanam jajar legowo merupakan rekayasa sistem tanam dengan mengatur jarak tanam antar rumpun maupun antar barisan sehingga terjadi pemadatan

rumpun padi di dalam barisan dan memperlebar jarak antar barisan. di pepadatan rumpun padi di dalam barisan dan memperlebar jarak antar barisan (Abdulrachman *et al.*, 2013).

Sistem tanam jajar Legowo 2 : 1 adalah setiap dua baris diselingi satu baris yang kosong dengan lebar dua kali jarak tanam, dan pada jarak tanam dalam baris yang memanjang diperpendek menjadi setengah jarak tanam dalam barisannya. Populasi tanaman ditentukan oleh jarak tanam antar barisan maupun dalam barisan. Contoh populasi tanaman pada sistem tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm sebanyak 25 rumpun/m² sedangkan populasi tanaman pada sistem jajar legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm sebanyak 33,33 rumpun/m² terjadi peningkatan populasi sekitar 33%. Sedangkan populasi tanaman pada sistem tegel dengan jarak tanam 25 x 25 cm sebanyak 16 rumpun/m² sedangkan populasi tanaman pada sistem jajar legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm sebanyak 21 rumpun/m² terjadi peningkatan populasi sekitar 33%.

Prinsip sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan jumlah populasi tanaman dengan pengaturan jarak tanam. Peningkatan populasi tanaman dapat dihitung sebagai berikut: Peningkatan populasi (%) = $100\% \times 1/(1 + \text{jumlah legowo})$. Contoh (1) Legowo 2 : 1 peningkatan populasinya = $100\% \times 1/(1 + 2) = 100\% \times (1/3) = 33,3\%$, (2) Legowo 3 : 1 peningkatan populasinya yaitu $100\% \times 1/(1 + 3) = 25\%$, dan (3) Legowo 4:1 peningkatan populasinya = $100\% \times 1/(1 + 4) = 20\%$.

KEUNTUNGAN DAN KELEMAHAN SISTEM JARWO 2 : 1

Beberapa keunggulan atau keuntungan penerapan sistem tanam jajar legowo antara lain: (i) Semua barisan rumpun tanaman berada pada bagian pinggir yang biasanya memberi hasil lebih tinggi (efek tanaman pinggir) dan kualitas lebih baik, (ii) Rekayasa populasi tanaman menjadi lebih banyak, (iii) Pengendalian hama, penyakit dan gulma lebih mudah, (iv) Menyediakan ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong mas atau untuk mina padi, udang galah padi dan memudahkan distribusi sinar matahari, (v) Pemupukan lebih mudah, efektif, dan efisien sehingga penggunaan pupuk lebih berdaya guna, dan (vi) Meningkatkan produktivitas (Balitbangtan, 2013).

Disamping keunggulan ada beberapa hal kelemahan sistem tanam jajar legowo antara lain : (i) Penerapan sistem tanam jajar legowo membutuhkan tenaga lebih banyak dan waktu yang lebih lama pada saat melakukan proses penanaman padi, (ii) Sistem tanam jajar legowo membutuhkan benih dan bibit lebih banyak karena adanya penambahan populasi, (iii) Penyiangan gulma menggunakan gasrok hanya dapat dilakukan satu arah, dan (iv) Membutuhkan biaya yang lebih banyak. Sebenarnya semua kelemahan diatas dapat tertutupi dari hasil produksi yang lebih tinggi dibandingkan sistem tanam tegel. Ditinjau dari faktor penambahan tenaga kerja dan biaya produksi tidak akan berpengaruh dan tetap lebih menguntungkan dibandingkan sistem tanam tegel.

PELUANG PENGEMBANGAN PENERAPAN JARWO 2 : 1

Dampak Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1

Dampak terhadap produktivitas

Hasil penelitian di beberapa daerah menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 baik dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm maupun dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm yang ditanam secara manual dapat meningkatkan produktivitas hingga 1,9 - 29,0% dibanding dengan sistem tanam tegel (Tabel 1). Hasil tanam menggunakan *rice transplanter* jajar legowo 2:1 lebih tinggi 11,7 - 15,4% (13,0%) dibandingkan dengan hasil tanam menggunakan *rice transplanter* sistem tanam tegel pada MT-3 2014. Hasil penelitian Abdurachman *et al.* (2011) menunjukkan bahwa pertanaman sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm mampu meningkatkan hasil antara 9,63 – 15,44% dibanding sistem tanam tegel.

Tabel 1. Peningkatan produktivitas padi di beberapa daerah akibat perubahan penerapan sistem tanam dari sistem tanam tegel menjadi sistem tanam jajar legowo 2:1.

No.	Lokasi	Musim Tanam	Peningkatan Produktivitas (%)
1.	Subang	MK-2007	1,9 - 29,0
2.	Subang	MK 2008	2,4 - 11,3
3.	Sragen	MT-3 2009	3,5 - 19,2
4.	Sragen	MT-1 2009/10	18,6 - 21,6
5.	Sragen	MT-3 2010	4,3 - 20,0
6.	Karanganyar	MT-3 2009	4,5 - 15,7
7.	Batang	MT-2 2007	14,2
8.	Sukoharjo	MT-1 2007/08	18,0
9.	Banjarnegara	MT-3 2010	14,5
10.	Cilacap	MT-3 2010	10,0
11.	Karanganyar	MT-3 2010	13,7
12.	Pemalang	MT-3 2010	08,5
13.	Sragen	MT-3 2010	4,3-16,35

Sumber : BBP Padi (2009), Suhendrata dan Ngadimin (2011), Kushartanti *et al.* (2012)

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut diatas, sistem tanam jajar legowo 2 : 1 telah terbukti dapat meningkatkan produktivitas hingga 29,0%. Kenaikan hasil tersebut antara lain disebabkan populasi tanaman dan jumlah anakan produktif pada sistem tanam jajar legowo lebih banyak dibandingkan sistem tanam tegel. Penerapan sistem tanam jajar legowo akan memberikan hasil maksimal dengan

memperhatikan arah barisan tanaman dan arah datangnya sinar matahari. Lajur barisan tanaman dibuat menghadap arah matahari terbit agar seluruh barisan tanaman pinggir dapat memperoleh intensitas sinar matahari yang optimum dengan demikian tidak ada barisan tanaman terutama tanaman pinggir yang terhalangi oleh tanaman lain dalam mendapatkan sinar matahari.

Dampak terhadap pendapatan petani

Dengan mengganti cara tanam tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm dengan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm dan menggunakan varietas Inpari 1, Inpari 13 dan Galur di Desa Tanggan Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen pada MT 3 2010, petani mendapat tambahan keuntungan usahatani padi antara Rp. 0,7 - 3,2 juta/ha/musim tanam (Suhendrata dan Ngadimin, 2011). Hasil pengkajian lainnya menunjukkan bahwa secara finansial penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dapat meningkatkan pendapatan/keuntungan petani 19,1- 41,2% dibandingkan sistem tanam tegel dengan R/C 1,53 - 2,12, maka penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menguntungkan dan layak untuk dikembangkan (Tabel 2).

Tabel 2. Peningkatan pendapatan dan R/C akibat perubahan penerapan sistem tanam dari sistem tanam tegel menjadi sistem tanam jajar legowo 2 : 1.

No.	Lokasi	Musim Tanam	Peningkatan Pendapatan (%)	R/C
1.	Sragen	MT-3 2009	19,1 - 41,2	1,53 - 2,12
2.	Karanganyar	MT-3 2009	41,00	1,85

Sumber : Suhendrata (2011)

Strategi Percepatan Pengembangan

Strategi percepatan pengembangan penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 adalah sebagai berikut: (i) Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani/regu tanam dalam penerapan sistem tanam jajar legowo melalui pelatihan, (ii) Meyakinkan petani bahwa produktivitas sistem tanam jajar legowo lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam tegel melalui penyuluhan, demplot atau percontohan dan temu lapang penerapan sistem tanam jajar legowo di setiap desa atau gapoktan, (iii) Pengawasan/pendampingan penerapan sistem tanam jajar legowo secara berkesinambungan sampai petani benar-benar mandiri, (iv) Meningkatkan bantuan mesin tanam bibit padi sistem tanam jajar legowo (*rice transplanter* sistem tanam jajar legowo) kepada petani, dan (v) Meningkatkan peran serta penguasa/pemerintah daerah mulai dari Kepala Daerah (Bupati/Wali Kota), Camat dan Kepala Desa dalam pengembangan penerapan sistem tanam jajar legowo.

Untuk mendukung pengembangan penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 telah dikembangkan beberapa alat dan mesin pertanian (alsintan). Tujuan pengembangan alsintan adalah untuk mempermudah, mempercepat proses dan biaya tanam jajar legowo serta mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam bibit padi. Beberapa alsintan untuk pengembangan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 adalah (i) Atabela (Alat tanam benih langsung) atau *seeder*, (ii) Blak bambu yang pada kedua

ujungnya dipasang bambu/kayu siku sebagai patokan jarak tanam dalam barisan, (iii) Caplak beroda untuk membuat alur/pola tanam jajar legowo, dan (iv) Mesin tanam pindah bibit padi sistem tanam jajar legowo 2 : 1.

Gambar 2. Beberapa alternatif pengembangan penerapan sistem tanam jajar legowo.



Tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan alat bantu blak bambu



Tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan alat bantu caplak beroda



Tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan *rice transplanter* sitem tanam jajar legowo

TANTANGAN/KENDALA PENERAPAN INOVASI JARWO

Sangat ironis, sistem tanam jajar legowo “dilahirkan” di Jawa Tengah tetapi dalam perkembangannya tertinggal jauh dibandingkan dengan Provinsi Jawa Barat dan Banten. Pada tahun 2013, luas penerapan sistem jajar legowo di Provinsi Jawa Barat mencapai 54,7%, Banten 36,2%, sedangkan Jawa Tengah baru mencapai 15,7% dari luas tanam.

Beberapa kendala yang dihadapi dalam pengembangan penerapan sistem tanam jajar legowo di Jawa Tengah adalah **(a) aspek petani pemilik/penggarap lahan** adalah (i) Petani merasa sayang lahan tidak ditanami dengan adanya lorong yang lebar (2 kali jarak tanam) dan memanjang (legowo), (ii) Petani belum yakin kalau penerapan sistem tanam jajar legowo hasilnya lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam tegel, (iii) Biaya tanam relatif lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam tegel (biaya naik sekitar $\pm 30\%$), (iv) kurangnya informasi tentang sistem tanam jajar legowo, dan **(b) aspek petani atau regu tanam bibit padi** adalah (i) Tanam jajar legowo lebih sulit dan “ribet” dibandingkan dengan sistem tanam tegel, (ii) Waktu tanam sistem tanam jajar legowo lebih lama dibandingkan dengan sistem tanam tegel, (iii) Pada umumnya regu tanam belum terampil dalam penerapan sistem tanam jajar legowo, dan (iv) Dibeberapa daerah terjadi kelangkaan tenaga kerja tanam bibit padi.

PENUTUP

Ditinjau dari aspek peningkatan produktivitas dan pendapatan serta ketersediaan dukungan teknologi mekanisasi (alat dan mesin pertanian) untuk mempermudah, mempercepat proses dan menekan biaya tanam serta mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam bibit padi, pengembangan penerapan jajar legowo 2:1 mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

Penerapan inovasi teknologi sistem tanam jajar legowo 2:1 secara luas akan terwujud apabila didukung oleh semua pihak termasuk pemangku kepentingan serta terciptanya koordinasi yang sinkron dan sinergis pada setiap tingkatan pemerintahan mulai dari pusat, provinsi, kabupaten/kota, kecamatan sampai tingkat desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., M. J. Mejaya, N. Agustiani, I. Gunawan, P. Sasmita, dan A. Guswara, 2013. *Sistem Tanam Legowo*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan), 2013. *Petunjuk Teknis Lapang. Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah irigasi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BBP Padi), 2009. *Cara Tanam Jajar Legowo*. Informasi Ringkas. Bank Pengetahuan Padi Indonesia. Sukamandi.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, 2011. *Keuntungan Tanam Padi*

- Jajar Legowo*. Leaflet Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.
- Kushartanti, E., T. Suhendrata, dan K. Subagyo, 2012. *Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Varietas dan Sistem Tanam di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Percepatan Transfer Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi untuk Pemberdayaan Petani Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.
- Permana, S., 1995. *Teknologi Usahatani Mina Padi Azolla Dengan Cara Tabam Jajar Legowo*. Mimbar Saresehan Sistem Usahatani Berbasis Padi di Jawa Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ungaran.
- Pinem, R. 2008. *Kebijakan Perbenihan Padi Menunjang P2BN*. Dalam: Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.
- Sembiring, H. 2008. *Kebijakan Penelitian Dan Rangkuman Hasil Penelitian BB Padi Dalam Mendukung Peningkatan Produksi Beras Nasional*. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.
- Suhendrata, T., 2008. *Peran Inovasi Teknologi Pertanian Dalam Peningkatan Produktivitas Padi Sawah*. Prosiding Seminar Nasional Peran Teknik Pertanian dalam Kedaulatan Pangan dan Energi Hayati Menuju Agroindustri yang Berkelanjutan. Fakultas Teknologi Pertanian UGM
- Suhendrata, T., 2011. *Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani Padi Sawah Melalui Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo Di Kabupaten Karanganyar dan Sragen*. Prosiding Seminar Nasional Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Menuju Kemandirian Pangan Nasional. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Suhendrata, T., dan Ngadimin. 2011. *Peran Varietas Padi dan Sistem Tanam Dalam Peningkatan Produktivitas Dan Pendapatan Petani Pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Tanggan Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen*. Prosiding Seminar Nasional Mendukung Agro Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani Dalam Pengembangan Agribisnis Masyarakat Perdesaan. Kerjasama BBP2TP – Pemda Provinsi Jawa Tengah – Undip.
- Tyasdjaja, A., dan E.B. Prasetyo, 2012. *Jajar Legowo: Riwayatnya Dulu*. Warta Inovasi Vol. 5 No. 1 Tahun 2012. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Widarto dan Yulianto, 2001. *Teknologi Tanam Padi Sistem Jajar Legowo Dua Baris*. Rekomendasi Paket Teknologi Pertanian Propinsi Jawa Tengah. BPTP Jawa Tengah.

KERAGAAN HASIL, PERSEPSI DAN RESPON PETANI TERHADAP PADI INPARI 31 DAN INPARI 33 DI KABUPATEN KARANGANYAR

Ekaningtyas Kushartanti, Chanifah, Tota Suhendrata

Komoditas padi merupakan komponen utama dalam sistem ketahanan pangan nasional. Usahatani padi masih merupakan tulang punggung sistem perekonomian pedesaan. Oleh karena itu, masalah padi dan perberasan akan tetap menjadi sektor pertanian yang sangat strategis secara ekonomi, sosial dan politik. Berkaitan dengan hal tersebut, Kementerian Pertanian menetapkan program swasembada komoditas padi secara berkelanjutan

Dalam usahatani padi, varietas merupakan salah satu komponen utama yang berperan dalam meningkatkan produktivitas. Dibandingkan dengan komponen teknologi budidaya lainnya, varietas lebih mudah diadopsi petani karena lebih mudah diimplementasikan (penggunaannya sangat praktis) dan harganya murah. Petani pada umumnya sudah merasakan manfaat dari hasil penanaman padi varietas unggul dalam peningkatan produktivitas.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian pada tahun 2013, telah melepas tujuh varietas unggul baru (VUB) padi. Dari tujuh varietas unggul padi yang dilepas, lima di antaranya untuk lahan sawah irigasi dan dua lainnya untuk lahan kering (gogo). Lima varietas unggul baru padi sawah yang dilepas adalah hibrida HIPA 18 dan HIPA 19 serta inbrida Inpari 31, Inpari 32 HDB, dan Inpari 33. Dua varietas unggul padi gogo yang dilepas adalah Inpago 10 dan Inpago Lipigo 4 (Puslitbangtan, 2014).

Varietas unggul baru padi yang prospektif untuk dikembangkan di lapang sudah banyak dirakit dan dilepas oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Namun demikian, dalam implementasinya di lapang masih relatif terbatas. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan petani, terdapat beberapa kendala dalam pengembangan varietas unggul baru antara lain kurangnya sosialisasi varietas-varietas baru tersebut sehingga petani tidak mengetahui adanya varietas baru, keterbatasan ketersediaan benih padi varietas unggul baru, baik dalam mutu, jumlah, maupun varietas/jenis, dan adanya kesenjangan antara jenis maupun mutu benih yang beredar di pasaran dengan preferensi petani. Sedangkan beberapa faktor yang mempengaruhi preferensi petani terhadap suatu varietas adalah daya hasil yang tinggi, tekstur nasi, umur genjah/sangat genjah, tinggi tanaman medium, bentuk gabah dan ketahanan terhadap hama/penyakit.

Introduksi varietas padi di suatu lokasi diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi petani dan atau untuk meningkatkan produktivitas padi. Dalam rangka mengatasi permasalahan serangan penyakit blas dan hama wereng batang coklat yang meresahkan petani maka diperkenalkan padi varietas unggul baru yang dilepas tahun 2013 yaitu padi varietas Inpari 31 dan Inpari 33. Tulisan ini

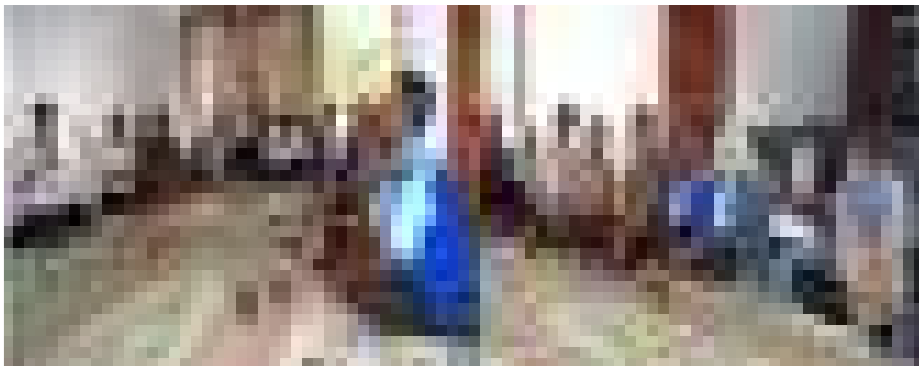
menggambarkan keragaan hasil, persepsi dan respon petani terhadap padi Inpari 31 dan Inpari 33 di Desa Bejen Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah pada MT 2 tahun 2015.

KEGIATAN DISPLAY PADI VARIETAS INPARI 31 DAN INPARI 33

Untuk memperkenalkan dan memasyarakatkan padi varietas Inpari 31 dan Inpari 33 kepada petani dilaksanakan kegiatan diseminasi teknologi dengan metode Display dan Temu Lapang. Kegiatan Display tersebut merupakan kegiatan peragaan budidaya padi dengan menggunakan benih padi Varietas Inpari 31 dan Inpari 33 kelas SS. Lokasi kegiatan Display di Desa Bejen Kecamatan/Kabupaten Karanganyar, menggunakan lahan sawah seluas 2,3 ha milik 7 orang petani yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani Marbakti Tani. Waktu pelaksanaan dalam satu musim tanam padi pada MT-2 2015 (April-Juli 2015).

Sebelum kegiatan Display dimulai, dilaksanakan pertemuan sosialisai rencana kegiatan Display. Pertemuan sosialisasi diikuti oleh 30 orang terdiri dari unsur petani pelaksana kegiatan Display, Babinsa Desa Bejen (pendamping dari unsur TNI kegiatan Upsus padi di Desa Bejen), Kepala Desa Bejen, Perangkat Desa Bejen, Kepala BPK dan penyuluh Kecamatan Karanganyar, Petugas Operasional (PO) Dinas Pertanian Tanaman Pangan Perkebunan dan Kehutanan Kecamatan Karanganyar, serta petani Desa Bejen (Pengurus Gapoktan, pengurus kelompok tani, anggota kelompok tani). Pertemuan sosialisasi tersebut dilaksanakan di rumah salah satu perangkat Desa Bejen (Gambar 1). Pada pertemuan sosialisas tersebut disampaikan tentang tujuan kegiatan Display, rencana komponen teknologi yang akan diperagakan/diterapkan pada kegiatan Display, rencana Temu Lapang dan hak serta kewajiban petani yang lahannya digunakan untuk kegiatan Display.

Gambar 1. Sebelum kegiatan display varietas Inpari 31 dan Inpari 33 dimulai dilaksanakan pertemuan sosialisasi rencana display.



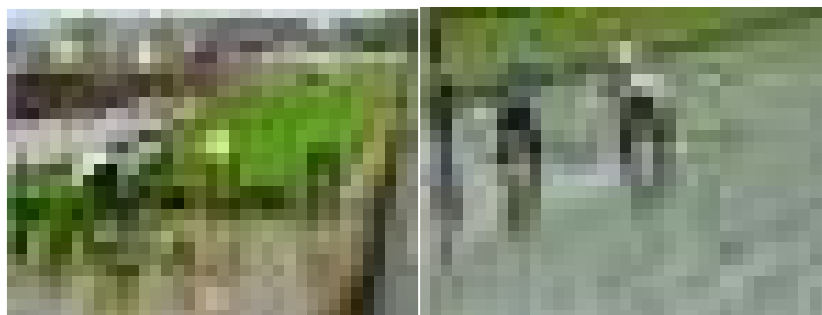
Komponen teknologi yang diterapkan pada kegiatan Display meliputi penggunaan benih bermutu (label ungu) varietas Inpari 31 dan Inpari 33, jumlah benih yang digunakan 25 kg/ha, penanaman bibit padi umur 18 hari dengan jumlah bibit per tancap/lubang 2 - 3, sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40x10x20 cm. Petani di Desa Bejen menanam padi dengan sistem tanam tegel jarak tanam 20x20 cm. Pupuk yang digunakan per hektar adalah 200 kg pupuk Urea dan 300 kg pupuk Phonska. Pengendalian gulma dengan gasrok. Panen tanaman padi dilakukan pada waktu biji padi telah masak fisiologis.

Padi varietas Inpari 31 merupakan padi VUB dengan umur panen sekitar 119 hari setelah sebar (HSS), mampu berproduksi hingga 8,5 t/ha GKG dengan rata-rata hasil padi $\pm$ 6,0 t/ha GKG. Tahan terhadap wereng batang coklat (WBC) biotipe 1, 2, dan 3, dengan ketahanan terhadap penyakit (i) tahan terhadap Hawar Daun Bakteri patotipe 3, (ii) agak tahan Hawar Daun Bakteri patotipe IV dan VIII, (iii) tahan blas ras 033 dan agak tahan blas ras 133, namun rentan terhadap tungro ras lanrang. Sifat yang lain adalah daun bendera tegak, warna gabah kuning bersih, tahan kerebahan, tekstur nasi pulen. Padi varietas Inpari 31 tersebut antara lain hasil persilangan dari varietas Pepe.

Padi varietas Inpari 33 merupakan padi VUB dengan umur panen sekitar 107 hari setelah sebar (HSS), mampu berproduksi hingga 9,8 t/ha GKG dengan rata-rata hasil padi $\pm$ 6,6 t/ha GKG. Tahan terhadap wereng batang coklat (WBC) biotipe 1, 2, dan 3, dengan ketahanan terhadap penyakit (i) tahan terhadap Hawar Daun Bakteri patotipe 3, (ii) agak tahan Hawar Daun Bakteri patotipe VIII, (iii) tahan blas ras 073 dan agak tahan blas ras 033, namun rentan terhadap tungro. Sifat yang lain adalah daun bendera tegak, warna gabah kuning bersih, agak tahan kerebahan, tekstur nasi sedang (BB Padi, 2015).

Pada kegiatan display, dipergunakan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40x10x20 cm yang merupakan salah satu komponen teknologi sebagai pengungkit peningkatan produktivitas padi. Berkaitan dengan hal tersebut pada saat tanam padi kegiatan Display dilaksanakan peragaan tanam padi dengan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 yang dihadiri/disaksikan petani Desa Bejen, petugas/penyuluh pertanian, perangkat Desa Bejen serta Babinsa Kecamatan Karanganyar (Gambar 2).

Gambar 2. Sistem tanam jarak legowo 2:1 (40x10x20 cm) dengan alat bantu caplak dipergunakan pada saat tanam padi kegiatan kegiatan display varietas Inpari 31 dan Inpari 33 di Desa Bejen.



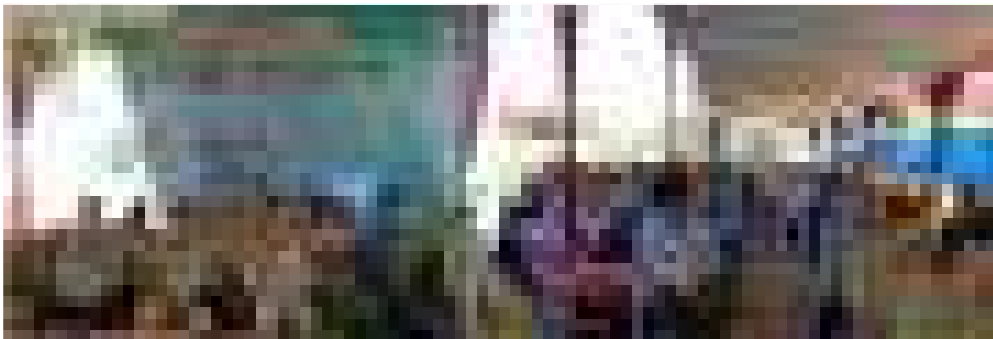


TEMU LAPANG KOMPONEN TEKNOLOGI YANG DIPERAGAKAN PADA KEGIATAN DISPLAY

Dalam rangka mengkomunikasikan keragaan hasil kegiatan Display tentang komponen teknologi (i) tanam padi sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40 x 10 x 20 cm, (ii) padi varietas Inpari 31 dan (iii) padi varietas Inpari 33 kepada pengguna (petani, petugas/pentuluh pertanian dan unsur pengaturan pelayanan) serta mendapatkan umpan balik tentang inovasi teknologi yang diperkenalkan, dilaksanakan kegiatan Temu Lapang (Gambar 3). Temu Lapang dilaksanakan pada saat pertanaman padi menjelang dipanen yaitu tanggal 13 Juli 2015 bertempat di hamparan sawah kegiatan Display. Kegiatan Temu Lapang diikuti oleh 150 orang, dihadiri oleh Bupati, wakil Bupati dan Dandim Kabupaten Karanganyar.

Gambar 3. Temu Lapang Display Varietas Inpari 31 dan Inpari 33 di Desa Bejen dihadiri Bupati, wakil Bupati dan Dandim Kabupaten Karanganyar.





Unsur peserta Temu Lapang terdiri (i) Kepala/pejabat dan staf unit kerja/instansi Kabupaten Karanganyar (Bappeda, Badan Statistik, Dinas Peternakan dan Perikanan, Dinas Koperasi dan UKM, Distanbunhut, BP4K), (ii) peneliti dan penyuluh BPTP Jawa Tengah, (iii) Muspika Kecamatan Karanganyar, (iv) Kepala BP3K, Mantri tani, dan penyuluh pertanian Kecamatan Karanganyar, (vii) Ketua Gapoktan se Kecamatan Karanganyar, (viii) petani pelaksana kegiatan Display Inovasi Teknologi dan petani maju di Desa Bejen. Rangkaian acara Temu Lapang meliputi (i) Pembukaan oleh Pembawa Acara, (ii) Kunjungan lapang melihat keragaan pertanaman padi yang sudah siap panen dan panen secara simbolis oleh Bupati, wakil Bupati dan Dandim Kabupaten Karanganyar, (iii) Sambutan Selamat Datang oleh Lurah Bejen, (iv) Penjelasan Penerapan teknologi pada kegiatan Display Inovasi Teknologi Padi oleh Peneliti BPTP Jawa Tengah, (v) Sambutan Bupati Karanganyar, (vi) Diskusi (tanya jawab) dipimpin oleh penyuluh BPTP Jawa Tengah dan (vii) penutupan dan Doa.

Petani peserta Temu Lapang mempunyai persepsi dan merespon positif terhadap komponen teknologi yang diperagakan pada kegiatan Display. Keragaan pertanaman dan hasil tanam padi menggunakan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40 x 10 x 20 cm lebih bagus dibandingkan dengan cara tanam kebiasaan petani. Untuk padi varietas Inpari 31 dan Inpari 33 yang diperkenalkan, para petani menanyakan bagaimana cara memperoleh bibitnya. Mereka tertarik untuk menanam kedua varietas tersebut karena lebih tahan terhadap penyakit blast (blast daun dan blas leher) dibandingkan dengan varietas yang biasa ditanam petani.

DATA YANG DIKUMPULKAN DAN ANALISIS DATA

Data/informasi yang dikumpulkan meliputi (i) data produktivitas hasil panen padi Inpari 31 dan 33 secara ubinan $2,4 \times 5 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$ (ukuran ubinan tanam jarak legowo 2 : 1), dan (ii) data persepsi dan respon petani terhadap padi Inpari 31, Inpari 33 dan sistem tanam jarak legowo 2 : 1. Data yang dikumpulkan dianalisis secara diskriptif. Pengambilan data persepsi dan respon petani dilakukan dengan cara survei menggunakan kuesioner, dengan jumlah responden 31 orang petani. Penilaian keragaan persepsi dan respon petani menggunakan penskalaan dengan metode *Likert's Summated Ratings* (Azwar, 2002). Penggolongan tingkat persepsi dan respon petani menggunakan rumus interval kelas dan dilanjutkan dengan uji parameter proporsi (Dajan, 1986).

KERAGAAN HASIL PADI INPARI 31 DAN INPARI 33

Keragaan produktivitas padi hasil ubinan varietas Inpari 31 sistem tanam jarak legowo 2:1 dengan jarak tanam $20 \times 10 \times 40 \text{ cm}$ berkisar antara 6,2 - 9,5 t/ha GKP (9,3 t/ha GKP) atau 5,1 - 8,2 t/ha GKG (7,9 t/ha GKG). Untuk varietas Inpari 33 berkisar antara 7,9 - 8,7 t/ha GKP (8,4 t/ha GKP) atau 6,6 - 7,5 t/ha GKG (7,1 t/ha). Produktivitas rata-rata varietas Inpari 31 diatas produksi rata-rata deskripsinya (6,0 t/ha GKG) tetapi lebih rendah dari potensi hasilnya (8,5 t/ha GKG), begitu juga Inpari 33 produktivitas rata-rata varietas Inpari 31 diatas produksi rata-rata deskripsinya (6,6 t/ha GKG) tetapi lebih rendah dari potensi hasilnya (9,8 t/ha GKG). Produktivitas varietas Inpari 31 di Desa Bejen Kecamatan/Kabupaten Karanganyar pada MT 2 2015 lebih rendah dibandingkan produktivitas varietas Inpari 31 sistem tanam jarak legowo 2 : 1 dengan jarak tanam $20 \times 15 \times 40 \text{ cm}$ di Desa Jetak Kecamatan Sidoharjo Kabupaten Sragen pada MT-2 2015 berkisar antara 9,5 - 10,0 t/ha GKP (9,8 t/ha GKP) atau 8,3 - 8,5 t/ha GKG (8,4 t/ha GKG).

PERSEPSI DAN RESPON PETANI TERHADAP PADI INPARI 31 DAN INPARI 33

Petani dan penyuluh/petugas pertanian memanfaatkan kegiatan Display dan Temu Lapang tentang varietas Inpari 31 dan Inpari 33 sebagai wahana pembelajaran. Padi Inpari 31 dan Inpari 33 belum pernah diperkenalkan dan ditanam di Desa Bejen Karanganyar. Pada umumnya petani Desa Bejen menanam padi menggunakan varietas Ciherang dan IR 64. Permasalahan yang mulai muncul di lapang bahwa varietas padi yang biasa ditanam oleh petani tersebut terserang penyakit blas. Petani belum bisa mengatasi apabila pertanaman padinya terserang penyakit blas. Disatu sisi padi Inpari 31 dan Inpari 33 mempunyai sifat tahan terhadap penyakit blas. Kegiatan Display yang memperkenalkan padi Inpari 31 dan Inpari 33 diharapkan dapat membantu petani sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan serangan penyakit blas. Untuk mengetahui persepsi dan respon petani terhadap inovasi teknologi padi Inpari 31 dan Inpari 33 serta inovasi teknologi sistem tanam jarak legowo 2 : 1 maka dilaksanakan evaluasi/penkajian. Keragaan tingkat preferensi dan respon petani

dinilai dari pernyataan responden tentang padi varietas Inpari 31 dan Inpari 33 serta tanam jarak legowo jarak tanam 40x10x20 cm. Unsur yang dievaluasi meliputi (i) ketertarikan petani terhadap keragaan padi Inpari 31, (ii) ketertarikan petani terhadap keragaan padi Inpari 33, (iii) petani menyukai keragaan padi Inpari 31/Inpari33, (iv) minat petani untuk menanam padi inpari 31/Inpari 33, (v) minat petani untuk menanam padi sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40x10x20 cm dan (vi) pendapat petani tentang prospek penerapan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40x10x20 cm. Hasil evaluasi tentang tingkat persepsi dan respon petani terhadap Inovasi teknologi padi Inpari 31, Inpari 33 dan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keragaan tingkat persepsi dan respon petani terhadap inovasi teknologi yang diintroduksi (Inpari 31, Inpari 32, sistem tanam jarak legowo 2 : 1).

Kategori tingkat persepsi dan respon	Jumlah skor	Jumlah petani (orang)	Jumlah petani (%)
Rendah	06,00 – 09,99	0	0
Sedang	10,00 – 13,99	5	16,67
Tinggi	14,00 – 18,00	25	83,33
Jumlah		30	100

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar petani responden (83,33%) mempunyai tingkat persepsi dan respon tinggi/positif terhadap varietas Inpari 31, Inpari 32, dan sistem tanam jarak legowo 2 : 1. Keragaan persepsi dan respon petani tersebut bila dilihat per komponen/unsur disajikan pada Tabel 2.

Keragaan komponen persepsi dan respon petani menunjukkan bahwa sebagian besar (80%) petani responden tertarik dengan keragaan padi Inpari 31 atau Inpari 33 dan hanya 20% petani yang menyatakan masih ragu-ragu. Sebagian besar (90%) petani menyatakan berminat menanam padi Inpari 33 karena hasilnya lebih tinggi, mempunyai umur lebih pendek walaupun nasinya dengan tingkat kepulenan sedang dan sebagian kecil petani responden ingin menanam Inpari 31 dengan alasan padi tersebut mempunyai rasa nasi yang pulen dan tingkat produktivitasnya juga tinggi. Pendapat petani tentang penerapan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 jarak tanam 40x10x20 cm untuk tanam padi walaupun sudah tahu tentang keuntungannya namun tidak 100% berminat untuk menerapkannya karena merasa kesulitan mencari tenaga kerja tanam. Petani tidak yakin tentang prospek pengembangan penerapan sistem tanam jarak legowo di lapang. Hal tersebut karena melihat kenyataan di lapang relatif kesulitan untuk mencari tenaga kerja tanam padi sistem tanam jarak legowo. Hal tersebut sejalan dengan hasil penerapan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 20x10x40 cm di beberapa daerah terbukti juga dapat meningkatkan hasil padi dan pendapatan petani dibandingkan dengan sistem tanam tegel (Suhendrata, 2011; Suhendrata *et al.* 2011; Suhendrata dan Ngadimin, 2011). Namun sayangnya tanam padi dengan sistem jarak legowo 2:1 secara manual kurang berkembang di lapang,

antara lain karena (i) tanam secara jajar legowo 2:1 dipandang lebih sulit oleh petani penanaman padi, (ii) memerlukan waktu lebih lama, (iii) memerlukan biaya lebih tinggi dibandingkan dengan tanam tegel. Berkaitan dengan hal tersebut banyak regu tanam padi yang tidak mau menerapkan sistem tanam jajar legowo 2:1.

Tabel 2. Keragaan komponen persepsi dan respon petani terhadap varietas Inpari 31, Inpari 32, sistem tanam jajar legowo 2 : 1.

No.	Komponen teknologi PTT	Persentase (%) positif terhadap komponen persepsi dan respon petani
1.	Ketertarikan petani terhadap keragaan padi Inpari 31	80,00
2.	Ketertarikan petani terhadap keragaan padi Inpari 33	80,00
3.	Lebih memilih varietas Inpari 31/Inpari 33 jika dibandingkan dengan varietas yang biasa ditanam petani	63,33
4.	Minat petani untuk menanam padi inpari 31/Inpari 32,	90,00
5.	Minat petani untuk menanam padi dengan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 jarak	83,33
6.	Pendapat petani tentang prospek penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1	73,33

KESIMPULAN

1. Rata-rata produktivitas padi varietas Inpari 31 sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dapat mencapai 9,3 t/ha GKP atau 7,9 t/ha GKG. Produktivitas tersebut diatas produktivitas rata-rata deskripsinya (6,0 t/ha GKG) tetapi lebih rendah dari potensi hasilnya (8,5 t/ha GKG)
2. Produktivitas padi varietas Inpari 33 sistem tanam jajar legowo 2 : 1 rata-rata mencapai 8,4 t/ha GKP atau 7,1 t/ha GKG. Produktivitas tersebut diatas produktivitas rata-rata deskripsinya (6,6 t/ha GKG) tetapi lebih rendah dari potensi hasilnya (9,8 t/ha GKG).
3. Persepsi dan respon petani terhadap padi Inpari 31, Inpari 33 dan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dalam katagori tinggi (83,33%). Petani tertarik terhadap keragaan padi Inpari 31 dan Inpari 33, namun lsebagian besar lebih menyukai terhadap padi Inpari 33.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. 2002. *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2015. *Varietas Padi : Inbrida Padi Sawah (Inpari)*. www.bbtpadi. Litbang pertanian.go.id. [15 Oktober 2015].
- Dajan, A. 1986. *Pengantar Metode Statistika Jilid II*. LP3ES. Jakarta.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2014. *Varietas Unggul Baru Perlu Segera Dikembangkan*. Berita Puslitbangtan No. 56 Mei 2014
- Suhendrata, T., 2011. *Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani Padi Sawah Melalui Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Karanganyar dan Sragen*. Prosiding Seminar Nasional Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Menuju Kemandirian Pangan Nasional. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Suhendrata, T., dan Ngadimin. 2011. *Peran Varietas Padi dan Sistem Tanam dalam Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Tanggan Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen*. Prosiding Semnas Mendukung Agro Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani Dalam Pengembangan Agribisnis Masyarakat Perdesaan. Kerjasama BBP2TP – Pemda Provinsi Jawa Tengah – Undip.
- Suhendrata, T., E. Kushartanti, A. Prasetyo dan Ngadimin. 2011. *Pendampingan SL-PTT Padi dan Implementasi Alsintan di Kabupaten Sukoharjo dan Sragen*. Laporan Akhir Kegiatan. BPTP Jawa Tengah.

STRATEGI ANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM MELALUI PENGGUNAAN VARIETAS UNGGUL PADI MENDUKUNG SWASEMBADA PANGAN

Anggi Sahru Romdon dan Zaqiah Mambaul Hikmah

Permasalahan peningkatan produksi beras/padi secara umum adalah a) tingginya konversi lahan pertanian ke non pertanian, b) peningkatan jumlah penduduk, c) keterbatasan lahan menyediakan hara tanaman bahkan tanah kita dinyatakan telah sakit, d) meningkatnya ledakan hama dan penyakit tanaman, dan e) terjadinya perubahan iklim yang sulit diprediksi akibat pemanasan global (BB Padi, 2008).

Isu perubahan iklim menjadi topik yang hangat dibicarakan di seluruh dunia. Hal tersebut dikarenakan kondisi iklim saat ini dirasa tidak menentu, saat musim kemarau dirasakan lebih panas dan saat musim hujan sering terjadi banjir. Kondisi tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap produksi tanaman pangan khususnya padi. Saat ini Indonesia menjadi negara produsen beras ketiga di dunia setelah Cina dan India. Namun demikian, produksi tersebut masih harus ditingkatkan seiring dengan jumlah penduduk yang semakin banyak. Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2025 diproyeksikan sebanyak 275 juta jiwa, dengan asumsi konsumsi beras 134 kg/kapita/tahun maka kebutuhan beras pada tahun 2025 adalah 38 juta ton. Selain itu pemerintah juga bertekad mewujudkan swasembada pangan untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan pangan dalam negeri tanpa import/bantuan dari negara lain.

Perubahan iklim itu sendiri merupakan kondisi beberapa unsur iklim yang *magnitude* dan/atau intensitasnya cenderung berubah atau menyimpang dari dinamika dan rata-ratanya menuju ke arah (*trend*) tertentu (meningkat atau menurun). Perubahan iklim pada dasarnya disebabkan oleh pemanasan global. Sedangkan pemanasan global disebabkan oleh peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK). Las *et al*, (2011a) menyatakan bahwa ciri utama dari perubahan iklim adalah meningkatnya frekuensi maupun intensitas terjadinya cuaca ekstrim yang dapat mengancam kelestarian sumberdaya alam dan kelangsungan hidup manusia. Makalah ini dibuat untuk 1). memberikan informasi tentang perubahan iklim dan dampaknya di sektor pertanian, dan 2). memberikan gambaran antisipasi perubahan iklim melalui penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) padi.

DAMPAK PERUBAHAN IKLIM DI SEKTOR PERTANIAN

Perubahan iklim akan berdampak terhadap banyak hal, yaitu terjadinya fenomena El-Nino dan La-Nina yang mengakibatkan pergeseran awal musim dan periode masa tanam (Runtunuwu dan Syahbuddin, 2007). Dampak fenomena El-nino di bidang pertanian adalah memperluas areal pertanaman yang terancam kekeringan. Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim Badan Litbang Pertanian

(2009) memprediksi bahwa areal pertanaman padi sawah yang terancam kekeringan secara nasional dalam satu atau dua dekade mendatang meningkat dari 0,3 - 1,4% menjadi 3,1 - 7,8%, sementara areal yang mengalami puso akibat kekeringan meningkat dari 0,04 - 0,41% menjadi 0,04 - 1,87%. Sementara dampak La nina menyebabkan peningkatan luas areal pertanaman yang rawan banjir dari 0,75 - 2,68% menjadi 0,97 - 2,99%, dan areal yang mengalami puso meningkat dari 0,24 - 0,73% menjadi 8,7 - 13,38%. Akibatnya risiko penurunan produksi pangan akibat banjir dan kekeringan naik dari 2,4 - 5,0% menjadi lebih dari 10% (Las, 2010).

Runtuwunu dan Amien (2010) menyatakan bahwa perubahan iklim akan memberikan dampak negatif pada sumberdaya air, pertanian, kehutanan, kesehatan dan rentannya berbagai prasarana umum serta kepunahan berbagai spesies. Kerugian ekonomi akibat bencana iklim ditingkat global yang terjadi akhir-akhir ini mencapai US\$ 50 – 100 milyar per tahun, meningkat 14 kali lipat bila dibanding dengan yang terjadi di tahun 1950 an. Demikian pula halnya dengan jumlah kematian yang terus meningkat 50 % per dekade akibat bencana iklim.

Di Indonesia sendiri bencana akibat perubahan iklim semakin banyak terjadi, OFDA/CRED *Internasional Disaster Database* mencatat bahwa 10 bencana terbesar di Indonesia yang terjadi dalam periode tahun 1907 - 2007 seperti banjir, kekeringan, kebakaran hutan dan ledakan penyakit sebagian besar terkait dengan iklim dan banyak terjadi setelah tahun 1990 an. Kerugian yang ditimbulkan akibat bencana tersebut mencapai US\$ 26 milyar.

IPCC (2007) menyebutkan bahwa pemanasan global dapat menyebabkan perubahan nyata dalam berbagai aspek seperti peningkatan badai tropis, perubahan pola angin, masa reproduksi hewan dan tanaman, serta tingkat dan frekuensi serangan hama dan wabah penyakit. Boer (2008) memperkirakan bila kenaikan CO₂ tidak diperhitungkan, dampak pemanasan global dan perubahan iklim di Indonesia dapat menurunkan produksi padi di Jawa sebesar 1,8 juta ton pada tahun 2025 dan 3,6 juta ton pada tahun 2050. Bila dengan memperhitungkan konversi lahan sawah yang sulit dibendung maka penurunan produksi padi menjadi lebih tinggi lagi yaitu 5 juta ton pada tahun 2025 dan 10 juta ton pada tahun 2050.

Tiga faktor utama terkait dengan perubahan iklim global yang berdampak terhadap sektor pertanian yaitu : 1) perubahan pola hujan dan iklim ekstrem (banjir dan kekeringan), 2) peningkatan suhu udara, dan 3) peningkatan muka air laut (Badan Litbang Pertanian, 2012). Boer dan Subbiah (2005) memperkirakan bahwa sejak tahun 1844 – 2005 kejadian El-nino mencapai 47 kali dan La-nina 38 kali, kejadian tersebut menimbulkan kekeringan, banjir serta gangguan terhadap produksi padi nasional. Data rata-rata curah hujan di berbagai lokasi khususnya Jawa bagian selatan menunjukan adanya kecenderungan menurun dengan tingkat keragaman yang tinggi. Sementara di wilayah utara terjadi gejala sebaliknya yaitu curah hujan pada musim hujan cenderung rendah tetapi dengan priode yang lebih panjang (Las, 2011b).

Peningkatan fluktuasi pola curah hujan dan intensitas anomaly iklim sejak dua dasawarsa terakhir telah berdampak luas terhadap luas areal tanam dan panen, awal musim tanam musim hujan (MH) dan musim kemarau (MK) yang berimplikasi serius terhadap produksi pangan terutama padi (Naylor *et al.*, 2007). Kecenderungan banjir

di Pulau Jawa akhir-akhir ini sangat tinggi dari 3,5 juta ha lahan sawah 4,5% tergolong sangat rawan banjir yang sebagian besar terdapat di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Pola perubahan curah hujan ini ternyata sudah terjadi sejak beberapa dekade terakhir. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah hujan dengan curah hujan ekstrem cenderung meningkat dalam 50 tahun terakhir terutama di kawasan pantai.

Perubahan iklim global secara nyata berdampak pada sektor pertanian diantaranya perubahan pola hujan dan iklim ekstrim (banjir dan kekeringan), peningkatan suhu udara, dan peningkatan muka laut. Las *et al.*, (2007) menyatakan bahwa dampak perubahan pola hujan mempengaruhi tiga hal yaitu :

1. Sumberdaya dan infrastruktur pertanian, terutama perubahan system hidrologi dan sumberdaya air, kerusakan dan degradasi lahan, perubahan kapasitas irigasi
2. Pertanian (sistem usahatani) akibat pergeseran musim dan perubahan pola hujan yang mempengaruhi waktu dan musim tanam, pola tanam, kerusakan tanaman dan produktivitas, luas areal tanam dan areal panen.
3. Perubahan habitat dan kerusakan keanekaragaman hayati.

Fenomena El-nino yang berakibat pada menurunnya curah hujan di Indonesia disebabkan oleh meningkatnya suhu permukaan air laut di wilayah Samudera Pasifik Selatan yang mendorong massa uap air dari wilayah Indonesia ke arah timur, hal ini menyebabkan angin pasat melemah atau berbalik ke timur sehingga hujan menjauh dari Indonesia (UCAR, 1994). Kerugian yang ditimbulkan akibat El-nino menjadi semakin besar karena curah hujan yang sangat rendah dalam masa yang panjang dan memicu kekeringan dan kebakaran hutan. Semua berimplikasi buruk, tidak hanya pada sektor pertanian tetapi juga sektor lain seperti transportasi, kesehatan serta ekonomi secara keseluruhan (Runtunuwu dan Syahbuddin, 2012).

El-nino terbesar pada abad ini adalah 1962/63, 1971/72 dan 1997/98 yang mengakibatkan lahan pertanian kekeringan dan terjadi puso (Runtunuwu dan Syahbuddin, 2012), sementara itu potensi kekeringan di Pulau Jawa menunjukkan kecenderungan meningkat, dalam periode 1991 - 2006 luas tanaman padi yang dilanda kekeringan berkisar antara 28.580 - 867.930 ha per tahun dan puso 4.614 – 192.331 ha kejadian tersebut akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang.

Peningkatan suhu udara global selama 100 tahun terakhir rata -rata 0,57⁰C. Boer (2007) melaporkan bahwa selama 100 tahun terakhir, suhu udara di Jakarta meningkat 1,4⁰C pada bulan Juli dan 1,04⁰C pada bulan Januari. Sementara itu dilaporkan bahwa sejak tahun 1850 tercatat 12 tahun terpanas dan 11 tahun diantaranya terjadi dalam kurun waktu 12 tahun terakhir. Sejak tahun tersebut sampai 2005, suhu rata-rata meningkat sebesar 0,76⁰C dan sepanjang tahun 1961 - 2003 permukaan air laut naik 1,8 mm pertahun. Peningkatan suhu menyebabkan naiknya transpirasi dan konsumsi air, mempercepat pematangan buah/biji yang selanjutnya menurunkan produktivitas dan mutu hasil tanaman pangan, serta berkembangnya berbagai hama penyakit (Las *et al.*, 2007).

Penelitian KP3I (Boer, 2008) menunjukkan bahwa peningkatan suhu akibat naiknya konsentrasi CO₂ dapat menurunkan hasil tanaman. Penurunan hasil pertanian dapat mencapai lebih dari 20% apabila suhu naik melebihi 4°C. Dengan menggunakan model simulasi tanaman, John Sheehy (IRRI 2007) menyatakan bahwa kenaikan hasil akibat kenaikan konsentrasi CO₂ sebesar 75 ppm adalah 0,5 ton/ha, sedangkan penurunan hasil akibat kenaikan suhu 1°C adalah 0,6 t/ha. Sedangkan Peng *et al.*, (2004), setiap kenaikan suhu minimum sebesar 1°C akan menurunkan hasil tanaman padi sebesar 10%.

IPCC (2007) mensimulasikan kenaikan suhu terhadap produksi padi dengan model RENDAMAN.CSM di Jawa Barat (Tabel 1) hasilnya menunjukan bahwa potensi dan tingkat hasil padi terus menurun hingga tahun 2100 sejalan dengan peningkatan suhu udara, kecuali ditemukannya varietas padi toleran suhu tinggi dan rendaman.

Tabel 1. Dampak perubahan suhu udara akibat perubahan iklim terhadap potensi hasil padi di Jawa Barat diduga dengan model RENDAMAN.CSM.

Tahun	Suhu naik °C ¹⁾	Potensi hasil dugaan (t/ha) ²⁾	Hasil dugaan (t/ha) ²⁾
2006	0,0	9,24	7,09
2020	0,7	9,00	6,95
2050	2,0	8,32	6,56
2100	6,4	6,91	5,77

Sumber : ¹⁾IPCC (2007); ²⁾Makarim dan Ikhwan (2011)

Dampak perubahan iklim berpengaruh terhadap degradasi dan penyempitan lahan pertanian. Peningkatan permukaan air laut akan menggenangi dan mendorong intrusi air laut di sebagian lahan sawah di sepanjang pantai, terutama pantai utara pulau Jawa. Meiviana *et al.* (2004) mencatat bahwa selama periode tahun 1925 - 1989, muka air laut telah naik 4,38 mm/tahun di Jakarta, 9,27 mm/tahun di Semarang dan 5,47 mm/tahun di Surabaya. Dampak naiknya muka air laut di sektor pertanian terutama penciptaan lahan pertanian di pesisir pantai (Jawa, Bali, Sumut, Lampung, NTB dan Kalimantan). Sedangkan Boer (2009) mencatat sejak tahun 1993 - 2008 kenaikan muka air laut 0,2 - 0,6 cm/tahun dan suhu muka laut meningkat antara 0,020 - 0,023°C.

Genangan selain mengakibatkan hilangnya (menciutkan) lahan sawah juga menyebabkan degradasi dan penurunan produktivitas lahan akibat salinitas. Sebagai contoh Kabupaten Karawang dan Subang yang merupakan sentra produksi pangan di Jawa Barat dapat mengalami penurunan produksi beras sekitar 300.000 ton akibat genangan (Boer *et al.*, 2009). Hasil penelitian tahun 2010 mengindikasikan bahwa jika pada tahun 2050 peningkatan permukaan laut mencapai 50 - 100 cm, maka sekitar 5.251 - 14.950 ha atau 0,30 - 0,86% dari 1.732.124 ha lahan sawah di sepanjang pantai utara Jawa akan tergenang air laut, walaupun persentasinya relatif kecil, secara agregat produksi padi yang akan hilang secara permanen berkisar antara 50.000 -

150.000 ton/tahun (Las *et al.* 2011b).

Badan Litbang Pertanian (2012) menyatakan hasil analisis untuk lima wilayah pembangunan menunjukkan bahwa hingga tahun 2050 luas baku lahan sawah akan menyusut akibat tergenang atau tenggelam oleh kenaikan permukaan air laut. Penyusutan lahan sawah di Jawa dan Bali diperkirakan sekitar 182.556 ha, Sulawesi 79.701 ha, Kalimantan 25.372 ha, Sumatera 3.170 ha dan Nusa Tenggara khususnya Lombok 2.123 ha. Kehilangan produksi padi akibat berkurangnya luas lahan dan salinitas berkisar antara 160.000 ton di Jawa Barat, 80.000 ton di Jawa Tengah dan 40.000 ton di Jawa Timur. Potensi kehilangan luas lahan sawah dan lahan kering untuk tanaman pangan akibat kenaikan muka air laut berturut-turut antara 113.000 - 146.000 ha dan 16.600 - 32.000 ha, sedangkan kehilangan lahan kering areal perkebunan antara 7.000 - 9.000 Ha. Menjelang tahun 2050 tanpa upaya adaptasi perubahan iklim secara nasional diperkirakan produksi tanaman pangan strategis akan menurun 20,3 - 27,1% untuk padi, 13,6% untuk jagung, 12,4% untuk kedelai dan 7,6% untuk tebu.

STRATEGI ANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM MELALUI PENGGUNAAN VARIETAS UNGGUL BARU PADI

Strategi yang dapat ditempuh dalam menghadapi perubahan iklim adalah mitigasi, adaptasi dan antisipasi perubahan iklim. Strategi mitigasi dilakukan untuk mengekang perubahan iklim dengan mengurangi emisi GRK, Strategi adaptasi dilakukan untuk meningkatkan daya tahan (*resilience*) sedangkan strategi antisipasi dilakukan untuk menyiapkan strategi mitigasi dan adaptasi berdasarkan kajian dampak perubahan iklim (Runtunuwu dan Amien, 2010). Selanjutnya Runtunuwu dan Syahbuddin (2012) menyatakan bahwa strategi antisipasi perubahan iklim yang dapat dilakukan di sektor pertanian adalah : 1) mengurangi laju perubahan iklim (mitigasi) melalui penyesuaian, perbaikan aktivitas/praktek dan teknologi pertanian dan 2) mengurangi dampak perubahan iklim terhadap sistem dan produksi pertanian melalui penyesuaian dan perbaikan infrastruktur (sarana dan prasarana) pertanian dan penyesuaian aktivitas dan teknologi pertanian (adaptasi).

Las *et al.*, (2011b) menyatakan bahwa strategi antisipasi perubahan iklim dimaksudkan untuk menyiapkan arah, strategi dan kebijakan serta pedoman dan teknologi pertanian adaptif menghadapi perubahan iklim. Selama ini sektor pertanian khususnya tanaman pangan (padi, jagung, kedelai) merupakan sektor yang paling rentan terhadap perubahan iklim sehingga upaya - upaya adaptasi dan mitigasi yang dilakukan untuk sektor tersebut paling gencar dilakukan. Secara konseptual strategi adaptasi untuk tanaman pangan adalah 1) optimalisasi sumberdaya lahan dan air/irigasi, 2) penyesuaian pola tanam, waktu tanam, rotasi tanaman dan varietas, 3) pengembangan dan penerapan teknologi adaptif serta penyusunan berbagai pedoman dan perangkat, serta 4) penerapan teknologi adaptif (produksi, perlindungan tanaman, panen dan pasca panen) yang ramah lingkungan.

Badan Litbang Pertanian (2012), menyatakan bahwa secara operasional pendekatan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi padi diarahkan pada : 1) upaya adaptasi melalui perbaikan varietas padi yang mampu

mengatasi cekaman lingkungan seperti banjir, kekeringan dan salinitas, dan 2) mitigasi melalui perbaikan varietas, pengelolaan tanaman dan lahan yang akan menghasilkan sistem produksi padi yang mampu mengurangi laju emisi GRK. Beberapa varietas yang telah dilepas Badan Litbang Pertanian dengan karakteristik berumur genjah guna menghindari cekaman kekeringan adalah Dodokan, Silugonggo, Inpari1, Inpari 11, Inpari 12, Inpari 13, Inpari 18, Inpari 19 dan Inpari 20. Varietas tersebut diciptakan dengan kisaran umur 98 - 103 hari setelah semai. Selain varietas - varietas tersebut Badan Litbang Pertanian juga melepas varietas yang toleran kekeringan yaitu Inpari 10 sedangkan untuk padi gogo juga telah dilepas padi toleran kekeringan seperti Inpago 5 dan 6. Hasil penelitian Malia Erik (2010) menunjukkan bahwa beberapa varietas padi gogo dapat beradaptasi dengan baik, produktivitas yang dihasilkan juga cukup memuaskan yaitu lebih dari 5 t/ha, varietas tersebut adalah Cirata (6,03 t/ha), Danau Gaung (5,99 t/ha) dan Situpatenggang (5,60 t/ha). Khusus Situ Patenggang selain berproduksi tinggi juga mempunyai sifat kekhasan tersendiri yaitu termasuk jenis padi aromatik, tahan terhadap blas dan respon terhadap pemupukan sehingga mampu dikembangkan disawah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Warda (2011) menyatakan bahwa rerata hasil beberapa padi varietas yang diadaptasikan dilahan gogo seperti Situ Patenggang, Batu Tegi, Cirata dan Situ Bagendit memperlihatkan respon agak tahan terhadap penyakit blas, selain itu gabah kering panen hasil yang dihasilkan juga relatif tinggi yaitu Batu Tegi (7.06 t/ha), varietas Limboto (6.46 t/ha), Towuti (6.26 t/ha), Situ Bagendit (5.93 t/ha) dan Situ Patenggang (5.88 t/ha).

Untuk daerah potensi banjir Badan Litbang Pertanian juga telah melepas VUB yang toleran terhadap genangan. Pada dasarnya padi tahan genangan adalah padi yang mempunyai Gen Sub 1 (*submergence 1*) dimana Gen sub 1 itu sendiri adalah *ethylene-response-factor*, semacam gen yang memberi sifat toleran rendaman melalui pengurangan sensitivitas tanaman padi terhadap *ethilen*, yang merupakan hormon yang mendorong proses perpanjangan tanaman, pelepasan energi yang tersimpan dan penguraian klorofil. VUB yang dimaksud tersebut adalah Inpara 5 yaitu varietas IR64 yang disisipi *Gen Sub 1*. Selain itu Badan Litbang juga telah melepas varietas Ciherang dengan disisipi *Gen Sub 1* yang disebut dengan Ciherang Sub 1 atau Inpari 30.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ikhvani dan Makarim (2012) menunjukkan bahwa Inpara 4 merupakan varietas toleran rendaman yang terbaik dibanding varietas lain yaitu IR64, Inpara 3, Inpara 5 serta Inpara 10. Penelitian tersebut dilakukan di KP Sukamandi. Penurunan hasil Inpara 4 akibat perendaman berkisar 10% dari hasil awal sebesar 5,2 t/ha menjadi 4,7 t/ha setelah perendaman, sedangkan varietas lain penurunan hasil akibat rendaman lebih dari 10%.

Untuk lahan lahan rawa Badan Litbang Pertanian juga telah melepas varietas padi Inpara (inbrida padi rawa), hasil penelitian yang dilakukan di Rawa Lebak Kabupaten Merauke Papua menunjukkan bahwa varietas Inpara 1 - 5 cukup sesuai untuk dikembangkan pada lahan tersebut. Keragaan varietas yang dikaji memperlihatkan penampilan pertumbuhan dan hasil yang baik. Produksi rata-rata yang diperoleh dari 5 varietas tersebut berkisar antara 5,88 - 6,62 t/ha GKP (Djufry,

2013).

Pengurangan laju emisi GRK sebagai salah satu penyebab perubahan iklim di lahan sawah juga dapat dilakukan melalui : 1) penanaman varietas rendah emisi seperti Dodokan, Maros, IR36, Ciherang, Inpari 9, Inpara 3 dan masih banyak lagi varietas padi lainnya. 2) melakukan pengairan berselang yaitu pengairan basah kering sejak mulai tanam sampai satu minggu tanaman mulai berbunga. Dengan metode ini emisi gas CH₄ dari lahan sawah dapat ditekan hingga 30 - 50%, 3) pengelolaan hara spesifik lokasi yaitu penggunaan pupuk yang efektif dan efisien dengan mempertimbangkan ketersediaan hara dalam tanah, sisa tanaman dan air irigasi. Diantara berbagai jenis pupuk yang diaplikasikan petani salah satunya adalah Urea, umumnya petani menggunakan pupuk ini berlebih dengan anggapan “tidak hijau tidak marem” padahal pupuk ini menyumbang emisi GRK melalui unsur N₂O dan CO₂.

Secara rinci VUB padi yang dapat dijadikan alternatif untuk dikembangkan sebagai antisipasi perubahan iklim sebagai berikut (*Pramono, et al., 2014*):

1. Wilayah rawan-sangat rawan banjir:

Inpara 3, Inpara 4, Inpara 5 , Inpari 29, Inpari 30, Kapuas, Batanghari, Banyuasin, Siak Raya, Lambur, Dendang

2. Wilayah rawan-sangat rawan kekeringan:

Inpari 10, Inpari 18, Inpari 19, Situ Patenggang, Limboto, Batuteji, Situbagendit, Inpago 6, Inpago 7, Inpago 8

3. Wilayah rawan-sangat rawan terserang Tungro:

Inpari 5, Inpari 7, Inpari 21, Tukad Unda, Tukad Petanu, dan Tukad Balian.

4. Wilayah rawan-sangat rawan terserang WBC:

Inpari 2, Inpari 5, Inpari 6, Inpari 10, Inpari 13, Inpari 18, Inpari 19, Konawe, Mekongga, Inpari 31, dan Inpari 33.

5. Wilayah rawan-sangat rawan terserang Blast:

Inpari 11, Inpari 12, Inpari 13, Inpari 16, Inpari 17, Batang Piaman, Situ Patenggang, Batuteji, dan Inpari 32 HDB.

6. Wilayah rawan-sangat rawan terserang Kresek (HDB):

Inpari 1, Inpari 4, Inpari 6, Inpari 11, Inpari 17, Inpari 18, Inpari 19, Conde, Angke, dan Inpari 32 HDB.

PENUTUP

Perubahan iklim bukan sesuatu hal yang perlu kita takut, saat ini perubahan iklim telah dan terus terjadi mengingat banyak faktor penyebab terjadinya perubahan iklim. Akan tetapi kita harus sadar dan memahami betul tentang perubahan iklim, penyebab terjadinya serta dampak yang ditimbulkan terutama di sektor pertanian. Hal tersebut penting diketahui agar kita bisa mengantisipasi dan meminimalisir dampak

dari perubahan iklim tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam rangkaantisipasi perubahan iklim adalah melakukan budidaya tanaman sehat yang ramah lingkungan, dan memilih varietas padi yang disesuaikan dengan lokasi dan kondisi lingkungan biotik dan abiotiknya.

Dalam menghadapi iklim kering varietas padi yang dapat dipilih adalah Dodokan, Silugonggo, Inpari1, Inpari 10, Inpari 13, Inpari 18, Inpari 19 Inpari 20 dan Inpari 33, penggunaan VUB untuk kondisi genangan atau banjir seperti Inpara 5, Inpari 29, dan Inpari 30 dapat dikembangkan sedangkan untuk daerah rawa dapat di tanam jenis Inpara seperti Inpara 1 - 5.

DAFTAR PUSTAKA

- BB Padi. 2008. *Pekan Padi Nasional “Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global dalam Rangka Mendukung Ketahanan Pangan”*, 22 – 24 Juli 2008. Subang, Jawa Barat.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. *Pedoman Umum PTT Padi Sawah*. Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 2012. *Perubahan Iklim dan Inovasi Teknologi Produksi Tanaman Pangan*. Jakarta.
- Boer R. and A.R. Subbiah. 2005. *Agriculture Drought in Indonesia*. p. 330-344. In V.S. Boken, A.P. Cracknell, and R.L. Heathcote (Eds). *Monitoring and Predicting Agricultural Drought : A global Study*. Oxford Univ. Press.
- Boer R. 2007. *Fenomena Perubahan Iklim : Dampak dan Strategi Menghadapinya*. Dipersentasikan pada Seminar Nasional Sumberdaya Lahan dan Lingkungan, Bogor. 8 November 2007.
- Boer R. 2008. *Pengembangan Sistem Prediksi Perubahan Iklim untuk Ketahanan Pangan. Laporan Akhir Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim Sektor Pertanian*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Pertanian. Bogor.
- Boer R., A. Buono, Sumaryanto, E. Surmaini, A. Rakhman, W. Istiningtyas, K. Kartikasari, and Fitriyani. 2009. *Agricultural Sector. Technical Report on Vulnerability and Adaptation Assessment to Climate Change for Indonesia’s Second National Communication*. Ministry of Environment and United Nations Development Programme, Jakarta.
- Djufry F. 2013. *Penampilan Pertumbuhan dan Produksi Varietas Unggul Baru Padi Rawa Pada Lahan Rawa Lebak di Kabupaten merauke Papua*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Seminar Nasional 2013
- Ikhwani dan A. K. Makarim. 2012. *Varietas Padi Toleran Rendaman dan Cara Pemupukan untuk Mengurangi Kehilangan Hasil Padi Akibat Banjir*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2011: *Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Cekaman Lingkungan Biotik dan Abiotik*. Buku 3 tahun

- 2012 hal 1245 – 1257. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi
- IPCC. 2007. *Climate Change : The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Intergovernmental Panel on Climate Change*, Genava.
- IRRI. 2007. *Coping With Climate Change. Climate Change Threatens to Affect Rice Production Across the Globe-what is Known About the Likely Impact, and What Can be Done About it? Rice Today* July – September 2007.p. 10 -13
- KP3I (Konsorium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim). 2009. *Laporan Akhir Kegiatan 2008-2009*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Las I, Unadi A, Subagyono K, Syahbuddin H, Runtunuwu E. 2007. *Atlas Kalender Tanam Pulau Jawa. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000*. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi. 96 hal.
- Las I. 2010. *Teknologi Pertanian Siasati Perubahan Iklim. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian*, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Unpublished.
- Las I., P. Setyanto, K. Nugroho, A. Mulyani dan F. Agus. 2011a. *Perubahan Iklim dan Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Las I., A. Pramudia, E. Runtunuwu, dan P. Setyanto. 2011b. *Antisipasi Perubahan Iklim dalam Mengamankan Produksi Beras Nasional*. Majalah Pengembangan Inovasi Pertanian Vol 4. No 1. 2011. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Makarim, A.K. dan Ikhwan. 2011. *Antisipasi Dampak Banjir dan Tindakan Adaptasi pada Usahatani Padi Akibat Perubahan Iklim Global*. J. Tanah dan Lingkungan 12 (2) : 1 – 15. IPB.
- Meiviana, A. D. R. Sulistiowati, M.H. Soejachmoen. 2004. *Bumi makin Panas. Ancaman Perubahan Iklim di Indonesia*. Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia dan Yayasan Pelangi Indonesia. Jakarta 65 Hal.
- Naylor RL, Battisti DS, Vimont DJ, Falcon WP, and Burke MB. 2007. *Assessing the risks of climate variability and climate change for Indonesian rice agriculture*, Proc. Nat. Acad. Sci., 104, 7752-7757.
- Peng S., J. Huang, J.E. Sheehy, R.C. Laza, R. M. Visperas, X. Zhong, G.S. Centeno, GS. Khush, and K.G. Cassman KG. 2004. *Rice Yields Decline With Higher Night Temperature from Global Warming*. Proceeding of National Academy of Science of The United State of America (PNAS) 101 : 9971 – 9975.
- Pramono J., Samijan, H. Anwar, A. S. Romdon. 2014. *Rekomendasi Teknologi Padi, Jagung dan Kedelai di Jawa Tengah*. Ungaran : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. 79 hal.
- Runtunuwu E. dan H. Syahbudin. 2012. *Dampak dan Antisipasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian*. Buletin Hasil Penelitian Agroklimat dan Hidrologi Vol. 9

- No. 1, 2012. Balai Penelitian Aroklimat dan Hidrologi, Bogor.
- Runtunuwu E., dan Istiqlal Amien. 2010. *Dampak dan Antisipasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian*. Buletin Hasil Penelitian Agroklimat dan Hidrologi Vol. 7 2010. Balai Penelitian Aroklimat dan Hidrologi, Bogor.
- Runtunuwu E. dan H. Syahbuddin. 2007. *Perubahan Pola Curah Hujan dan Dampaknya Terhadap Potensi Periode Masa Tanam*. Jurnal Tanah dan Iklim NO 26: 1 – 12. ISSN 1410-7244
- UCAR (*University Consortium for Atmospheric Research*). 1994. *El-nino and Climate Prededction, Report to the Nation on Our Changing Planet*. NOAA, Washington D.C.
- Warda. 2011. *Keragaan Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Gogo di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan*. Seminar Nasional Serealia 2011. Hal 305 – 312

POSISI BENIH PADI DALAM KERANGKA KEBIJAKAN SWASEMBADA BERAS BERKELANJUTAN

Teguh Prasetyo

Salah satu misi Kabinet Kerja periode 2014 - 2019 adalah pencapaian swasembada beras berkelanjutan. Komitmen pemerintah membangun swasembada beras sebagai cita-cita mulia tersebut patut diapresiasi dan didukung. Visi yang lebih luas adalah terwujudnya kedaulatan pangan berbasis agribisnis kerakyatan sebagai sinergi petani, korporasi, dan pemerintah (Jangkung, 2015). Dalam rangkaian membangun kedaulatan pangan, program yang ditempuh adalah pembangunan 1 juta ha dan rehabilitasi 3 juta ha irigasi, pembangunan 33 bendungan baru, 1.000 Desa Organik, pencetakan 1 juta sawah baru, penyediaan 1 juta lahan pertanian kering baru, perbaikan tata niaga impor pangan, dan membangun 1.000 Desa Mandiri Benih.

Pemerintah menyadari bahwa benih, sebagai salah satu sektor industri hulu, mempunyai peranan sangat strategis dalam peningkatan produksi pangan dan peningkatan nilai tambah pertanian. Benih unggul dapat mempengaruhi produktivitas, mutu hasil dan sifat ekonomis produk agribisnis. Benih berkualitas juga merupakan syarat mutlak yang perlu dipenuhi dalam penyediaan sarana produksi pertanian. Keunggulan benih dapat dinikmati oleh konsumen bila benih yang ditanam bermutu (asli, murni, vigor, bersih dan sehat). Untuk menghasilkan benih bermutu, proses yang memenuhi standar dan sertifikasi yang telah berlaku secara internasional, perlu diikuti. Selama ini penyediaan benih bermutu varietas unggul masih belum optimal. Hal ini terlihat dari terjadinya fluktuasinya produksi benih padi dan ditemukannya masalah distribusi sehingga benih dapat memenuhi kebutuhan petani pada saat musim tanam.

Pemerintah telah membuat kebijakan yang terkait sistem perbenihan padi yaitu (1) Peningkatan produksi dan distribusi benih; (2) Peningkatan pengawasan mutu dan sertifikasi benih; (3) Pengembangan dan penyebaran benih varietas unggul bersertifikat; (4) Pengoptimalan peranan kelembagaan perbenihan; (5) Peningkatan akses petani untuk mendapatkan benih varietas unggul bersertifikat. Untuk mengimplementasikan kebijakan tersebut, pemerintah melaksanakan program-program yang terkait dengan penggunaan benih bermutu antara lain adalah: (1) Penelitian dan pelepasan varietas unggul; (2) Peningkatan produktivitas melalui peningkatan mutu benih; (3) program BLBU; dan (4) Bantuan benih, subsidi benih, dan upaya khusus. Program tersebut didukung oleh lembaga-lembaga perbenihan di tingkat pusat sampai daerah sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing. Substansinya adalah untuk memproduksi dan mendistribusikan benih dari kelas penjenis sampai dengan kelas sebar. Hal ini dimaksudkan agar benih yang telah dihasilkan dan diproduksi dapat terdistribusi serta dimanfaatkan oleh para petani pengguna. Dampak yang diharapkan adalah peningkatan produksi padi yang pada

gilirannya akan mewujudkan swasembada beras berkelanjutan.

SEJARAH PERBENIHAN HUBUNGANNYA DENGAN SWASEMBADA BERAS

Membahas perbenihan padi tidak akan lepas dari sejarah perkembangan kebijakan peningkatan produksi padi secara nasional. Eksistensi sistem perbenihan padi diawali dengan berdirinya Jawatan Pertanian Rakyat yaitu pada tahun 1920 yang ditandai dengan berdirinya Sekolah Usahatani dan Balai Pendidikan Masyarakat Desa di Bogor. Di Jawa Tengah sekolah tersebut dibangun di Tegalondo, Kabupaten Sukoharjo. Setelah Sekolah Usahatani dan Balai Pendidikan Masyarakat Desa (yang dikenal dengan SPMA Negeri) pindah ke Klaten dan kemudian ke Yogyakarta, maka gedung yang ditinggalkan di Tegalondo mulai berfungsi sebagai lembaga perbenihan padi. Tujuan utamanya adalah memproduksi benih unggul untuk mendukung terwujudnya peningkatan produksi padi.

Sejarah perkembangan perbenihan padi setelah kemerdekaan secara garis besar dapat dibagi menjadi lima periode. Periode pertama adalah masa pra-Bimas yang ditandai dengan dibentuknya Panitia Menambah Hasil Bumi (PMHB) pada 1952, kemudian berubah nama menjadi Dewan Bahan Makanan pada 1958 pasca diselenggarakannya Musyawarah Nasional untuk Pembangunan pada November 1957. Dewan inilah yang membentuk badan nasional yang disebut sebagai Program Padi Sentra. Pada periode tersebut belum ada kualifikasi mutu benih yang didasarkan atas pengujian mutu. Benih sumber dihasilkan oleh Lembaga Pusat Penelitian Tanaman Pangan Bogor, kemudian diperbanyak di daerah-daerah. Pada tahun 1961 dilakukan reorganisasi pada jajaran pertanian yang melahirkan Pertani. Pertani merupakan Perusahaan Negara yang memproduksi benih padi untuk mendukung program peningkatan produksi padi nasional.

Periode kedua adalah dari tahun 1967 - 1981. Pada periode ini lembaga yang didirikan di daerah sentra padi, diubah namanya menjadi Balai Benih Induk (BBI) Padi dan Palawija dengan tugas pokok memproduksi benih padi dan palawija kelas Benih Dasar (BD) atau kelas *Foundation Seed* (FS). Berdasarkan SK Presiden No 27/1971, juga dibentuk Badan Benih Nasional. Hal penting pada periode ini adalah adanya pemisahan tiga lembaga yaitu (1) Lembaga Penelitian dan Pengembangan untuk memproduksi benih klas *Breeder Seed* (BS); (2) Lembaga Produsen Benih yaitu BBI dengan tugas utama memproduksi benih klas FS, Balai Benih Utama (BBU) memproduksi benih klas *Stock Seed* (SS), sedangkan Balai Benih Pembantu (BBP) serta Perum Sang Hyang Seri memproduksi benih klas *Extension Seed* (ES); serta (3) Dinas Pengawasan dan Sertifikasi Benih (sekarang BPSB) bertugas mengawasi mutu benih yang diproduksi.

Produksi benih FS dan SS berada di bawah tanggungjawab Direktorat Jenderal Produksi Tanaman Pangan, sedangkan produksi benih klas ES di bawah tanggung jawab Dinas Pertanian Provinsi. Pada periode tersebut fokus utamanya adalah mendukung program Bimas/Inmas di berbagai provinsi untuk meningkatkan produksi padi. Pada periode tersebut penggunaan benih varietas unggul baru (VUB) sangat

intensif. Para penyuluh, aparat terkait, dan produsen benih bekerja bersama dalam mengimplentasikan VUB.

Periode ketiga dimulai dari 1982 hingga 2002. Kebijakan operasional pada periode ini ditandai dengan adanya (1) perubahan sistem perbanyakan benih dari sistem generasi tunggal menjadi generasi majemuk, (2) Pemberian peran yang lebih besar kepada perusahaan BUMN dan swasta, (3) Pengadaan dan penyaluran benih klas BS kepada BBI ditangani langsung oleh Lembaga Penelitian, dan (4) Pemberian subsidi bagi perusahaan benih BUMN. Hal yang dinilai penting selama periode tersebut adalah perubahan status BBI yang semula di bawah Direktorat Produksi Jenderal Tanaman Pangan menjadi Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Kebijakan tersebut merupakan implementasi dari program pada periode sebelumnya. Produksi dan penggunaan benih VUB terus dipacu yang dibarengi dengan kebijakan pupuk dan pengembangan irigasi, sehingga pada tahun 1984 swasembada beras di Indonesia dapat terwujud.

Periode keempat, 2002 - 2014, merupakan periode kebijakan otonomi daerah. Kebijaksanaan otonomi daerah yang tertuang dalam Undang Undang No 22/1999 tentang Pemerintahan Daerah yang kemudian direvisi menjadi Undang Undang Nomor 32/2004 secara substantif telah memberikan kepada pemerintah daerah kewenangan penuh untuk mengatur lembaga perbenihan padi. Untuk melaksanakan pembangunan pertanian, pemerintah provinsi juga melakukan penataan fungsi - fungsi pemerintah diberbagai sektor termasuk lembaga perbenihan. Kebijakan dan program yang menonjol pada periode 2009 - 2014 terkait dengan strategi perbenihan dalam rangka mendukung pencapaian sasaran produksi padi adalah (1) Meningkatkan produksi benih varietas unggul bersertifikat; (2) Meningkatkan pengawasan dan sertifikasi benih; (3) Meningkatkan peranan kelembagaan perbenihan; dan (4) Meningkatkan akses petani untuk mendapatkan benih varietas unggul bersertifikat (Direktorat Perbenihan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2013)

Periode kelima adalah 2014 - 2019 atau periode saat ini. Program unggulan terkait sistem perbenihan padi adalah membangun 1.000 Desa Mandiri Benih guna mendukung terwujudnya swasembada beras pada 2017, sebagai indikator kemandirian ekonomi. Tujuan utamanya adalah mengembangkan kelembagaan perbenihan padi perdesaan di kawasan sentra dan pengembangan padi untuk menjamin penyediaan dan pendistribusian benih padi varietas unggul baru (VUB) spesifik lokasi di wilayahnya. Pelakunya bisa petani individu atau kelompok. Langkah awal Kementerian Pertanian terkait dengan sistem perbenihan padi adalah mentargetkan sasaran nasional luas tanam padi pada sekitar 14,0 juta ha. Dengan asumsi setiap hektar lahan membutuhkan benih bersertifikat sebanyak 25 kg, maka kebutuhan benih padi bersertifikat secara nasional adalah sekitar 325.000 ton. Diperkirakan rata-rata produktivitas dapat mencapai 6,0 ton/ha, dan luas panen dapat mencapai sasaran 13.342.298 ha, maka akan dicapai produksi padi sekitar 78,0 juta ton GKP atau setara dengan 46,8 juta ton beras. Apabila sasaran tersebut dapat dicapai, maka misi pemerintah untuk mewujudkan swasembada beras pada tahun 2017 akan dapat dicapai.

EMPAT LEMBAGA SEBAGAI BASIS SISTEM PERBENIHAN PADI

Dari pusat sampai daerah, ada empat lembaga utama yang menjadi basis sistem perbenihan padi yaitu (1) Badan Benih Nasional yang bertugas untuk merumuskan kebijakan perbenihan; (2) Lembaga penelitian dan pengembangan pertanian yang bertugas untuk menghasilkan varietas baru dan memproduksi benih klas *Breeder Seed* (BS); (3) Lembaga produsen dan distributor benih yang bertugas untuk memproduksi benih sumber (*Foudation Seed/FS* dan *Stock Seed/SS*) dan benih komersial (*Extention Seed/ES*) serta mendistribusikan benih sampai pengguna; (4) Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) di setiap provinsi bertugas melakukan pembinaan, pengawasan mutu, dan sertifikasi benih,. Pemerintah telah lama mengembangkan lembaga-lembaga perbenihan di tingkat pusat sampai daerah, untuk memproduksi benih dari kelas penjenis sampai dengan kelas sebar. Hal ini dimaksudkan agar benih varietas unggul yang telah dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh para pengguna (Sembiring, 2013).

Ada tiga lembaga utama yang berkontribusi sebagai produsen dan distributor benih padi yaitu milik pemerintah pusat, provinsi, dan kabupaten seperti BBI, BBU, BBP, dan UPBS (Unit Pengelola Benih Sumber). Nomenklatur lembaga produsen benih milik pemerintah Provinsi Jawa Tengah meliputi Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBTPH) dan Kebun Benih Padi (KBP), dahulu Balai Benih Induk (BBI) dan Balai Benih Utama (BBU), sementara lembaga perbenihan milik pemerintah kabupaten yaitu UPTD perbenihan (dahulu adalah Balai Benih Pembantu/BBP). Di Provinsi Jawa Tengah jumlah produsen benih ada 245 produsen, sedangkan penyalur resmi sebanyak 107 penyalur resmi (Ernawati, 2014). Kemudian pada tahun 2015, secara nasional, pemerintah telah membangun 1000 Desa Mandiri Benih, sedangkan di Jawa Tengah telah dibangun 55 unit Desa Mandiri Benih di 24 kabupaten seluas 550 ha. Apabila masing-masing unit dapat menghasilkan benih sebanyak 3 ton, berarti kontribusinya mencapai sebanyak 1.650 ton

Produksi benih padi yang dihasilkan oleh seluruh produsen di Jawa Tengah selama lima tahun terakhir (tahun 2010 - 2014) menurun (Tabel 1). Puncak produksi terjadi pada tahun 2011, kemudian, pada tahun 2012 terjadi penurunan produksi sekitar 20% bila dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2014 produksi benih padi mengalami penurunan lagi yaitu menjadi 38.250.06 atau turun sebesar 24,17% apabila dibandingkan tahun 2010. Apabila dilihat dari kontribusi dari masing-masing produsen dalam memproduksi benih padi di Jawa Tengah, terlihat bahwa dari tahun 2010 - 2012 sebagian besar benih padi diproduksi oleh BUMN yaitu sebesar 51%, produsen swasta sebesar 46%, dan kontribusi produsen pemerintah hanya 3% yaitu sebanyak 1.632.717 kg (Ernawati, 2014). Tingginya produksi benih dan tingginya peran BUMN dalam memproduksi benih disebabkan karena adanya program BLBU, di mana BUMN menjadi partner pemerintah dalam penyediaan benih.

Tabel 1. Perkembangan produksi benih padi berdasarkan status produsen di Jawa Tengah, selama tahun 2010-2014

No	Status produsen	Produksi (ton)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Pemerintah	1.530,10	1.222,18	1.632,72	1.534,53	1.393,39
2	BUMN	26.953,32	38.418,12	27.737,90	9.992,50	9.008,87
3	Swasta	23.223,40	23.807,57	25.042,01	28.189,79	27.847,80
Jumlah		51.706,82	63.447,87	54.412,63	39.716,52	38.250,06

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2015

Pada tahun 2013 - 2014 tampak bahwa kontribusi BUMN dalam memproduksi benih padi di Jawa Tengah menurun drastis bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu tinggal 23,55%, sedangkan peran swasta meningkat cukup tajam yaitu menjadi 72,80% (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2015). Faktor utama dari menurunnya produksi benih yang dilakukan oleh BUMN adalah perubahan kebijakan pemerintah dalam sistem bantuan benih, yaitu dari Bantuan Langsung Benih Unggul (BLBU) menjadi model subsidi harga. Di lain pihak diduga telah terjadi kesalahan manajemen dalam penanganan produksi dan distribusi benih padi yang dilakukan oleh BUMN (Prasetyo, 2015). Adanya kebijakan dan program membangun Desa Mandiri Benih akan dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan dan distribusi benih padi, dengan catatan bahwa pada tahap awal diperlukan pendampingan dalam pemasaran benih yang dihasilkan.

Pengembangan lembaga perbenihan padi membutuhkan berbagai disiplin ilmu dan keahlian (teknis, sosial dan ekonomi/manajemen). Mekanisme dan tata hubungan kerja antar lembaga perbenihan haruslah harmonis dan saling bekerjasama secara sinergis. Tanpa upaya yang sungguh-sungguh penyediaan benih bermutu bagi petani sulit dicapai, untuk itu optimalisasi fungsi lembaga perbenihan di tingkat pusat dan daerah perlu ada sinkronisasi.

HAMBATAN PENYEDIAAN BENIH PADI DAN ALTERNATIF SOLUSI

Usaha benih padi memiliki risiko yang tinggi dengan keuntungan yang minim. Hal ini disebabkan dalam proses produksi sering ditemukan banyak benih yang tidak lulus uji, daya tumbuh kurang dari 80%, dan adanya campuran varietas lain yang melebihi ambang batas yang ditetapkan, serta banyaknya benih yang diuji ulang karena tidak tersalur (Baihaki, 2008; Adiningrat, 2008). Beberapa faktor internal yang menjadi penghambat penyediaan benih padi adalah adanya dominasi pelepasan varietas dan pengawasan/sertifikasi benih, serta adanya program benih gratis (PT Sang Hyang Seri, 2015). Secara mikro hambatan yang dihadapi oleh pengusaha benih antara lain adalah (1) Keterbatasan informasi dan sulitnya mengestimasi kebutuhan benih sumber padi, baik varietas maupun volume; (2) Produsen benih padi hanya memproduksi benih varietas yang populer, sehingga VUB sulit berkembang; dan (3)

Belum optimalnya manajemen produksi dan distribusi, karena sistem informasi tentang kebutuhan benih belum terbangun.

Permasalahan tersebut terkait dengan belum optimalnya kinerja kelembagaan perbenihan serta kurangnya perhatian para pelaku dalam sistem perbenihan dalam menerapkan inovasi. Solusi untuk menangani hambatan tersebut antara lain adalah memberikan wewenang pelepasan varietas dan sertifikasi secara mandiri kepada perusahaan benih yang sudah menerapkan sistem manajemen mutu, serta meniadakan atau paling tidak mengurangi kebijakan benih gratis. Kebijakan benih gratis sebaiknya diperuntukkan hanya bagi para petani yang belum menggunakan benih bersertifikat dan VUB yang belum populer namun berpotensi tinggi dan spesifik lokasi. Sedangkan secara mikro perlu dibangun sistem informasi manajemen perbenihan padi yang meliputi produksi, distribusi, dan stok, ditinjau dari aspek volume, varietas, waktu, dan tempat.

Hambatan faktor eksternal yang dirasakan adalah adanya perubahan iklim. Fenomena anomali iklim merupakan gejala alam yang bersifat global dan besar pengaruhnya terhadap pola iklim global dan regional. Anomali iklim yang sering berdampak negatif terhadap produksi pertanian adalah *El-Nino* dan *La - Nina*. *El - Nino* merupakan manifestasi keadaan berupa kemarau panjang dan/ kekeringan, sedangkan *La - Nina* suatu keadaan anomali iklim yang berdampak pada tingginya curah hujan, meskipun pada musim kemarau (Las, 2015). Fenomena iklim akan berdampak pada penggunaan varietas tertentu. Apabila terjadi *El-Nino*, maka benih yang digunakan adalah varietas yang mempunyai ketahanan terhadap kekeringan, sedangkan apabila terjadi *La-Nina* maka varietas yang dibutuhkan adalah yang tahan terhadap curah hujan tinggi, tahan genangan serta tahan terhadap OPT. Sebagai contoh adalah varietas Amphibi seperti Inpago dan Situ Patenggang yang tahan terhadap kekeringan, sedangkan Inpari 30 tahan terhadap genangan. Masalahnya, seringkali varietas-varietas tersebut tidak tersedia di lapangan pada saat terjadi fenomena perubahan iklim, karena para produsen hanya menyediakan benih yang populer.

PENGUATAN KEMANDIRIAN PERBENIHAN PADI

Pemerintah sangat berharap tumbuhnya industri perbenihan padi yang kuat. Sumber daya manusia pelaku industri harus berorientasi pada mutu, sikap melayani, kesediaan untuk terus belajar, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai serta memiliki kompetensi konsep serta kompetensi sistem. Untuk itu dalam membangun lembaga perbenihan menuju kemandirian benih diperlukan berbagai disiplin ilmu dan keahlian (teknis, sosial dan ekonomi/manajemen). Mekanisme dan tata hubungan kerja antar lembaga perbenihan haruslah harmonis dan saling bekerjasama secara sinergis. Tanpa upaya yang sungguh-sungguh penyediaan benih bermutu bagi petani akan sulit dicapai.

Telah disebutkan di atas bahwa pelaku dalam sistem perbenihan padi adalah BBN, lembaga Litbang, produsen dan distributor benih serta BPSB. Keempat lembaga tersebut haruslah dijalin dalam suatu mekanisme dan tata hubungan kerja yang

harmonis, saling bekerjasama secara sinergis, sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing. Mereka juga harus mampu memperkuat sumberdaya serta padat dengan inovasi yang padat kandungan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mendayagunakannya ke dalam pengembangan sistem perbenihan. Kerjasama antar produsen benih milik pemerintah, BUMN, swasta, dan petani atau Gapoktan/Poktan (Baca Desa Mandiri Benih) juga perlu dibangun untuk tujuan produksi, distribusi, dan promosi benih. Kerjasama kemitraan yang diterapkan perlu didasarkan atas azas saling menguntungkan kedua belah pihak, misalnya menggunakan pola bagi hasil, sewa lahan, dan bantuan benih sumber.

Kerjasama diantara produsen dan distributor benih didasarkan atas hukum bisnis yang terikat dalam suatu sistem kontrak berbagi yang adil dalam hal keuntungan maupun kerugian melalui kerjasama bisnis (*joint bussines*). Konsep ini dapat dijadikan dasar dalam membentuk hubungan kemitraan dalam usaha benih padi (Prasetyo, *et al*, 2014). Hubungan antar pihak yang bermitra dicirikan oleh adanya kerjasama dan juga tanggung jawab yang saling menguntungkan untuk mencapai tujuan tertentu (Syahyuti, 2006; Sayaka, 2009). Kegiatan ini diharapkan dapat lebih mendorong penguatan kemandirian benih padi domestik.

Hal paling krusial yang kemungkinan akan dihadapi oleh produsen benih padi, baik pemain lama, apalagi pemain baru seperti pada Desa Mandiri Benih, adalah pemasaran hasil. Tidak berbeda dengan komoditas pertanian lainnya, seseorang atau lembaga sebagai pelaku pasar memegang satu atau beberapa peran tertentu. Untuk itu struktur dan fungsi pemasaran benih perlu diketahui, sehingga para produsen dapat mengarahkan sistem produksi benihnya untuk memenuhi suatu sasaran konsumen tertentu. Sampai saat ini paling tidak ada tiga jenis konsumen yaitu pemerintah, yang selanjutnya akan dijadikan sebagai benih bantuan; petani yang sudah terbiasa menggunakan benih bersertifikat; dan konsumen semu atau petani yang belum sepenuhnya tergantung kepada benih bersertifikat. Masing-masing produsen tampaknya perlu berkolaborasi untuk bisa membagi segmen pasar tertentu atau bersinergi melakukan kerjasama pemasaran.

PENUTUP

Membangun pertanian padi dalam perspektif daulat benih perlu terus dikembangkan, diimplementasikan di lapangan, dan terus menerus perlu diperbaiki. Saat ini kesadaran atas pentingnya inovasi semakin nyata dan meningkat. Inovasi adalah perubahan untuk kebaikan, bukan karena sekedar mengikuti tren, namun merupakan kebutuhan dalam pengembangan industri perbenihan padi. Penegakan sistem jaminan mutu dalam proses produksi, pengelolaan stock di gudang, dan distribusi semestinya harus berbasis pada inovasi dan padat teknologi.

Sistem perbenihan padi yang berbasis pada produksi domestik perlu terus dikembangkan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dalam mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani. Pendistribusian benih sumber maupun benih sebar sampai di titik bagi harus diartikan benih tersebut ditanam oleh pengguna, bukan hanya sekedar diterima. Hal ini perlu mendapat perhatian karena ditemukan bantuan

benih gratis dijadikan gabah konsumsi oleh petani. Kejadian seperti ini perlu dihindari jangan sampai terulang pada masa yang akan datang. Dengan persamaan pemahaman, diharapkan agar semua pelaku pembangunan sistem perbenihan padi bisa menatap masa depan dengan lebih optimis. Mewujudkan kemandirian benih untuk mendukung kebijakan dan program swasembada beras berkelanjutan bukanlah pekerjaan yang mudah, memerlukan komitmen semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningrat, E.D. 2008. *Permasalahan dalam Membangun Industri Perbenihan*. Disampaikan dalam Integrated Workshop: “Konsolidasi Sumberdaya Iptek Pangan Untuk Mencapai Kemandirian Benih dan Bibit Dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan 2015. BPPT. Jakarta. 15 p.
- Baihaki, A. 2008. *Permasalahan Yang Dihadapi Oleh Pemulia Perseorangan dalam Pengembangan Benih Unggul Melalui Industri Perbenihan dan Perbibitan Swasta Nasional*. Disampaikan dalam Integrated Workshop: “Konsolidasi Sumberdaya Iptek Pangan Untuk Mencapai Kemandirian Benih dan Bibit Dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan 2015. BPPT. Jakarta. 15 p.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2015. *Kebijakan Prebenihan Padi*. Makalah disampaikan pada acara Workshop Penguatan Penangkar Benih Padi 19-20 Agustus 2015 di Soropadan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2013. *Kebijakan Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan, Di Direktorat Perbenihan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian, Jakarta*.
- Ernawati, N. 2014. *Evaluasi Perbenihan di Jawa Tengah*. Materi disampaikan pada acara Koordinasi Teknis Pengawasan Mutu dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Tahun 2014, Tanggal 8 Oktober 2014 Bertempat di Hotel Aston, Solo, Jawa Tengah
- Jangkung, H. M. 2015. *Ekonomi dan Kebijakan Pangan Nasional*. Makalah Seminar Nasional Kedaulatan Pangan Melalui Optimalisasi Prasarana dan Sarana Pangan dan Pertanian. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia Yogyakarta 19 Oktober 2015.
- Kementerian Pertanian, 2014. *Kebijakan dan Implementasi Peraturan Perbenihan Tanaman Pangan*. Materi disampaikan pada acara Koordinasi Teknis Pengawasan Mutu dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Tahun 2014, Tanggal 8 Oktober 2014 Bertempat di Hotel Aston, Solo, Jawa Tengah
- Las, I., 2015. *Pengelolaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Makalah Seminar Nasional Kedaulatan Pangan Melalui Optimalisasi Prasarana dan Sarana Pangan dan Pertanian, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. Yogyakarta 19 Oktober 2015
- Prasetyo, T. 2015. *Analisis Kebijakan Penyediaan dan Distribusi Benih Padi di Jawa*

- Tengah*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Agribisnis. Tema “Inovasi Agribisnis Untuk Peningkatan Pertanian Berkelanjutan”, Kerjasama antara Program Studi Agribisnis Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dengan Perhepi Komda Jawa Tengah di Semarang, Rabu 9 September 2015.
- Prasetyo, T., Cahyati Setiani, dan Tri Sudaryono, 2014. *Pengembangan Pola Kemitraan Sistem Perbenihan Padi di Jawa Tengah*. Prosiding Seminar Nasional Kedaulatan Pangan. Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2014
- PT Sang Hyang Seri, 2015. *Kemandirian Benih Basis Kedaulatan Pangan. Evaluasi Kebijakan Perbenihan Tanaman Pangan Nasional*. Makalah Seminar Nasional Kedaulatan Pangan Melalui Optimalisasi Prasarana dan Sarana Pangan dan Pertanian. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, Yogyakarta 19 Oktober 2015
- Sayaka. 2009. *Kemitraan Pemasaran Produk Pertanian Antara Petani, Swasta, dan Pemerintah*. Makalah dalam Seminar Membangun Kemampuan Pengelolaan Terpadu Sumber Daya Pertanian, Badan Litbang Pertanian. 20-21 November, Cipayung Bogor
- Sembiring, H., 2013. *Padu-padan Pengembangan Teknologi Unggulan (Benih) Padi Nasional 2013*. Materi Workshop Penguatan Kapasitas Pengelola Benih Sumber (UPBS), 17-23 November 2013, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Syahyuti. 2006. *30 Konsep Penting dalam Pembangunan Pedesaan dan Pertanian*. PT Bina Rena Pariwara. Jakarta

PENDAMPINGAN MODEL DESA MANDIRI BENIH PADI MELALUI PENINGKATAN KEMAMPUAN CALON PENANGKAR DI JAWA TENGAH

Cahyati Setiani, Eti Munir Wulanjari, dan Teguh Prasetyo

Swasembada padi berkelanjutan merupakan program utama Kementerian Pertanian di periode 2015 - 2019. Pada beberapa tahun terakhir, kebutuhan padi terus mengalami peningkatan seiring dengan semakin meningkatnya laju pertumbuhan penduduk. Upaya peningkatan produksi padi, sering dihadapkan pada tidak tersedianya benih sesuai permintaan petani dan pasar. Tidak berlebihan apabila pemerintah kemudian memandang penyediaan benih padi sebagai salah satu faktor penentu, tercermin dari visi dan misi Jokowi-Jusuf Kalla yang salah satunya menyebutkan akan mengembangkan 1000 desa berdaulat benih untuk mewujudkan pencapaian swasembada padi pada tahun 2017.

Kabinet Kerja telah menetapkan swasembada berkelanjutan padi harus dicapai dalam waktu 3 (tiga) tahun. Untuk itu sasaran produksi padi tahun 2015 ditetapkan sebesar 73.400.000 ton gabah kering giling (GKG) untuk memenuhi kebutuhan beras dari produksi dalam negeri (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2015). Salah satu strategi yang ditempuh dalam upaya mencapai swasembada padi berkelanjutan adalah melalui penyediaan benih bermutu varietas unggul baru yang sesuai dengan preferensi konsumen. Untuk itu, penyediaan benih secara mandiri merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dan merupakan langkah awal untuk pengembangan varietas unggul baru.

Salah satu strategi yang ditempuh dalam upaya mencapai swasembada padi berkelanjutan adalah melalui penyediaan benih bermutu varietas unggul baru yang sesuai dengan preferensi konsumen. Untuk itu, penyediaan benih secara mandiri dan berkelanjutan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dan merupakan langkah awal untuk pengembangan varietas unggul baru.

Kementerian Pertanian telah melepas sejumlah varietas unggul padi. Namun untuk mengembangkan areal panen guna mencapai target swasembada berkelanjutan, penyediaan benih bermutu varietas-varietas tersebut masih jauh dari cukup. Kenyataan ini mendorong Kementerian Pertanian mengeluarkan kebijakan yang terkait dengan sistem perbenihan, yaitu Permentan Nomor 02 Tahun 2014 tentang Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran Benih Bina Tanaman Pangan. Kebijakan ini dimaksudkan agar benih varietas unggul yang telah dilepas dapat segera diproduksi dan digunakan oleh para petani agar produksi tanaman pangan dapat meningkat.

Langkah operasional yang perlu diaplikasikan adalah membangun kelembagaan perbenihan di tingkat desa, agar penyediaan dan distribusi benih dalam satu kawasan dapat terpenuhi secara mandiri (Sembiring, 2013; Darman, 2013).

Selama ini penangkaran/produsen benih padi dilakukan oleh pemerintah, BUMN, dan swasta, sedangkan penangkaran beih oleh kelompok tani kontribusinya relatif masih sangat kecil. Padahal peluang untuk meningkatkan kemampuan kelompok tani untuk dijadikan produsen/penangkar benih sangat besar. Untuk membantu petani dalam mengakses dan memperoleh benih bermutu, serta mewujudkan desa mandiri benih, diperlukan pendampingan inovasi teknologi dan kelembagaan. Inovasi teknologi yang dibutuhkan terfokus pada produksi benih sumber, sedangkan inovasi kelembagaan mengarah pada peningkatan kemampuan penangkar benih.

KEBIJAKAN PERBENIHAN PADI

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 50 tahun 2012, pengembangan komoditas pertanian diarahkan dalam satu kawasan pengembangan. Untuk komoditas padi, langkah yang ditempuh dalam program aksi (*quick win*) adalah mewujudkan Desa Berdaulat Benih, dimulai dengan mengembangkan Kawasan Mandiri Benih yang dibangun berdasarkan Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat. Alur produksi dan distribusi benihnya disesuaikan dengan Sistem Perbenihan Nasional, sebagai upaya pembinaan calon petani produsen benih untuk meningkatkan mutu dan ketersediaan benih dalam satu kawasan pengembangan pertanian. Berdaulat benih yang dimaksud adalah memenuhi kebutuhan benih di kawasan pengembangan secara mandiri, dari benih yang diproduksi oleh petani penangkar dari sistem perbenihan berbasis masyarakat.

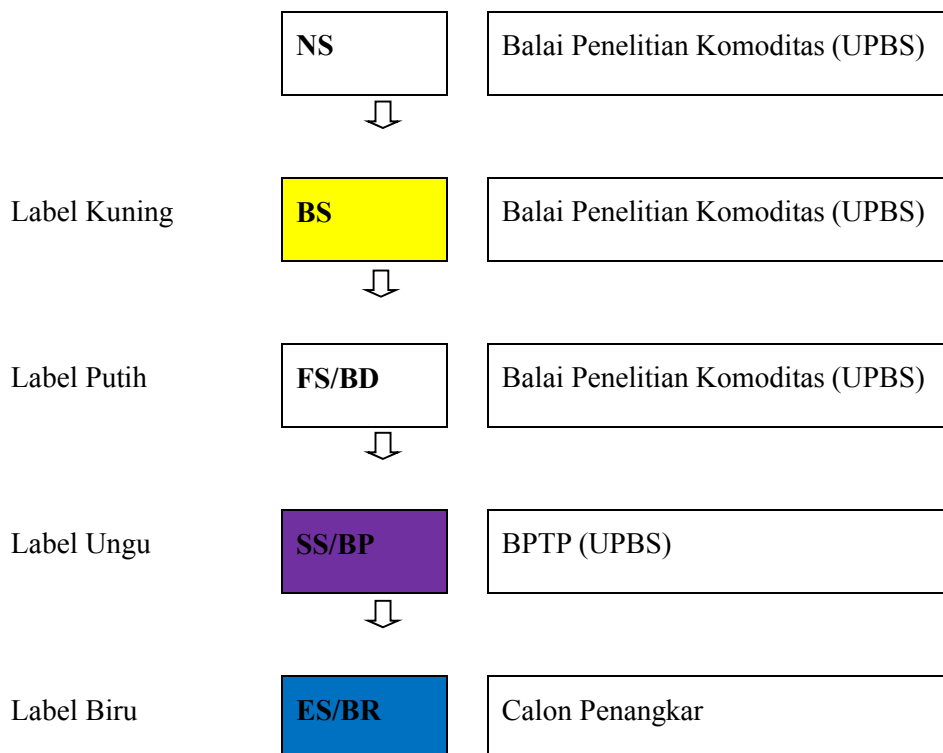
Benih yang berkualitas harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan tepat waktu, serta mudah diperoleh petani. Benih sebagai salah satu sektor industri hulu, mempunyai peranan sangat strategis dalam peningkatan produksi pangan dan peningkatan nilai tambah pertanian. Benih unggul dapat mempengaruhi produktivitas, mutu hasil dan sifat ekonomis produk agribisnis (Udin *et al.*, 2009). Kondisi ini mempersyaratkan adanya produsen benih yang handal. Sistem produksi, sertifikasi, dan peredaran benih bina, saat ini diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 02/Permentan/SR.120/1/2014.

Produksi benih padi pada umumnya dimulai dari penyediaan benih penjenis (*Breeder Seed/BS*) yang diproduksi di bawah pengawasan pemulia sehingga tingkat kemurnian genetik varietas terpelihara dengan sempurna. Benih klas BS diturunkan untuk perbanyakan menjadi benih dasar (*Foundation Seed/FS/BD*). FS/BD kemudian diturunkan menjadi benih pokok (*Stock Seed/SS/BP*) yang kemudian dapat diturunkan lagi untuk perbanyakan atau diproduksi menjadi benih sebar (*Extention Seed/ES/BR*). Pengelolaan perbanyakan pada setiap klas benih memerlukan proses sertifikasi yang dilaksanakan oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) setempat (Satoto, 2013). Adapun alur produksi dan distribusi benih mengikuti Sistem Perbenihan Nasional (Gambar 1).

Sistem Perbenihan Nasional terdiri dari empat sub-sistem: (1) Penelitian dan Pengembangan (Sumber Daya Genetik dan Pemuliaan), (2) Produksi dan Distribusi Benih, (3) Pengendalian Mutu, dan (4) Informasi. Sub-sistem (1) terkait dengan penciptaan varietas unggul baru (VUB), sedangkan sub-sistem lainnya (subsistem 2,

3, dan 4) terkait dengan pengembangan desa berdaulat benih. Secara keseluruhan kebijakan yang terkait dengan perbenihan padi terdapat pada : (i) Undang-Undang No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman, (ii) Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman, (iii) PERMENTAN No. 61 tahun 2011 tentang Pengujian, Penilaian, Pelepasan dan Penarikan Varietas, dan (iv) PERMENTAN NO. 02 tahun 2014, tentang Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran Benih Bina.

Gambar 1. Alur produksi dan distribusi benih (Balitbangtan, 2015)



Kebijakan perbenihan yang telah dilakukan Pemerintah selama ini adalah : (i) Bantuan Langsung Benih Unggul (BLBU), (ii) Subsidi benih, dan (iii) 1000 desa berdaulat benih. Masing-masing kebijakan Pemerintah mempunyai keunggulan dan kelemahan seperti yang tercantum pada Tabel 1. Bila dicermati secara mendalam, kelemahan dari dukungan kebijakan pemerintah dalam sistem perbenihan padi, baik BLBU, subsidi benih, maupun 1.000 desa berdaulat benih, membutuhkan pendampingan yang intensif agar dapat tercapai adanya sistem perbenihan secara mandiri dan tersebar pada VUB. Pendampingan diarahkan pada penggunaan VUB padi dan peningkatan kemampuan penangkar.

Tabel 1. Keunggulan dan kelemahan dukungan kebijakan pemerintah dalam sistem perbenihan padi.

No.	Dukungan Kebijakan	Keunggulan	Kelemahan
1	Bantuan Langsung Benih Unggul	Percepatan penyebaran VUB	Jenis terbatas pada varietas populer
2	Subsidi benih	Harga benih lebih murah sebagai insentif adopsi VUB	Tidak tepat waktu dan jenis, terhambat proses pengadaan.
3	1.000 Desa Berdaulat Benih*) (Desa = Keltan/Gapoktan = Kawasan).	Adopsi VUB spesifik lokasi	Kemampuan penangkar lokal terbatas

*) Visi Misi dan Program Aksi Jokowi Jusuf Kala 2014

Sumber : Direktorat Perbenihan (2014)

DESA MANDIRI BENIH PADI

Desa Mandiri Benih dikembangkan oleh Dirjen Tanaman Pangan melalui Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura pada tahun 2015 di 24 kabupaten (55 desa) seluas 550 ha. Berdasarkan Pedoman Umum Pengembangan Model Kawasan Mandiri benih Padi, Jagung, dan Kedelai (Kementrian Pertanian, 2015), Model Desa Mandiri Benih dibangun berdasarkan pada Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat yang dikembangkan oleh *Consortium for Unfavourable Rice Environment* (CURE), IRRI yang terdiri dari sub-sistem teknologi, proses, dan subsistem dukungan (Tabel 2).

Balai penelitian, dalam hal ini Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi), bertanggung jawab pada penyediaan teknologi dan manajemen kesehatan benih serta menyediakan benih sumber pada Sub-sistem Teknologi. Sub-sistem Proses dilakukan bersama oleh Balai Penelitian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dan pengguna (petani dan penangkar) dalam memilih varietas baru yang sesuai dengan kondisi spesifik lokasi. Upaya penyediaan benih di suatu kawasan dari varietas yang sesuai dengan preferensi pengguna, melibatkan penangkar lokal unggul (*local champion*) dengan organisasi pelaksanaan, hubungan pemasaran dan jaminan mutu dibina bersama oleh Balai Penelitian dan BPTP dalam Sub-sistem Dukungan.

Peran pemerintah dalam sistem perbenihan diharapkan lebih kepada fasilitasi dan pembinaan. Fasilitasi pemerintah dilakukan untuk menjadikan petani penangkar melalui assosiasi menjadi pemasok benih pada setiap kegiatan yang telah diprogramkan. Pemerintah selain itu juga memberikan fasilitas alat yang dibutuhkan penangkar, utamanya adalah alat pengering/pasca panen (Kariyasa, 2007). Peran pemerintah lainnya adalah melakukan pembinaan baik dari aspek budidaya maupun penguatan kelembagaan. Untuk memproduksi benih bermutu, juga perlu dukungan teknologi, pendampingan serta pengawasan kepada para penangkar benih (Abdurachman, 2013; Soemarno, 2010). Secara keseluruhan kerangka berpikir kegiatan disajikan pada Gambar 2.

Tabel 2. Model sistem perbenihan berbasis masyarakat

Sub-sistem Teknologi	Sub-sistem Proses	Sub-sistem Dukungan
Varietas baru adaptif DPI	Penilaian kebutuhan	Organisasi pelaksanaan
Manajemen kesehatan benih	Pemilihan varietas	Hubungan pasar (pengguna)
Pengelolaan tanaman terpadu	Pelatihan	<i>Local champion</i> (penangkar lokal andalan)
Tanaman dan manajemen sumberdaya alam	Kunjungan lapangan	Jaminan mutu

Keterangan : DPI : dampak perubahan iklim

Sumber : CURE, IRRI dalam Kementerian Pertanian (2015)

Gambar 2. Pola Pembentukan Model Kawasan Mandiri Benih (Balitbangtan, 2015)



Balai penelitian (Balit) komoditas adalah balai pelaksana pemuliaan tanaman yang menghasilkan varietas unggul baru beserta benih inti dan benih sumber klas BS dan FS yang diproduksi oleh UPBS Balit komoditas yang telah menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001-2008. BPTP melakukan identifikasi Calon Penangkar yang nantinya akan menyediakan benih di suatu wilayah, namun belum mendaftarkan kegiatan produksi benihnya kepada Dinas Pertanian dan belum melakukan proses sertifikasi benih kepada BPSB.

Upaya untuk meningkatkan mutu benih produksi calon penangkar dilakukan oleh BPTP dengan menyelenggarakan sekolah lapang produksi benih dengan mengadakan laboratorium lapang produksi benih sumber klas SS pada luasan 1 ha. Varietas yang ditanam pada LL adalah varietas yang telah melalui uji adaptasi dan disukai oleh pengguna di lokasi tersebut. Teknik produksi benih yang diterapkan adalah teknik produksi benih yang dilakukan Balit komoditas dengan pendampingan teknologi dan manajemen mutu oleh UPBS Balit komoditas. Calon penangkar pada awal pengembangan model, dibolehkan untuk memperbanyak benih sebar dari varietas yang biasa ditangkarkan selama ini. Melalui LL produksi benih 1 ha, didemonstrasikan teknik produksi benih dan diperkenalkan sistem manajemen mutu. Secara bertahap, BPTP didampingi oleh Balit komoditas, kemudian memperkenalkan varietas yang adaptif di lokasi tersebut.

PENDAMPINGAN MODEL DESA MANDIRI BENIH PADI

Sasaran luas tanam padi di Jawa Tengah pada tahun 2015 adalah seluas 1.937.706 ha, untuk mencapai sasaran tersebut dibutuhkan benih padi sebanyak 48.442,65 ton. Padahal ketersediaan benih di Jawa Tengah hanya 38.743,62 ton, sehingga masih kekurangan 9.699,03 ton. Kekurangan ini merupakan peluang bagi calon penangkar untuk memproduksi benih bagi pemenuhan kebutuhan wilayah Jawa Tengah. Kebutuhan dan ketersediaan benih di Jawa Tengah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan dan ketersediaan benih padi di Jawa Tengah, 2015.

Tahun	Kebutuhan (ton)	Ketersediaan (ton)	+/- (ton)
2011	43.868,23	63.447,88	+ 19.579,68
2012	44.922,98	54.412,64	+ 9.489,68
2013	46.451,10	39.716,51	- 6.734,59
2014	46.138,18	38.250,01	- 7.888,17
2015*	48.442,65	38.743,62	- 9.699,03

* Rencana kebutuhan dan prediksi ketersediaan benih

Rencana kebutuhan benih padi dengan luas tanam 1.959.464 ha dibutuhkan benih sebanyak 48.986.600 kg. Kebutuhan benih tersebut rencana dipenuhi dari program sebanyak 565.900 kg, sehingga benih yang harus disediakan secara swadaya petani adalah sebanyak 48.420.700 kg. Produksi benih berdasarkan kelasnya disajikan pada Tabel 4.

Penggunaan benih padi unggul bersertifikat saat ini mencapai 60%. Sebanyak 40% petani masih menggunakan benih tidak bersertifikat. Penyebabnya, antara lain adalah (i) VUB padi yang baru dilepas belum melibatkan produsen benih sehingga penyediaan benih sebanyak masih menjadi kendala; (ii) lalu-lintas benih dan distribusi belum optimal sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga pada saat benih dibutuhkan kadang-kadang tidak tersedia di lapangan. Penggunaan benih varietas unggul

bersertifikat yang diproduksi oleh penangkar benih berorientasi bisnis (penangkar komersial) dari sektor swasta pada tahun 2013 untuk padi 47,52% dari kebutuhan 163.040 ribu ton, sisanya bersumber dari benih yang dihasilkan oleh petani penangkar (calon penangkar) dari sistem perbenihan berbasis masyarakat menjadi target pengembangan model Kawasan Mandiri Benih.

Tabel 4. Produksi benih berdasarkan kelas di Jawa Tengah, 2015.

No.	Kelas Benih	Produksi (Ton)					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	BD	282,24	204,64	237,57	371,07	331,314	333,603
2	BP	5.305,89	23.684,90	23.543,78	25.298,20	27.044,843	32.746,710
3	BR	21.270,04	27.817,28	39.666,53	28.743,37	12.340,356	5.169,700
	Jumlah	6.858,17	1.706,82	63.447,88	54.412,64	39.716,513	38.250,013

Pada dasarnya pendampingan pada kegiatan mandiri benih ditujukan untuk: mengembangkan model kawasan mandiri benih padi yang mampu memproduksi benih berkualitas untuk memenuhi kebutuhan benih di kawasan pengembangan padi secara mandiri. Untuk itu dilakukan perbaikan mutu benih calon penangkar dengan memantapkan kelembagaan perbenihan di kawasan pengembangan padi. Dengan demikian ada jaminan penyediaan dan pendistribusian benih berkualitas varietas unggul spesifik lokasi secara cukup di kawasan pengembangan tersebut. Pendampingan difokuskan pada inovasi teknologi dan kelembagaan sistem perbenihan di tingkat desa/penangkar.

Pendampingan kegiatan mengacu pada PEDUM Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih Padi, Jagung, dan Kedelai (Kementerian Pertanian, 2015), meliputi: i) perencanaan kebutuhan benih, ii) identifikasi calon penangkar/calon lokasi, iii) penyediaan benih sumber, iv) pendampingan dan bimbingan teknis/kelembagaan perbenihan, v) fasilitasi dan bimbingan dalam proses sertifikasi benih, vi) pengembangan sistem informasi perbenihan, dan vii) monitoring, evaluasi, dan pelaporan.

Perencanaan Kebutuhan Benih di Suatu Wilayah/Kawasan

Kebutuhan benih untuk pengembangan padi di suatu wilayah diestimasi oleh BPTP Jawa Tengah berdasarkan data luas tanam padi di wilayah (provinsi/kabupaten) tertentu yang dapat diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Tengah atau Badan Pusat Statistik (BPS). Kebutuhan benih di suatu wilayah diestimasi luas areal tanam dikalikan kebutuhan benih (kg/ha) padi sebanyak 25 - 30 kg per hektar. Pangsa benih bersertifikat di suatu wilayah dan varietas yang diproduksi benihnya dapat diestimasi dari catatan BPSB tentang penangkar, jumlah benih dan varietas yang disertifikasi oleh BPSB.

Identifikasi Calon Penangkar/Calon Lokasi (CP/CL)

Calon penangkar yang ditargetkan menjadi penangkar benih pada model kawasan mandiri benih adalah calon penangkar (penangkar informal), yaitu penangkar yang sudah terbiasa memproduksi benih tetapi dalam proses produksinya belum melakukan sertifikasi benih oleh BPSB. Untuk itu BPTP berkoordinasi dengan BPSB mengidentifikasi calon penangkar yang akan dibina. Penangkar informal ini selanjutnya mendapatkan bimbingan dari BPTP dalam hal teknik produksi benih (pra dan pasca panen) serta proses sertifikasi benih, sehingga penangkar informal tersebut dapat berkembang menjadi penangkar formal.

Syarat-syarat menjadi penangkar benih adalah: i) memiliki atau menguasai lahan yang akan digunakan untuk memproduksi benih padi bermutu, ii) memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memproduksi benih padi bermutu, iii) mampu memelihara tanaman yang diusahakannya, iv) menguasai atau mempunyai fasilitas pengolahan dan penyimpanan benih, baik sendiri maupun kontrak dengan pihak lain, v) wajib mengikuti petunjuk-petunjuk dan peraturan-peraturan yang diberikan oleh BPSBTPH Provinsi, vi) bersedia membayar biaya sertifikasi sesuai ketentuan

Adapun prosedur sertifikasi benih padi meliputi: i) persyaratan areal atau lahan, ii) benih yang ditanam, iii) permohonan sertifikasi, iv) isolasi, v) pemeriksaan lapangan, vi) pembersihan peralatan atau perlengkapan, vii) pemeriksaan alat pengolahan, viii) contoh benih untuk pengujian, ix) pengambilan contoh benih, dan x) label. Sarana dan prasarana yang harus dimiliki penangkar benih padi: i) lantai jemur, ii) Gudang prosesing (Pengukur KA, Air screen cleaner, timbangan curah), iii) gudang penyimpanan (ruang simpan benih, alat packing benih, timbangan)

Penyediaan Benih Sumber

Balit komoditas (BB Padi) menyediakan benih sumber klas BS dan FS yang digunakan oleh BPTP dalam Laboratorium Lapang seluas 1 ha. BPTP menanam benih klas FS dilahan Laboratorium Lapang (LL) 1 ha agar petani dapat belajar secara langsung tentang cara memproduksi benih dan melihat penampilan varietas yang diperkenalkan. Benih klas SS yang dihasilkan dapat digunakan oleh calon penangkar untuk memproduksi benih sebar apabila dikehendaki. Produksi benih klas SS dalam LL oleh BPTP dianjurkan untuk didaftarkan kepada BPSB atau bekerjasama dengan penangkar formal yang ada di wilayah tersebut.

Pendampingan dan Bimbingan Teknis Produksi Benih

Benih sumber yang akan digunakan untuk memproduksi benih harus satu kelas lebih tinggi dari kelas benih yang akan diproduksi. Untuk memproduksi benih kelas FS, benih sumbernya adalah benih kelas BS (*breeder seed*/benih penjenis), sedangkan untuk memproduksi benih kelas SS boleh menggunakan benih kelas FS atau BS. Pemeriksaan benih sumber mencakup sertifikasi benih yang berisi informasi mengenai asal benih, varietas, tanggal panen maupun mutu benih (daya berkecambah, kadar air, dan kemurnian fisik benih). Informasi ini diperlukan untuk menentukan

perlakuan benih (jika diperlukan) sebelum benih disemai maupun sebagai kelengkapan untuk proses pengajuan sertifikasi benih.

Fasilitasi dan Bimbingan dalam Proses Sertifikasi Benih

Sertifikasi benih adalah serangkaian pemeriksaan terhadap calon benih yang dimulai sejak di pertanam sampai pengujian mutu di laboratorium dengan tujuan untuk menjamin kemurnian genetik, mutu fisik, dan mutu fisiologis benih sehingga dapat memenuhi standar mutu yang ditetapkan dan layak untuk disebar luaskan. Dalam undang-undang No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budi Daya Tanaman, dinyatakan bahwa benih dari varietas unggul yang telah dilepas oleh pemerintah dinamakan benih bina. Benih bina yang akan diedarkan harus melalui proses sertifikasi. Sertifikasi benih dapat dilakukan oleh pemerintah maupun LSSM (Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu) Perbenihan. LSSM Perbenihan adalah suatu lembaga yang diberi wewenang untuk memberikan sertifikasi system mutu pada industri / perusahaan benih yang akan menerapkan sistem manajemen mutu terhadap proses produksinya. Lembaga sertifikasi benih pemerintah adalah BPSB (Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih) yang terdapat di setiap provinsi yang bertugas melakukan penilaian terhadap varietas, sertifikasi benih, dan pengawasan mutu terhadap benih yang telah beredar di pasaran.

Sertifikasi varietas dilakukan pada setiap tingkatan kelas benih, dari benih dasar (FS/BD) - benih pokok (SS/BP) - benih sebar (ES/BR) dengan menggunakan standar mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah menurut jenis tanaman dan kelas masing-masing. Standar mutu benih padi berdasarkan kelas benih disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Standar mutu benih padi berdasarkan kelas benih

Kelas benih	Kadar air Maks (%)	Benih murni min (%)	Kotoran benih maks (%)	Benih var. lain maks (%)	Benih tan. Lain & biji gulma maks (%)	Daya tumbuh min (%)
Benih Dasar (BD)	13,0	99,0	1,0	0,0	0,0	80,0
Benih Pokok (BP)	13,0	99,0	1,0	0,1	0,1	80,0
Benih Sebar (BR)	13,0	98,0	2,0	0,2	0,2	80,0
Benih Hibrida (F1)	13,0	98,0	2,0	-	-	80,0

Pengembangan Sistem Informasi Perbenihan Padi

Benih diproduksi pada berbagai jenis tanah pada setiap musim tanam. Pada awal musim hujan, benih dapat diproduksi di lahan kering. Pada musim kemarau I (MK I) benih diproduksi di lahan kering atau lahan sawah tadah hujan, dan pada MK II benih diproduksi di lahan sawah yang memiliki sistem irigasi. Dengan sistem

produksi benih ini maka perputaran benih antar lapang dan antar lokasi menjadi dinamis. Produksi benih memerlukan penataan sistem informasi perbenihan. Informasi perbenihan diperlukan untuk keperluan perencanaan benih dan penyediaan benih dalam satu kawasan maupun antar kawasan, bahkan antar kawasan dari provinsi yang berbeda.

Sistem informasi perbenihan dibangun berdasarkan data yang dikumpulkan oleh BPTP bersama dengan BPSB pada setiap kawasan. Informasi yang diperlukan diantaranya berupa : lokasi kawasan, desa, kecamatan, kabupaten, provinsi; jenis lahan (kering, sawah); pola tanam setahun pada masing-masing jenis lahan; tanggal tanam; luas tanam; kelas benih yang diproduksi; varietas yang digunakan; hasil benih; nama panangkar benih formal; dan nama panangkar benih informal

Informasi perbenihan yang dikumpulkan pada setiap UPBS Balitbangtan terdiri dari informasi : pertanaman di lapang (varietas, tanggal tanam, luas, dan kelas benih yang diproduksi) dan persediaan benih di gudang (varietas, kelas benih, dan jumlah persediaan benih). Informasi perbenihan menjadi database yang harus *diupdate* secara berkala dan disampaikan di web masing-masing BPTP, BB Padi, dan Balitkabi.

MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN

Monitoring dan evaluasi (Monev) merupakan salah satu tindakan pemantauan secara berkelanjutan yang dilakukan pada suatu kegiatan yang sudah direncanakan. Dalam kaitannya dengan Pengembangan Model Kawasan Mandiri Benih Padi, ruang lingkup monev yang perlu dicermati meliputi; (1) Penyediaan Benih dan Pengiriman Benih Sumber, (2) Bimbingan Teknik (Bimtek)/Pelatihan/Pendampingan/Monev lokasi Kawasan Pengembangan Padi, dan (3) Pengembangan Sistem Informasi Perbenihan.

Monitoring adalah suatu proses pengumpulan data dan pengukuran kemajuan suatu program kegiatan yang sudah direncanakan dengan cara memantau suatu perubahan secara obyektif, mengidentifikasi dan mengantisipasi permasalahan yang timbul serta mencari solusi pemecahan sedini mungkin. Kegiatan monitoring yaitu menyediakan data dasar untuk menjawab permasalahan dari suatu kegiatan yang sudah direncanakan (Suryana 2006; Winduro 2013 *dalam* Kementerian Pertanian, 2015).

Evaluasi adalah suatu proses penilaian pelaksanaan kegiatan dengan cara membandingkan realisasi masukan (*input*), keluaran (*output*), dan hasil (*outcome*) terhadap rencana kegiatan (Suryana 2006; Winduro 2013 *dalam* Kementerian Pertanian, 2015). Evaluasi adalah mempelajari kejadian, memberikan solusi untuk suatu masalah, rekomendasi yang harus dibuat, serta menyarankan perbaikan. Hasil monitoring dan evaluasi digunakan sebagai umpan balik bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Oleh karena itu akan disusun laporan monitoring dan evaluasi dengan mengacu pada prinsip: jujur, obyektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

PENUTUP

Model Desa Mandiri Benih yang dibangun berdasarkan pada Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat memerlukan pendampingan yang intensif baik dari aspek teknologi maupun kelembagaan. Pada aspek teknologi terdapat perbedaan antara sistem usahatani padi untuk tujuan konsumsi dan perbenihan, utamanya pada proses sertifikasi yang mempersyaratkan adanya *rougoing*/seleksi tanaman dan dilakukan pemeriksaan oleh BPSB. Perbedaan ini, bila diabaikan akan menjadikan benih tidak lulus uji laboratorium. Artinya benih yang dihasilkan oleh calon penangkar tidak lulus atau tidak dapat disertifikasi. Pendampingan dari aspek kelembagaan seiring dengan aspek teknis, yaitu mendampingi pengajuan calon penangkar untuk mendapatkan rekomendasi menjadi penangkar, memperkuat organisasi, agar dapat mendistribusikan benih yang diproduksi.

Penyediaan benih unggul bermutu dapat dilakukan oleh kelompok penangkar yang sudah mendapatkan rekomendasi sebagai produsen benih. Kondisi ini akan sangat mendukung tercapainya desa mandiri benih yang dapat memenuhi kebutuhan benih bermutu di wilayahnya. Model desa mandiri benih perlu dibangun dilapangan dengan memperhatikan preferensi petani pengguna benih sebagai pasar dari benih yang akan diproduksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2015. *Pedoman Umum Pengembangan Kawasan Mandiri Benih*. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. Draft III. Jakarta
- Darman, A. 2013. *Konsep Pengembangan UPBS High Profile*. Materi Workshop Penguatan Kapasitas Penegelola Benih Sumber (UPBS), 17-23 November 2013, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (Dinas Pertanian TPH) *Provinsi Jawa Tengah*. 2015. Penyusunan Sasaran Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Tahun 2015. Bahan Pengantar Workshop. Ungaran 21 Januari 2015
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2015. *Pedoman Teknis GP-PTT Padi 2015*.
- Kariyasa, K. 2007. Usulan Kebijakan Pola Pemberian dan Pendistribusian Benih Bersubsidi. Analisis Kebijakan Pertanian Volume 5 No. 4 Desember 2007. PSEKP. Bogor. Hal., 304-319.
- Kementerian Pertanian. 2015. Permentan No. 03/Permentan/OT.140/2/2015. *Pedoman Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Melalui Program Perbaikan Jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya Tahun 2015*.
- Satoto. 2013. *Pengenalan Varietas Padi*. Materi Workshop Penguatan Kapasitas Penegelola Benih Sumber (UPBS), 17-23 November 2013, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.

- Sembiring, H. 2013. *Padu-padan Pengembangan Teknologi Unggulan (Benih) Padi Nasional 2013*. Materi Workshop Penguatan Kapasitas Penegelola Benih Sumber (UPBS), 17-23 November 2013, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Soemarno. 2010. *Pemanfaatan Teknologi Genetika Untuk Meningkatkan Produksi Kedelai*. Pengembangan Inovasi Pertanian. Vol.3 Nomor 4. 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta
- Udin S. N., Sri Wahyuni., M. Yamin, Samalulah dan A. Ruskandar. 2009. *Sistem Perbenihan Padi dalam Buku 2. Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian. Hal. 91-122. Penerbit LIPI Press, Jakarta.

KETERSEDIAAN PRODUKSI PERBENIHAN DALAM Mendukung TERWUJUDNYA SWASEMBADA PADI WILAYAH KARISIDENAN SEMARANG

Sodiq Jauhari dan Joko Triastono

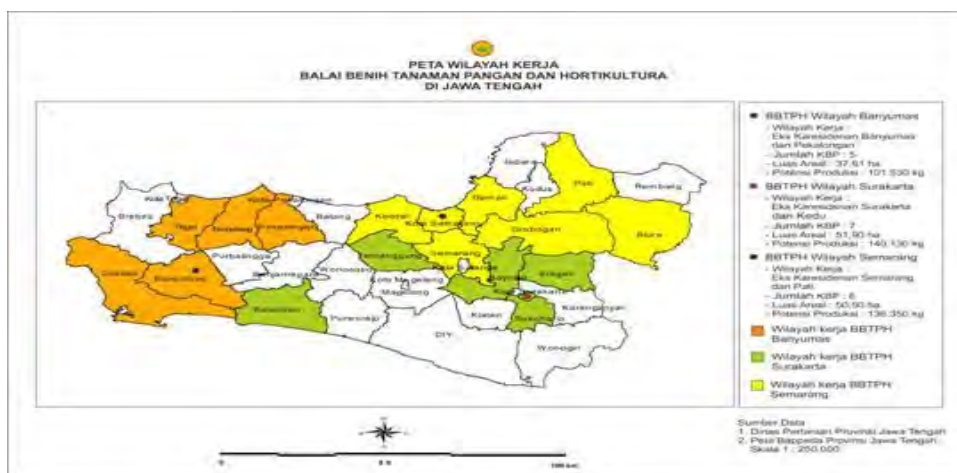
Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi sentra produksi padi dengan produksi pada tahun 2012 sebesar 10.199.015 ton . Produksi diperoleh dari luas panen padi 1.779.244 ha (Tamtomo, 2013). Jika diasumsikan kebutuhan benih padi masing-masing sebesar 25 kg/ha, maka kebutuhan benih padi di Jawa Tengah adalah sebesar 44.481 ton. Pada tahun 2013, Provinsi Jawa Tengah menetapkan target produksi padi sebanyak 10.234.909 ton atau hanya naik 0,35% dari tahun sebelumnya (2012) dengan sasaran tanam seluas 1,893.684 ha, yang berarti akan membutuhkan benih sebanyak 47.342.100 kg

Salah satu faktor penting dalam pencapaian sasaran produksi padi adalah penggunaan benih varietas unggul baru (VUB) dan benih bermutu yang berlabel. Oleh karena itu, ketersediaan benih VUB berlabel dalam jumlah yang memadai dan sesuai dengan waktu yang dibutuhkan merupakan syarat utama untuk mencapai peningkatan produksi padi. Program pemerintah yang saat ini sedang dilakukan dalam kaitannya dengan penggunaan benih bermutu antara lain adalah : (1) Penelitian dan pelepasan varietas unggul; (2) Peningkatan produktivitas melalui peningkatan mutu benih; (3) Bantuan Langsung Benih Unggul (BLBU); dan (4) Bantuan benih dari Cadangan Benih Nasional (CBN) (Suwandi, 2012).

Produksi dan penyaluran benih padi di Provinsi Jawa Tengah dilakukan oleh 245 produsen dan 107 penyalur resmi (Efendi, 2013). Produsen benih di Jawa Tengah terdiri dari produsen swasta, BUMN seperti PT Sang Hyang Seri dan PT Pertani, serta produsen milik pemerintah, baik pemerintah pusat, provinsi maupun kabupaten. Untuk pemerintah pusat, saat ini sedang dirintis pengembangannya oleh BPTP Jawa Tengah yaitu Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS), kemudian milik pemerintah provinsi yaitu Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBTPH) dan Kebun Benih Padi (KBP), dahulu Balai Benih Induk (BBI) dan Balai Benih Utama (BBU), serta milik pemerintah kabupaten yaitu UPTD perbenihan yang dahulu Balai Benih Pembantu (BBP). Untuk mengetahui kinerja lembaga tersebut (terutama BBTPH dan KBP) dalam memenuhi kebutuhan benih padi, telah dilakukan pengkajian identifikasi perbenihan padi. Kajian yang dimaksud terutama terkait dengan potensi dan permasalahan yang dihadapi dalam penyediaan benih padi. Hal ini dimaksudkan agar peta kinerja dalam penyediaan benih padi dari lembaga tersebut dapat diketahui secara pasti, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi penentu kebijakan dalam pengembangan sistem perbenihan, khususnya di Jawa Tengah.

KARAKTERISTIK KELEMBAGAAN PERBENIHAN DI JAWA TENGAH

Gambar 1. Wilayah Kerja dan Profil B2TPH Provinsi Jawa Tengah



Kelembagaan perbenihan merupakan sarana institusi untuk menyikapi bagaimana pemenuhan kebutuhan benih yang berkelanjutan baik kuantitas maupun kualitas. Wilayah kerja kelembagaan perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (B2TPH) Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah terdapat di 3 zona, yaitu UPTP B2TPH Wilayah Banyumas meliputi 8 unit kerja, UPTD B2TPH Wilayah Semarang meliputi 7 unit kerja dan UPTD B2TPH Wilayah Surakarta meliputi 8 unit kerja lokasi perbenihan.

IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI PERBENIHAN DI WILAYAH SEMARANG

Kelembagaan perbenihan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah UPTD B2TPH wilayah Semarang terdiri dari 7 lokasi wilayah kerja kebun benih seperti yang tersaji pada Tabel 1. Kebun UPTD perbenihan wilayah Semarang berstatus badan hukum di 2 wilayah kerja yaitu Kebun Benih Palawija Kalinyamat UPTD Pembibitan Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Jepara yang berdiri sejak tahun 1960 dan bertugas mempersiapkan lokasi/lahan untuk menghasilkan benih/bibit padi, palawija dan hortikultura. Mempersiapkan kaji terap varietas unggul dan teknologi baru, menyediakan kebutuhan benih/bibit padi, palawija dan hortikultura. Melaksanakan pemasaran benih yg lulus uji dan bersertifikasi. UPTD Pembibitan Tanaman pangan dan Hortikultura berlokasi di JL. Karanggeneng Indah No 6 Gunung Pati, Kab Semarang. UPTD berdiri sejak tahun 2003 dan bertugas sebagai penghasil benih padi dan palawija klas Benih Dasar (BD), benih Pokok (BP), tempat observasi dan penyuluhan, serta sebagai sumber pendapatan asli daerah.

Tabel 1. Luas lahan, status pengairan dan produksi benih wilayah kerja UPTD perbenihan Semarang 2013.

Kebun benih	Luas lahan (Ha)	Setatus Pengairan	Produksi benih/ Tahun
KBP. Kalinyamat	11,7	teknis	2 kali
KBP. Sendang Sikucing	18,5	teknis	2 kali
KBP. Wonoketingal	8,0	Semi teknis	2 kali
KBP. Winong II	6,5	teknis	2 kali
KBP. Banyubiru	5,0	teknis	2 kali
KBP. Ketitang	7,0	teknis	2 kali
KBP. Sonobijo	6,0	teknis	2 kali

Sumber : Data Primer 2013

Kondisi luas sebaran lahan kegiatan produksi perbenihan padi wilayah Semarang memberikan gambaran cukup bervariasi. Dari 10 wilayah perbenihan padi, UPTD Balai Benih Padi Palawija dan UP3 Sambong yang berlokasi di Kecamatan Sambong Kabupaten Blora memiliki lahan terluas yaitu 22,5 ha. Sedangkan luasan terendah berlokasi di KBP Banyubiru dengan luas lahan perbenihan padi 5 ha. Keseluruhan luas lahan perbenihan di 7 wilayah Semarang rata-rata 22,2 ha. Status pengairan lahan perbenihan 9 wilayah perbenihan Semarang adalah berpengairan irigasi teknis, namun 1 wilayah yaitu KBP. Wonoketingal berpengairan semiteknis. Kondisi status irigasi tersebut memberikan kontribusi kegiatan usaha perbenihan rata-rata 2 kali musim tanam dalam setahun. Optimalisasi lahan perbenihan memerlukan ketersediaan air yang cukup sehingga dukungan pembangunan infrastruktur jaringan irigasi sangat dibutuhkan baik bersifat pemeliharaan maupun pembangunan fisik baru. Upaya ini ditempuh untuk memfasilitasi pemenuhan kebutuhan perbenihan padi di wilayah Semarang.

KINERJA, PRODUKSI, DISTRIBUSI DAN STOK BENIH WILAYAH UPTD PERBENIHAN SEMARANG

Kegiatan distribusi benih padi wilayah Semarang dilaksanakan di 10 UPTD kebun benih bersertifikat. Distribusi benih meliputi 7 varietas padi unggul yaitu varietas padi Inpari 13, Mekongga, Ciherang, IR 64, Situbagendit, membramo dan Cigelius. Jumlah benih yang di distribusikan berdasarkan varietas dan kelas benihnya dapat dilihat pada Tabel 2. Realisasi benih padi yang tersedia varietas Inpari 13 kelas benih pokok (SS) sejumlah 1500 kg yang diproduksi Kebun Benih Kalinyamat Jepara dan kelas benih sebar (ES) sejumlah 20.480 kg diproduksi oleh KBP Ketitang. Padi unggul varietas Ciherang masih cukup banyak diminati oleh petani sentra padi di wilayah kerja kebun benih Semarang, karena varietas padi sudah cukup lama dikenal, cukup adaptif, hasil tinggi dan rasa cukup pulen, serta diterima di pasaran. Terbukti bahwa padi Varietas Ciherang menempati posisi sebaran benih dalam jumlah

terbanyak (54,5%) yaitu kelas benih pokok sejumlah 48.700 kg dan kelas benih sebar sejumlah 46.000 kg yang diproduksi oleh 4 kebun benih. Wilayah semarang Varietas padi Mekongga menempati posisi sebaran varietas urutan ketiga, terdiri dari kelas benih pokok (FS) sejumlah 43.500 kg dan kelas benih sebar (ES) sejumlah 7.500 kg. Sedangkan varietas unggul lainnya yaitu situ bagendit kelas benih sebar (ES) sejumlah 7.500 kg, Varietas IR 64 kelas benih sebar (ES) sejumlah 3.565 kg, Varietas Membramo kelas benih sebar (ES) sejumlah 2.000 kg dan Varietas Cigelis kelas benih sebar (ES) sejumlah 3.5000 kg. Selain pertimbangan karakteristik varietas padi unggul, Kondisi pasar ternyata cukup berpengaruh dalam area pendistribusian dan permintaan benih di wilayah semarang.

Tabel 2. Realisasi kelas benih (kg) yang di produksi wilayah kerja UPTD perbenihan Semarang, tahun 2012/2013.

Varietas	Kelas Benih			
	BS	BD	BP	BR
Ciherang	-	-	48.700	46.040
IR-64	-	-	-	3.565
Situbagendit	-	-	-	7.500
Mekongga	-	-	43.000	7.035
Membramo	-	-	-	2.000
Cegeulis	-	-	-	3.500
Inpari-13	-	-	1.500	20.480

Sumber: Analisa data primer 2013

Realisasi ketersediaan benih stok padi unggul bersertifikat yang ada di wilayah kerja 3 UPTD perbenihan dan 7 wilayah kerja kebun benih wilayah semarang sampai bulan Juni 2013 menunjukkan bahwa masing-masing varietas memberikan keragaan jumlah dan kelas benih yang berbeda dari peta kebutuhan benih. Ketersediaan benih padi Ciherang menempati urutan tertinggi (48,8%) dengan kelas benih pokok (SS) sejumlah 43.300 kg dan kelas benih sebar (ES) sejumlah 27.200 kg yang di produksi oleh 4 kebun benih seperti pada Tabel 2. Permintaan varietas IR 64 di sebagian sentra padi wilayah kerja Semarang masih cukup tinggi. Kondisi ini didorong oleh keunggulan karakterisasi varietas dan ketersediaan benih IR 64 mudah didapat di pasaran maupun kios-kios benih. Ketersediaan Varietas IR 64 menempati urutan kedua dengan kelas benih pokok (FS) sejumlah 28.980 kg. Ketersediaan benih unggul lain seperti Varietas mekongga menghasilkan ketersediaan kelas benih pokok (FS) sejumlah 20.280 kg, sedangkan Situbagendit untuk kelas benih pokok (SS) 24.145 kg dan kelas benih dasar (FS) 90 kg. Benih padi varietas Cigelis menghasilkan kelas benih sebar (ES) sejumlah 2.500 kg (1,7%). Ditinjau ketersediaan kelas benih, produksi kelas benih pokok lebih tinggi dari kelas yang lain. Berdasarkan laporan BPSB Jawa Tengah th 2011. Tingginya produksi kelas benih pokok ini disebabkan tingkat pengetahuan dan keinginan petani dan penagkar benih untuk mendapatkan benih dengan tingkat kemurnian yang tinggi, selain itu kelas benih sebar dirasa kurang

menguntungkan karena harga benih dipasaran cukup rendah dengan adanya produk BUMN yang bersubsidi (Sutopo *et al.*, 2004).

Upaya peningkatan hasil produksi benih padi unggul telah dilakukan melalui penyebaran varietas unggul baru yang dimaksudkan untuk mengganti varietas lama. Namun demikian, upaya penggantian varietas tersebut tidak mudah karena sebagian produsen atau penangkar kurang berminat dalam memproduksi benih yang tidak disukai oleh petani. Berbagai alasan telah terungkap diantaranya rasa beras pera, serta rendahnya kualitas dan mutu benih. Kondisi ini mengakibatkan petani tidak mau untuk beralih pada penggunaan VUB tertentu.

Tabel 3. Realisasi varietas padi unggul yang di produksi wilayah kerja UPTD perbenihan tahun 2008 sampai dengan 2013.

No	Varietas Padi unggul	Realisasi (%)
1	Ciherang	44,12
2	IR-64	18,88
3	Situbagendit	11,36
4	Mekongga	8,22
5	Pepe	0,58
6	Membramo	0,76
7	Cegeulis	0,32
8	Cibogo	0,62
9	Inpari-13	2,24
10	Inpari-6	0,44
11	Inpari-10	0,04
12	Inpari-1	2,54

Sumber : Data primer

Realisasi kinerja produksi benih di wilayah Semarang menunjukan bahwa penangkar benih padi unggul kelas benih pokok memberikan angka tertinggi (50,2%), diikuti benih kelas sebar sebanyak 28,6% dan kelas benih dasar 21,42%. Produksi benih padi Varietas Ciherang kelas benih pokok menempati posisi tertinggi sejumlah 47.400 kg yang diusahakan pada lahan seluas 21 ha dan kelas benih sebar 60.800 kg diusahakan pada lahan seluas 14 ha. Sedangkan padi unggul Varietas Mekongga yang diusahakan pada lahan seluas 21,5 ha menempati urutan kedua dengan kelas benih pokok sejumlah 46.535 kg, kelas benih dasar 6.000 kg serta kelas benih sebar sejumlah 2.000 kg.

Produksi benih padi varietas Inpari 13 kelas benih pokok sejumlah 32.400 kg diusahakan pada lahan seluas 12 ha dan kelas benih dasar sejumlah 15.000 kg seluas 5 ha. Sedangkan padi unggul varietas Situ Bagendit kelas benih sebar sejumlah 6.000 kg dan varietas Cigelis kelas benih sebar sejumlah 3.500 kg yang diusahakan masing-masing area lahan seluas 1 ha. Padi varietas Inpari 13 dan varietas Membramo termasuk permintaan benih padi oleh petani dalam jumlah relatif sedikit. Ditinjau dari

ketersediaan produksi benih padi unggul yang di hasilkan, benih padi varietas dominan yang berkembang adalah Ciherang dan mekongga dengan hasil produksi seperti yang tersaji pada Tabel 4 dan Tabel 5. Pergeseran dominasi benih varietas unggul padi disebabkan karena terjadinya proses sebaran dan kebutuhan VUB yang dilepas. Disamping itu fenomena alam dan jumlah sebaran kebutuhan benih ini merupakan pengaruh nyata terhadap tingkat ketersediaan benih di tingkat lapang. Besarnya kebutuhan akan permintaan benih varietas unggul padi memberikan gambaran dominasi produksi benih padi yang dihasilkan.

Tabel 4. Trend produksi benih padi varietas unggul di UPT perbenihan wilayah Semarang.

Varietas	Tahun Produksi (t/ha)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ciherang	135,13	229,288	227,537	105,602	108,24
IR 64	105,81	128,442	65,647	57,768	3,565
Pepe	4,43	5,53	0	0	0
Mekongga	5	6,229	103,473	83,059	54,535
Membramo	5,72	0	0,86	6,625	0
Inpari 13	0	0,75	1,48	42	47,4
Situbagendit	0	73,152	113,006	83,157	7,5
Conde	0	21,11	19,94	0	0
Cegeulis	0	1,524	3,248	3,5	0
Ciboga	0	2,911	0	0	0
Inpari 6	0	0,622	12,765	0	0
Inpari 1	0	0	6,363	50,83	0
Inpari 10	0	0,695	0	0	0
Ciherang	52,7	48,7	45,9	24,4	48,9
IR 64	41,3	27,3	10,8	13,4	1,6
Pepe	1,7	1,2	0	0	0
Mekongga	1,7	1,3	17,1	19,2	1,8
Membramo	2,2	0	0,1	1,5	0
Inpari 13	0	0,2	0,2	9,7	1,1
Situbagendit	0	15,5	18,7	19,2	3,4
Conde	0	4,5	3,3	0	0
Cegeulis	0	0,3	0,5	0,8	0
Ciboga	0	0,6	0	0	0
Inpari 6	0	0,1	2,1	0	0
Inpari 1	0	0	1,1	11,7	0
Inpari 10	0	0,2	0	0	0

Sumber : Data primer, 2013 (diolah)

Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih, (2013) melaporkan bahwa realisasi produksi benih padi di wilayah semarang dari semua kelas benih menunjukkan tingkat perbedaan ragam varietas maupun hasil produksi benih. Tingkat produksi benih padi terendah terjadi pada tahun 2012 yaitu 221.240 ton Gabah kering benih (GKB). Tahun 2008 memberikan hasil produksi hasil gabah kering benih (GKB) sejumlah 25.6090 (GKB), sedangkan tingkat produksi tertinggi terjadi pada tahun 2010 yang mencapai 604.137.6 ton gabah kering benih (GKB) diikuti produksi benih GKB tahun 2011 sejumlah 432.540,6 ton (GKB) dan tahun 2009 sejumlah 470.519 ton (GKB). Trend produksi benih padi di wilayah Semarang disajikan pada Tabel 4.

Selama lima tahun terakhir, produksi padi varietas Ciherang masih mendominasi dibandingkan varietas unggul lainnya. Hasil produksi padi unggul varietas Ciherang masih mendominasi dari lima tahun terakhir di banding dengan varietas yang lain dengan angka kisaran 24,4 - 52,7%, diikuti varietas IR-64 dengan angka kisaran 1,6 - 41,3% dan varietas Situbagendit 3,4 - 19,2%, serta diikuti hasil produksi benih varietas lainya dari keseluruhan jumlah produksi benih yang ada seperti tersaji pada tabel 5. Adapun trend produksi kelas benih dan varietas unggul di wilayah semarang tersaji pada tabel 5. Pergeseran dominasi benih varietas unggul padi disebabkan karena terjadinya proses sebaran dan kebutuhan VUB yang dilepas. Disamping itu fenomena alam dan jumlah sebaran kebutuhan benih merupakan pengaruh nyata terhadap tingkat ketersediaan benih di tingkat lapang. Lebih lanjut (Baihaki, 2008). Menjelaskan bahwa diantara teknologi yang telah terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan mutu produk adalah varietas unggul. Namun manfaat dari teknologi tersebut akan dapat dirasakan oleh konsumen hanya apabila benih bermutu dari varietas unggul tersebut tersedia bagi petani. Seperti disampaikan oleh Reano (2001). Bahwa penggunaan benih sehat, berkualitas dan murni dapat meningkatkan hasil sampai 25%. Lebih lanjut keunggulan varietas dapat dinikmati oleh konsumen bila benih yang ditanam bermutu (Padminingsih, 2006).

Tabel 5. Tren produksi kelas benih padi varietas unggul di UPT perbenihan wilayah Semarang.

Tahun	Klas Benih			Jumlah (kg)
	FS	SS	ES	
2008	5.040	241.050,0	0	246.090,0
2009	5.830	214.310,0	0	220.140,0
2010	3.200	160.501,6	0	163.701,6
2011	3.265	189.994,6	0	193.259,6
2012	0	137.875	73.865	211.740,0
Realisasi (%)	1.7	91.2	7.1	

Sumber : Data primer

Realisasi produksi kelas benih padi di wilayah Semarang pada lima tahun terakhir menunjukkan tingkat perbedaan jumlah dari ragam varietas maupun hasil produksi benih. Hasil produksi kelas benih dasar memberikan peringkat terendah sejumlah 17.335 ton gabah kering benih (GKB) dengan tingkat realisasi 1,7%, diikuti produksi kelas benih sebar sejumlah 73.865 ton gabah kering benih (GKB) dengan tingkat realisasi 7,1%. Produksi kelas benih tertinggi adalah benih pokok sejumlah 943.731,2 ton gabah kering benih (GKB) dengan tingkat realisasi 91,2%. Realisasi kebutuhan kelas benih wilayah Semarang pada tiap tahunnya didominasi kelas benih pokok (SS), diikuti benih kelas Sebar (ES) dan urutan ketiga benih kelas Dasar (FS) seperti yang tersaji tabel 5. Pertimbangan besarnya permintaan benih kelas SS (benih pokok) di tingkat pengguna cukup beralasan yaitu tingginya petani dan penangkar benih untuk mendapatkan benih dengan tingkat kemurnian yang tinggi. Selain itu kemudahan dalam mendapatkan persediaan benih sumber juga menjadi faktor pendorong tingginya tingkat permintaan benih pokok.

PENUTUP

1. Ketersediaan produksi benih oleh UPTD milik Dinas Pertanian tingkat Kabupaten (Balai Benih Pembantu/BBP) sebanyak 1.305,233 ton atau sebesar 2,3%. Dari pelaku produsen benih yang ada di Jawa Tengah.
2. Lembaga produsen benih padi yang aktif di wilayah kerja UPTD (Balai Benih Pembantu perbenihan Semarang Jawa Tengah sebanyak 7 (tujuh) produsen. Produksi benih yang dihasilkan UPTD (Balai Benih Pembantu/BBP) wilayah Semarang sebanyak 183.320 ton. Varietas Ciherang menempati posisi sebaran benih dalam jumlah terbanyak (54,5%) yaitu kelas benih pokok sejumlah 48.7 ton dan kelas benih sebar sejumlah 46. ton, Varietas Mekongga kelas benih pokok sejumlah 43,5 ton dan kelas benih sebar sejumlah 7,5 kg. Sedangkan varietas situ bagendit kelas benih sebar sejumlah 7,5 ton, Varietas IR 64 kelas benih sebar sejumlah 3,6 ton, Varietas Cigelis kelas benih sebar sejumlah 3,5 ton dan Varietas Membramo kelas benih sebar dihasilkan paling rendah yaitu sejumlah 2 ton.
3. Produksi benih lima tahun terakhir UPTD (Balai Benih Pembantu perbenihan Semarang Jawa Tengah sebanyak 7 (tujuh) produsen berdasarkan kelas benih , produksi kelas Benih Dasar (BD/FS) sebanyak 17.4 ton (1,7 % dari total produksi), kelas Benih Pokok (BP/SS) sebanyak 943,7 ton (91,2%) dan Produksi kelas benih sebar (ES) 73,9 ton (7,1 %).

IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Guna memenuhi kebutuhan benih bermutu dipandang perlu membentuk unit produksi benih sumber (UPBS) di tingkat wilayah. UPBS diharapkan mampu memproduksi benih bermutu secara terus menerus, agar ketersediaan benih berkelanjutan ditingkat petani dapat terjamin.
2. Dalam mewujudkan swasembada padi penyediaan benih dalam jumlah besar

secara kontinue tentu tidak mudah, dibutuhkan dukungan/keterlibatan berbagai pihak.

3. UPTD perbenihan Wilayah Semarang melalui wilayah kerja Kebun benih padi telah melakukan perbanyakan benih sumber padi Varietas Unggul Baru (VUB) terutama VUB yang baru dilepas sehingga cepat sampai pada petani dan pengguna lainnya yang dapat dijadikan sebagai pilihan varietas alternatif.
4. Ketersediaan varietas unggul baru (VUB) tanaman padi yang berdaya hasil tinggi telah dirilis cukup banyak, namun upaya penangkarnya untuk mendukung ketersediaan benih masih sangat terbatas. Untuk mengatasi masalah tersebut, kegiatan perbanyakan benih sumber melalui penangkaran benih unggul tanaman padi sangat perlu dilakukan.

Ucapan Terimakasih:

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ir. Teguh Prasetyo, MS dan Ir . Cahyati setiyani, M.Si atas bimbingan dan pendampingannya selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningrat, E.D. 2008. *Permasalahan dalam Membangun Industri Perbenihan*. Disampaikan dalam Integrated Workshop: “Konsolidasi Sumberdaya Iptek Pangan Untuk Mencapai Kemandirian Benih dan Bibit Dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan 2015. BPPT. Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 2010. *Pedoman Umum PTT Padi Sawah*. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Baihaki, A. 2008. *Permasalahan yang Dihadapi oleh Pemulia Perseorangan dalam Pengembangan Benih Unggul Melalui Industri Perbenihan dan Perbibitan Swasta Nasional*. Disampaikan dalam Integrated Workshop: “Konsolidasi Sumberdaya Iptek Pangan Untuk Mencapai Kemandirian Benih dan Bibit Dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan 2015. BPPT. Jakarta.
- Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih. 2013. *Evaluasi Penangkaran dan Produsen Benih serta Permasalahannya*. Materi Paparan dalam Diskusi Forum Perbenihan Provinsi Jawa Tengah, Surakarta 7-8 Mei 2013
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah. 2009. *Kebijakan dan Program Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura*. Ungaran.
- Efendi, A. 2013. *Produksi Benih Jawa Tengah Tahun 2012*. Makalah disampaikan pada Workshop Perbenihan Provinsi Jawa Tengah di Soropadan, 13 Pebruari 2013
- Padmaningsih, S. P. 2006. *Metode pengambilan Sample dan Pengujian Vibilitas*

- Reano, R,A,, 2001. *How to Grow a Good Rice Seed Crop* Paper Presented at “Rice Seed Health Training Centre, Hield at IRRI”, July – August 31, 2001.
- Sutopo, Lita, 2004. *Teknologi Benih*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Tamtomo, H. 2013. *Kebijakan Pengembangan Kebun Benih Padi dan Palawija di Jawa Tengah, Program Kegiatan TA 2013*. Makalah disampaikan pada Workshop Perbenihan Provinsi Jawa Tengah di Soropadan, 13 Pebruari 2013.

PEMANTAPAN PENYEDIAAN BENIH SUMBER KEDELAI MELALUI UNIT PENGELOLA BENIH SUMBER (UPBS) DI JAWA TENGAH

Chanifah dan Joko Triastono

Kedelai merupakan komoditas strategis yang selalu ramai dibicarakan secara nasional, sebagaimana halnya komoditas padi. Kedelai memang bukan tanaman asli Indonesia, namun sudah menjadi bahan pangan pokok di negeri ini. Oleh karena itu ketidaktersediaan kedelai di pasaran selalu menjadi polemik bagi pemerintah Indonesia. Berdasarkan data tahun 2000 - 2012, tingkat konsumsi kedelai cenderung meningkat namun produksinya justru menurun. Akibatnya volume impor terus meningkat dari tahun ke tahun. Dari total konsumsi masyarakat terhadap kedelai, rata-rata hanya 40% saja yang dapat dipenuhi oleh produksi kedelai di dalam negeri, sementara sisanya (hampir 60%) dipenuhi dari kedelai impor (Sari *et al.*, 2014).

Nilai impor yang terus meningkat berakibat pada terjadinya pengurasan devisa negara dan bahkan bisa menjadi titik lemah bagi negara yang berdampak lebih luas. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian mencanangkan program swasembada kedelai sebagai program utama pada periode 2015 - 2019. Salah satunya diimplementasikan dalam program Program Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Kedelai bersama-sama dengan komoditas padi dan jagung (UPSUS PAJALE). Swasembada kedelai ditargetkan dicapai dalam kurun waktu 3 tahun (tahun 2017).

Target produksi kedelai nasional tahun 2015 mencapai 1,27 juta ton, sedangkan realisasi produksi kedelai nasional tahun 2014 adalah 954.997 ton. Sehingga harus ada tambahan produksi kedelai pada tahun 2015 sebesar 315.003 ton. Tugas tersebut tidak mudah bagi seluruh penyuplai kedelai tingkat nasional, termasuk Provinsi Jawa Tengah, karena untuk mempertahankan produksi kedelai saja sudah cukup sulit, apalagi harus menambah produksi sebesar 315.003 ton.

Provinsi Jawa Tengah selama ini merupakan penyuplai kedelai nasional terbesar kedua setelah Jawa Timur. Dari tahun ke tahun, kontribusi Provinsi Jawa Tengah terhadap produksi nasional cukup besar, yaitu mencapai 13 - 22% (Gambar 1). Kontribusi tersebut berfluktuasi karena produksi kedelai cenderung kurang stabil karena beberapa faktor, diantaranya adalah puso akibat serangan hama penyakit, kekeringan, banjir dan faktor lainnya. Misalnya pada tahun 2011 dan 2013, kontribusi atau produksi kedelai di Jawa Tengah relatif lebih rendah dibandingkan tahun-tahun lainnya karena faktor alam yaitu banjir yang menyebabkan benih tidak tumbuh, terjadi serangan hama dan penyakit, serta kekeringan yang menyebabkan tanaman tidak mampu menyerap KCl sehingga tanaman menguning dan produksi tidak maksimal.

Total produksi kedelai Jawa Tengah pada tahun 2014 mencapai 125.467 ton dengan capaian produktivitas 1,74 ton/ha. Peningkatan produktivitas kedelai masih terbuka, mengingat masih terdapat kesenjangan antara potensi hasil yang dicapai melalui serangkaian pengkajian dengan capaian hasil di lapangan (Puslitbangtan, 2009). Dinas Pertanian Provinsi Jawa Tengah menyebutkan, sesuai potensinya, capaian produksi kedelai di Jawa Tengah dapat mencapai lebih dari 2 ton/hektar.

Gambar 1. Kontribusi produksi kedelai Jawa Tengah terhadap produksi kedelai tingkat nasional, tahun 2004 - 2014.



Sumber : BPS, data diolah.

Untuk mencapai produksi kedelai yang telah ditargetkan, luas tanam/luas panen minimal komoditas kedelai di Jawa Tengah pada tahun 2015 adalah sebesar 87.437 ha dengan produktivitas minimal 1,6 ton/ha. Selain itu, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah juga harus menyediakan benih sumber kedelai di tingkat petani (benih SS/ES) sebanyak 4.372 ton (dengan asumsi kebutuhan benih per ha 50 kg). Selama ini keterbatasan benih sumber kedelai yang bermutu dan berkualitas di tingkat petani menjadi tantangan berat karena produsen benih kedelai di Provinsi Jawa Tengah terbatas. Tantangan berat lainnya adalah komoditas kedelai harus bersaing dengan komoditas lain yang secara ekonomi lebih menjanjikan petani. Komoditas pesaing kedelai adalah padi, jagung dan kacang hijau. Tantangan lainnya adalah tingginya laju alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian.

Keterbatasan benih kedelai yang bermutu dan berkualitas menyebabkan petani menggunakan benih sumber seadanya karena sampai saat ini, penggunaan benih aneka kacang yang bersertifikat di tingkat petani masih kurang dari 3% (Balitbangtan, 2013). Padahal, benih unggul bermutu dan berkualitas merupakan salah satu titik ungukit peningkatan produktivitas kedelai. Benih unggul dapat mempengaruhi produktivitas, mutu hasil dan sifat ekonomis produk agribisnis (Udin *et al*, 2009). Dukungan Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) BPTP Jawa Tengah dalam upaya

pemenuhan ketersediaan benih sumber kedelai di Provinsi Jawa Tengah dibahas dalam tulisan ini.

DINAMIKA KETERSEDIAAN BENIH SUMBER KEDELAI DI JAWA TENGAH

Benih sumber merupakan tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memproduksi benih. Kelas-kelas benih dibagi menjadi benih inti, benih penjenis, benih dasar dan benih pokok (Balitbangtan, 2013). Benih sumber kedelai di Jawa Tengah diproduksi oleh instansi pemerintah dan swasta, terutama oleh Balai Benih Induk (BBI) dan produsen/penangkar benih melalui proses sertifikasi oleh BPSB Provinsi Jawa Tengah. Dengan proses sertifikasi, benih sumber akan melalui pemeriksaan lapangan, pengujian laboratorium dan pengawasan sehingga menghasilkan benih sumber yang berkualitas dan bermutu tinggi. Namun, sesuai dengan sifat benih kedelai yang mudah menurun daya tumbuhnya serta memiliki masa simpan yang singkat, maka peredaran benih kedelai di Jawa Tengah juga melaksanakan sistem JABALSIM (Jalinan Arus Benih Antar-Lapang dan Antar-Musim).

Sistem JABALSIM merupakan proses mengalirnya benih antar daerah secara dinamis berdasarkan atas asas keterkaitan dan ketergantungan, sehingga menjadi suatu sistem pemenuhan kebutuhan benih di suatu daerah. Sistem JABALSIM terjadi karena: 1) benih kedelai tidak memiliki dormansi sehingga semakin baru akan semakin bagus daya tumbuhnya, 2) sifat benih yang mudah rusak, penurunan daya tumbuh menyebabkan pada kondisi tertentu benih tidak dapat ditanam pada musim berikutnya, 3) adanya perbedaan agroklimat atau musim tanam antar wilayah dan 4) adanya persamaan ekologi lahan antar wilayah (Dirjentan Tanaman Pangan, 2013). Seharusnya benih yang disebarkan dengan pola JABALSIM tetap harus melalui proses sertifikasi, namun di tingkat lapang terjadi hal lain, yaitu pola JABALSIM jarang diikuti dengan proses sertifikasi benih sehingga mutu dan kualitas benih masih diragukan. Penggunaan sistem JABALSIM sebenarnya cukup efektif, maka disarankan agar petugas BPSB lebih proaktif ke Produsen/penangkar (Nurasa, 2007).

Ketersediaan benih kedelai bersertifikat di Jawa Tengah masih sangat berfluktuatif dan dinamis. Walaupun sudah didukung oleh lembaga produsen benih dari instansi pemerintah dan swasta namun ketersediaan benih bersertifikat masih sangat minim dan jumlahnya kurang. Tabel 1 menunjukkan daftar instansi pemerintah berupa Kebun Benih Palawija (KB. Pal) di Jawa Tengah yang memproduksi benih sumber kedelai, sedangkan Tabel 2 menunjukkan daftar produsen/penangkar benih swasta yang memproduksi benih sumber kedelai di Jawa Tengah. Ilustrasi kekurangan benih sumber kedelai bersertifikat di Jawa Tengah bisa di lihat dari total produksi benih sumber kedelai pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 menunjukkan bahwa potensi produksi benih sumber kedelai oleh KB. Pal pada tahun 2013 sebesar 45,084 ton, sedangkan Tabel 2 menunjukkan total produksi benih bersertifikat dari pihak swasta sebesar 1.975 ton. Sehingga total ketersediaan benih sumber kedelai bersertifikat pada tahun 2013 sebesar 2.020 ton.

Dengan jumlah tersebut, jika pada tahun 2013 Jawa Tengah memiliki luas panen sebesar 65.278 ha maka kebutuhan benih yang harus tersedia adalah sebanyak 3.264 ton (asumsi kebutuhan benih per ha adalah 50 kg). Sehingga pada tahun 2013 terjadi defisit atau kekurangan benih bersertifikat di Jawa Tengah sebesar 1.244 ton. Hal ini mengindikasikan bahwa Jawa Tengah belum mampu mandiri benih kedelai. Diperkirakan kekurangan benih sumber kedelai di tingkat petani dipenuhi dari benih kedelai non sertifikasi yang belum diketahui kualitas dan mutunya.

Tabel 1. Kebun benih induk palawija di Provinsi Jawa Tengah yang memproduksi benih sumber kedelai, tahun 2013.

Nama Kebun Benih Palawija (KB. Pal)	Wilayah BBTPH	Luas Kebun (Ha)	Potensi Produksi Benih (Ton)*
1. KB Pal. Kalinyamat	Semarang	13,2	13,464
2. KB Pal. Rondole	Semarang	10,5	10,71
3. KB Pal. Sidoharjo	Surakarta	5	5,1
4. KB Pal. Harjosari	Banyumas	6,2	6,324
5. KB Pal. Kalicacing	Banyumas	9,3	9,486
Total		44,2	45,084

Sumber : BPSB Jawa Tengah Tahun 2014, data diolah

Keterangan: * Produktivitas kedelai diasumsikan 1,7 ton/ha dan yang lolos uji sertifikasi diperkirakan 60 %.

Tabel 2. Produsen/penangkar benih sumber kedelai di Jawa Tengah, tahun 2013.

Nama Produsen/ penangkar	Varietas	Kelas Benih	Tonase uji
1. KT. Kabul Lestari	Grobogan, Anjasmoro	BP, BR	331,22
2. CV. Mekar Mulyo Sari	Wilis, Anjasmoro, Grobogan	BR, BR1	286,24
3. Gapoktan Sari makmur	Grobogan	BR1	2,50
4. KP. Benih Tanu Marsudi	Grobogan	BR1	0,50
5. KT. Mulyo Tani	Grobogan	BR1	7,00
6. KT. Sri Rejeki	Grobogan	BP	25,00
7. KT. Tirta Lestari	Grobogan	BR1	1,30
8. PB. Agro Lestari	Grobogan	BR, BP, BD	16,90
9. PB. Sri Unggul	Grobogan, Anjasmoro, Kaba, Malika	BR, BP, BD	35,81
10. PB. Trubus Lestari	Grobogan, Wilis, Anjasmoro	BR, BR1	348,14
11. PB. Utama	Grobogan	BR, BR1, BP, BD	109,20
12. UD. Sujinah	Grobogan	BR, BR1, BP, BD	811,20
Total			1975,01

Sumber : BPSB Jawa Tengah Tahun 2014, data diolah

Produsen/penangkar benih sumber kedelai di Jawa Tengah juga sangat dinamis. Produsen-produsen benih ternama dan memiliki skala produksi yang besar, setiap tahun akan melaksanakan proses produksi untuk menghasilkan benih sumber kedelai. Biasanya varietas yang diproduksi adalah varietas Grobogan dan Anjasmoro, yang diminati oleh petani, dengan kelas benih berupa benih sebar (ES), benih pokok (SS) dan benih dasar (FS). Namun untuk penangkar yang masih relatif kecil produksinya yaitu berupa kelompok penangkar atau kelompok tani binaan biasanya hanya akan memproduksi satu kali dan setelahnya tidak berkelanjutan. Hal ini juga turut mempengaruhi fluktuasi ketersediaan benih sumber kedelai di Jawa Tengah.

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari tahun 2010 - 2014 (dengan pendekatan luas panen) yang diperbandingkan dengan ketersediaan benih kedelai bersertifikat pada tahun yang sama, Jawa Tengah mengalami defisit benih sumber kedelai bersertifikat. Kekurangan benih kedelai bersertifikat di Jawa Tengah masih sangat tinggi yaitu pada kisaran 99 - 1.591 ton. Jika hal ini dibiarkan terus menerus tanpa ada upaya pemenuhan ketersediaan benih sumber kedelai maka target swasembada kedelai di Jawa Tengah maupun di tingkat nasional tidak akan tercapai. Produksi benih sumber kedelai bersertifikat di Jawa Tengah masih jauh dari kecukupan atau belum mandiri benih.

Tabel 3. Kebutuhan, ketersediaan dan defisit benih sumber kedelai bersertifikat di Provinsi Jawa Tengah, tahun 2010-2014.

Tahun	Luas Panen (Ha)	Kebutuhan Benih Kedelai (Ton)	Ketersediaan Benih Kedelai (Ton)	Kekurangan benih kedelai bersertifikat (Ton)
2010	114.070	5.704	4.457	-1.247
2011	81.988	4.099	4.001	-99
2012	97.112	4.856	4.248	-608
2013	65.278	3.264	1.673	-1.591
2014	72.235	3.612	2.674	-938

Sumber : BPSB Jawa Tengah Tahun 2015, data diolah.

Pada tahun 2011, kebutuhan benih sudah hampir terpenuhi. Kekurangan benih hanya mencapai 99 ton saja. Namun pada tahun-tahun berikutnya, kekurangan benih masih cukup besar. Pada tahun 2013, produksi benih kedelai menurun drastis. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh rendahnya tonase uji benih kedelai yang lulus uji sertifikasi akibat kondisi calon benih yang tidak layak menjadi benih. Kondisi tersebut diakibatkan oleh musim hujan yang berkepanjangan sehingga banyak benih yang ditanam mengalami banjir dan terserang hama dan penyakit.

Defisit atau kekurangan benih kedelai bersertifikat di Jawa Tengah sebenarnya bisa dipecahkan melalui berbagai strategi, antara lain melalui pembinaan kelembagaan kelompok penangkar yang berkelanjutan, menumbuhkan sentra-sentra desa mandiri benih, mengidentifikasi dan menumbuhkan calon-calon produsen benih

yang kompeten dengan pembinaan dari instansi pemerintah. Selain, itu BPTP Jawa Tengah melalui Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) Kedelai juga turut andil dalam memantapkan ketersediaan benih sumber kedelai bersertifikat kelas FS dan SS di Provinsi Jawa Tengah.

PERAN UPBS DALAM Mendukung Ketersediaan Benih Sumber

Badan Litbang Pertanian telah mengeluarkan kebijakan agar Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) yang telah dibentuk di Balai Komoditas pada tahun 2003 dapat diinisiasi oleh seluruh BPTP di Indonesia. Hal ini dimaksudkan agar BPTP dapat berperan dalam memproduksi, mendistribusikan dan mempromosikan benih VUB sehingga lebih cepat sampai ke pengguna. Seluruh BPTP di Indonesia, termasuk BPTP Jawa Tengah, sejak tahun 2007/2008, mulai merintis pembangunan UPBS menuju sistem manajemen mutu.

Produksi benih sumber kedelai di UPBS BPTP Jawa Tengah dimulai sejak tahun 2012 dengan hasil benih kedelai bersertifikat kelas FS dan SS. Proses produksi benih sumber kedelai dilaksanakan bekerjasama dengan petani, produsen/penangkar benih kedelai, BPSB Jawa tengah, Balitkabi, Dispertan Provinsi Jateng, Dinas Kabupaten, Badan Penyuluh tingkat kabupaten, dan seluruh instansi terkait dalam penyediaan benih sumber kedelai. Produksi benih sumber kedelai di UPBS BPTP Jawa Tengah selanjutnya didistribusikan sebagai hibah kepada para penangkar/produsen atau Dinas Pertanian. BPTP Jawa Tengah tidak semata-mata hanya melaksanakan proses produksi dan distribusi benih kedelai saja, namun juga melaksanakan tupoksinya sebagai lembaga pengkajian, pengembangan dan diseminasi inovasi teknologi pertanian, misalnya dengan mengimplementasikan pendekatan PTT kedelai di lahan petani dan diseminasi VUB kedelai

Produksi Benih Sumber Kedelai

BPTP Jawa Tengah turut berperan dalam penyediaan benih sumber kedelai di wilayah Jawa Tengah. Pada sistem alur penyediaan benih kedelai, disebutkan bahwa BPTP memiliki tupoksi memproduksi benih sumber varietas yang sudah dilepas oleh Badan Litbang Pertanian tetapi belum berkembang di masyarakat. BPTP dapat memproduksi benih sumber varietas populer, sepanjang BBI tidak dapat memenuhinya. Permasalahannya adalah bahwa pihak BBI maupun swasta tidak mampu memenuhi permintaan benih sumber kedelai di Jawa Tengah sehingga BPTP Jawa Tengah turut berperan aktif dalam memproduksi benih sumber kedelai bersertifikat pada kelas FS dan SS. Tabel 4 menunjukkan volume produksi benih sumber kedelai bersertifikat yang telah dihasilkan oleh UPBS BPTP Jawa Tengah dari tahun 2012 - 2015.

Tabel 4. Volume produksi benih sumber kedelai bersertifikat di UPBS BPTP Jawa Tengah tahun 2011 - 2015.

Tahun	Benih Kelas FS		Benih Kelas SS	
	Varietas	Vol. Benih (Ton)	Varietas	Vol. Benih (Ton)
2012	Grobogan	1,469		
2013	-	-	Grobogan	4
2014	Grobogan	3,40	Grobogan	12,8
	Anjasromo	1,30		
	Gema	0,46		
	Gepak Kuning	4,90		
	Jumlah	10,06		12,8
2015	Grobogan	0,9	Grobogan*	96
	Anjasromo	1,1	Anjasromo*	15,7
	Jumlah	2		111,7
Total		13,529		128,5

Sumber : Laporan Akhir Tahun BPTP Jawa Tengah 2012 - 2014.

Keterangan: * Target tahun 2015 (realisasi per Nopember 2015: 2 ton kelas FS dan 99,5 ton SS).

Produksi benih sumber kedelai oleh UPBS BPTP Jawa Tengah memang belum mampu memenuhi seluruh kekurangan benih sumber kedelai di wilayah Jawa Tengah, namun kontribusi UPBS BPTP Jawa Tengah dalam menambah ketersediaan benih sumber kedelai cukup besar. Dari tahun 2012 - 2015, BPTP Jawa Tengah melalui UPBS telah memproduksi 13,529 ton benih kedelai kelas FS dan 128,5 ton benih kedelai kelas SS. Varietas yang diproduksi adalah varietas Grobogan, Anjasromo, Kaba dan Gepak kuning.

Kemampuan UPBS BPTP Jawa Tengah dalam menambah ketersediaan benih sumber kedelai di wilayah Jawa Tengah diilustrasikan sebagai berikut. Pada tahun 2014 UPBS BPTP Jawa Tengah telah mampu memproduksi benih sumber kedelai kelas FS sebanyak 10,06 ton. Jika diasumsikan 80% benih tersebut diperbanyak kembali oleh produsen/penangkar menjadi kelas SS, maka pada tahun 2015 akan dapat dipenuhi kebutuhan benih kelas SS sebanyak 164,18 ton. Jika dari benih kelas SS tersebut diperbanyak kembali menjadi kelas ES, maka pada tahun 2015 dapat dipenuhi kebutuhan benih kelas ES sebesar 2679,4 ton.

Berdasarkan sasaran luas panen pada tahun 2015 seluas 87.437 ha, maka benih yang dibutuhkan adalah sebanyak 4.372 ton (asumsi kebutuhan benih per ha 50 kg). Berdasarkan ilustrasi di atas, maka kebutuhan benih pada tahun 2015 sudah terpenuhi sebesar > 50% (Tabel 5). Secara nyata, disadari tidak mudah untuk merealisasikan

ilustrasi tersebut. Namun ilustrasi tersebut menunjukkan bahwa melalui UPBS, BPTP Jawa Tengah telah mampu mendukung $\pm 50\%$ kebutuhan benih di Jawa Tengah, dengan tambahan dan dukungan dari pihak BUMN, produsen/penangkar benih dan BBI maka dipastikan kekurangan benih sumber kedelai di wilayah Jawa Tengah akan mampu dipenuhi.

Tabel 5. Ilustrasi perbanyak benih sumber kedelai hibah dari produksi UPBS BPTP Jawa Tengah oleh produsen benih di Jawa Tengah, tahun 2014.

Uraian	Jumlah/satuan
Estimasi perbanyak benih kelas FS menjadi SS	
Jumlah benih kedelai kelas FS dari BPTP Jawa Tengah	10,06 ton
Asumsi yang ditanam oleh produsen benih untuk peruntukan calon benih (80 %)	8,048 ton
Luas tanam (asumsi kebutuhan benih 50 kg/ha, maka 8.048 kg benih / 50 kg)	160,96 ha
Calon benih (asumsi produktivitas 1,7 ton/ha maka 160,96 ha x 1,7 ton)	273,632 ton
Benih bersertifikat kelas SS (asumsi dari calon benih menjadi benih bersertifikat adalah 60 %)	164,18 ton
Estimasi perbanyak benih kelas SS menjadi ES	
Jumlah benih kedelai kelas SS	164,18 ton
Asumsi yang ditanam oleh produsen benih untuk peruntukan calon benih (80 %)	131,34 ton
Luas tanam (asumsi kebutuhan benih 50 kg/ha, maka 131.343 kg benih / 50 kg)	2626,9 ha
Calon benih (asumsi produktivitas 1,7 ton/ha maka 2626,9 ha x 1,7 ton)	4465,7 ton
Benih bersertifikat kelas SS (asumsi dari calon benih menjadi benih bersertifikat adalah 60 %)	2679,4 ton

Proses produksi benih sumber kedelai di UPBS BPTP Jawa Tengah dilaksanakan melalui kerjasama dengan petani. Hal ini dikarenakan UPBS BPTP Jawa Tengah tidak memiliki lahan yang cukup untuk memproduksi benih. UPBS BPTP Jawa Tengah juga bekerjasama dengan produsen benih pada tahap prosesing karena tidak memiliki sarana dan prasarana prosesing benih kedelai. Benih kedelai yang mampu lulus dalam sertifikasi sangat bervariasi antar kelas, varietas maupun tahun produksi, karena adanya faktor alam dan SDM.

Permasalahan utama dalam produksi benih kedelai di UPBS BPTP Jawa Tengah antara lain 1) BPTP Jawa Tengah tidak memiliki lahan yang dapat digunakan untuk memproduksi benih sumber kedelai, 2) BPTP Jawa Tengah tidak memiliki sarana dan prasarana prosesing benih kedelai, 3) Minimnya jumlah benih sumber kedelai dari Balitkabi terutama kelas BS dan FS, 4) sulitnya mencari lokasi kerjasama untuk memproduksi benih sumber kedelai di tingkat petani, 5) karakteristik petani yang beragam, 6) Tingginya intensitas serangan hama dan penyakit tanaman kedelai, 7) Anomali iklim yang menyebabkan kekeringan dan kebanjiran, 8) Daya simpan benih kedelai yang singkat, serta 9) Sulitnya menentukan penerima hibah benih kedelai.

Distribusi Benih Kedelai Hibah kepada Produsen/Penangkar Benih

Produksi benih sumber kedelai di UPBS BPTP Jawa Tengah dihibahkan kepada produsen/penangkar benih kedelai untuk diperbanyak kembali menjadi kelas benih di bawahnya, sesuai dengan tujuan kegiatan yaitu untuk mendukung ketersediaan benih di Jawa tengah. Proses pelaksanaan dan penentuan calon penerima benih kedelai hibah yaitu para penangkar/produsen diputuskan melalui pertemuan (FGD). Prosedur pelaksanaan pemberian benih kedelai hibah kepada para produsen/penangkar adalah sebagai berikut:

1. BPTP Jawa Tengah memproduksi dan menyediakan benih sumber kedelai bersertifikat kelas FS dan SS.
2. BPTP Jawa Tengah menginventarisasi produsen/penangkar benih kedelai di Jawa Tengah sebagai calon penerima benih kedelai hibah berdasarkan daftar dari BPSB Jawa Tengah dan Dispartan TPH Provinsi Jawa Tengah.
3. BPTP Jawa Tengah melakukan identifikasi terhadap produsen/penangkar calon penerima benih kedelai hibah. Identifikasi ditujukan untuk menjajaki kemungkinan kerjasama, mengetahui kapasitas produksi serta kesediaan penangkar untuk memproduksi kembali benih kedelai hibah menjadi kelas benih dibawahnya.
4. Berdasarkan hasil identifikasi, maka produsen/penangkar yang kompeten untuk menerima hibah benih kedelai akan diundang dalam suatu pertemuan (FGD) yang diikuti oleh BPTP Jawa Tengah, seluruh produsen/penangkar penerima benih kedelai hibah untuk memastikan kuota/volume benih kedelai setiap produsen/penangkar. BPSB dan Dispartan TPH Provinsi Jawa Tengah bertinfak sebagai penengah dalam penentuan kuota.
5. Kegiatan pertemuan akan menyepakati berbagai syarat dan ketentuan yang meliputi:
 - Penerima benih kedelai hibah ditetapkan dalam bentuk SK yang dikeluarkan oleh Kepala BPTP Jawa Tengah,
 - Produsen/penangkar membuat surat pengajuan sebagai penerima benih kedelai hibah disertai kuota/volume yang telah disepakati,
 - Produsen/penangkar menandatangani surat persetujuan tentang kesediannya

- untuk membenihkan kembali benih kedelai hibah tersebut
6. BPTP Jawa Tengah akan mendistribusikan/menyalurkan benih kedelai hibah kepada produsen/penangkar sesuai kesepakatan.

DISEMINASI VARIETAS UNGGUL BARU KEDELAI

Diseminasi inovasi teknologi berupa varietas unggul kedelai dilaksanakan melalui penyebaran Petunjuk Teknis PTT Kedelai dan Panduan Produksi Benih Sumber Kedelai, penyebaran leaflet Diskripsi Varietas Kedelai, Temu lapang di lokasi produksi kedelai dengan mengundang berbagai *stakeholder*, *Workshop* dalam rangka meningkatkan kapasitas dan kemampuan anggota/tim UPBS BPTP Jawa Tengah serta mengikuti berbagai pameran atau festival. Melalui berbagai kegiatan diseminasi kepada *stakeholder*, diharapkan inovasi teknologi komoditas kedelai dapat diadopsi oleh masyarakat atau petani.

PENUTUP

Benih sumber kedelai bersertifikat yang berkualitas dan bermutu merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan peningkatan produksi dan produktivitas kedelai. Namun ketidaktersediaan benih kedelai di tingkat petani selalu menjadi permasalahan utama setiap tahunnya. Jawa Tengah, pada tahun 2010-2014 selalu mengalami defisit benih sumber kedelai bersertifikat. Kondisi ini mengakibatkan petani menggunakan benih kedelai seadanya yang berdampak pada berkurangnya kuantitas dan kualitas kedelai yang dihasilkan oleh petani.

Untuk mengatasi keterbatasan benih kedelai di Jawa Tengah sekaligus untuk mendukung program swasembada kedelai nasional, BPTP Jawa Tengah membentuk Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) Kedelai untuk memperbanyak benih sumber kedelai kelas FS dan SS. Tujuan perbanyak benih sumber kedelai dalam UPBS adalah untuk dihibahkan kepada $\pm 7 - 8$ produsen/penangkar benih kedelai yang kompeten di wilayah Jawa Tengah agar diperbanyak kembali menjadi benih kedelai dengan kelas di bawahnya untuk memenuhi permintaan petani. Dari tahun 2012-2015, UPBS BPTP Jawa Tengah telah memproduksi 13,529 ton benih kedelai kelas FS dan 128,5 ton benih kedelai kelas SS. Varietas yang diproduksi adalah varietas Grobogan, Anjasmoro, Kaba dan Gepak kuning.

Berdasarkan volume produksi benih sumber yang dihasilkan oleh BPTP Jawa Tengah pada tahun 2014, maka benih tersebut dengan proses perbanyak dari produsen/penangkar akan mampu menyuplai kebutuhan benih pada tahun 2015 sebesar lebih dari 50%. Oleh karena itu BPTP Jawa Tengah pada tahun-tahun mendatang akan semakin memperbaiki kinerja dan manajemen mutu dari UPBS Kedelai agar mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas benih sumber yang dihasilkan. Koordinasi dan kerjasama dengan berbagai pihak dan *stakeholder* akan mampu meningkatkan kinerja UPBS Kedelai di BPTP Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan). 2013. *Pedoman Umum Produksi dan Distribusi Benih Sumber Kedelai*. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2014. *Statistik Indonesia Tahun 2014*. Jakarta.
- Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Jawa Tengah. 2014. *Daftar Produsen Benih Kedelai Kedelai di Jawa Tengah*. BPSB Jawa Tengah.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah. 2015. *Kebijakan Dan Pengembangan Perbenihan Padi Jagung Dan Kedelai Di Jawa Tengah*. Makalah Disampaikan pada Workshop UPBS BPTP Jawa Tengah. Salatiga, 17 Maret 2015.
- Nurasa, T. 2007. *Revitalisasi benih dalam Meningkatkan Pendapatan petani Kedelai di Jawa Timur*. Jurnal Akta Agrosia Edisi Khusus No. 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Prasetyo, T. 2012. *Laporan Hasil Unit Pengelola Benih Sumber Padi dan Kedelai di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Prasetyo, T. 2013. *Laporan Hasil Unit Pengelola Benih Sumber Padi dan Kedelai di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2009. *Deskripsi Varietas Unggul Palawija*. Jakarta.
- Sari, P. M., Hasdi, A. dan Efrizal, S. 2014. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi, Konsumsi dan Impor Kedelai di Indonesia*. Jurnal Kajian Ekonomi Vol. III.
- Udin, S. N. 2012. *Penguatan Sistem Perbenihan Nasional: Roadmap Pengembangan UPBS Padi*. Makalah disampaikan pada Workshop Peningkatan Kinerja UPBS Badan Litbang Pertanian, Denpasar 21-23 November 2012.
- Wahab, M. I. 2014. *Laporan Hasil Produksi Benih Sumber Kedelai Kelas FS dan SS di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.

TEKNIK PENGERINGAN DAN PENGEMASAN UNTUK MEMPERTAHANKAN VIABILITAS BENIH KEDELAI

Intan Gilang Cempaka dan Vivi Aryati

Kedelai merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Selain itu, kedelai juga merupakan tanaman palawija yang kaya akan protein, sehingga mempunyai peran yang sangat penting dalam industri pangan dan pakan. Kadar protein kedelai sekitar 40%, cukup tinggi dibandingkan dengan kacang tanah, beras dan jagung (Rinaldi, 2002). Sebagai sumber protein yang murah, konsumsi kedelai akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Saat ini di Indonesia rata-rata hasil kedelai baru mencapai 1.096 ton/ha, hal ini berarti masih dibawah potensi hasil kultivar unggul nasional yaitu sebesar 1,6 - 2 ton/ha (Baharsyah, 1990). Faktor-faktor yang menyebabkan masih rendahnya hasil kedelai tersebut adalah masih rendahnya tingkat penggunaan teknologi budidaya kedelai, antara lain penggunaan benih yang tidak berkualitas dan tidak unggul.

Benih bermutu varietas unggul merupakan salah satu sarana produksi yang menentukan produktivitas kedelai. Dalam penyediaan benih kedelai bermutu, industri benih memegang peranan penting. Kenyataannya, produsen benih nasional maupun penangkar lokal belum banyak berperan. Berbeda dengan komoditas padi dan jagung, usaha perbenihan kedelai masih tertinggal, petani lebih banyak memakai benih dari hasil panen pada pertanaman sebelumnya. Dari total areal pertanaman kedelai, penggunaan benih bersertifikat kurang dari 10%. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas kedelai nasional (Danapriatna, 2007).

Menurut Justice dan Bass (1994), ketersediaan benih yang bermutu tinggi merupakan salah satu kunci keberhasilan usaha di bidang pertanian, termasuk dalam budidaya kedelai. Ketersediaan benih tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga, tepat mutu, tepat lokasi dan tepat varietas masih menjadi kendala ditingkat petani, sehingga berakibat penggunaan benih bermutu masih sangat terbatas. Untuk memperoleh benih yang baik tidak terlepas dari suatu rangkaian kegiatan teknologi benih yaitu mulai dari produksi benih, pengolahan benih, pengujian benih, sertifikasi benih sampai penyimpanan benih. Salah satu faktor pembatas produksi kedelai di daerah tropis adalah cepatnya kemunduran benih selama penyimpanan hingga mengurangi penyediaan benih berkualitas tinggi. Menurut Agrawal (1980), daerah tropis mempunyai kelembaban relatif sekitar 65 - 100%, fluktuasi ini akan memberikan pengaruh negatif terhadap viabilitas benih pada periode penyimpanan.

Tidak tepatnya penanganan selama pengeringan dan pengemasan akan menyebabkan terjadinya penurunan mutu dengan cepat, walaupun penanganan panen telah dilakukan dengan baik dan tepat waktu serta teknologi produksi telah diterapkan dengan baik. Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana caranya mempertahankan

viabilitas dan menghambat laju kerusakan benih sehingga masih tetap baik ketika digunakan atau ditanam kembali.

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang teknik pengeringan dan pengemasan benih kedelai agar dapat mempertahankan viabilitas benih kedelai.

Pengeringan Benih Kedelai

Masalah utama yang dihadapi petani dalam penanganan pascapanen adalah kesulitan dalam proses penjemuran kedelai sebelum melakukan pembijian untuk memperoleh biji atau ose kedelai. Penjemuran atau pengeringan kedelai brangkasian mempunyai peran yang sangat penting dalam upaya mempertahankan mutu biji dan benih kedelai. Pengeringan adalah suatu metode untuk menurunkan kadar air benih yang bertujuan untuk mengurangi laju respirasi dan metabolisme benih, sehingga benih tersebut dapat mempertahankan mutunya dalam waktu yang lebih lama.

Pengeringan benih dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu dengan penjemuran di bawah sinar matahari (*sun drying*) atau dengan mengalirkan udara panas dalam *boxdryer* ataupun oven. Kedua metode pengeringan dapat memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap benih, karena suhu yang dialirkan ke benih pun berbeda tiap metode tersebut. Pengeringan benih harus memperhatikan suhu pengeringan yang aman dan paling baik agar viabilitas benih tetap tinggi.

Apabila pengeringan mengalami penundaan, maka ose kedelai yang dihasilkan banyak mengalami kerusakan dengan daya kecambah rendah. pengeringan kedelai brangkasian yang sudah mengalami keterlambatan penanganan tidak dapat memperbaiki kualitas ose atau biji kedelai yang dihasilkan. Penundaan perawatan dan penjemuran kedelai brangkasian akan menurunkan daya kecambah lebih dari 50%.

Tabel 1. Daya berkecambah beberapa varietas kedelai

Varietas	Daya berkecambah ose kedelai	
	Brangkasian dijemur langsung (%)	Brangkasian ditunda 1 minggu baru dijemur (%)
Orba	84.3	32.0
Galunggung	89.5	56.5
Wilis	91.0	34.2

Sumber : Deptan, 2010

Percobaan Saenong *et al.*, (1986) berangkasian kedelai yang dijemur langsung setelah panen pada varietas Orba, Galunggung dan Wilis diatas 80%, sedangkan brangkasian yang ditunda setelah 1 minggu viabilitas dibawah 60%. Hasil percobaan menunjukkan bahwa panen kedelai yang tepat untuk keperluan benih adalah apabila warna polong telah 50% berubah menjadi cokelat. Pada tingkat masak tersebut benih lebih tahan lama disimpan dibandingkan dengan kedelai yang

dipanen lebih awal atau lebih lambat. Sifat genetik benih dapat tampak pada permeabilitas dan warna kulit benih yang berpengaruh pada daya simpan benih kedelai. Benih kedelai adalah jenis benih ortodok, yaitu benih yang dapat diturunkan kadar air benihnya hingga di bawah 11%.

Tabel 2. Pengaruh masa simpan terhadap daya berkecambah (%) benih kedelai varietas Wilis dan Anjasmoro pada berbagai suhu pengeringan

Masa simpan	Wilis				Anjasmoro			
	32°C	35°C	45°C	55°C	32°C	35°C	45°C	55°C
0 bulan	95.75	97.25	96.75	95.25	90.75	93.25	97.25	39.00
1 bulan	97.50	97.25	98.25	96.50	96.75	96.25	97.25	55.25
2 bulan	98.00	96.50	98.00	97.25	97.00	98.00	97.25	55.25
3 bulan	98.75	95.50	96.00	94.25	92.00	86.00	94.50	32.25
4 bulan	91.75	93.25	92.25	76.50	90.50	88.75	93.25	30.75

Sumber : Shaumiyah *et al.*, 2014

Varietas Wilis merupakan benih berukuran kecil. Pengaruh pengeringan pada suhu 55°C pada penyimpanan sampai 4 bulan masih diatas 75%. Sedangkan Anjasmoro adalah benih ukuran besar. Pada varietas Anjasmoro pengeringan maksimal pada suhu 45°C, pada pengeringan 55°C benih mengalami kerusakan. Percobaan tersebut menunjukkan bahwa benih dengan ukuran kecil relatif kuat terhadap pengeringan pada suhu 55°C pada masa penyimpanan 4 bulan. Hill *et al.*, (1986) menyatakan bahwa benih yang berukuran lebih kecil memiliki impermeabilitas terhadap air lebih tinggi karena benih kecil memiliki kualitas kulit yang lebih baik. Sebagai mana varietas Wilis yang memiliki ukuran yang lebih kecil dari varietas Anjasmoro jika dikorelasikan berdasarkan bobot 100 butirnya. Mugnisjah *et al.*, (1987) juga menyatakan bahwa benih berukuran kecil mempunyai viabilitas tinggi karena kerusakan membran yang dialaminya lebih ringan daripada benih berukuran besar. Benih yang berukuran besar mempunyai kulit benih yang lebih peka terhadap kerusakan membran. Kerusakan membran yang terjadi menyebabkan kebocoran metabolit pada sel sehingga sel akan kehilangan isi sel yang berupa energi yang dibutuhkan untuk proses metabolisme, akibatnya benih yang berukuran besar mempunyai viabilitas yang rendah.

Kemasan Benih Kedelai

Menurut Copeland dan Mc. Donald (1985) penggunaan kemasan sangat berperan dalam usaha mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan. Untuk penyimpanan benih efektifitas suatu kemasan ditentukan oleh kemampuannya mempertahankan kadar air benih dan viabilitas benih selama penyimpanan.

Gambar 1a. Pengaruh suhu simpan terhadap daya tumbuh kedelai hitam dan kuning selama 6 bulan dalam kantong plastik (Purwanti, 2004).



Gambar 1b. Pengaruh suhu simpan terhadap daya tumbuh kedelai hitam dan kuning selama 6 bulan dalam kaleng (Purwanti, 2004).



Menurut Purwanti, 2004 penyimpanan benih kedelai hitam dalam kantong plastik maupun kaleng pada suhu rendah dan tinggi sampai 6 bulan masih mempunyai daya tumbuh dan vigor yang tinggi (90%). Pada kedelai kuning dalam kantong plastik dan kaleng setelah disimpan 6 bulan, daya tumbuh dan vigor benihnya masih tinggi (80%).

Materi kemasan dibagi menjadi tiga golongan yaitu : (1) kemasan kedap uap air seperti aluminium foil dan kaleng; (2) kemasan yang resisten terhadap kelembaban seperti plastik ; (3) kemasan yang porus (sarang semipurna) seperti kain, karung goni dan kertas. Menurut Sukarman dan Rahardjo (2000) kemasan dari kantong plastik lebih baik untuk mempertahankan daya simpan benih kedelai dibandingkan dengan kemasan dari kantong lain.

Hasil penelitian Purwanti (2004) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara warna kulit dan suhu ruang simpan. Penyimpanan benih kedelai hitam dalam kantong plastik maupun kaleng pada suhu rendah dan tinggi sampai 6 bulan masih mempunyai daya tumbuh dan vigor yang tinggi ($> 90\%$), hanya pada suhu tinggi sudah mulai menurun menjadi 80% dan berbeda nyata dengan kedelai kuning benih kedelai kuning yang disimpan pada suhu rendah dalam kantong plastik maupun kaleng selama enam bulan, daya tumbuh dan vigor benihnya masih tinggi ($>$

80%). Pada suhu tinggi, daya tumbuhnya mulai menurun setelah disimpan 2 bulan dan pada akhir penyimpanan yaitu 6 bulan, daya tumbuh turun sampai 41%. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perubahan kadar air benih yang telah naik sekitar 1% dari kadar air awal mulai bulan keempat penyimpanan, perbedaan ini sangat berpengaruh terhadap kualitas benih.

Penggunaan plastik polietilen dan aluminium foil sebagai jenis kemasan cukup baik karena selain kedap dari uap air dan udara luar. Kemasan plastik polietilen dan aluminium foil mempunyai stabilitas air lebih terjaga, sehingga vigor benih lebih dapat dipertahankan dalam periode simpan yang lama dari pada kemasan kertas dan kain blacu. Silbiati (2005) menyatakan bahwa kemasan yang kedap relative lebih mampu menahan perubahan vigor benih pada kondisi ruang yang terbuka (suhu kamar). Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Rahayu dan Widajati (2007) bahwa kemasan yang kedap lebih mampu menjaga vigor dan viabilitas benih selama masa penyimpanan. Kemasan yang berbahan porous seperti kertas dan kain blacu berpengaruh paling buruk terhadap viabilitas benih karena kemasan berbahan ini tembus udara sehingga mudah terjadi pertukaran kelembaban dengan udara di sekelilingnya. Penyimpanan benih dilakukan terhadap benih yang tidak langsung digunakan. Supaya tidak mengalami kemunduran/deteriorasi maka benih harus disimpan dengan suhu, kadar air dan kelembaban tertentu.

Penggunaan plastik sebagai bahan pengemas mempunyai keunggulan yaitu sifatnya ringan, transparan, kuat, dan permeabilitasnya terhadap uap air, O₂ dan CO₂. Selain itu wadah plastik dapat mempertahankan benih dari kelembaban. Harrington (1973) menyatakan untuk penyimpanan benih selama mungkin tanpa menghilangkan daya berkecambah dan vigor dapat dilakukan dengan mengkondisikan lingkungan yang kering dan dingin.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan kedap udara yaitu: (1) ukuran kantong plastik atau aluminium foil yang digunakan harus disesuaikan dengan jumlah benih dan lamanya benih akan disimpan; (2) diperlukan alat perekat plastik atau aluminium foil, pengukur kadar air, dan timbangan; (3) isi kemasan harus penuh atau tidak ada ruang udara di dalam kemasan; (4) kemasan benih diletakkan dengan baik dan teratur di tempat penyimpanan, serta tidak menempel ke lantai dan dinding. Dalam mempertahankan daya simpan benih kedelai dapat dilakukan dengan mempertahankan kadar air benih. Usaha untuk mempertahankan kadar air dapat dilakukan dengan penggunaan aplikasi desikan dari bahan alami di dalam kemasan yang dapat menyerap air atau uap air yang ada disekitar benih seperti abu sekam, arang kayu dan kapur tohor yang higroskopis.

Desikan adalah bahan atau zat yang digunakan untuk penyerapan air yang dikandung sesuatu zat oleh zat lain. Zat-zat yang digunakan untuk penyerapan air disebut zat pengering atau desikan (Shadily, 1977). Pada penyimpanan benih kedelai menggunakan abu sekam padi sebagai bahan desikan, untuk mempertahankan daya tumbuh benih kedelai dalam penyimpanan. Pada prinsipnya benih bersifat higroskopis artinya kadar air benih selalu melakukan keseimbangan dengan kelembapan udara relatif disekitarnya. Penggunaan wadah yang berpori atau

berlubang akan memudahkan udara luar dan uap air masuk, sehingga kadar air akan semakin tinggi dan laju respirasi meningkat. Peningkatan laju respirasi benih berarti peningkatan laju kemunduran benih sehingga daya tumbuh benih cepat turun. Oleh karena itu pemilihan bahan yang tidak berpori atau kedap udara, dan penggunaan bahan desikan penyerap air dianjurkan untuk penyimpanan benih kedelai (Harnowo, 1996)

KESIMPULAN

Teknik pengeringan benih kedelai yang tepat suhu dan waktu akan mempertahankan viabilitas benih kedelai. Pemilihan kemasan dari bahan kedap udara dan penggunaan desikan dapat mempertahankan viabilitas benih dalam periode simpan yang sepanjang mungkin dan untuk mempertahankan mutu fisiologis benih selama periode penyimpanan dengan menghambat kecepatan kemunduran benih (deteriorasi).

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, R. L. 1980. *Seed Technology*. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi-Bombay-Calcuta .685 p.
- Baharsyah, S. 1990. *Upaya Peningkatan dan Pengaturan Tataaniaga Kedelai Menuju Swasembada Pangan dalam Menyongsong Era Tenggat Landas*. Prosiding Seminar Sehari. Sekolah Tinggi Pertanian Tanjungsari. Sumedang.
- Copeland. L.O. and M.B. Mc. Donald. 1985. *Principles of Seed Science and Technology*. Burgess Publishing Company, New York.
- Danapriatna, Nana. 2007. *Pengaruh Penyimpanan Terhadap Viabilitas Benih Kedelai*. Paradigma 8: 178-187.
- Departemen Pertanian. 2010. *Perawatan Kedelai Brangkasan. Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Tanaman Pangan Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Harnowo, D. 1996. *Teknologi Pra dan Pasca Panen Perbenihan Kedele*. Edisi Khusus Balitkabi. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.No. 8 : 79-91.
- Hill, H. J., S. H. West and K. Hinson. 1986. *Soybean Seed Size Influences Expression of the Impermeable Seed Coat Trait*. Crop-Sci 26: 634-636.
- Harrington, J. F. 1973. *Biochemical basis of seed. Longevity*. Seed Sci. And Technol. 1 : 453 – 461.
- Justice, O.L. dan L.N. Bass. 1994. *Prinsip Praktek Penyimpanan Benih*. Diterjemahkan oleh Rennie Roesli. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mugnisjah, W. Q., I. Shimano dan S. Matsumoto. 1987. *Studies on the Vigour of Soybean Seeds: 1. Varietal Differences in Seed Vigour*. J. Fac. Agric.

Kyushudemu 31: 213-226.

- Purwanti, S. 2004. *Kajian Suhu Ruang Simpan Terhadap Kualitas Benih Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning*. Ilmu Pertanian 11(1) : 22 – 31.
- Rahayu Esti dan Eny Widajati, 2007. *Pengaruh Kemasan, Kondisi Ruang Simpan dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Caisin (Brassica chinensis L.)*. Bul. Agron. (35) (3) 191–196 (2007).
- Rinaldi. 2002. *Pengaruh Metoda Penyimpanan Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Kedelai*. Jurnal Agronomi 8: 95-98
- Saenong, S., J. Dachlan dan S. Sadjad. 1986. *Pengaruh Tingkat Masak, Kondisi Simpan dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Benih Kedelai (Glycine max (L.) Merril)*. Agrikam, Buletin Penelitian Maros 1(3): 65-70.
- Shadily, H. (1977). *Ensiklopedi Umum*. (Penerbit Yayasan Kanisius), Yogyakarta. 1192.
- Shaumiyah, F., Damanhuri dan N. Basuki. 2014. *Pengaruh Pengeringan terhadap Kualitas Benih Kedelai (Glycine max (L) Merr.)*. Jurnal Produksi Tanaman 2(5):388-394.
- Silbiati, 2005. *Pengaruh Kondisi Simpan dan Kombinasi Jenis Kemasan–Perlakuan Metalakasil terhadap Viabilitas Benih Dua Kultivar Jagung Manis*. Skripsi IPB. Bogor 52 hal.
- Sukarman dan M. Rahardjo. 2000. *Karakter Fisik, Kimia dan Fisiologis Benih Beberapa Varietas Kedelai*. Buletin Plasma Nutfah 6 (2) : 31-36.

PERAN MUSUH ALAMI TANAMAN PADI DALAM PENERAPAN TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA TERPADU MENDUKUNG PROGRAM UPSUS PADI

Hairil Anwar dan Sri Murtiati

Pemenuhan kebutuhan bahan pangan, terutama beras masih menjadi prioritas bagi pembangunan sektor pertanian, khususnya sub-sektor tanaman pangan. Hal ini disebabkan beras memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Pemerintah menargetkan produksi beras sebesar 74 juta ton pada tahun 2012 atau meningkat sekitar 8% dari tahun sebelumnya (Dirjenta, 2010). Upaya peningkatan produksi dan pembangunan pertanian yang berkelanjutan terasa semakin berat dan kompleks karena selain dihadapkan pada masalah-masalah internal dan klasik yang selama ini terjadi, juga dihadapkan pada tantangan globalisasi dan perubahan lingkungan strategis yang berlangsung cepat. Pembangunan pertanian nasional tidak terlepas dari perkembangan pertanian dunia (Suryana *et al.*, 2009).

Disisi lain, gejolak dan dinamika komoditas pangan di pasar akan dirasakan masyarakat di seluruh wilayah. Sedangkan berbagai permasalahan dan tantangan dari dalam negeri antara lain berkaitan dengan penyediaan produksi pangan yang sesuai dengan perkembangan kebutuhan dalam negeri, rendahnya produktivitas dan tenaga kerja di sektor pertanian, lemahnya struktur permodalan, masih rendahnya penguasaan iptek di tingkat petani untuk berbagai komoditas dari agroekosistem, serta kurang mendukungnya perkembangan perekonomian. Oleh karena itu, perlu diperhatikan ekosistem hamparan pertanian yang sangat dinamis, baik faktor ekosistem biotik maupun abiotiknya.

Salah satu terobosan untuk meningkatkan daya saing produksi komoditas pangan adalah melalui pengembangan dan penerapan teknologi pengendalian hama terpadu (PHT), diantaranya melalui pengembangan pestisida hayati. Dilihat dari sisi perundang-undangan, PHT telah memperoleh dukungan yang kuat dari pemerintah melalui UU No.12/1992 tentang sistem budidaya tanaman, PP. No.6 tahun 1995 tentang perlindungan tanaman, dan keputusan Menpan No.887/Kpts/OT/9/1997 tentang pedoman pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).

Ciri utama organisme pengganggu tanaman pangan adalah mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan, sehingga eksistensinya laten dan pada setiap kesempatan mampu berperan sebagai OPT utama. Itulah sebabnya maka OPT merupakan faktor pembatas usahatani pangan (Marwoto, 2015). Disisi lain, secara perhitungan ekonomis OPT dapat merugikan karena tidak memperhitungkan kaidah-kaidah seperti yang diisyaratkan dalam sistem pengendalian hama secara terpadu, untuk melestarikan keseimbangan agroekosistem (Baehaki *et al.*, 1990). Contoh konkrit adalah pengaplikasian pestisida sintetis pada tanaman dengan dosis tinggi atau berlebihan akan mengakibatkan terjadinya resistensi dan resurgensi OPT.

PENGUNAAN MUSUH – MUSUH ALAMI PADA PERTANAMAN

Beberapa kelebihan penggunaan musuh alami (*natural enemies*) dalam pengendalian OPT yaitu :

- 1) Dapat mengefisienkan biaya usahatani secara ekonomi
- 2) Tidak mempunyai efek samping pada lingkungan
- 3) Dapat menekan populasi secara efektif, dan
- 4) Dapat berkembangbiak dengan baik, tidak perlu pengendalian berulang kali serta bersifat kompatibilitas.

Beberapa kelemahan penggunaan musuh alami pada pertanian yaitu:

- 1) Memerlukan waktu yang cukup lama,
- 2) Memiliki spektrum yang sempit,
- 3) Kemungkinan akan timbul resistensi, dan
- 4) Efikasi musuh alami tergantung tingkat populasi hama.

Tabel 1. Beberapa musuh alam terhadap hama utama pada tanaman padi

No.	Hama tanaman	Jenis musuh alami		
		Parasitoid	Predator	Patogen serangga
1.	Wereng coklat <i>Nilaparvata lugens</i>	<i>Anagrus sp</i>	<i>Paederus sp</i> , <i>Lycosa sp</i> , <i>Varanie sp</i> , <i>Ophionea sp</i>	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Metarrhizium anisopliae</i>
2.	Penggerek batang <i>Siricophaga sp</i>	<i>Telenomos sp</i>	<i>Lycosa sp</i> ,	<i>SINPV</i> ,
3.	Wereng hijau <i>Nephotetix sp</i>	<i>Anagrus sp</i>	<i>Paederus sp</i> , <i>Lycosa sp</i> , <i>Varania sp</i> , <i>Ophionea sp</i>	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Metarrhizium anisopliae</i>
4.	Belalang <i>Valanga sp</i>	Parasit larva (<i>Oryctes sp</i>)	Bangsa laba-laba	<i>Beauveria assiana</i> <i>Metarrhizium anisopliae</i>
5.	Tikus sawah <i>Ratus ratus argentiventer</i>		<i>Tito alba</i> Ular sawah Kucing/anjing	
6.	Walang sangit		Bangsa laba-laba	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Metarrhizium anisopliae</i>
7.	Kepinding tanah			<i>Beauveria bassiana</i> <i>Metarrhizium anisopliae</i>

Sumber : Anwar *et al.*, (2014)

Beberapa musuh alami penting terhadap hama tanaman pangan yang telah diketahui efektif dan mempunyai potensi untuk dikembangkan adalah sangat banyak ragamnya, hal tersebut pada umumnya banyak dipengaruhi oleh faktor implementasi di lapangan, mulai monitoring, pengambilan keputusan hingga pelaksanaan aplikasi secara bijaksana menjadi bagian yang sangat penting dalam mengantisipasi keseimbangan agroekosistem (Untung, 1995). Sehingga diperlukan profesionalisme pelaku dalam melakukan suatu tindakan keputusan yang arif agar sesuai kaidah-kaidah PHT. Beberapa jenis musuh alami yang dianggap penting atau bermanfaat bagi petani seperti yang disajikan pada tabel 1 di bawah ini.

Gambar 1. Beberapa Species Musuh Alami pada Tanaman Padi



Cyrtorhinus lividipennis



Lycosa pseudoannulata



Paederus fuscipes



Larva Coccinellidae



Menochilus sexmaculatus



Micraspis crocea

Sumber : Anwar *et al.*, (2014)

Patut disadari bahwa inovasi komponen teknologi PHT akan mampu mengatasi masalah dan memberikan tambahan produksi dan pendapatan petani secara signifikan, jika teknologi tersebut diterapkan berdasarkan anjuran, sinergitas dan atau bijaksana (Anwar *et al.*, 2011). Disisi lain komponen teknologi PHT dapat meningkatkan sumberdaya petani melalui pemberdayaan dan partisipasi petani setempat sehingga diharapkan mampu berkelanjutan di masa mendatang.

KONSEP PENGENDALIAN HAMA TERPADU PADA TANAMAN PADI

Pengendalian hama terpadu merupakan salah satu teknologi pengendalian yang berdasarkan agroekosistem (Kementerian Pertanian. 2015). Selain itu, dalam menerapkan pengendaliannya diperlukan adanya (i). integrasi atau dikelola secara terpadu antara sumber daya tanaman, tanah, dan air/pengairan, (ii) sinergis atau serasi, penerapan teknologi memperhatikan keterkaitan antar komponen teknologi yang saling mendukung, (iii) dinamis, penerapan komponen teknologi selalu disesuaikan dengan perkembangan dan kemajuan IPTEK serta kondisi sosial-ekonomi setempat, (iv) spesifik lokasi, penerapan komponen teknologi memperhatikan kesesuaian lingkungan fisik, sosial-budaya dan ekonomi petani setempat, dan (v) partisipatif, petani berperan aktif dalam pemilihan dan pengujian teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat, serta meningkatkan kemampuan melalui proses pembelajaran petani.

Dalam konsep pengendalian menurut pendapat Kasumbogo (1995) bahwa bagan sistem organisasi pengendalian hama terpadu perlu dilakukan secara bijaksana disesuaikan dengan fungsi utama pengendalian yaitu dapat mengusahakan agar arus informasi dan rekomendasi yang berjalan dari ekosistem pertanian kembali ke ekosistem dalam bentuk pemantauan, pengambilan keputusan, dan tindakan, agar dapat berjalan secara cepat dan tepat.

Beberapa teknik pengendalian, baik secara tradisional maupun modern sudah banyak dilakukan, tetapi hasilnya belum optimal, bahkan sering berdampak negatif bagi kesehatan. Contohnya, penyemprotan dengan insektisida justru akan meningkatkan residu pestisida. Tingginya kandungan pestisida sintetis dapat berakibat fatal, tidak hanya terhadap kesehatan. Karena itu, diperlukan suatu terobosan untuk menemukan cara pengendalian yang efektif dan efisien dan tidak akan membahayakan kesehatan serta tidak menyebabkan kerugian konsumen (Edy, 2010).

Cara pengendalian hama terpadu dapat dilakukan berdasarkan 5 tepat guna, yaitu: (1). Tepat dalam menakar dosis anjuran, (2). Tepat dalam menentukan waktu implementasinya, (3). Tepat dalam menggunakan pestisida yang dibutuhkan, (4). Tepat dalam mengaplikasikan terhadap sasaran, dan (5). Tepat dalam menentukan konsentrasi pestisida. Selain hal tersebut, menurut Sujitno (2004), pengendalian hama sebaiknya diawali dengan pengolahan tanah, pengendalian secara kultur teknis berupa pergiliran tanaman atau perliliran varietas, pengendalian dengan mekanis, dan biologis termasuk pemanfaatan agesia hayati dan nabati, kemudian alternatif terakhir menggunakan kimiawi atau pestisida sintetis, serta pemusnahan/eradikasi berdasarkan tingkat serangan yang ditimbulkan.

PENUTUP

Pengendalian hama utama pada tanaman padi menggunakan musuh alami dirasa perlu dalam rangka meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani, sehingga peningkatan produksi melalui pengembangan pengelolaan hama secara terpadu dalam skala luas dipandang sebagai langkah yang cukup strategis. Namun demikian, perbaikan dan penyesuaian komponen-komponen teknologi pengendalian berwawasan ramah lingkungan perlu terus dilakukan seoptimal mungkin sesuai kebutuhan dan mudah diterapkan oleh petani.

Kebijakan pengendalian hama utama pada tanaman padi melalui penerapan konsep PHT akan berdampak meningkatkan sumberdaya petani dalam pemberdayaan kelembagaan kelompok tani, sehingga mampu mengatasi permasalahan teknis agar tujuan akhir untuk peningkatan produktivitas dan pendapatan serta kesejahteraan petani bisa tercapai. Sekaligus ikut mendukung program upaya khusus peningkatan produksi padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar H., S. Jauhari, dan S. Budiyanto. 2011. *Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dengan Aplikasi Pestisida terhadap Hasil Uji Adaptasi Tanaman Padi Varietas Unggul Baru di Kabupaten Banjarnegara*. (Laporan). Balai Pengkajian Teknologi Jawa Tengah
- Anwar H., J. Handoyo, D. Sahara, S. Sherly Pay. 2014. *Pendampingan Pemasyarakatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi pada Kawasan*

- 1000 Ha di Eks. Karisidenan Banyumas (Laporan)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
- Baehaki dan H. Anwar. 1990. *Kompilasi Hasil Penelitian*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi. Jawa Barat
- Dirjentan (2010). *Pedoman umum Sekolah Lapang (SL) Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) tanaman padi, Kedelai dan Jagung*. Jakarta
- Edy. M. 2010. *Dasar-Dasar Pengendalian Hama Tanaman*. Penerbit Offset Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kasumbogo, U. 1995. *Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Penerbit Offset Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Pedoman Umum Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP PTT) Padi*. Kementerian Pertanian.
- Marwoto. 2015. *Pedoman Umum Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) Padi, Jagung dan Kedelai*. (Work Shop) dalam Rangka Pendampingan kawasan Padi, Jagung, dan Kedelai. Puslitbangtan. Bogor
- Sujitno (2004). *Paradigma Baru Pengelolaan Hama Dalam Mendukung Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi*. Puslitbangtan. Bogor.
- Suryana, A., S. Mardianto, K. Kariyasa, dan I.P. Wardana. 2009. *Kedudukan padi dalam perekonomian Indonesia*. Dalam. Suyanto dan A.M. Fagi. (Eds). Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Buku 1. Balai Besar Penelitian tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian.

USAHA PENGENDALIAN LALAT BIBIT KACANG (*OPHIOMYA PHASEOLI*) DI KAWASAN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU KEDELAI

Hairil Anwar, B. Hartoyo dan Syamsul Bahri

Kedelai merupakan sumber protein nabati yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia, sehingga dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran terhadap kebutuhan protein maka kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun. Rata-rata kebutuhan kedelai setiap tahunnya sebesar 2,2 juta ton biji kering, akan tetapi kemampuan produksi dalam negeri saat ini baru mampu memenuhi sebanyak 779.992 ton atau 33,91% dari kebutuhan (BPS, 2013). Berdasarkan angka ramalan (ARAM II) tahun 2014 produksi baru mencapai 921.336 ton atau 40,06%. Sehingga dengan adanya fenomena ini maka kebutuhan kedelai akan dicukupi dengan kedelai impor (Kementan, 2015).

Peluang peningkatan produksi kedelai masih cukup besar, dan dapat ditempuh melalui peningkatan produktivitas maupun perluasan areal tanam atau panen. Senjang produktivitas antara rata-rata nasional dan rata-rata penelitian masih cukup besar, yaitu antara 0,5 - 1,0 ton per hektar. Oleh karena itu, pemerintah berupaya untuk meningkatkan produksi kedelai melalui beberapa alternatif terobosan, diantaranya dengan gerakan lapang pengelolaan tanaman terpadu (GP PTT) dalam bentuk kawasan bagi petani, dan teknik penerapan untuk mempercepat perkembangan, ketersediaan benih yang memadai dari varietas unggul baru sebagai kunci keberhasilan dalam menghasilkan benih kedelai bermutu tinggi (Anwar *et al.*, 2011).

Dalam upaya mencapai swasembada kedelai yang ditargetkan pada tahun 2017, telah dilakukan alternatif terobosan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kedelai melalui penerapan inovasi teknologi pertanian, salah satunya dengan melakukan pengendalian hama lalat bibit *O. phaseoli*. Pengendalian hama lalat bibit pada tanaman kedelai perlu dikendalikan karena bisa menyebabkan produksi menjadi tidak sesuai dengan yang dikehendaki, bahkan dapat berakibat tidak panen (Anwar, 2010). Dalam pengendalian hama lalat bibit dapat dilakukan secara terpadu agar tidak mengganggu lingkungan.

KONSEP PENGENDALIAN HAMA LALAT BIBIT KACANG KEDELAI

Untuk memenuhi kebutuhan kedelai, salah satu alternatif teknologi yang perluantisipasi adalah penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) lalat bibit pada tanaman kedelai. Upaya pengendalian didasarkan atas konsep PHT dengan mengutamakan peningkatan peran pengendalian alami (iklim, musuh alami dan konpetitor) dapat bekerja secara optimal, sedang pestisida diaplikasikan berdasarkan

pemantauan ambang kendali dan diusahakan seminimal mungkin berdampak negatif terhadap lingkungan. Prinsip operasional pengendalian hama secara terpadu (PHT) yaitu merupakan bagian atau subsistem dari sistem pengelolaan agroekosistem.

Dengan demikian pengendalian hama harus diterapkan dalam kerangka budidaya tanaman dan usahatani secara keseluruhan. Menurut Untung *dalam* Anwar *et al.*, (2008) bahwa pendekatannya bersifat terpadu antar sektor dan antar disiplin ilmu tanpa mengutamakan salah satu sektor/disiplin ilmu tertentu. Pengendalian hama harus mencakup seluruh tahapan pengelolaan ekosistem pertanian termasuk teknis, ekologis, ekonomis dan sosial budaya (Marwoto *et al.*, 2009).

Hama lalat bibit kacang seperti pada gambar 1 di bawah ini adalah termasuk ordo Diptera (Kalshoven, 1981), dan merupakan hama utama pada tanaman kedelai yang perlu dikendalikan. Beberapa teknik pengendalian, baik secara tradisional maupun modern sudah banyak dilakukan, tetapi hasilnya belum optimal, bahkan sering berdampak negatif bagi lingkungan. Karena itu, diperlukan suatu terobosan untuk menemukan cara pengendalian hama lalat bibit secara efektif, efisien, dan ramah lingkungan.

Gambar 1. Lalat bibit kacang pada tanaman kedelai.



Sumber : Marwoto, *et al.* 2009.

Dalam menerapkan pengendalian lalat bibit kacang diperlukan adanya: (i) integrasi atau pengelolaan secara terpadu antara sumber daya tanaman, tanah, dan air/pengairan, (ii) sinergis atau serasi, penerapan teknologi memperhatikan keterkaitan antar komponen teknologi yang saling mendukung, (iii) dinamis, penerapan komponen teknologi selalu disesuaikan dengan perkembangan dan kemajuan IPTEK serta kondisi sosial-ekonomi setempat, (iv) spesifik lokasi, penerapan komponen teknologi memperhatikan kesesuaian lingkungan fisik, sosial-budaya dan ekonomi petani setempat, dan (v) partisipatif, petani berperan aktif dalam pemilihan dan pengujian teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat, serta meningkatkan kemampuan melalui proses pembelajaran petani di kawasan rumah pangan lestari.

CARA PENGENDALIAN HAMA LALAT BIBIT KACANG

Dalam usaha pengendalian hama lalat bibit kacang dapat dilakukan dengan memadukan bermacam cara (Untung, 1995). Adapun cara untuk mengatasi serangan tersebut diantaranya yaitu, penggunaan varietas yang tahan, pengendalian secara kultur teknis, mekanis, biologis/hayati, dan alternatif terakhir menggunakan kimiawi atau pestisida sintetis, serta pemusnahan/eradikasi.

Penggunaan Varietas Tahan

Menurut hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 172 jenis kedelai yang diuji ketahanannya terhadap serangan lalat bibit kacang tidak didapatkan jenis yang tahan terhadap serangan ini. Pengujian selanjutnya dari 191 nomor ternyata ada 6 jenis yang agak tahan dan tahan terhadap serangan lalat bibit kacang yaitu : *Kerinci*, *Lumajang Bewok*, *Tengger*, *Gumitir*, *Argopuro*, *Arjasari*, dan *Kipas Merah Bireuen*. Hambatannya disebabkan kedelai ini merupakan galur yang masih perlu diuji lebih lanjut untuk menjadi varietas (Sumarno dan Widiati, 2003).

Pengendalian dengan Kultur Teknis

Pengendalian dengan kultur teknis sebenarnya merupakan garis pertahanan. Pertama, sebab murah dan tidak mencemari lingkungan sehingga akhir-akhir ini mendapat perhatian cukup besar. Pengendalian dengan kultur teknis dapat dilakukan terutama pada kondisi agroekosistem lahan sawah irigasi dan lahan sawah tadah hujan melalui gilir varietas atau gilir tanaman. Cara pengendalian kultur teknis meliputi : (1). Pengaruh waktu tanam dan (2). Tumpang sari.

(1). Pengaturan waktu tanam

Pengaturan waktu tanam merupakan salah satu upaya cara pengendalian hama yang mempunyai arti penting. Contoh, dengan pergiliran tanaman atau rotasi tanaman dan tanam serentak. Tujuannya adalah untuk memotong daur hidup hama, agar populasi hama tidak dapat berkembang biak, sehingga menyebabkan populasi tidak saling tindih.

Pengaturan waktu tanam kedelai yang tepat agar dapat mengurangi serangan lalat bibit kacang, sebaiknya ditanam pada bulan Mei dan Juni atau setelah panen tanaman padi. Pada bulan tersebut kelembaban cukup tinggi, dan pertumbuhan tanaman lebih cepat. Cara pengendalian ini terutama didasarkan atas pengaruh curah hujan dan kelembaban terhadap perkembangan hama lalat bibit kacang (Anwar, 2010).

(2).Tanam tumpang sari

Pengaturan tanam dengan cara tumpang sari merupakan salah satu upaya cara pengendalian hama yang dapat dilakukan disamping pengaturan waktu tanam. Teknik bertanam secara tumpang sari mempunyai tujuan untuk mengendalikan hama lalat bibit kacang kearah keseimbangan ambang ekonomi.

Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC) melaporkan bahwa dengan cara tanam tumpang sari antara tanaman aneka kacang dan kapas dapat mengurangi populasi larva dan kepompong lalat bibit kacang, sedangkan bila penanaman itu dengan cara monokultur, populasi larva dan kepompong lalat bibit kacang akan lebih banyak populasinya (Anwar, 2010).

Pengendalian Hayati

Usaha pengendalian hayati ini mempunyai potensi yang cukup dan tidak mencemari lingkungan. Menurut Kalshoven (1981) parasit *Opius melanogromyza Fish* adalah parasit kepompong yang mempunyai arti penting dalam pengendalian lalat bibit kacang secara alami.

Berdasarkan hasil penelitian di Afrika pengendalian hayati dengan parasit *Opius melanogromyza Fish* dapat memparasit lalat bibit kacang sampai 90 persen, namun parasit ini tidak ditemukan di Indonesia. Di Indonesia hanya ditemukan sebanyak 4 spesies parasit yang daya parasitasinya kurang dari 5 persen (Adisarwanto, T., *et al.*, 2003). yaitu *Opius melanogromyza*, *Opius phaseoli*, *Opius dolichostigma*, dan *Opius sojae* (Kalshoven, 1981).

Pengendalian Kimiawi

Pengendalian kimiawi merupakan salah satu cara pengendalian dengan bahan kimia untuk membunuh atau menekan serangan. Menurut hasil penelitian di Indonesia pestisida kimiawi yang paling efektif untuk hama lalat bibit kacang dengan bahan aktif antara lain, Alfametrin, Asefat, BPMC, Deltametrin, Dimehipo, Dimetoat, Esfenvaletar, Etofentroks, Fenitroton, Kantap hidroklorida, Karbofuran, Karbosulfan, Klorpirifos, Metonil, MIPC, Permetrin, Piridafention, Ribofuran, dan Sipermetrin (Baliktabi, 2015).

Waktu aplikasi pestisida yang baik terhadap hama lalat bibit kacang adalah pada umur tanaman 6 sampai 10 hari setelah tanam (Adisarwanto *et al.*, 2003). Cara lain untuk mengendalikan hama lalat bibit kacang yaitu melakukan penyebaran mulsa jerami sebagai penutup lahan yang telah ditanami. Disisi lain mulsa jerami, juga

bermanfaat sebagai pengatur suhu dan mempertahankan kelembaban udara di sekitar tanaman sehingga kondisi fisiologi tanaman menjadi tidak terganggu.

Seed Treatment

Selain cara aplikasi dengan penyemprotan dapat pula pengendalian hama lalat bibit kacang melalui perlakuan benih atau *seed treatment*. Cara tersebut mempunyai tujuan yang sama yaitu merawat atau melindungi benih selama proses pertumbuhan agar terhindar dari gangguan, namun demikian perlakuan benih atau *seed treatment* bila dibandingkan dengan cara penyemprotan akan lebih sederhana dan praktis.

Perlakuan benih atau *seed treatment* dapat pula mengoptimalkan proses pertumbuhan tanaman menjadi lebih berkualitas. Ada beberapa keuntungan yang dimiliki cara perlakuan benih, antara lain : (1). dalam pemakaiannya akan lebih mudah, (2). Jumlah pestisida yang digunakan lebih sedikit, dan (3). Biaya yang dikeluarkan lebih hemat (Balitkabi, 2015).

PENUTUP

Pengendalian hama lalat bibit kacang pada tanaman kedelai dirasa perlu dalam rangka meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Peningkatan produksi melalui pengembangan pengelolaan hama secara terpadu dalam skala luas dipandang sebagai langkah yang cukup strategis. Namun demikian, perbaikan dan penyesuaian komponen-komponen teknologi pengendalian perlu terus dilakukan seoptimal mungkin sesuai kebutuhan dan mudah diterapkan oleh petani.

Kebijakan sumberdaya petani dalam pengendalian hama lalat bibit kacang pada tanaman kedelai merupakan langkah pemberdayaan kelembagaan kelompok tani, untuk meningkatkan frekuensi di dalam introduksi teknologi pengendalian hama lalat bibit kacang. Agar dapat diyakini mampu mengatasi permasalahan teknis dengan tujuan akhir untuk peningkatan produktivitas dan pendapatan serta kesejahteraan petani bisa tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T., B. Santoso, Marwoto, Suyanto dan Sumarno, 1993. *Keragaan Paket Teknologi Produksi Kedelai di Lahan Sawah*. Dalam Mahyudin Syam *et al.* (Eds). Kinerja Penelitian Tanaman Pangan Buku 5. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Puslitbangtan Bogor.
- Balitkabi, 2015. *Panduan Teknis Budidaya Kedelai di Berbagai Kawasan Agroekosistem*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- BPS, 2013. Provinsi Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2014. *Badan Pusat Statistik Jawa Tengah dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Jawa Tengah*. Semarang.

- Hairil, A., E. Iriani dan E. Rohman, 2008. *Monitoring Pengaruh Serangan Hama Tanaman Kedelai Di Kabupaten Grobogan*. Hasil Kegiatan Primatani (Laporan). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Hairil, A. 2010. *Upaya Pengendalian Lalat Bibit Kacang (Ophimya phaseoil Tryon)*. Makalah Seminar Nasional. Ikatan Proteksi Tanaman. Universitas Brawijaya, Malang.
- Hairil, A., E. Iriani dan S. Jauhari, 2011. *Monitoring Pengaruh Serangan Hama Penggulung daun Terhadap Keragaan Hasil Galur Harapan Kedelai Di Jawa Tengah*. Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI) Cabang Bogor.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pest of Crops in Indonesia*. Transsslation and revision by P.A. Van der Laan. P.T Ichtiar Baru. Jakarta.
- Kementerian Pertanian, 2015. *Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Kedelai Tahun 2015*. Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi. Jakarta.
- Marwoto, M. Anwari,. Budhi Santosa R., Rudi Iswanto, Nasir Saleh, I. Made Jana Mejaya, 2009. *Pedoman Umum Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) kacang hijau*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan umbi-umbian, Malang.
- Sumarno dan Widiati, 2003. *Produksi dan Teknologi Benih Kedelai*. Dalam Somaatmadja, S. *et al.* (Eds). Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Kasumbogo, U, 1995. *Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Penerbit Offset Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

EKSISTENSI P3A DAN PERANANNYA DALAM Mendukung INOVASI TEKNOLOGI PRODUKSI PADI

Wahyudi Hariyanto

Keberadaan kelembagaan Perhimpunan Petani Pemakai Air (P3A) menjadi andalan petani dalam mengelola jaringan irigasi tersier. Tanpa P3A pembagian air irigasi tidak akan optimal, dan petani tidak akan intensif dalam mengolah lahan sawah. Upaya mengembangkan P3A telah dirintis sejak tahun 50-an oleh Dinas Pertanian dan mengalami perkembangan yang pesat pada awal tahun 1970-an. Munculnya kelembagaan P3A di Indonesia secara luas pada awal tahun 1990-an dipacu oleh keinginan pemerintah untuk memperbaiki irigasi desa yang sebelumnya belum pernah tersentuh oleh intervensi kebijakan pemerintah (Pasandaran, 2006). Namun demikian kelembagaan P3A eksistensinya tidak sendirian, terdapat kelembagaan lain yang ikut berperan dalam membangun pertanian di perdesaan, seperti kelompok tani/Gapoktan. Diharapkan kedua kelompok ini mampu bersinergi dalam meningkatkan dan mengembangkan usahatani sesuai peran dan fungsinya masing-masing.

Berbagi peran antara P3A yang mempunyai otoritas dalam mengatur air dengan kelompok tani sebagai pelaku usahatani menuntut koordinasi yang baik, karena keduanya memiliki mandat yang saling menunjang dalam mendukung produksi dan produktivitas pertanian. Kelompok Tani memiliki mandat berdasarkan Permentan Nomor 82 tahun 2013 sedangkan P3A mempunyai mandat berdasarkan Permentan Nomor 79 Tahun 2012. Keikutsertaan petani menjadi anggota kelompok tani dan P3A diharapkan dapat menerapkan inovasi teknologi budidaya padi atas jaminan ketersediaan air irigasi yang tepat waktu dan tepat volume karena akan menentukan keberhasilan usahatani. Sehingga petani yang tergabung dalam P3A maupun kelompok tani bisa merencanakan dan membagi air sesuai musim tanam.

Menurut PP No. 20 Tahun 2006 Jaringan irigasi tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, serta bangunan pelengkap lainnya. Selanjutnya dalam Bab IX pasal 56 menjelaskan bahwa operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi tersier menjadi hak dan tanggung jawab P3A. Untuk mengelola air irigasi dengan baik perlu dilakukan serangkaian kegiatan yang menyangkut semua aspek operasi dan pemeliharaan, mulai dari pengerahan tenaga untuk pembersihan, perbaikan, dan penyelesaian konflik tentang pembagian air dan perencanaan untuk musim tanam berikutnya (Mustanirroh, 2001). Dalam pelaksanaannya P3A juga harus mempertimbangkan distribusi dan kecukupan air irigasi yang akan menentukan produktivitas lahan dan tanaman. Karena pada prinsipnya keberhasilan inovasi teknologi budidaya tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan air (Fagi, 2007). Tulisan ini mencoba menyoroti tentang peran dan fungsi kelembagaan P3A maupun kelompok tani karena kedua lembaga ini menjadi pintu

gerbang (*gateway institution*) masuknya berbagai program pemerintah maupun inovasi teknologi pertanian, khususnya padi.

IRIGASI SEBAGAI PENGUNGKIT PRODUKTIVITAS

Program perbaikan jaringan irigasi yang dilaksanakan oleh Dinas Pertanian Kabupaten umumnya melibatkan peran serta P3A dalam pembangunannya. Dinas Pertanian Kabupaten bersama P3A melakukan identifikasi jaringan irigasi dengan cara meninjau langsung ke lokasi irigasi yang diperbaiki, selanjutnya bersama-sama merencanakan kegiatan perbaikan sesuai anggaran yang telah disediakan. Contoh yang dilaksanakan oleh P3A di Kabupaten Boyolali bahwa biaya yang telah disediakan oleh APBN akan dioptimalkan untuk memperbaiki jaringan irigasi tersier dengan cara menggunakan tenaga kerja dari petani anggota P3A dibantu oleh TNI. Efisiensi dalam menggunakan biaya yang telah disediakan ternyata mampu menambah luasan jaringan yang dibangun. P3A juga menambah luasan bangunan irigasi secara swadaya sesuai kemampuan kelompok. Dengan dana yang disediakan APBN sebesar Rp 50 juta umumnya P3A mampu memperbaiki dan mengembangkan irigasi tersier sepanjang 200 m. Tabel 1 Gambaran kondisi jaringan irigasi di Kabupaten Boyolali.

Tabel 1. Kondisi Jaringan Irigasi di Kabupaten Boyolali

Jumlah Kecamatan	Jumlah Desa Irigasi	Panjang Saluran (m)				Luas Dioncori (ha)
		Kondisi Bangunan		Belum Dibangun	Jumlah	
		Baik	Rusak			
19	150	156.933	103.526	599.504	859.963	14.349
		60%	40%	70%		

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Perkebunan (diolah)

Dengan memperbaiki jaringan irigasi tersier diperkirakan sawah yang dioncori akan bertambah sekitar 40 hektar. Penambahan luas sawah yang dioncori tentunya akan menambah luas tanam dan Indek pertanaman (IP), pola tanam pun akan menyesuaikan seiring terpenuhinya pasokan air dari irigasi tersier. Menurut Fagi (2007) mengemukakan bahwa faktor teknik irigasi dan budidaya tanaman ikut menentukan karakteristik agroekosistem lahan sawah irigasi yang meliputi aspek produktivitas (*productivity*), stabilitas (*stability*), keberlanjutan (*sustainability*), dan pemerataan (*equitability*). Karakteristik agroekosistem dari wilayah suatu sistem irigasi berbeda antara daerah golongan tanam (golongan I-IV) karena unsur biotik dan abiotik. Golongan I-II ketersediaan air irigasi cukup; Golongan III ketersediaan air relatif cukup pada bagian hilir; dan Golongan IV ketersediaan air relatif cukup pada bagian tengah dan kurang pada bagian hilir.

Pembangunan irigasi di Indonesia telah berlangsung ribuan tahun silam, ada periode tertentu yang perlu diperhatikan dalam mengelola infrastruktur irigasi. Berdasarkan pengalaman, pembangunan infrastruktur irigasi hendaknya dilakukan

secara bertahap termasuk pembangunan kelembagaan pengelolaan irigasi (Pasandaran, 2007). Barker and Molle (2005) dalam Pasandaran (2007) membagi tahapan pembangunan irigasi dalam empat periode yang perlu diperhatikan, yaitu

1. Periode prakolonial, yaitu petani membangun irigasi secara mandiri mengikuti pembangunan persawahan. Pada tahapan ini masyarakat tani mempunyai ciri yang menonjol yaitu *social capital* yang kuat dalam mengelola irigasi yang diwariskan dan dikembangkan dari generasi ke generasi
2. Periode kolonial, pada tahun 1848 terjadi musim kemarau panjang yang berakibat kelaparan sekitar 200 ribu orang di Kabupaten Demak Jawa Tengah. Pada saat itu muncul keinginan pemerintah untuk membangun irigasi dan membangun bendung di berbagai tempat seperti Bendung Gelapan, Tuntang, dan Bendung Sidoarjo di Delta Brantas (Vlughter, 1949 dalam Pasandaran, 2007)
3. Periode perang dingin, hal yang menonjol dalam periode ini adalah munculnya teknologi revolusi hijau yang dihasilkan oleh lembaga-lembaga penelitian internasional seperti IRRI yang menghasilkan varietas padi unggul. Teknologi revolusi hijau, menuntut pemerintah untuk melakukan program intensifikasi produksi melalui program BIMAS. Hal ini memerlukan dukungan infrastruktur dan pengelolaan irigasi. Pada periode ini, tahun 1980-an pemerintah mengeluarkan separoh anggarannya untuk sektor pertanian (Pasandaran, 2007)
4. Periode globalisasi, merupakan periode bagaimana menyediakan sumberdaya lahan dan air untuk mendukung produksi pangan.

Keempat periode tersebut menunjukkan komitmen pemerintah dalam mencapai swasembada pangan melalui pembangunan irigasi yang telah dilakukan periode demi periode hingga sekarang. Kebijakan pemerintah sekarang (2015) dalam merehabilitasi jaringan irigasi tersier juga dalam kerangka mendukung swasembada padi berkelanjutan dan mencapai swasembada jagung dan kedelai. Luasnya irigasi yang telah dibangun oleh pemerintah kolonial maupun pemerintah Republik Indonesia seharusnya dapat dilakukan pemeliharaan secara proporsional dan berkesinambungan. Namun kenyataannya tidak demikian, kerusakan jaringan irigasi yang luas menyebabkan kelembagaan petani pemakai air juga mengalami kemandegan dalam aktivitasnya.

P3A Mendukung Penerapan Inovasi Teknologi Budidaya Padi

Program revitalisasi jaringan irigasi tersier akan mengangkit kembali kelompok P3A yang tidak aktif sekaligus akan menguatkan kembali kelembagaan P3A yang sudah eksis. Penilaian kinerja P3A dalam menggunakan air irigasi menurut Juanda dan Suciati (2011) berdasarkan tiga aspek yaitu kondisi saluran, keserempakan tanam (penerapan rencana tanam detail), dan penerapan metode budidaya hemat air.

Penerapan tanam yang lebih serempak dalam satu hamparan dan penerapan metode SRI (*System of Rice Intensification*) akan menurunkan tarif iuran air yang seharusnya dibayarkan karena penerapan metode SRI terkait dengan pemakaian air secara hemat. Peran P3A akan terasa optimal kalau partisipasi petaninya aktif, misalnya setiap kali akan memulai tanam petani bergotong royong untuk memperbaiki saluran tersier.

Gambar 1. Musyawarah petani P3A membahas tentang berbagai hal yang berkaitan dengan ketersediaan air irigasi untuk usaha pertanian khususnya padi.



Kompetisi dalam memperoleh air memerlukan pengaturan yang arif dari semua *stakeholder* yang terlibat dalam pengelolaan air. Metode *transfer* pemanfaatan air hasil penelitian (Juanda dan Suciati, 2011) merupakan alternatif mengatasi masalah kompetisi penggunaan air di Sungai Citarum. Interaksi antara tiga pemangku kepentingan yaitu PJT (Perum Jasa Tirta), Pemda Kabupaten, dan petani sebagai lembaga yang kompeten dalam mengelola jaringan irigasi. Pelibatan organisasi petani dipandang penting untuk mengembangkan kapasitas organisasi pemakai air yang mampu berperan, bukan hanya sebagai pengelola jaringan irigasi tetapi juga sebagai kegiatan ekonomi. Strategi *intermitten* yang diterapkan oleh PJT dan Pemda, kemudian petani menggunakan strategi budidaya padi metode SRI, merupakan keterpaduan yang harmonis antara pengelola/penyedia air dengan petani sebagai penerap inovasi teknologi. Dengan strategi tersebut maka akan tersisa air yang kemudian dapat dijual ke PAM (Perusahaan Air Minum) Jaya yang dibagi merata secara proporsional antara PJT dan Pemda.

Terbatasnya air sebagai sumberdaya, sedangkan permintaan terhadap air terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan penduduk, maka efisiensi penggunaannya harus diperbaiki. Porsi terbesar dari alokasi air menurut Aqil *et al.*, (2005) diberikan ke sektor pertanian, lebih dari 60% dipakai untuk mengairi lahan pertanian, sedangkan sisanya masing-masing sebesar 15% dan 18% dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik dan industri. Untuk menghemat kebutuhan air utamanya dari usaha pertanian diperlukan inovasi teknologi budidaya yang hemat air, seperti model budidaya padi sistem *System of Rice Intensification* (SRI) yang sudah diperkenalkan petani di berbagai daerah di Indonesia. Salah satu keunggulan SRI adalah budidaya padi hemat air, selama pertumbuhan dari mulai tanam sampai panen pemberian air maksimum 2 cm paling baik macak-macak sekitar 0,5 cm dan ada periode pengeringan sampai tanah retak (irigasi terputus). Budidaya ini sangat membantu petani di daerah yang lahannya kekurangan air.

Cara budidaya SRI menurut Nursinah dan Taryadi (2009) mempunyai beberapa keuntungan yang tidak dimiliki oleh cara bertani organik biasa, antara lain adalah lebih hemat air, karena tanah tidak lagi digenangi air; hemat benih hanya dibutuhkan 1 bibit untuk satu lobang tanam akan menghemat benih sekitar 17 kg/hektar; hemat pupuk organik, pupuk akan lebih mudah diserap oleh tanah dan kebutuhannya tidak terlalu banyak; tidak terlalu sering melakukan penyiangan, berarti akan mengurangi biaya yang dikeluarkan oleh petani. Di Jawa Tengah SRI dikembangkan di Klaten, diperkenalkan dengan cara menanam berjalan maju. Hal ini lebih mudah dilakukan petani dibandingkan dengan cara mundur. Selain di Klaten, SRI juga dikembangkan di Boyolali dan Sukoharjo (Anugrah *et al.*, 2008). Terkait dengan program Pajale tahun 2015, melalui APBN pola pendekatan SRI dikembangkan di Jawa Tengah.

Gambar 2. Model SRI mampu menghemat air, karena tanah tidak lagi digenangi air.



Pengembangan SRI sebagai program pendukung peningkatan produksi dan produktivitas Pajale di Jawa Tengah menuntut koordinasi antar kelembagaan terkait di desa, seperti kelompok tani/Gapoktan dan P3A/GP3A. Kelompok tani sebagai pelaksana program perlu menerapkan inovasi teknologi sesuai anjuran. Sedangkan P3A sebagai lembaga yang membagi air irigasi tersier kedalam petak sawah petani diharapkan dapat mendistribusikan air sesuai kebutuhan petani untuk mendukung inovasi teknologi SRI secara maksimal, karena perlakuan *intermitten* menuntut koordinasi antara petani pelaksana inovasi teknologi dengan petani pengelola air irigasi.

MODAL SOSIAL PERKUMPULAN PETANI PEMAKAI AIR

Keterpaduan antar lembaga Pengelolaan air irigasi menjadi penting untuk mendukung kebutuhan masyarakat dan keberhasilan dalam usaha, mengingat air dibutuhkan untuk berbagai kepentingan seperti industri, pertanian, dan rumah tangga, *trend* kebutuhan air untuk urusan tersebut semakin meningkat dari waktu ke waktu. Pemerintah telah mengatur pengelolaan air melalui PP No. 20 Th. 2006 Bab III tentang kelembagaan pengelolaan irigasi dijelaskan bahwa kelembagaan pengelolaan irigasi meliputi instansi pemerintah yang membidangi irigasi, perkumpulan petani pemakai air (P3A), dan komisi irigasi. Implementasi dari tugas fungsi kelembagaan ini khususnya P3A di lapangan terlihat dari partisipasi masyarakat petani dalam mengembangkan dan mengelola sistem irigasi yang diwujudkan mulai dari pemikiran awal, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan kegiatan dalam pembangunan, peningkatan operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi jaringan irigasi. Walaupun dinamikanya bervariasi antar kelembagaan P3A, bergantung kepada wilayah masing-masing.

Otoritas P3A sebagai pengelola air irigasi di petak tersier masih cukup disegani petani. Perkumpulan ini mempunyai posisi tawar yang baik dengan pemerintah Kabupaten dan organisasi petani lainnya seperti kelompok tani. Peran serta petani dalam memperkuat kelembagaan P3A salah satunya adalah dengan Iuran Pelayanan Air Irigasi (IPAIR) yang mempunyai tujuan sebagai peran serta petani selaku penerima manfaat atas kemudahan pelayanan irigasi (Mustanirroh, 2001). Peran serta ini menjadi bagian dari *social capital* selain ciri-ciri yang lain (Pasandaran, 2005) seperti keterbukaan, musyawarah, partisipatif dan saling mempercayai sebagai kekuatan yang melekat. *Social capital* ini diperlukan untuk memperkuat ketangguhan lokal dalam menjaga goncangan goncangan yang berasal dari luar.

Peran P3A bisa menjadi kekuatan pendorong untuk melakukan tekanan (apabila hal itu diperlukan) kepada petani untuk melakukan tanam serempak. Caranya dengan menutup aliran air irigasi yang menuju ke petak sawah petani untuk sementara waktu sampai dengan kesepakatan antar petani tercapai untuk tanam serempak. Tanam serempak mempunyai beberapa keuntungan, secara teknis dapat menghindari serangan OPT dan secara sosial dapat membangun kebersamaan, kekompakan dan dinamika dalam berkelompok tani, sehingga dalam mengelola dan menerapkan inovasi teknologi budidaya tanaman padi menjadi terkoordinasi dan terpadu sesuai

harapan. Kesepakatan untuk tanam serempak pada studi kasus di Kecamatan Sawit dan Banyudono, Kabupaten Boyolali ini yang belum bisa terwujud hingga sekarang, padahal apabila hal ini dapat terwujud maka akan menambah jumlah produksi padi secara signifikan.

Studi Kasus dua Kecamatan di Boyolali ini bisa menjadi contoh. Kedua Kecamatan ini mempunyai luas areal sawah sekitar 1000-1200 hektar, air selalu tersedia sepanjang waktu, pola tanam yang diterapkan oleh petani di lokasi tersebut adalah tanam tidak beraturan/tidak serempak, petani saling mendahului yang menyebabkan hama selalu ada, akibatnya terjadi akumulasi populasi hama pada tanaman padi yang tanamnya tidak serempak. Hal tersebut mengakibatkan kedua kecamatan tersebut selama 2 tahun berturut-turut belum pernah menikmati panen, tetapi petani tidak pernah *kapok* untuk membudidayakan kembali tanaman padi. Alasannya adalah sebagian besar petani lahannya menyewa. Mereka ingin memanfaatkan lahan yang disewanya secara maksimal.

Posisi tawar P3A untuk menutup *supply* air irigasi ke petak sawah petani yang wilayahnya tidak menerapkan tanam serempak bisa dilakukan, namun apabila mereka bisa merubah tanam yang tidak serempak menjadi serempak maka hal tersebut tidak akan dilakukan. Tentunya dengan kesepakatan dan musyawarah yang harus diputuskan secara bersama sama, antara kelompok tani, P3A, penyuluh pendamping, dan pengamat hama (POPT). Apabila hal ini bisa dilakukan maka lahan seluas 1.000-1.200 ha akan menyumbang produksi padi sekitar 5.000 ton GKP, apabila asumsi per hektar mampu menghasilkan sekitar 5 ton/ha GKP. Hal ini masih bisa ditingkatkan apabila petani menggunakan bibit unggul dan teknik budidaya yang baik.

Keterpaduan peran Kelompok tani/P3A/Gapoktan sebagai lembaga inovator di perdesaan yang diberi mandat untuk melaksanakan program SRI juga mandat undang undang sebagai lembaga yang berwenang dalam membagi air irigasi tersier ke petak sawah petani, tentunya diharapkan dapat saling berkoordinasi untuk mewujudkan peningkatan produksi dan produktivitas PAJALE.

Gambar 3. Ketersediaan air irigasi salah satu kunci keberhasilan usahatani padi



DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, IS, Sumedi, dan IP Wardana. 2008. *Gagasan dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) dalam Kegiatan Budidaya Padi Ekologis*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian Volume 6 No 1. Maret 2008 : 75-99.
- Aqil M, Y. Atsushi, dan A. Prabowo. 2005. *Model Pengelolaan Sumberdaya Air di Jepang*. Majalah Inovasi Vol. 4/XVII/Agustus/2005.
- Fagi, AM. 2007. *Menyiasati Pengelolaan Sumber Daya Air untuk Pertanian Masa Depan*. Jurnal Iptek Tanaman Pangan Vol. 2 No. 1. 2007
- Juanda, B, dan LP. Suciati. 2011. Aplikasi Teori Permainan Pada Perancangan Pola Kerjasama yang Adil dalam Pengelolaan Irigasi di Tingkat Petani. Jurnal Agro Ekonomi Volume 29 No. 2. Oktober 2011 : 217-236
- Mustaniroh, SA. 2001. *Evaluasi Aspek Kelembagaan Pengelolaan Jaringan Irigasi di Tingkat Petani pada Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Banjarbaru, Kalimantan Selatan*. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 2, No. 2, Agustus 2001 : 14-21
- Nursinah, IZ, dan Taryadi. 2009. *Penerapan SRI (System of Rice Intensification) sebagai Alternatif Budidaya Padi Organik*. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah Vol. 1 No. 1 Desember 2009.
- Pasandaran, E. 2005. *Reformasi Irigasi dalam Rangka Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Air*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 3 Nomor 3. September 2005 : 217-235.
- Pasandaran, E. 2006. *Politik Ekonomi Sumber Daya Air*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 11 - 46.
- Pasandaran, E. 2007. *Pengelolaan Infrastruktur Irigasi dalam Kerangka Ketahanan Pangan Nasional*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 5 No. 2, Juni 2007 : 126-149
- Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 *Tentang Irigasi*
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 79/Permentan/OT.140/12/2012 *Tentang Pedoman Pembinaan Dan Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pemakai Air*.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 82/Permentan/OT.140/8/2013 *Tentang Pedoman Pembinaan Kelompok tani Dan Gabungan Kelompok tani*.

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN INDEKS PERTANAMAN PADI PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN MELALUI PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA

Tota Suhendrata

Peningkatan produksi pangan khususnya beras ke depan akan semakin sulit mengingat banyak lahan sawah irigasi dikonversi untuk kegiatan non pertanian dan munculnya fenomena penurunan kesuburan lahan menyebabkan produktivitas padi sawah irigasi cenderung melandai (Balitbangtan, 2008). Alternatif kedepan untuk peningkatan produksi padi akan mengarah kepada lahan marjinal, seperti lahan sawah tadah hujan. Intensifikasi lahan sawah tadah hujan sangat strategis untuk peningkatan produktivitas padi, karena pemanfaatan lahan sawah tadah hujan dan penerapan teknologi budidaya belum optimal. Secara umum pengkajian dan penelitian untuk peningkatan produktivitas padi pada lahan sawah tadah hujan masih relatif terbatas jika dibandingkan dengan penelitian pada lahan sawah beririgasi. Hal ini penting untuk mendorong ketersediaan beras nasional. Lahan sawah tadah hujan adalah lahan yang dalam setahunnya minimal ditanami satu kali padi sawah (lahan tergenang dan petakan berpematang) dengan air pengairan bergantung pada hujan (Pirngadi dan Makarim, 2006).

Strategi peningkatan produksi padi di lahan sawah tadah hujan dapat dilakukan dengan (1) peningkatan produktivitas melalui penggunaan varietas unggul dan perbaikan teknologi budidaya, (2) perluasan areal tanam melalui peningkatan indeks pertanaman, dan (3) pengamanan produksi untuk mengurangi dampak perubahan iklim, pengendalian organisme pengganggu tumbuhan dan mengurangi kehilangan hasil. Menurut Sembiring (2008) keberhasilan peningkatan produksi padi lebih banyak disumbangkan oleh peningkatan produktivitas dibandingkan dengan peningkatan luas panen. Pada periode 1971 - 2006 peningkatan produktivitas memberikan kontribusi sekitar 56,1%, sedangkan peningkatan luas panen dan interaksi keduanya memberikan kontribusi masing-masing 26,3% dan 17,5% terhadap peningkatan produksi padi.

Upaya meningkatkan produktivitas dan indeks pertanaman (IP) padi pada lahan sawah tadah hujan dengan faktor pembatas musim hujan yang relatif pendek sebagai dampak dari anomali iklim El-Nino sehingga sering terjadi gagal panen karena kekeringan diantaranya perlu dilakukan perbaikan teknologi budidaya melalui: (1) penggunaan varietas unggul adaptif yaitu varietas unggul berumur sangat genjah dan toleran kekeringan. Penggunaan varietas umur sangat genjah dalam keadaan musim yang normal dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan indeks pertanaman padi (Sembiring. 2008), (2) perubahan sistem tanam, (3) perubahan cara tanam dan (4) peningkatan indek pertanaman (IP) padi dengan pengairan dari sumur dangkal dan dalam.

REKOMENDASI VARIETAS PADI UNTUK PENANGGULANGAN DAMPAK ANOMALI IKLIM EL-NINO

Varietas merupakan salah satu komponen utama dalam intensifikasi padi. Varietas unggul berperan penting dalam meningkatkan produktivitas, pengendalian hama dan penyakit tanaman, dan menekan pengaruh buruk kondisi lingkungan serta meningkatkan pendapatan petani. Varietas padi merupakan teknologi paling mudah diadopsi petani karena teknologi ini murah dan penggunaannya sangat praktis (Balitbangtan, 2013). Padi sawah umur sangat genjah antara lain Inpari 1, 11, 12, 13, dan Silugonggo dan padi sawah tahan kekeringan antara lain Dodokan, Silugonggo, Situ Bagendit (ampibi: lahan kering dan sawah) Inpari 1, 10, 11, 12, 13, 18 dan 19.

Hasil pengkajian di beberapa musim dan daerah menunjukkan bahwa tidak semua varietas unggul baru (VUB) mampu meningkatkan produktivitas dibandingkan dengan produktivitas varietas yang biasa digunakan petani (eksisting) atau dengan kata lain produktivitas VUB tidak selalu lebih tinggi dibandingkan produktivitas eksisting. Produktivitas beberapa varietas VUB Mekongga, Cibogo, Cigeulis, dan Conde berkisar antara 7,5 - 8,4 t/ha GKP (8,0 t/ha) sedangkan produktivitas varietas IR64 (eksisting) 6,1 t/ha sehingga terjadi peningkatan produktivitas sebesar 1,9 t/ha (30,96%) dibandingkan dengan produktivitas IR64 di lahan sawah tadah hujan Desa Tulakan Kecamatan Donorejo Kabupaten Jepara pada MT-2 2008 (Tabel 1) (Suhendranta dan Kushartanti, 2010).

Tabel 1. Produktivitas beberapa VUB dan eksisting di lahan sawah tadah hujan di Desa Tulakan Kabupaten Jepara MT-2 2008.

No.	Varietas	Produktivitas (t/ha) GKG	Selisih (t/ha) GKG	Indeks
1	Mekongga	8,4	2,3	1,38
2	Cibogo	7,8	1,7	1,28
3	Cigeulis	7,5	1,4	1,23
4	Conde	8,2	2,1	1,34
5	IR64	6,1	0	1,00

Sumber : Suhendranta dan Kushartanti (2010)

Produktivitas Tukad, Cibogo, Conde dan Mekongga berkisar antara 4,9 - 6,4 t/ha gabah kering giling (GKG) atau rata-rata 5,5 t/ha dengan kenaikan antara 0,3 - 1,8 t/ha atau rata-rata lebih tinggi 0,85 t/ha (18,48%) bila dibandingkan dengan produktivitas IR64 (Tabel 2) di lahan sawah tadah hujan Desa Tulakan Kecamatan Donorejo Kabupaten Jepara pada MT 1 2008/2009 (Suhendranta, 2010).

Tabel 2. Produktivitas beberapa VUB dan eksisting di lahan sawah tadah hujan di Desa Tulakan Kabupaten Jepara MT-1 2008/2009.

No.	Varietas	Produktivitas (t/ha) GKG	Selisih (t/ha) GKG	Indeks
1	Tukad	4,9	0,3	1,07
2	Cibogo	5,3	0,7	1,15
3	Conde	6,4	1,8	1,39
4	Mekongga	5,2	0,6	1,13
5	IR64	4,6	0	1

Sumber: Suhendrata (2010)

Tabel 3 menunjukkan bahwa produktivitas varietas Pepe dan Inpari 1 lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan produktivitas varietas IR64 (eksisting) pada sistem tanam jarak legowo 2 : 1. Peningkatan produktivitas 0,5 t/ha dan 0,4 t/ha atau terjadi kenaikan 6,26% dan 4,96% masing-masing untuk varietas Pepe dan Inpari 1. Sedangkan produktivitas varietas Silugonggo, Dodokan dan Inpari 13 lebih rendah dibandingkan produktivitas varietas IR64 di lahan sawah tadah hujan Desa Somomorodukuh Kecamatan Plupuh Kabupaten Sragen pada MT-2 2012.

Tabel 3. Produktivitas beberapa VUB dan eksisting pada sistem tanam jarak legowo 2 : 1 di Desa Somomorodukuh Kecamatan Plupuh pada MT 2 2012.

No.	Varietas	Produktivitas (t/ha) GKG	Selisih (t/ha) GKG	Indeks
1	Silugonggo	7,3	-0,8	0,90
2	Dodokan	7,5	-0,5	0,93
3	Pepe	8,6	0,5	1,07
4	Inpari 1	8,5	0,4	1,05
5	Inpari 13	7,2	-0,8	0,90
6	IR64	8,1	0,0	1,00

Sumber: Suhendrata *et al.*, (2013)

Tabel 4 menunjukkan bahwa produktivitas varietas Pepe dan Inpari 1 lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas varietas IR64 (eksisting) pada sistem tanam jarak legowo 4 : 1. Peningkatan produktivitas 0,6 t/ha dan 1,0 t/ha atau terjadi kenaikan 8,66% dan 13,42% masing-masing untuk varietas Pepe dan Inpari 1. Sedangkan produktivitas varietas Silugonggo, Dodokan dan Inpari 13 lebih rendah dibandingkan produktivitas varietas IR64.

Tabel 4. Produktivitas beberapa VUB dan eksisting pada sistem tanam jajar legowo 4 : 1 di Desa Somomorodukuh Kecamatan Plupuh pada MT-2 2012.

No.	Varietas	Produktivitas (t/ha) GKG	Selisih (t/ha) GKG	Indeks
1	Silugonggo	6,3	-1,2	0,85
2	Dodokan	7,2	-0,3	0,97
3	Pepe	8,1	0,6	1,09
4	Inpari 1	8,4	1,0	1,13
5	Inpari 13	6,8	-0,6	0,92
6	IR64	7,4	0,0	1,00

Sumber : Suhendrata *et al.*, (2013)

Rata-rata produktivitas kelima varietas yang diintroduksi (Silugonggo, Dodokan, Pepe, Inpari 1 dan Inpari 13) lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil pada deskripsinya. Bahkan produktivitas Silugonggo dan Dodokan lebih tinggi dibandingkan dengan potensi hasilnya.

Produktivitas varietas Inpari 1 di lahan sawah tadah hujan Desa Tanggan Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen pada MT-3 2010, berkisar antara 7,1 - 7,8 t/ha dan Inpari 13 antara 7,5 - 7,8 t/ha (Suhendrata dan Ngadimin, 2011) dan produktivitas varietas Inpari 1 antara 6,2 - 7,4 t/ha dan Inpari 13 antara 7,0 - 7,9 t/ha di lahan sawah tadah hujan Desa Bendo Kecamatan Sukodono Kabupaten Sragen pada MT-3 tahun 2010 (Suhendrata *et al.*, 2010). Hasil penelitian pada lahan sawah irigasi Desa/Kecamatan Gondang Kabupaten Sragen pada MT 3 tahun 2009 produktivitas Silugonggo 9,3 t/ha, Inpari 1: 9,2 t/ha dan Inpari 13: 9,5 t/ha (Suhendrata, 2010b). Produktivitas Silugonggo, Inpari 1 dan Inpari 13 di lahan sawah tadah hujan relatif lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas pada lahan sawah irigasi.

Produktivitas varietas Inpari 18 dan Inpari 19 lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas varietas Ciherang (eksisting) pada sistem tanam tegel. Sedangkan produktivitas varietas Inpari 20 lebih rendah dibandingkan produktivitas varietas Ciherang di lahan sawah tadah hujan Desa Somomorodukuh Kecamatan Plupuh pada MT 1 2012/2013 (Tabel 5). Produktivitas Inpari 18 dan 19 lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas rata-rata deskripsinya (6,7 t/ha) sedangkan produktivitas Inpari 20 sedikit lebih rendah dari produktivitas rata-rata deskripsinya (6,4 t/ha).

Tabel 5. Produktivitas beberapa VUB dan eksisting pada sistem tanam tegel di Desa Somomorodukuh Kecamatan Plupuh pada MT-1 2012/2013

No.	Varietas	Produktivitas (t/ha)	Selisih (t/ha)	Indeks
1	Inpari 18	8,1	1,3	1,19
2	Inpari 19	7,1	0,6	1,05
3	Inpari 20	6,3	-0,5	0,92
4	Ciherang	6,9	0	1,00

Sumber : Suhendrata *et al.*, (2013)

PERUBAHAN SISTEM TANAM

Produktivitas tanaman ditentukan oleh interaksi antara varietas, lingkungan dan pengelolaannya. Sifat fisiologis dan morfologis varietas yang ditanam akan beradaptasi yang berbeda tergantung dari faktor lingkungan dan teknik budidaya selama dalam pertanaman. Berbeda sistem tanam akan memberikan capaian hasil yang berbeda akibat populasi tanaman yang tidak sama (Abdulrachman *et al.*, 2013). Salah satu inovasi teknologi utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi adalah sistem tanam jarak legowo. Sistem tanam jarak legowo merupakan rekayasa sistem tanam dengan mengatur jarak tanam antar rumpun maupun antar barisan sehingga terjadi pemadatan rumpun padi di dalam barisan dan memperlebar jarak antar barisan. Tujuan sistem tanam jarak legowo untuk mendapatkan tambahan populasi per satuan luas dan mendapatkan ruang kosong memanjang sehingga memudahkan dalam pemeliharaan padi. Pada sistem jarak legowo dua baris semua rumpun padi berada di barisan pinggir dari pertanaman. Akibatnya semua rumpun padi tersebut memperoleh manfaat dari pengaruh pinggir (*border effect*). Permana (1995) melaporkan bahwa rumpun padi yang berada di barisan pinggir hasilnya 1,5 - 2 kali lipat lebih tinggi dari produksi padi yang berada di bagian dalam. Populasi tanaman pada sistem tegel dengan jarak tanam 20 x 20 sebanyak 25 rumpun/m² sedangkan populasi tanaman pada sistem jarak legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm sebanyak 33 rumpun/m² terjadi penambahan 8 rumpun/m² atau naik sekitar 32%.

Hasil penerapan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 di Desa Gapuro, Kecamatan Warung Asem, Kabupaten Batang pada MT-2 (Juni - September) 2007 dapat meningkatkan produktivitas varietas Mekongga ± 1,01 t/ha atau 14,15% dibandingkan dengan sistem tanam tegel (Suhendrata, 2008). Di Desa Plosorejo dan Tangkil Kabupaten Sragen pada MT-3 2009 menunjukkan bahwa sistem tanam jarak legowo dapat meningkatkan produktivitas antara 0,4 - 1,7 t/ha (0,8 t/ha) atau naik antara 3,51-19,15% (9,11%). Sedangkan di Desa Brujul dan Dagen Kabupaten Karanganyar sistem tanam jarak legowo dapat meningkatkan produktivitas antara 0,9 - 1,8 t/ha (1,4 t/ha) atau naik antara 16,13 - 30,65% (21,06%). Produktivitas sistem tanam jarak legowo di Desa Karanganyar Kabupaten Sragen pada MT 1 tahun 2009/2010 dapat meningkatkan produktivitas 1,52 t/ha atau naik antara 18,60 - 21,62% (20,11%). Secara keseluruhan penerapan sistem tanam jarak legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm dapat meningkatkan produktivitas rata-rata antara 0,4 - 1,8 t/ha (1,2 t/ha)

atau naik antara 3,51 - 30,65% (15,54%) dibandingkan dengan produktivitas sistem tanam tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm (Tabel 5).

Tabel 5. Produktivitas beberapa varietas unggul baru dengan dua sistem tanam di Kabupaten Karanganyar pada MT 3 2009 dan MT 1 2009/2010.

Varietas	Lokasi	Musim Tanam (MT)	Produktivitas (t/ha) GKG		Peningkatan	
			Tegel	Legowo 2:1	t/ha	%
Inpari 1	Sragen	MT-3 2009	9,1	10,8	1,7	19,15
Silugonggo	Sragen	MT-3 2009	6,9	7,4	0,5	6,85
Mekongga	Sragen	MT-3 2009	9,6	10,3	0,7	6,93
Conde	Sragen	MT-3 2009	10,8	11,2	0,4	3,51
Rata-rata			9,1	9,9	0,8	9,11
Inpari 1	Karanganyar	MT-3 2009	8,8	10,3	1,4	16,13
Mekongga	Karanganyar	MT-3 2009	5,5	6,7	0,9	16,39
Conde	Karanganyar	MT-3 2009	5,9	7,7	1,8	30,65
Rata-rata			6,8	8,2	1,4	21,06
Inpari 1	Sragen	MT-1 2009/10	8,2	9,7	1,5	18,60
Cigeulis	Sragen	MT-1 2009/10	7,0	8,6	1,5	21,62
Rata-rata			7,6	9,1	1,5	20,11

Sumber: Kushartanti *et al.* (2009), Suhendrata *et al.* (2010a)

Penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dengan varietas Inpari 1, Inpari 6, Conde dan Mekongga dapat meningkatkan produktivitas antara 0,3 - 1,2 t/ha (0,7 t/ha) atau meningkat 4,52 - 17,50% (9,89%) dibandingkan produktivitas sistem tanam tegel di Desa Dagen Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar pada MT-3 2009, sedangkan di Desa Lalung Kecamatan/Kabupaten Karanganyar pada MT 1 2009/2010, penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dengan varietas Inpari 1 dapat meningkatkan produktivitas sebesar 1,4 t/ha atau meningkat 15,98% dibandingkan dengan produktivitas sistem tanam tegel dan di Desa Tegalgede Kecamatan/Kabupaten Karanganyar pada MT 1 2009/2010 penerapan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dengan varietas Inpari 1 dapat meningkatkan produktivitas sebesar 0,68 t/ha atau meningkat 8,87% dibandingkan dengan produktivitas sistem tanam tegel (Tabel 6) (Kushartanti *et al.*, 2012).

Tabel 6. Produktivitas beberapa varietas unggul baru dengan dua sistem tanam di Kabupaten Karanganyar pada MT 3 2009 dan MT 1 2009/2010.

Varietas	Lokasi	Musim Tanam (MT)	Produktivitas (t/ha) GKG		Peningkatan	
			Tegel	Legowo 2:1	t/ha	%
Inpari 1	Dagen	MT-3 2009	6,9	8,1	1,2	17,50
Inpari 6	Dagen	MT-3 2009	6,4	6,9	0,3	4,52
Conde	Dagen	MT-3 2009	7,4	8,2	0,8	10,35
Mekongga	Dagen	MT-3 2009	7,0	7,5	0,5	7,17
Rata-rata			6,9	7,7	0,7	9,89
Inpari 1	Lalung	MT-1 2009/10	8,7	10,1	1,4	15,98
Inpari 1	Tegalgede	MT-1 2009/10	7,7	8,4	0,7	8,87
Rata-rata			8,2	9,2	1,0	12,43

Sumber : Kushartanti *et al.*, (2012)

Hasil pengkajian di lahan sawah tadah hujan di Desa Tanggan Kecamatan Gesi, Kabupaten Sragen pada musim kering bulan Juni - Oktober 2010 (MT-3) menunjukkan bahwa penerapan sistem tanam tanam jajar legowo 2 : 1 dapat meningkatkan produktivitas antara 0,3 t/ha - 1,2 t/ha (0,8 t/ha) atau terjadi peningkatan produktivitas antara 4,33 - 16,35% (Tabel 7) (Suhendranta dan Ngadimin, 2011).

Tabel 7. Produktivitas varietas dan galur padi umur sangat genjah dengan sistem tanam jajar legowo dan tanam tegel di Desa Tanggan pada MT 3 2010

Varietas/Galur	Produktivitas t/ha (GKG)			Pesentase Peningkatan (%)
	Legowo 2:1	Tegel	Peningkatan	
Inpari 1	7,8	7,1	0,7	10,60
Inpari 13	7,8	7,5	0,3	4,33
Galur Harapan	8,8	7,6	1,2	16,35
Rata-Rata	8,2	7,4	0,8	10,43

Sumber: Suhendranta dan Ngadimin (2011)

Menurut Widarto dan Yulianto (2001) sistem tanam jajar legowo dua baris dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm dapat meningkatkan produksi antara 560 - 1.550 kg/ha dibandingkan dengan sistem tanam tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Hasil penelitian di Sukamandi, Subang, Jawa Barat menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm meningkatkan produktivitas antara 0,20 - 0,96 t/ha (0,52 t/ha) atau 2,44 - 11,27% (6,46%) dibandingkan produktivitas sistem tanam tegel dengan jarak tanam 25 x 25 cm pada musim kemarau (MK) tahun

2008 (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2009).

Kenaikan produktivitas tersebut antara lain disebabkan oleh peningkatan populasi tanaman, yaitu pada jajar legowo (333.333 rumpun/ha) lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel (250.000 rumpun/ha). Keuntungan penanaman padi dengan sistem jajar legowo dua baris adalah (i) semua barisan rumpun tanaman berada pada bagian pinggir yang biasanya memberi hasil lebih tinggi (efek tanaman pinggir), (ii) pengendalian hama, penyakit, dan gulma lebih mudah, (iii) penyediaan ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong mas atau untuk mina padi, dan (iv) penggunaan pupuk lebih berdaya guna (Balitbangtan, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian/pengkajian menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo mempunyai potensi cukup besar dalam meningkatkan produktivitas padi sawah walaupun peningkatan tidak konsisten. Agar sistem tanam jajar legowo tersebut berperan dalam meningkatkan produktivitas maka perlu dilakukan sosialisasi dan dalam implementasinya dilapangan perlu adanya pendampingan atau pengawalan dari petugas lapangan. Disarankan dalam implementasi sistem tanam jajar legowo di suatu wilayah seyogyanya dipadukan dengan kondisi agroekosistem dan budaya setempat.

Pengaruh Perubahan Sistem Tanam Terhadap Pendapatan Petani

Hasil evaluasi kelayakan menggunakan analisis korbanan dan perolehan dengan mengganti sistem tanam tegel dengan sistem tanam jajar legowo di lahan sawah tadah hujan Desa Tanggan Kabupaten Sragen pada MT 3 2010 mengakibatkan korbanan sebesar Rp. 200.000 per ha untuk tambahan biaya tanam dengan perolehan peningkatan produksi berturut-turut 0,8 t/ha, 0,3 t/ha dan 1,2 t/ha masing-masing untuk varietas Inpari 1, Inpari 13 dan Galur. Dengan harga gabah Rp. 2.750/kg, maka terjadi peningkatan pendapatan petani berturut-turut Rp. 1.870.750/ha/musim tanam; Rp. 696.500/ha/musim tanam dan Rp. 3.218.250/ha/ musim tanam masing-masing untuk varietas Inpari 1, Inpari 13 dan Galur. Dengan mengganti cara tanam tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm dengan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 20 x 10 x 40 cm dan menggunakan varietas Inpari 1, Inpari 13 dan Galur, petani mendapat tambahan keuntungan usahatani padi antara Rp. 0,7 - 3,2 juta/ha/musim tanam (Suhendrata dan Ngadimin, 2011).

Menurut Suhendrata (2011) berdasarkan hasil analisis finansial menunjukkan bahwa keuntungan penerapan sistem tanam tegel dengan varietas Inpari 1 sebesar Rp. 12.175.000 dengan R/C 1,81 sedangkan keuntungan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 sebesar Rp. 17.915.000 dengan R/C 2,12. Dengan demikian terjadi peningkatan keuntungan sebesar Rp. 5.020.000 (41,23%) dan peningkatan R/C 0,31 (17,13%) dibandingkan sistem tanam tegel di Desa Ploserejo Kecamatan Gondang Kabupaten Sragen MT-3 tahun 2009, selanjutnya dikatakan bahwa keuntungan penerapan sistem tanam tegel dengan varietas Inpari 1 Rp. 9.940.000 dengan R/C antara 1,60. Sedangkan keuntungan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 sebesar Rp. 14.015.000 dengan R/C 1,85. Dengan demikian terjadi peningkatan keuntungan sebesar Rp.

4.075.000 (41%) dan peningkatan R/C 0,24 (14,74%) dibandingkan sistem tanam tegel di Desa Brujul Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar pada MT-3 tahun 2009.

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut diatas menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo mempunyai potensi cukup besar dalam meningkatkan produktivitas padi sawah walaupun peningkatan tidak konsisten dan pendapatan petani, maka sistem tanam jajar legowo 2 : 1 layak dikembangkan.

PERUBAHAN CARA TANAM

Pengaruh Cara Tanam terhadap Hasil Gabah

Tanam pindah bibit padi dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan (konvensional) seperti yang biasa dilakukan petani pada saat ini atau menggunakan mesin tanam pindah bibit padi (*rice transplanter*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil gabah cara tanam menggunakan *rice transplanter* lebih tinggi dibandingkan cara tanam konvensional. Peningkatan hasil gabah rata-rata tanam menggunakan *rice transplanter* lebih tinggi antara 0,4 – 1,2 t/ha (0,6 t/ha) atau meningkat 5,24 – 16,38% (6,72%) dibandingkan dengan hasil gabah tanam secara konvensional dan hasil gabah cara tanam menggunakan *rice transplanter* dengan jarak tanam 30 x 18 cm lebih baik dibandingkan dengan hasil gabah jarak tanam 30 x 16 cm dengan peningkatan rata-rata 4,53% di Desa Somomorodukuh pada MT-1 2011/2012 (Tabel 8).

Tabel 8. Hasil gabah berdasarkan varietas dan cara tanam pada MT-1 2011/2012

Varietas	Hasil gabah (t/ha) GKG				Peningkatan	
	Konvensional	Transplanter				
		30 x 16	30 x 18	Rata-Rata	t/ha	%
Inpari 18	8,0	8,3	8,7	8,5	0,4	5,24
Inpari 19	7,1	8,3	8,3	8,3	1,2	16,38
Inpari 20	6,3	6,4	6,7	6,6	0,4	6,35
Ciherang	6,9	7,1	7,5	7,3	0,5	6,99
Rata-Rara	7,1	7,5	7,7	7,7	0,6	6,72

Sumber: Suhendrata *et al.* (2013)

Hasil penggunaan mesin *rice transplanter* jarak tanam 30 x 18 cm dengan varietas Mekongga di lahan sawah irigasi Desa Plosorejo Kecamatan Gondang Kabupaten Sragen pada MT 1 2010/2011 dan MT 2 2011 dapat meningkatkan hasil gabah masing-masing 16,13% dan 17,14% dibandingkan dengan sistem tanam tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm (Suhendrata *et al.*, 2011) dan terjadi peningkatan hasil gabah antara 0,5 - 1,2 t/ha GKG atau 7,21 - 18,12% dibandingkan dengan cara tanam konvensional di lahan sawah irigasi Desa Tangkil pada MT-3 2013 (Suhendrata dan Kushartanti, 2013). Peningkatan hasil gabah tanam menggunakan *rice transplanter*

dikarenakan antara lain terjadinya peningkatan jumlah anakan produktif antara 1,9 - 2,6 batang/rumpun atau naik 9,59 - 13,13%. Peningkatan jumlah anakan produktif mungkin akibat jarak dan kedalaman tanam seragam dan dangkal sehingga pertumbuhan dapat optimal dan seragam. Menurut Taufik (2010) hasil uji coba penggunaan *rice transplanter* di beberapa daerah dapat meningkatkan hasil gabah 10 - 15% per ha di lahan sawah irigasi.

Pengaruh Penggunaan Rice Transplanter terhadap Pendapatan

Tanam menggunakan paket *rice transplanter* mengakibatkan perubahan struktur biaya dan pendapatan. Perbedaan struktur biaya tanam menggunakan paket *rice transplanter* dengan tanam paket cara manual (konvensional) terletak pada biaya pembuatan persemaian/bibit dan tanam sedangkan biaya lainnya sama. Hasil evaluasi kelayakan finansial tanam menggunakan paket *rice transplanter* dengan analisis korbanan dan perolehan disajikan pada Tabel 9. Biaya tanam per ha menggunakan paket *rice transplanter* Rp. 1.490.000 terdiri dari (1) bibit padi sebanyak 220 dapog x Rp. 4.500 = Rp. 990.000 dan (2) biaya tanam = Rp. 500.000. Sedangkan biaya tanam per ha menggunakan paket cara manual (mulai dari pembuatan persemaian sampai dengan tanam) sebesar Rp. 1.620.000 terdiri dari (1) benih, pembuatan persemaian dan semai Rp. 520.000, (2) pupuk dan pemupukan Rp. 50.000, (3) cabut bibit Rp. 300.000, dan (4) tanam Rp. 750.000. Sehingga terjadi tambahan biaya bibit sebesar Rp. 120.000 (Rp. 990.000 - Rp. 870.000) dan penghematan biaya tanam sebesar Rp. 250.000 (Rp. 750.000 - Rp. 500.000). Dengan demikian tanam menggunakan paket *rice transplanter* dapat menghemat biaya sebesar Rp. 130.000 per ha atau 7,69% dibandingkan biaya tanam menggunakan paket cara manual.

Rata-rata peningkatan produksi per ha akibat menggunakan paket *rice transplanter* sebesar 0,65 t/ha GKG (Tabel 9) dengan faktor koreksi 20% maka peningkatan riil sebesar 0,5 t/ha, harga gabah kering giling (GKG) pada saat panen Rp. 4.500/kg, maka nilai tambahan penerimaan akibat peningkatan produksi sebesar Rp. 2.250.000 (Suhendrata *et al.*, 2013a).

Tabel 9. Analisis kelayakan perubahan teknologi *rice transplanter* di Desa Somomorodukuh pada MT-1 2012/2013.

Korbanan (Losses)	Rp.	Perolehan (Gains)	Rp.	Keuntungan (Rp.)
Tambahan pembelian bibit padi 220 dapog	120.000	Tambahan penerimaan akibat kenaikan produktivitas	2.250.000	-
-	-	Penghematan biaya tanam	250.000	-
Jumlah korbanan	120.000	Jumlah perolehan	2.500.000	2.380.000

Sumber: Suhendrata *et al.* (2013a)

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa dengan menggunakan paket *rice transplanter* dapat meningkatkan pendapatan usahatani padi sebesar Rp.2.380.000/ha. Tanam menggunakan paket *rice transplanter* di Desa Tangkil Kecamatan/Kabupaten Sragen pada MT-3 2012 dapat meningkatkan pendapatan usahatani padi sebesar Rp. 3.965.200/ha dengan marginal B/C sebesar 6,72 (Suhendranta dan Kushartanti, 2013). Menurut Kuswanto (2012) di Kecamatan Kawunganten Kabupaten Cilacap biaya mulai dari pembuatan persemaian sampai dengan tanam secara konvensional memerlukan biaya Rp. 1.590.000 sedangkan biaya bibit dan tanam menggunakan paket *rice transplanter* memerlukan biaya Rp. 1.250.000. Dengan demikian tanam menggunakan *rice transplanter* dapat menghemat biaya sebesar Rp. 340.000 atau 21,38% dibandingkan dengan cara tanam konvensional.

PENINGKATAN INDEKS PERTANAMAN PADI

Pola tanam pada lahan sawah tadah hujan di Desa Somorodukuh pada umumnya padi-padi-palawija. Komoditas palawija yang biasa di tanam petani yaitu kacang tanah, semangka, dan melon. Hasil pengkajian pada musim kemarau 2012 (MT 3 2012) dan MT 3 2013 menunjukkan bahwa usahatani padi lebih menguntungkan dibandingkan usahatani palawija dan layak untuk dikembangkan (Tabel 10 dan 11).

Salah satu ukuran untuk menilai kelayakan suatu usahatani adalah analisis finansial usahatani, yang mengukur nilai *input-output* teknologi yang sedang dikembangkan. Hasil analisis usahatani padi, kacang tanah, dan semangka pada musim kemarau (MT 3) 2012 disajikan pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan usahatani di lahan sawah tadah hujan di Desa Somorodukuh pada musim kemarau (MT 3) 2012.

No.	Komoditas	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)	R/C
1.	Padi	34.286.000	16.848.570	17.437.140	2,03
2.	Kacang tanah	25.000.000	12.545.000	12.455.000	1,99
3.	Semangka	31.667.000	18.591.670	13.075.000	1,70

Sumber: Suhendranta *et al.*, (2012)

Hasil analisis usahatani padi dan kacang tanah pada musim kemarau (MT 3) 2013 disajikan pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan usahatani di lahan sawah tadah hujan di Desa Somorodukuh pada MT 3 2013.

No.	Komoditas	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)	R/C
1.	Padi	39.166.000	19.490.000	19.676.000	2,01
2.	Kacang tanah	27.500.000	15.745.000	11.755.000	1,75

Sumber: Suhendrata *et al.*, (2013a)

Tabel 10 dan 11 terlihat bahwa usahatani di lahan sawah tadah hujan dengan komoditas padi, kacang tanah dan semangka cukup menguntungkan dengan R/C berturut-turut 2,01- 2,03 (2,02); 1,75 - 1,99 (1,87) dan 1,70. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani padi lebih menguntungkan dibandingkan usahatani kacang tanah dan semangka. Komponen biaya usahatani padi terdiri dari biaya sarana produksi rata-rata 17,49%, biaya upah tenaga kerja 26,73%, biaya pemompaan air 25,55% dan biaya sewa lahan 30,23% dari seluruh total biaya. Biaya pemompaan air cukup tinggi yaitu pada usahatani padi 25,65%, kacang tanah 13,64 - 15% dan semangka 5,00% dari seluruh total biaya. Apabila pemerintah berkomitmen untuk meningkatkan produksi padi, salah satunya dapat dilakukan dengan meningkatkan luas areal tanam/panen dengan meningkatkan indeks pertanaman padi (IP padi) dari 200 menjadi 300 pada daerah-daerah tertentu yang mempunyai ketersediaan sumber air tanah. Untuk meningkatkan indeks pertanaman padi dari 200 ke 300 pemerintah harus memberi insentif atau bantuan untuk pembuatan sumur dan pengadaan pompa air.

PENUTUP

Mengganti komponen teknologi varietas padi eksisting menjadi varietas unggul baru berumur pendek, sistem tanam dari sistem tegel menjadi sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dan cara tanam manual menjadi menggunakan mesin tanam bibit padi (*rice transplanter*) pada umumnya dapat meningkatkan hasil gabah (produktivitas) dan pendapatan petani. Pada MT 3 (musim kemarau), usahatani padi pada lahan sawah tadah hujan lebih menguntungkan dan layak untuk dikembangkan dibandingkan dengan usahatani kacang tanah dan semangka walaupun pada usahatani padi membutuhkan biaya tambahan untuk pemompaan air mencapai 25,55% dari total biaya. Dengan demikian, membuka peluang untuk meningkatkan indeks pertanaman padi dari 200 menjadi 300 pada lahan sawah tadah hujan tertentu yang memiliki ketersediaan sumber air tanah yang cukup pada musim kemarau. Untuk itu pemerintah harus memberi insentif atau bantuan untuk pembuatan sumur dan pengadaan pompa air.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Beberapa varietas unggul baru padi, sistem tanam jajar legowo 2:1, penggunaan mesin tanam pindah bibit padi (*rice transplanter*) dan pemanfaatan air tanah potensial untuk dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan dalam rangka peningkatan produktivitas dan produksi padi. Dalam pengembangannya perlu memperhatikan berbagai aspek agar dapat diadopsi secara optimal. Untuk akselerasi penerapan VUB padi, sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dan *rice transplanter* harus dilakukan (i) sosialisasi dalam rangka penyebarluasan inovasi teknologi VUB, sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dan *rice transplanter*, (ii) memperkuat permodalan dan akses sumber modal atau skim kredit, (iii) memberi bantuan berupa benih dan *rice transplanter*, dan (iv) meningkatkan kemampuan/keterampilan dan pengetahuan petani dalam mengoperasikan, pengelolaan, perawatan dan perbaikan *rice transplanter*. Perlu pemetaan/pewilayahan lahan sawah tadah hujan yang potensial untuk peningkatan indeks pertanaman padi dari 200 menjadi 300, baik ditinjau dari aspek potensi sumberdaya lahan dan air maupun sosial, ekonomi, budaya dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., M. J. Mejaya, N. Agustiani, I. Gunawan, P. Sasmita, dan A. Guswara, 2013. *Sistem Tanam Legowo*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2009. *Cara Tanam Jajar Legowo*. Informasi Ringkas. Bank Pengetahuan Padi Indonesia. Sukamandi
- Balitbangtan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian), 2008. *Petunjuk Teknis Lapang*. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Tadah Hujan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Balitbangtan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian), 2013. *Petunjuk Teknis Lapang*. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Kushartanti, E., T. R. Prastuti, S. Catur. B., Widarto, Samijan, T. Suhendrata, S. Basuki, dan J. Handoyo, 2009. *Pendampingan SL PTT Padi, Jagung dan Kedelai di Jawa Tengah*. Laporan Akhir Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Kushartanti, E., T. Suhendrata, dan K. Subagyo, 2012. *Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Varietas dan Sistem Tanam dalam Kegiatan Pendampingan SL-PTT Padi di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Percepatan Transfer Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi untuk Pemberdayaan Petani Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.
- Kuswanto, E. 2012. *Profil UPJA “Setia Dadi Desa Bojong Kecamatan Kawunganten*

- Kabupaten Cilacap*. Bahan Diskusi Terfokus. Solo, 13 Desember 2012.
- Permana, S., 1995. *Teknologi Usahatani Mina Padi Azolla dengan Cara Tabam Jajar Legowo*. Mimbar Sarasehan Sistem Usahatani Berbasis Padi di Jawa Tengah. BPTP Jawa Tengah. Ungaran.
- Pirngadi, K. dan A. Karim Makarim. 2006. *Peningkatan Produktivitas Padi pada Lahan Sawah Tadah Hujan melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu*. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan Vol 25 (2): 116 – 223.
- Sembiring, H. 2008. *Kebijakan Penelitian dan Rangkuman Hasil Penelitian BB Padi Dalam Mendukung Peningkatan Produksi Beras Nasional*. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Suhendrata, T., 2008. *Peran Inovasi Teknologi Pertanian dalam Peningkatan Produktivitas Padi Sawah untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Pros. Sem. Nas. Peran Teknik Pertanian dalam Kedaulatan Pangan dan Energi Hayati Menuju Agroindustri yang berkelanjutan. Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Suhendrata, T., 2010. *Keragaan Padi Varietas Unggul Baru pada Lahan Tadah Hujan Desa Tulakan, Kecamatan Donorojo, Kabupaten Jepara*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009 dengan tema Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.
- Suhendrata, T. 2010a. *Uji Adaptasi Varietas Unggul dan Galur Harapan Padi Umur Sangat Genjah pada Musim Kemarau dan Musim Hujan di Kabupaten Sragen, Jawa Tengah*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. Vol 15 No. 1. IPB Bogor.
- Suhendrata, T., dan E. Kushartanti. 2010. *Inisiasi Kelembagaan Perbenihan Padi Varietas Unggul Baru di Lokasi Prima Tani Desa Tulakan, Kabupaten Jepara*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009 dengan tema Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Suhendrata, T., E. Kushartanti, Sutoyo, A. Prasetyo, A. C. Kusumasari, Ita Warsita dan Ngadimin, 2010a. *Pendampingan Penerapan Indeks Pertanaman Padi 400 di Kabupaten Karanganyar dan Sragen*. Laporan Pengkajian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Suhendrata, T., Suprpto, E. Kushartani, K. Subagyo, Samijan, Ngadimin, I. Warsita. 2010. *Pengkajian IP Padi 300 di Lahan Sawah Irigasi Semi Teknis Kahat Unsur P di Jawa Tengah dengan Target Produktivitas > 21 ton GKP/hektar/tahun melalui Pendekatan PTT*. Laporan Akhir Pengkajian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Suhendrata T. 2011. *Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani Padi Sawah Melalui Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Karanganyar*

- dan Sragen*. Prosiding Seminar Nasional Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Menuju Kemandirian Pangan Nasional. Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Muhamamdiyah Puwokerto.
- Suhendrata, T., E. Kushartanti, A. Prasetyo dan Ngadimin. 2011. *Pendampingan SL-PTT Padi dan Implementasi Alsintan di Kabupaten Sukoharjo dan Sragen*. Laporan Akhir Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Suhendrata, T., dan Ngadimin. 2011. *Peran Varietas Padi dan Sistem Tanam dalam Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Tanggan Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen*. Prosiding Semnas Mendukung Agro Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani dalam Pengembangan Agribisnis Masyarakat Perdesaan. Kerjasama BBP2TP – Pemda Provinsi Jawa Tengah – Undip. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Suhendrata, T., E. Kushartani, T. Sudaryono, S. Jauhari, Ngadimin, dan Budiman, 2012. *Pengkajian Intesifikasi Padi pada Lahan Sawah Tadah Hujan melalui Perbaikan Teknologi Budidaya dalam Rangka Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani di Jawa Tengah*. Laporan Akhir Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Suhendrata T., dan E Kushartanti. 2013. *Pengaruh Penggunaan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi (Rice Transplanter) terhadap Produktivitas dan Pendapatan Petani di Desa Tangkil Kecamatan/Kabupaten Sragen*. Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menuju Kemandirian Pangan dan Energi. Fakultas Pertanian UNS.
- Suhendrata, T., E. Kushartanti, dan Budiman, 2013. *Peningkatan Produktivitas Padi pada Lahan Sawah Tadah Hujan melalui Perbaikan Teknologi Budidaya*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Percepatan Pemanfaatan Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Mendukung Sulawesi Sebagai Lumbung Pangan Nasional Kendari. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
- Suhendrata, T., Ngadimin, dan Budiman, 2013a. *Pengkajian Intesifikasi Padi pada Lahan Sawah Tadah Hujan melalui Perbaikan Teknologi Budidaya dalam Rangka Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani di Jawa Tengah*. Laporan Akhir Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Taufik, 2010. *Alsin Transplanter untuk Pilot Project UPJA Center Efisiensikan Waktu Tanam*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan.
- Widarto dan Yulianto, 2001. *Teknologi Tanam Padi Sistem Jajar Legowo Dua Baris. Rekomendasi Paket Teknologi Pertanian Propinsi Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.

POTENSI LAHAN TERGENANG UNTUK PENGEMBANGAN PADI DI PANTAI UTARA JAWA (KASUS KABUPATEN KENDAL)

Meinarti Norma Setiapermas dan Sri Minarsih

Permasalahan lahan sawah tergenang tidak hanya ada di Pulau Sumatera maupun Kalimantan, yang sering disebut lahan rawa lebak dan lahan pasang surut. Di Jawa Tengah, lahan sawah yang mengalami genangan baik itu air laut (terinterusi air laut) maupun genangan air sungai terjadi di lahan sawah irigasi pantai utara. Terjadinya penggenangan pada lahan sawah yang cukup lama membuat petani harus beradaptasi dengan budidaya padi di lahan tergenang. Daya adaptasi terhadap permasalahan akan menghasilkan kearifan lokal petani terhadap budidaya padi di lahan tergenang.

Menurut Las ([http://www.litbang.pertanian.go.id/artikel/one/186/pdf/ Strategi dan Inovasi Antisipasi Perubahan Iklim \(bagian 1\).pdf](http://www.litbang.pertanian.go.id/artikel/one/186/pdf/Strategi%20dan%20Inovasi%20Antisipasi%20Perubahan%20Iklim%20(bagian%201).pdf)), strategi adaptasi adalah pengembangan berbagai upaya yang adaptif dengan situasi yang terjadi akibat dampak perubahan iklim terhadap sumberdaya infrastruktur dan lain-lain melalui (a) reinventarisasi dan redelineasi potensi dan karakterisasi sumberdaya lahan dan air; (b) penyesuaian dan pengembangan infrastruktur pertanian, terutama irigasi sesuai dengan perubahan sistem hidrologi dan potensi sumberdaya air; (c) penyesuaian sistem usahatani dan agribisnis, terutama pola tanam, jenis tanaman dan varietas, dan sistem pengolahan tanah. Petani yang terbiasa dengan permasalahan budidaya padi akan mudah beradaptasi atau berfikir untuk menangani permasalahan tersebut. Salah satunya adalah petani lahan sawah pantai utara Jawa Tengah.

ADAPTASI BUDIDAYA PADI LAHAN TERGENANG DI KABUPATEN KENDAL

Kabupaten Kendal terletak di pantai utara dengan agroekosistem lahan sawah irigasi dataran tinggi sampai dataran rendah. Berdasarkan peta yang diterbitkan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kendal (https://www.kendalkab.go.id/detail/pemerintahan/dinas_daerah), di Kabupaten Kendal terdiri dari 4 (empat golongan) wilayah curah hujan seperti tertera pada Gambar 1. Di dataran tinggi (Kec. Limbangan, Boja, Singorojo, Plantungan, Sukorejo, Pageruyung) curah hujan tahunan sekitar 2000 mm sedangkan di dataran rendah (Kaliwungu, Brangsong, Kendal, Cepiring dll) sekitar 500 mm. Diantara wilayah dataran tinggi dan dataran rendah ada yang merupakan satu wilayah irigasi yaitu wilayah DAS Bodri atau wilayah irigasi Sidomukti (Gambar 2), seperti Kecamatan Limbangan dan Kecamatan Cepiring.

Gambar 1. Peta Curah Hujan Tahunan di Kabupaten Kendal



Gambar 2. Jaringan Irigasi untuk Lahan Sawah di Kabupaten Kendal



Sedangkan saluran irigasi di setiap kecamatan seperti pada Tabel 1.

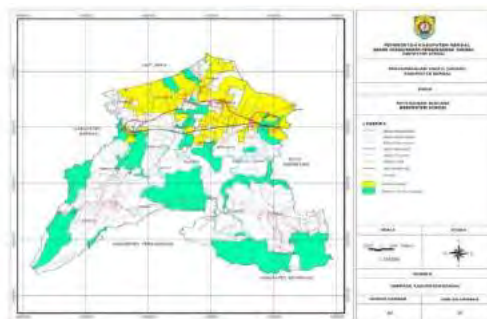
Tabel 1. Saluran Irigasi Setiap Kecamatan di Kabupaten Kendal.

No	Kecamatan	Desa	Penerima manfaat	Nama daerah irigasi
1	Boja	Bebengan	Rukun Tani	Sojomerto
		Ngabean	Tani Mulyo Ii	Sojomerto
		Trisobo	Tuk Mandiri I	Sojomerto
2	Brangsong	Brangsong	Gempolsari	Sojomerto
		Kertomulyo	Sidomulyo	Sojomerto
		Sidorejo	Sido Makmur	Sojomerto
		Tosari	Tirto Arum	Sojomerto
3	Cepiring	Juwiring	Sido Maju	Sidomukti
		Sidomulyo	Sido Maju	Sidomukti
4	Gemuh	Galih	Tirto Rahayu	Kd. Pengilon
		Poncorejo	Lumintu	Kd. Pengilon
		Sedayu	Tirto Sido Ayu	Kd. Pengilon
		Triharjo	Sumber Rejeki	Kd. Pengilon

No	Kecamatan	Desa	Penerima manfaat	Nama daerah irigasi
5	Kaliwungu Selatan	Plantaran	Ngudi Makmur Iii	Bodri Trompo
		Sidomakmur	Tani Barokah	Bodri Trompo
		Sukomulyo	Tirto Lestari	Bodri Trompo
6	Limbangan	Gonoharjo	Darmatirta	Sidomukti
		Tamanrejo	Sumberrejo	Sidomukti
7	Ngampel	Dempelrejo	Sudi Makmur	Blimbing
		Ngampel Kulon	Mugi Rahayu	Blimbing
		Ngampel Wetan	Mugi Rahayu	Blimbing
8	Patean	Mlatiharjo	Mlati Tirto Mulyo	Mudal
		Plososari	Tani Luhur	Mudal
9	Patebon	Donosari	Maju Makmur	Jlegong
		Pidodo Kulon	Ngudi Makmur	Jlegong
10	Pegandon	Gubugsari	Gemah Ripah	Bodri Trompo
		Karangmulyo	Tirto Mulyo	Bodri Trompo
		Pesawahan	Sido Rukun	Bodri Trompo
11	Singorojo	Kaliputih	Ngudi Makmur	Bodri Trompo
		Singorojo	Tirto Tlogosari	Bodri Trompo

Sumber primer : Data UPSUS Kabupaten Kendal 2015

Gambar 3. Wilayah rawan bencana di Kabupaten Kendal



Walaupun daerah dataran rendah mempunyai curah hujan yang rendah, ada beberapa kecamatan merupakan wilayah rawan banjir (Gambar 3), sehingga pada musim tanam pertama dinas terkait, para penyuluh lapang / mantri tani menyarankan kepada petani untuk menanam padi varietas toleran genangan. Jika peta wilayah rawan bencana (Gambar 3) banjir digabungkan dengan posisi jaringan irigasi di Kabupaten Kendal seperti tertera pada Gambar 2, ternyata wilayah Kabupaten Kendal merupakan daerah yang kondisi iklimnya tidak kering dan pada musim tanam III

ketersediaan air cukup untuk penanaman padi. Hasil pengamatan di lapangan, pengairan untuk lahan sawah Kecamatan Cepiring adalah dari Saluran Irigasi Sidomukti. Dengan kondisi demikian maka verifikasi data perlu dilakukan baik itu waktu tanam, komoditas, kemampuan irigasi dan sumber air. Sebagian besar komoditas pada musim tanam III adalah padi dengan varietas Situ Bagendit IR 64 dan Ciherang.

Informasi ini membuktikan bahwa pola tanam eksisting di Kecamatan Cepiring (padi-padi-padi) tidak sama dengan pola tanam yang direkomendasikan KATAM terpadu. Menurut petani sekitar, pada musim tanam III ini pertanaman baik dibandingkan pada musim tanam I, karena pada musim tanam III drainase mudah dilaksanakan. Penanaman padi pada musim tanam III di Kecamatan Cepiring dilakukan dari bulan Juni - Agustus, tetapi pada umumnya di lahan petani tanam padi pada dasarian II / III bulan Juni.

Untuk lebih detailnya data komoditas yang ada pada KATAM terpadu pada bulan Juni (MT III) di Kecamatan Cepiring seperti pada Tabel 2. Komoditas yang direkomendasikan adalah tanaman palawija (jagung dan kedelai). Sedangkan waktu tanam palawija tersebut jatuh pada Juni II-III (11 sampai dengan 30 Juni).

Tabel 2. Data KATAM Terpadu MT III di Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal

KEC. CEPIRING			
Luas Baku : 1.255 ha			
Potensi Luas Tanam :			
Padi Sawah : 0 ha			
Jagung/Kedelai : 1.255 ha			
Kedelai : 0 ha			
Prediksi sifat hujan : ATAS NORMAL			
Prakiraan Awal Waktu Tanam Padi Sawah :			
Prakiraan Awal Waktu Tanam Palawija : JUN II-III (11 sd 30 Juni)			

Sumber air utama untuk sistem irigasi lahan sawah adalah dari bendungan Kali (Sungai) Bodri. Bendungan Kali Bodri ini adalah Bendungan Juwero untuk mengairi lahan sawah sekitar 10.046 ha yang mencakup Kecamatan Gemuh, Cepiring, Kangkung, Ringinarum, Pegandon dan sekitarnya. Bendungan ini terletak di Desa Triharjo Kecamatan Gemuh. Kali Bodri ini dibagi menjadi saluran yang mengarah ke Kecamatan Gemuh dan Pegandon, serta saluran irigasi yang menuju Kecamatan Cepiring (dikenal dengan Kali Sedayu / saluran primer).

Gambar 4. Sumber air irigasi utama untuk Kecamatan Gemuh, Pegandon Cepiring dan sekitarnya. Berakhir di Desa Margorejo yang berakhir di laut.



Kali Sedayu terletak di Kecamatan Gemuh dan dibagi menjadi tiga saluran yang mengarah ke Kecamatan Ringinarum, Kecamatan Kangkung bagian barat serta saluran yang mengarah ke Kecamatan Cepiring. Kali Sedayu yang mengarah ke Kecamatan Cepiring inilah yang mengairi Desa Podosari, Desa Cepiring dan Desa Margorejo di mana lokasi kegiatan validasi KATAM dilaksanakan. Saluran sekunder dan tersier di dalam Kecamatan Cepiring dibentuk dan dirawat oleh masing-masing kelompok tani. Untuk Desa Podosari dikoordinir langsung oleh ketua kelompok. Saluran primer yang melewati Desa Podosari ketinggiannya hampir sama dengan teras rumah warga, seperti terlihat pada Gambar 4. Saluran primer ini juga menuju Desa Cepiring di mana ada saluran yang cukup besar yang melewati pabrik gula menuju Desa Margorejo dan saluran kecil menuju lokasi validasi Desa Cepiring. Saluran irigasi tersebut menuju beberapa desa seperti Desa Juwiring, Korowelang, Margorejo dan lain-lain serta ada saluran yang menuju Kecamatan Patebon. Saluran ini dibagi 5 (lima) saluran sekunder yang dikenal pintu 5. Saluran sekunder yang tengah dan sebelah barat merupakan saluran irigasi untuk Desa Margorejo yang akhirnya mengarah ke laut.

PRODUKSI PADI DI LAHAN TERGENANG PADA MUSIM TANAM III

Berdasarkan KATAM terpadu, di Kecamatan Cepiring direkomendasikan komoditas jagung atau kedelai untuk musim tanam III, namun karena ketersediaan air mencukupi untuk budidaya padi, maka petugas lapang tetap merekomendasikan tanaman padi dengan menggunakan varietas Situ Bagendit. Di Kecamatan Cepiring bagian utara (sekitar 500 m dari pantai) pada musim tanam III sering terjadi intrusi air laut (air pasang) dan di beberapa desa terjadi genangan akibat air irigasi / drainase

yang sulit untuk dibuang. Hal ini disebabkan oleh kondisi lahan sawah yang posisinya di bawah saluran drainase atau irigasi. Untuk kondisi demikian, introduksi padi toleran genangan seperti Inpari 30 atau Inpara 2 dapat menjadi alternatif varietas yang dapat dikembangkan di Kecamatan Cepiring dan sekitarnya.

Introduksi Inpari 30 untuk lahan tergenang memang belum terdapat dalam rekomendasi KATAM terpadu, sedangkan untuk Inpara 2 sudah ada dalam KATAM terpadu. Waktu tanam dan komoditas yang berbeda dengan rekomendasi KATAM terpadu ternyata tidak menurunkan hasil panen padi. Hal ini terlihat dari pengamatan di lapang yang terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata komponen ubinan panen padi di Desa Cepiring (pertanaman 24 Juni - 17 September 2014 / 85 HST) Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal.

Var./Sistem Tanam	Panjang Malai (cm)	Jumlah Anakan Produktif	Produktivitas (GKP, ton/ha)	Produktivitas (GKG, ton/ha)	% Gabah Isi	Berat 1000 Butir (gr)
Inpari 10, jajar legowo 6 :1	24.2	20	9.5	8.1	94.9	22.2
Inpari 30, jajar legowo 2:1	23.7	22	11.3	9.8	96.3	31.5
Situ Bagendit, jajar legowo 2:1	23.9	16	10.7	8.9	92.6	31.3
Situ Bagendit 6:1	23.9	17	9.7	8.9	93.1	26.9

Kondisi lahan validasi introduksi padi pada musim tanam III di Desa Cepiring tidak mendapatkan masalah yang serius, karena ketersediaan air irigasi tercukupi (waktu tanam sesuai dengan rekomendasi KATAM terpadu). Sistem tanam yang digunakan dalam petak validasi terdiri dari jajar legowo 6 : 1 dan 2 : 1, hasil ubinan menunjukkan bahwa varietas Inpari 30 dengan sistem tanam 2 : 1 mendapatkan produksi tertinggi yaitu 9,8 ton/ha GKG, disusul Situ Bagendit 8,9 ton/ha GKG baik dengan sistem tanam 2 : 1 maupun sistem tanam 6 : 1, sedangkan varietas Inpari 10 dengan sistem tanam 6 : 1 menunjukkan produksi terendah yaitu 8,1 ton/ha GKG.

Pelaksanaan ubinan disaksikan oleh petani baik dalam desa maupun luar Desa Cepiring, penilaian petani terhadap ketiga varietas tersebut ternyata bervariasi dimana kecenderungan petani memilih varietas Inpari 30, dan varietas yang paling tidak disukai adalah Inpari 10. Selain produktivitas lebih rendah jika dibanding dengan varietas lainnya hal lain yang menyebabkan petani tidak suka dengan Inpari 10 adalah bulir padi yang mudah rontok. Berdasarkan hasil diskusi dengan petani saat dilakukan panen ubinan, petani berharap agar Inpari 30 tidak dijual konsumsi akan tetapi dapat dikembangkan lebih luas lagi khususnya di wilayah pantura, mereka yakin bahwa Inpari 30 dapat berkembang karena keragaan tanaman secara umum disukai dan

produksinya lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas yang sudah berkembang yaitu Situ Bagendit dan IR 64.

Gambar 5. Keragaan pertanaman padi Inpari 30 di Desa Cepiring Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal.

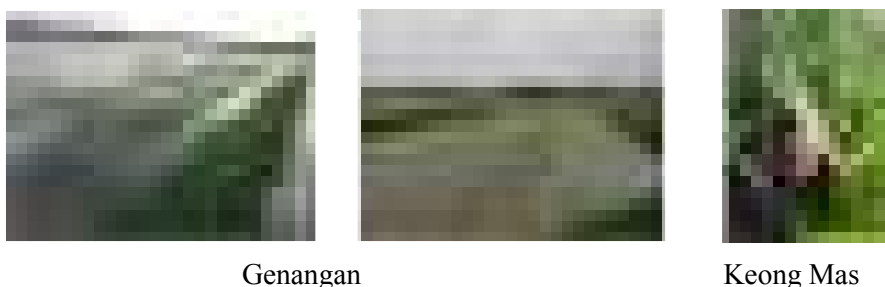


Berbeda dengan lokasi pertama, permasalahan lahan sawah di Desa Margorejo Kecamatan Cepiring untuk budidaya padi selalu tergenang baik itu terkena intrusi air laut (musim tanam III) maupun air tawar/hujan (musim tanam I). Gengenang tersebut terjadi pada waktu tanam sampai dengan pertanaman fase vegetatif (menjelang berbunga). Berdasarkan kondisi tersebut maka varietas yang diintroduksi pada lahan tersebut adalah Inpari 30, Inpara 2 dan Situ Bagendit (sebagai pembanding).

Secara umum usahatani padi di Desa Margorejo mempunyai tantangan yang berat, petani harus pandai memprediksi kapan yang tepat melakukan tanam agar tidak terkena banjir baik intrusi air laut maupun air irigasi, jika salah memprediksi maka kemungkinan besar akan terjadi gagal panen, hasil wawancara dengan petani disampaikan bahwa petani yang akan melaksanakan tanam validasi juga telah gagal panen 2 (dua) kali, sehingga tanam validasi ini merupakan tanam ke 3.

Hasil pengamatan pertumbuhan vegetative menunjukkan bahwa varietas Situ Bagendit kondisinya rusak parah, hanya sebagian kecil yang bisa tumbuh akibat tergenang air asin dan adanya serangan tikus. Sedangkan Inpari 30 dan Inpara 2 menunjukkan keragaan yang baik dan kondisi pertanaman sehat. Menurut petani (pada saat pertemuan sosialisasi), varietas Inpari 30 dan Inpara 2 mempunyai batang yang keras (dibandingkan Situ Bagendit) dan mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap air asin, sehingga pada pertanaman tidak ditemukan adanya serangan tikus. Hasil akhir dari kegiatan juga menunjukkan bahwa Situ Bagendit tidak menghasilkan (tidak panen) dibandingkan dengan Inpari 30 maupun Inpara 2.

Gambar 6. Permasalahan di lahan sawah irigasi teknis dekat pantai.



Tabel 4. Hasil panen Desa Margorejo (pertanaman 17/21 Juni - 27 September 2014 / 102 HST) Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal.

Varietas	Panj Malai (cm)	Jumlah Anakan Produktif	Produktivitas (GKP, ton/ha)	Produktivitas (GKG, ton/ha)	% Gabah Isi	Berat 1000 Butir (gr)
Inpara 2	24	26	8	7	92	25
Situ Bagendit	24	21	6	5	96	25
Inpari 30	24	20	6	6	95	27

Produksi yang dihasilkan dari hasil validasi menunjukkan bahwa varietas Inpara 2 menghasilkan produksi tertinggi jika dibanding dengan Inpari 30 dan Situ Bagendit (eksisting). Rata-rata produksi Inpara 2 adalah 6,8 ton/ha GKG, Inpari 30 5,7 ton/ha GKG dan varietas eksisting (Situ Bagendit) adalah 5,1 ton/ha GKG. Secara umum petani menyukai Inpara 2 dan Inpari 30 karena bisa berproduksi dan tahan terhadap air asin akan tetapi petani tidak langsung akan menanam ke dua varietas tersebut dikarenakan umur tanaman yang relatif lebih panjang dibandingkan dengan Situ Bagendit atau IR 64. Sehingga petani akan menanam varietas tersebut pada musim-musim tertentu saja.

Lahan validasi lain yang menjadi kajian adalah lahan di Desa Podosari Kecamatan Cepiring. Kondisi lahan di Desa Podosari hampir sama dengan di Margorejo yaitu lahan sawah tergenang air tawar. Di lokasi ini posisi sawah berada di bawah saluran irigasi sehingga petani tidak bisa membuang kelebihan air, hal tersebut dikarenakan sawah yang ditanami bekas galian tanah untuk pembuatan batu bata. Pada lahan ini diterapkan beberapa perlakuan diantaranya introduksi pemupukan spesifik lokasi dan penambahan bahan kimia $ZnSO_4$. Pemupukan ini berbeda dengan rekomendasi KATAM terpadu dimana rekomendasi urea diganti dengan ZA (kebiasaan petani).

Gambar 7. Kondisi Pertanaman Padi di Desa Podosari Kecamatan Cepiring yang tergenang.



Tabel 5. Rata-rata panen Desa Podosari (pertanaman 11 Agustus - 12 November 2014) Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal.

Jenis Pupuk	GKG (t/ha)	Gabah Isi	Gabah Hampa	Berat 1000 Butir (gr)	GKG (t/ha)	Gabah Isi	Gabah Hampa	Berat 1000 Butir (gr)
	Varietas Inpari 30				Varietas Situ Bagendit			
KATAM	6.0	1298	69	25	6.5	1026	24	24
Petani	6.5	1163	81.5	23	5.4	1192	29	24
ZnSO ₄	6.1	1190	93	21	6.5	1155	50	22

Hasil panen rekomendasi KATAM terpadu (rata-rata 6.3 ton GKG/ha) lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil panen yang memakai pupuk kebiasaan petani (6.0 ton GKG/ha), tetapi sama dengan kebiasaan petani yang ditambah dengan ZnSO₄ (6.3 ton GKG/ha). Walaupun demikian, dari Tabel 5 terlihat bahwa pada lahan dengan kondisi yang terawat dan pemupukan berbeda dengan rekomendasi KATAM terpadu dapat mencapai 7.5 ton GKG/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. *Petunjuk Teknis Gugus Katam; Kalender Tanam Terpadu Perubahan Iklim*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 58p.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2008. *Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global dalam Rangka Mendukung Ketahanan Pangan*. Balai Besar Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Ardi S, D. Kurnia, U., Mamat , Hartatik, W., dan Setyorini, D. 2006. *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. ISBN 979-9474-52-3. 301p.
- Fagi, AM., Las I., Pane H., Abdulrachman S., Widiarta IN., Baehaki dan Nugraha US. 2002. *Anomali Iklim dan Produksi Padi; Strategi dan Antisipasi Penanggulangan*. Balai Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sukamandi. 41p.
- Sarwani, M. dan Subagyo, K. 2013. *Petunjuk Teknis Gugus Tugas Kalender Tanam Terpadu dan Perubahan Iklim*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian. 58p.
- https://www.kendalkab.go.id/detail/pemerintahan/dinas_daerah
- [http://www.litbang.pertanian.go.id/artikel/one/186/pdf/Strategi dan Inovasi Antisipasi Perubahan Iklim \(bagian 1\).pdf](http://www.litbang.pertanian.go.id/artikel/one/186/pdf/Strategi%20dan%20Inovasi%20Antisipasi%20Perubahan%20Iklim%20(bagian%201).pdf) diunduh Januari 2015

BAB II

PENDAMPINGAN PSDS DAN PKAH

PEMBERDAYAAN KELOMPOK PERBIBITAN SAPI POTONG PERANAKAN ONGGOLE (PO) UNTUK Mendukung kecukupan pangan ASAL TERNAK: Kasus Kabupaten Kebumen

Subiharta dan Rini Nur Hayati

Pangan merupakan kebutuhan pokok hidup manusia sehingga kekurangan pangan akan berakibat terganggunya stabilitas nasional, oleh karena itu pemenuhan kebutuhan bahan pangan, masih menjadi prioritas bagi pembangunan sektor pertanian (Biro Perencanaan KEMENTAN, 2014). Untuk mendukung kecukupan pangan tersebut, Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2014) mencanangkan Rencana Strategis (Renstra) selama lima tahun (2015 - 2019) adalah pemenuhan kebutuhan pangan asal ternak dan agribisnis. Pangan asal ternak terdiri dari daging, telur dan susu, khusus untuk pemenuhan daging masih bertumpu pada daging sapi/kerbau (Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014). Tatangan semakin berat untuk memenuhi daging yang bertumpu pada daging sapi, mengingat populasi sapi secara nasional termasuk di Jawa Tengah mengalami penurunan. Dwiyanto (2013) melaporkan penurunan populasi sapi potong pada tahun 2013 secara nasional mencapai 15,30% dan Jawa Tengah sebesar 23,72%.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan perbibitan mengingat perbibitan bertujuan untuk peningkatan populasi dan bobot badan sapi potong. Perbaikan perbibitan sapi potong terutama ditujukan pada kelompok – kelompok sapi potong. Dwiyanto (2013) melaporkan bahwa sebanyak 98% perbibitan sapi potong dilakukan oleh peternak, hanya 2% usaha perbibitan dilakukan secara komersial. Hingga saat ini perbibitan sapi potong yang dilakukan oleh pemerintah terbatas pada pelestarian sapi-sapi lokal, sehingga dampaknya relatif kecil. Pemberdayaan peternak atau kelompok perbibitan menjadi jalan keluar, mengingat usaha perbibitan sapi potong banyak dilakukan oleh peternak atau kelompok ternak. Peternak memelihara sapi untuk mengisi waktu senggang, akumulasi asset, tabungan, asuransi dan status sosial, sehingga inovasi teknologi (perbibitan) belum dilakukan. Untuk itu peningkatan kualitas pemeliharaan dengan pemberdayaan kelompok dan menjadikan sebagai peternak pembibit sebagai salah satu alternatif.

Pemberdayaan kelompok perbibitan dimaksudkan sebagai upaya yang dilakukan oleh peternak atau kelompok ternak dalam peningkatan, pemberdayaan dan penguasaan sumberdaya alam untuk peningkatan kualitas dan tercapainya perbibitan sapi PO (BPP Kedung Waru, 2013). Didalam pemberdayaan kelompok tersebut pendampingan oleh stakeholder sebagai fasilitator menjadi penting guna tercapainya perbibitan sapi PO. Pendekatan kelompok dimaksudkan untuk mempermudah dalam penyuluhan (inovasi teknologi perbibitan) dan pencapaian sasaran yang lebih luas (Slamet dan Sumardjo, 2001).

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu dari 10 kabupaten yang potensi untuk pengembangan sapi lokal (PO) (Lolit Sapi Potong, 2013). Hal ini ditunjukkan populasi sapi PO mencapai 54,15% dari populasi bangsa sapi yang lain seperti Peranakan Simmental maupun Limousine yang berkembang di Kabupaten Kebumen (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen, 2013). Hasil penelitian pendahuluan oleh Subiharta *et al.* (2011) menunjukkan bahwa sapi PO mempunyai kelebihan dibanding sapi PO yang lain yaitu ukuran tubuh yang meliputi lingkaran dada, tinggi pundak dan panjang badan melebihi standar ukuran tubuh kelas 1 Standar Nasional sapi PO yang dikeluarkan Badan Standar Nasional (2008). Menyadari hal tersebut, maka dilakukan pemberdayaan kelompok perbibitan sapi potong dalam mendukung peningkatan populasi dan kualitas sapi potong dalam upaya pemenuhan pangan asal ternak.

LANGKAH OPERASIONAL PEMBERDAYAAN KELOMPOK

Beberapa tahapan untuk pemberdayaan kelompok perbibitan potong sebagai berikut:

Lokasi Dan Waktu

Kegiatan perbibitan dilakukan di Kabupaten Kebumen selama 4 tahun mulai dari tahun 2011 sampai tahun 2014. Dipilihnya Kabupaten Kebumen sebagai lokasi dengan pertimbangan bahwa di kabupaten tersebut populasi sapi PO tinggi yang dikelola oleh kelompok ternak, dan fasilitas dari stakeholder dalam pengembangan perbibitan cukup tinggi.

Dukungan Stakeholder

Dalam pelaksanaan perbibitan mendapat dukungan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen serta Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. Bentuk dukungan dari masing – masing stakeholder seperti dijelaskan dalam tabel 1.

Rekorder

Rekorder adalah petugas yang ditunjuk mewakili kelompok untuk melakukan pencatatan dari data hasil penimbangan maupun pengukuran serta catatan reproduksi ternak. Rekorder ini yang membedakan antara budidaya dengan perbibitan, pada perbibitan akan tercatat silsilah dari setiap induk sapi, catatan reproduksi dan berat maupun ukuran tubuh sapi potong. Salah satu anggota rekorder adalah petugas yang melakukan tabulasi data ternak setiap bulannya. Jumlah rekorder disesuaikan dengan jumlah induk dan luas wilayah perbibitan, sebagai gambaran setiap dusun ada satu rekorder.

Tabel 1. Dukungan stakeholder dalam pemberdayaan kelompok perbibitan

No	Instansi	Kegiatan
1	BPTP Jateng	Percontohan perbibitan, pembentukan rekorder, pelatihan perbibitan pada rekorder
2	Dinas Peternakan & Keswan	Pembuatan Grand Design perbibitan
3	Dinas Pert dan Peternakan Kabupaten Kebumen	Penjaringan kelompok perbibitan dan fasilitasi alat perbibitan (timbangan, digital, timbangan injak dan pita ukur. Penerbitan, Surat Keputusan Layak Bibit (SKLB), fasilitasi SDM, pelaksana perbibitan.

Peralatan

Peralatan perbibitan sapi potong terdiri dari timbangan injak, timbangan digital, tongkat ukur dan pita ukur (*round O*). Timbangan injak digunakan untuk menimbang anak (pedet) yang baru lahir, timbangan digital digunakan untuk menimbang induk. Tongkat ukur untuk mengukur panjang badan, sedang pita ukur digunakan untuk mengukur ukuran tubuh.

Pelatihan Perbibitan

Pada awalnya kelompok ternak di Kabupaten Kebumen sebagai kelompok budidaya, dengan kegiatan usahatani sapi potong untuk menghasilkan anak setelah lepas sapih anak dijual. Kegiatan seperti ini dilakukan oleh peternak secara turun temurun dan dalam waktu yang lama. Dari kelompok budidaya ditingkatkan untuk menjadi kelompok perbibitan dengan cara pelatihan. Pelatihan diikuti oleh rekorder dan pengurus kelompok yang ditunjuk oleh masing-masing kelompok. Pelatihan meliputi teori dan praktik pengukuran ukuran tubuh. Materi pelatihan menyangkut perbibitan mulai tugas peternak sebagai pelaksana perbibitan, teknologi budidaya pemeliharaan induk sapi, reproduksi, pakan dan kelembagaan perbibitan. Disamping itu diajarkan pengenalan peralatan perbibitan dan cara penggunaannya. Materi pelatihan diberikan oleh Peneliti BPTP Jawa Tengah. Astuti (1977) mendefinisikan tentang perbibitan, dengan membedakan antara **ternak bibit** dan **bibit ternak**. **Bibit ternak** adalah semua ternak jantan maupun betina muda yang dipelihara untuk menjadi dewasa. Sedang **ternak bibit** adalah ternak jantan dan betina yang melalui program perbibitan telah memenuhi persyaratan untuk digunakan dalam pembiakan.

HASIL PEMBERDAYAAN KELOMPOK

Beberapa hasil yang telah dicapai dalam pemberdayaan kelompok untuk mendukung perbibitan sapi PO sebagai berikut:

Terbentuknya Kelompok Perbibitan

Berdasarkan koordinasi dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen untuk menentukan kelompok pendukung perbibitan sapi PO, maka ditentukan 26 kelompok. Dasar pemilihan kelompok adalah populasi sapi kelompok lebih dari 80% adalah sapi PO dan 80% dari populasi tersebut adalah betinaserta tujuan pemeliharaan untuk menghasilkan anak. Selanjutnyadilakukan seleksi terhadap kelompok-kelompok ternak sapi potong yang ada di Kabupaten Kebumen. Kelompok perbibitan yang telah lolos dari seleksi ditetapkan dengan SK Kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen Nomor : 050/KEP/I/2013 dan mengikuti pelatihan. Ke-26 kelompok perbibitan yang tersebar di 5 Kecamatan, yang secara lengkap ke 26 kelompok sebagai berikut :

1. Kelompok Perbibitan Pandan Lor Desa Pandan Lor Kecamatan Klirong
2. Kelompok Perbibitan Tambak Progaten Desa Tambak Progaten Kecamatan Klirong
3. Kelompok Perbibitan Jogosimo Desa Jogosimo Kecamatan Klirong
4. Kelompok Perbibitan Gebangsari Desa Gebangsari Kecamatan Klirong
5. Kelompok Perbibitan Kedungsari Desa Kedungsari Kecamatan Klirong
6. Kelompok Perbibitan Jeruk Agung Desa Jeruk Agung Kecamatan Klirong
7. Kelompok Perbibitan Pucangan Desa Pucangan Kecamatan Ambal
8. Kelompok Perbibitan Banjurpasar Desa Banjurpasar Kecamatan Bulus Pesantren
9. Kelompok Perbibitan Maduretno Desa Maduretno Kecamatan Bulus Pesantren
10. Kelompok Perbibitan Ambal Kumolo Desa Ambal Kumolo Kecamatan Bulus Pesantren
11. Kelompok Perbibitan Bocor Desa Bocor Kecamatan Bulus Pesantren
12. Kelompok Perbibitan Karanggadung Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan
13. Kelompok Perbibitan Grogol Penatus Desa Grogol Penatus Kecamatan Petanahan
14. Kelompok Perbibitan Ampelsari Desa Ampelsari Kecamatan Petanahan
15. Kelompok Perbibitan Kuwangunan Desa Kuwangunan Kecamatan Petanahan
16. Kelompok Perbibitan Sitiadi Desa Sitiadi Kecamatan Puring
17. Kelompok Perbibitan Tukinggedong Desa Tukinggedong Kecamatan Puring
18. Kelompok Perbibitan Weton Wetan Desa Weton Wetan Kecamatan Puring

19. Kelompok Perbibitan Surejan Desa Surejan Kecamatan Puring
20. Kelompok Perbibitan Kaleng Desa Kaleng Kecamatan Puring
21. Kelompok Perbibitan Kewangunan desa Kewangunan Kecamatan Petanahan
22. Kelompok Perbibitan Karangreja desa Karangreja Kecamatan Petanahan
23. Kelompok Perbibitan Klegen desa Klegen Kecamatan Puring
24. Kelompok perbibitan Ayam Putih desa Ayam Putih Kecamatan Buluspesantren
25. Kelompok Perbibitan Banjur Pasar desa Banjur Pasar Kecamatan Buluspesantren
26. Kelompok Perbibitan Tanggulangin desa Tanggulangin Kecamatan Klirong

Diterbitkannya Surat Keterangan Layak Bibit (SKLB)

Dalam perbibitan tujuan akhir adalah **menghasilkan ternak bibit** yang sudah melalui proses seleksi. Ternak yang diseleksi hanya ternak betina, sedang ternak sapi jantan tidak dilakukan karena peternak sudah melakukan seleksi dengan cara memilih ternak yang besar dan secara eksterior sesuai dengan ciri-ciri sapi PO Kebumen. Disamping itu ternak pejantan yang biasa dipakai untuk mengawini jumlahnya sedikit bahkan cenderung kurang, sehingga dikhawatirkan akan terjadi *inbreeding*.

Dalam melakukan penjarangan (seleksi) induk sapi PO Kebumen ada 3 kriteria utama yaitu : eksterior atau bentuk luar, ukuran tubuh dan kesehatan alat reproduksi. Pada tahap awal dilihat bentuk tubuh (eksterior) sesuai dengan ciri-ciri sapi PO Kebumen. Berdasarkan ciri-ciri fisik hasil identifikasi ada sekitar 28 ciri sapi PO Kebumen (Subiharta *et al*, 2012). Ternak hasil seleksi berdasarkan kriteria tersebut dibedakan menjadi 3 kelas, yaitu klas 1 (ukuran tubuh diatas SNI dan ciri - ciri fisik diatas 90% mendekati sapi PO Kebumen), klas 2 (ukuran tubuh diatas SNI namun kedekatannya dengan sapi PO Kebumen hanya 80%) dan klas 3 yang ukuran tubuh sama dengan SNI tapi ciri-ciri fisik sekitar 70% mendekati sapi PO Kebumen. Kegiatan seleksi ini digunakan juga guna melihat sejauh mana populasi sapi PO di Kabupaten Kebumen yang masih mendekati sapi aslinya. Dari hasil penelitian tersebut ternyata mendekati aslinya (klas 1) sebanyak 37,13%. Perbedaan bentuk eksterior dimaksudkan untuk mempertahankan induk sapi PO sebagai bibit berkualitas dan tidak bisa dijual, sapi klas 1 permintaan tinggi dan harga jual lebih mahal.

Tahap selanjutnya melakukan pengukuran tubuh dari kelompok pendukung perbibitan oleh tim yang ditunjuk dengan Surat Keputusan Kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen. Ternak yang lolos sebagai ternak bibit sapi PO Kebumen harus memenuhi ketiga kriteria tersebut, selanjutnya ternak tersebut mendapat Surat Keterangan Layak Bibit (SKLB) yang dikeluarkan oleh Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen.

Total selama tahun 2014 telah dilakukan penjarangan induk sapi PO Kebumen yang memenuhi sebagai ternak bibit sebanyak 2.402 ekor (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil penjarangan ternak sapi PO Kebumen layak bibit (Surat Keterangan Layak Bibit/SKLB) (ekor).

No	Desa	Kecamatan	Total ternak SKLB	Klas 1	Klas 2	Klas 3
1	Karangggadung	Petanahan	47	28	16	3
2	Amper Sari	Petanahan	37	12	24	1
3	Grogol Penatus	Petanahan	31	12	18	1
4	Kewangunan	Petanahan	29	12	15	2
5	Karang Reja	Petanahan	14	0	8	6
6	Surorejan	Puring	93	25	48	20
7	Weton Wetan	Puring	47	11	30	6
8	Klegen	Puring	63	11	47	7
9	Sitiadi	Puring	28	11	18	1
10	Tukinggendong	Puring	19	8	11	0
11	Maduretno	Bulus Pesantren	53	19	31	3
12	Ayam putih	Bulus Pesantren	109	64	26	19
13	Ambal Kumolo	Bulus Pesantren	45	22	20	3
14	Brecong	Bulus Pesantren	27	9	12	6
15	Banjur Pasar	Bulus Pesantren	45	23	21	1
16	Jeruk Agung	Klirong	24	9	9	6
17	Kedung Sari	Klirong	119	50	62	7
18	Gebang Sari	Klirong	27	2	16	9
19	Jogosimo	Klirong	37	12	16	9
20	Tanggulangun	Klirong	114	42	56	16
21	Pandan Lor	Klirong	68	19	38	11
22	Tambak Progaten	Klirong	55	14	33	8
23	Pucangan	Ambal	13	6	6	1
24	Kenoyojayan	Ambal	13	7	4	2
25	Klegen Rejo	Klirong	21	9	9	3
26	Lembu Purwo	Mirit	23	9	14	0
	Jumlah		1201	446	604	151
	Persen (%)			37,2	50,3	12,5

Tahap terakhir penjaringan adalah melakukan pemeriksaan kesehatan alat reproduksi untuk memastikan ternak tersebut nantinya tidak bermasalah terkait dengan kebuntingan (Gambar 1). Ukuran tubuh yang diukur meliputi tinggi pundak, panjang badan dan lingkaran dada yang diambil diatas Standar Nasional (SNI) klas 1 sapi PO (Gambar 1). Dipilih induk yang mempunyai ukuran tubuh diatas ukuran tubuh induk sapi PO klas 1 yang dikeluarkan Badan Standar Nasional (2008).

Gambar 1. Tim SKLB dan proses pengukuran ukuran tubuh serta pemeriksaan alat reproduksi dalam penjaringan ternak sapi PO Kebumen.



Didapatkan Ukuran Tubuh Sapi PO Kebumen Hasil Penjaringan

Seperti telah dijelaskan didepan bahwa sebagai salah satu kriteria seleksi adalah ukuran tubuh yang meliputi lingkaran dada, tinggi pundak dan panjang badan. Disamping itu ukuran tubuh sebagai kriteria atau tolok ukur kualitas induk sapi PO Kebumen, maka pada penelitian ini ditampilkan ukuran tubuh induk sapi PO Kebumen hasil penjaringan. Ukuran tubuh dari sapi PO Kebumen hasil penjaringan disajikan pada Tabel 3 berikut ini. Dari hasil pengukuran tubuh induk sapi PO Kebumen hasil penjaringan menunjukkan bahwa semua ukuran tubuh yang meliputi lingkaran dada, tinggi pundak dan panjang badan melebihi ukuran tubuh sapi PO klas 1 Standar Nasional dari Badan Standar Nasional (2008) (Tabel 3). Data ini

menunjukkan bahwa secara kualitas induk sapi PO Kebumen layak dijadikan sebagai ternak bibit. Hasil diskusi dengan peneliti *breeding* di Loka Penelitian sapi potong menunjukkan kelebihan panjang badan tidak dipunyai oleh sapi PO yang lain. Implikasi dari induk yang mempunyai panjang badan lebih ini adalah tidak mengalami kesulitan jika melahirkan pedet yang mempunyai bobot diatas rata-rata.

Tabel 3 . Rata-rata ukuran tubuh sapi PO Kebumen betina hasil penjarangan.

Parameter	Sapi PO Kebumen	SNI Klas 1 (induk)*
Lingkar Dada (cm)	170,42 $\pm$ 10,09	153
Tinggi pundak (cm)	131,64 $\pm$ 4,93	126
Panjang Badan (cm)	137,50 $\pm$ 1,48	135

Keterangan: * Ukuran tubuh sapi PO klas 1 Badan Standar Nasional (BSN, 2008)

Didapatkan Bobot Lahir Pedet Hasil Penjarangan

Bobot lahir dijadikan salah satu kriteria seleksi pada sapi potong, oleh karena itu dalam penelitian ini disajikan bobot lahir dari induk hasil penjarangan induk sapi PO Kebumen. Bobot lahir yang besar akan berkorelasi dengan bobot sapih dan pertumbuhan selanjutnya. Bobot lahir dengan manajemen yang benar akan menghasilkan bobot sapi yang besar pula. Bobot lahir pedet dari induk sapi PO Kebumen hasil penjarangan ternyata lebih berat dibanding bobot lahir pedet sapi PO di Kabupaten Blora maupun bobot lahir pedet sapi PO di Loka Penelitian sapi potong. Bahkan bobot lahir pedet sapi PO Kebumen hasil penjarangan tidak beda jauh dengan bobot lahir pedet dari induk peranakan simmental yang dikawinkan dengan pejantan simmental masing-masing 29,68 kg (pedet betina) dan 31,50 kg (pedet jantan) (Subiharta *et al.*, 2014). Dilihat dari bobot lahir yang dihasilkan ternyata induk sapi PO Kebumen layak untuk dijadikan ternak bibit.

Tabel 4. Bobot lahir pedet sapi PO.

Bobot Lahir	Betina	Jantan
Sapi PO Kebumen (Subiharta. <i>et al</i> , 2014)	29,56 $\pm$ 3,73	31,78 $\pm$ 5,46
Sapi PO di Blora (Subiharta ., <i>et al</i> 2013)	27,75 $\pm$ 4,37	28,66 $\pm$ 5,64
Sapi PO Lolit Sapo (Anggraeny ., 2008)	24 + 2,95	26,62 + 3,22

PENUTUP

Hasil pemberdayaan kelompok perbibitan menunjukkan bahwa Kabupaten Kebumen dapat dijadikan sebagai sumber bibit sapi PO Kebumen dengan dukungan kelompok perbibitan sebagai produsen bibit sapi. Data pendukung Kabupaten Kebumen dijadikan sumber bibit mengingat ukuran tubuh (lingkar dada, tinggi pundak dan panjang badan) sapi PO Kebumen melebihi ukuran tubuh Standar

Nasional (SNI) Sapi PO yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN). Disamping itu bobot lahir sapi PO Kebumen sebagai salah satu kriteria seleksi pada sapi potong, lebih berat dari bobot lahir sapi PO pada umumnya. Berdasarkan hal - hal tersebut, maka Sapi PO Kebumen dapat dijadikan untuk perbaikan kualitas sapi PO pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny. Y.N, Didi Budi Wiyono, Uum Umiyasih, Aryogi, Mariyono, Ainur Rasyid, Peni Wahyu Prihantini, Lukman Effendy, Wulan Cahya Pratiwi dan Dihky. M. Dikman , 2008. *Peningkatan sapi potong lokal melalui peningkatan mutu genetik*. Laporan Tahunan 2008. Loka Penelitian Sapi Potong.
- Astuti, M. 1977. *Sistem Perbibitan Ternak Nasional. Ruang lingkup ternak unggas ditinjau dari aspek genetis, budidaya standard dan pengawasan mutu*. Disajikan dalam pertemuan Kebijakan Pembangunan Peternakan dan Pokok - pokok Pemikiran untuk Repelita VII. Ditjen Peternakan
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Standar Bibit Sapi Peranakan Ongole (PO)*. Standar Nasional Indonesia (SNI) 7356:2008. BSN. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen, 2013. *Kebumen Dalam Angka*
- Biro Perencanaan Kementerian Pertanian, 2014. *Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional*. Makalah disampaikan pada Musrenbangtan 2 Oktober 2014.
- BPP Kedung Waru, 2013. *Prinsip – prinsip dasar pemberdayaan kelompok tani*. Makalah disampaikan pada pelatihan kelompok tani di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur pada tanggal 12 Maret 2013.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014. *Rencana kerja Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2015 – 2019*. Makalah disampaikan pada Musrenbangtan 13 Mei 2014
- Dwiyanto, K, 2013. *Strategi peningkatan Daging Sapi Secara Berkelanjutan di Jawa Tengah*. Makalah disampaikan pada Focus Group Discussion tentang penurunan populasi sapi potong di BPTP Jawa Tengah.
- Loka Peneliti sapi Potong, 2013. *Naskah Akademik Sapi PO*
- Slamet dan Sumardjo, 2001. *Diklat Matakuliah PPN 617. Uraian Teoritis: Kelompok. Organisasi dan Kepemimpinan*. Program Studi Penyuluhan Pembangunan. Fakultas Pascasarjana. IPB Bogor.
- Subiharta, Muryanto, B. Utomo, Ernawati, R.N. Hayati, P. Sudrajad, I. Musawati, Suharno. 2011. *Pendampingan PSDS melalui inovasi teknologi dan kelembagaan*. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah. Ungaran.
- Subiharta, Muryanto, B. Utomo, Dewi Sahara, R.N. Hayati, Pita Sidrajad, J.I.

- Musawati, Suharno. 2012. *Pendampingan PSDS melalui inovasi teknologi dan kelembagaan*. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah. Ungaran.
- Subiharta, Muryanto, B. Utomo, Dewi Sahara, R.N. Hayati, Heri Kurnianto, dan I. Musawati. 2013. *Pendampingan PSDS Melalui Inovasi Teknologi Dan Kelembagaan*. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah. Ungaran
- Subiharta, Muryanto, B. Utomo, Dewi Sahara, R.N. Hayati, Heri Kurnianto, I. Musawati, Suharno. 2014. *Pendampingan PSDS melalui inovasi teknologi dan kelembagaan*. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah. Ungaran.

PEMBERDAYAAN PERBIBITAN SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) DI KABUPATEN KEBUMEN

Dian Maharso Yuwono dan Subiharta

Status gizi masyarakat sering dikaitkan dengan konsumsi protein hewani, sehingga direkomendasikan apabila tingkat ekonomi penduduk meningkat, dianjurkan untuk menambah porsi konsumsi protein hewani (Harper *et al.*, 1985). Kelompok protein hewani terdiri atas protein yang berasal dari ikan, daging, telur, dan susu. Rataan konsumsi pangan hewani asal peternakan yakni daging, susu dan telur masyarakat Indonesia masing-masing sebesar 4,1; 1,8 dan 0,3 dengan total 6,2 gram/kapita/hari (Direktorat Jendral Peternakan, 2006), sedikit lebih tinggi dibandingkan yang norma gizi protein hewani asal komoditi peternakan yang ditetapkan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi tahun 2004, yakni sebesar 6 gram/kapita/hari. Dalam memenuhi kebutuhan daging, sebagian besar dipasok dari daging unggas (58,02%) dan daging sapi (21,27%). Pemenuhan daging unggas berdasarkan proyeksi senjang produksi dan konsumsi kurun waktu 2006 - 2010 mengalami surplus (Bappenas, 2006) sehingga pemerintah belakangan ini cenderung memberikan perhatian yang khusus terhadap penyediaan kebutuhan daging sapi. Kandungan daging sapi dikenal memiliki kandungan nutrisi terutama protein yang sangat tinggi. Protein dari daging sapi mempunyai struktur asam amino yang mirip dalam tubuh manusia, tidak dapat dibuat oleh tubuh (essensial), serta susunannya relatif lebih lengkap dan seimbang (Pusdatin, 2014).

Kebutuhan daging sapi secara nasional terus meningkat, kebutuhan pada tahun 2012 mencapai 448.000 ton, tahun 2013 meningkat menjadi 549.670 ton. Badan Pusat Statistik (BPS) memproyeksikan kebutuhan daging sapi masyarakat Indonesia tahun 2015 mencapai 640.000 ton, jumlah ini meningkat 8,5 persen dibandingkan proyeksi tahun 2014 yang sebanyak 590.000 ton (Tribun Bisnis, 2014). Peningkatan kebutuhan daging sapi nasional tersebut merupakan cerminan dari meningkatnya konsumsi daging sapi per kapita. Konsumsi daging sapi per kapita mengalami peningkatan dari tahun 2012 sebesar 1,87 kg/tahun menjadi 2,2 kg/tahun pada tahun 2013 (Anonymous, 2013). Jumlah penduduk Indonesia selama ini selalu meningkat dan peningkatan populasi penduduk tersebut tentunya diikuti dengan peningkatan jumlah konsumsi pangan diantaranya daging sapi, demikian pula dengan perubahan pola konsumsi serta selera masyarakat menyebabkan konsumsi daging sapi secara nasional cenderung meningkat.

Kebutuhan daging sapi dipasok dari 3 sumber, yakni peternakan rakyat (ternak sapi lokal), industri peternakan rakyat (hasil penggemukan sapi ex-impor), dan impor daging. Sebagai gambaran, sepanjang tahun 2014 diperkirakan pasokan daging sapi lokal dapat memenuhi 88% dari total kebutuhan nasional, sehingga pemenuhan daging impor seharusnya hanya 12% saja (industri.bisnis.com, 2014). Permintaan impor daging sapi merupakan kekurangan produksi tersebut atas konsumsi dalam

negeri. Disamping itu, paritas harga yang tinggi antara harga domestik dengan harga impor, juga merupakan faktor pendorong terjadinya kegiatan impor. Perbedaan harga merupakan salah satu penyebab terjadinya perdagangan antar negara (lokasi), dimana suatu produk cenderung bergerak dari daerah surplus ke daerah defisit, sampai perbedaan harga mendekati biaya transfer (Purcell, 1979; Tomek and Robinson, 1990).

Data statistik menunjukkan bahwa impor daging sapi Indonesia tahun 2009 sebesar 67.390 ton kemudian meningkat menjadi 90.505 ton pada tahun 2010 tetapi kemudian mengalami penurunan di tahun berikutnya, yakni daging tahun 2011 dan 2012 masing masing sebesar 65.022 ton dan 39.419 ton (Ditjen Peternakan dan Keswan, 2013). Hal ini dikarenakan pembatasan kuota impor daging sapi dan sapi siap potong pada tahun 2010. Penurunan impor daging sapi berbanding lurus dengan peningkatan produksi daging sapi lokal. Peningkatan jumlah produksi daging sapi lokal secara nyata ternyata tidak selalu berdampak positif. Peningkatan jumlah produksi daging sapi lokal akibat penurunan jumlah daging impor berakibat terhadap menurunnya jumlah dan populasi ternak sapi di Indonesia. Hal ini dikarenakan jumlah kelahiran hidup sapi tidak sebanding dengan jumlah pemotongan ternak sapi.

Sensus Pertanian Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013 mencatat adanya penurunan populasi sapi potong sejak 2011. Pada tahun itu, jumlah sapi potong mencapai 16,73 juta ekor dan menyusut 15,3% menjadi 14,17 juta ekor pada 2012. Pada tahun 2013, angka tersebut menurun kembali menjadi 12,32 juta ekor atau anjlok lagi sebesar 13,05%. Diduga depopulasi ini terjadi akibat semakin banyaknya induk sapi yang dipotong demi memenuhi kebutuhan sapi dalam negeri. Upaya penambahan induk sapi tetap memperhatikan sumberdaya lokal, namun jika hanya mengandalkan sumberdaya lokal tidak mungkin dapat tercapai swasembada tanpa mengorbankan sapi penduduk (Ilham, 2006). Tingginya permintaan daging sapi juga menyebabkan meningkatnya pemotongan ternak sapi potong betina produktif. Pemotongan sapi betina produktif berarti mengurangi jumlah ternak sapi yang lahir (Bappenas, 2013). Apabila kebijaksanaan dalam pencapaian swasembada daging sapi tidak ada perubahan yang signifikan diperkirakan peranan sapi potong dalam penyediaan daging nasional akan semakin menurun, sebaliknya sapi dan daging impor akan semakin meningkat. Untuk menjaga keseimbangan penawaran dan permintaan daging sapi, usaha peternakan rakyat tetap menjadi tumpuan utama dengan menjaga kelestarian sumberdaya ternak sapi lokal melalui upaya peningkatan produktivitas dan reproduktivitas dan pengoptimalan sumberdaya pendukung lainnya, meliputi sumberdaya manusia/peternak (SDM), sumberdaya alam (SDA), teknologi, dan finansial.

PROGRAM PERCEPATAN SWASEMBADA DAGING SAPI (PSDS) 2014

Program Swasembada Daging Sapi Tahun (PSDS) 2014 merupakan salah satu dari program utama Kementerian Pertanian yang menyangkut aspek penawaran daging sapi melalui upaya guna menjamin ketersediaan pangan hewani asal ternak

berbasis sumberdaya domestik khususnya ternak sapi potong (Kementerian Pertanian, 2010). Program PSDS 2014 merupakan lanjutan dari Program Swasembada Daging tahun 2005 dan Program Percepatan Swasembada Daging Sapi (P2SDS) tahun 2010. Kesenjangan antara kebutuhan daging sapi nasional dengan penyediaan daging sapi yang bersumber dari sapi lokal mengakibatkan swasembada daging yang semula direncanakan tahun 2010 diundur menjadi tahun 2014. Sasaran dari PSDS-2014 adalah untuk meningkatkan produksi daging dalam negeri sebesar 10,4% setiap tahunnya sehingga 90% dipenuhi melalui penyediaan sapi lokal dan impor sapi bakalan dan impor daging sapi menurun sampai 10%. Pilihan kebijakan pengembangan ekonomi daging sapi nasional pada PSDS 2014 adalah strategi substitusi impor (*inward-looking strategy*) dengan sasaran mencegah ketergantungan impor yang tinggi melalui pengembangan sumber-sumber produksi dan penawaran dalam negeri. Menurut Kusriatmi (2013) beberapa motif yang mendorong penerapan strategi substitusi impor dalam pengembangan ternak/daging sapi potong adalah ketersediaan sumberdaya alam dan faktor produksi, potensi permintaan yang tinggi, dan penciptaan lapangan kerja di dalam negeri.

Guna mencapai sasaran/target tersebut, terdapat lima kegiatan pokok pada PSDS 2014, yakni : (a) penyediaan bakalan/daging sapi lokal; (b) peningkatan produktivitas dan reproduktivitas ternak sapi lokal; (c) pencegahan pemotongan sapi betina produktif; (d) penyediaan bibit sapi lokal; dan (e) pengaturan stok daging sapi dalam negeri yang juga mencakup stok sapi bakalan, distribusi, dan pemasaran sapi dan daging (Ditjen Peternakan, 2011). Untuk itu, perlu dilakukan langkah-langkah strategis di bidang peternakan. Langkah-langkah yang diperlukan terutama untuk menaikkan jumlah daging dalam negeri yaitu merangsang berkembangnya peternakan besar maupun kecil milik rakyat. Sumberdaya sapi lokal ditingkatkan kemampuannya untuk mengoptimalkan kemampuan produksi dan produktivitas ternak lokal. Berbagai sumberdaya lainnya yang terkait dengan peningkatan produksi dan produktivitas ternak lokal, seperti sumberdaya peternak, sumberdaya alam, sumberdaya teknologi dan sumberdaya finansial juga dioptimalkan.

PERBIBITAN SAPI LOKAL

Difinisi dari pembibitan ternak adalah kegiatan budidaya menghasilkan bibit ternak untuk keperluan sendiri atau diperjualbelikan, adapun bibit ternak adalah ternak yang mempunyai sifat unggul dan mewariskannya serta memenuhi persyaratan tertentu untuk dikembangkan (Direktorat Perbibitan Ternak, 2014). Dalam pembibitan ternak saat ini diterapkan pendekatan pewilayahan, dimana penetapan wilayah sumber bibit merupakan salah satu cara untuk menyediakan bibit di dalam negeri, dan wilayah sumber bibit ditetapkan pada kawasan yang berpotensi dan memenuhi kriteria untuk menghasilkan bibit dari suatu rumpun atau galur ternak berdasarkan usulan dari bupati atau gubernur (Ditjen Peternakan dan Keswan, 2015).

Program PSDS 2014 lebih ditekankan pembibitan sapi potong lokal dengan meningkatkan produktivitas dan reproduktivitasnya (Ditjen Peternakan, 2011). Sapi potong lokal adalah sapi potong asli Indonesia (sejak dahulu sudah ada di Indonesia)

dan sapi yang berasal dari luar Indonesia, tetapi sudah berkembang biak dan dibudidayakan lama sekali di Indonesia sehingga telah mempunyai ciri khas tertentu (Hardjosubroto, 1994). Sapi potong lokal merupakan salah satu sumberdaya genetik (SDG) yang mempunyai nilai ekonomis dan sosial budaya yang tinggi (Anonimus, 2005). Keberadaan sapi potong lokal di Indonesia sebagai salah satu komoditas usaha khas lingkungan perdesaan, merupakan bagian integral dari usaha pertanian masyarakat perdesaan, berfungsi sebagai sumber tenaga kerja pengolah lahan pertanian, sumber pupuk organik, sebagai hewan yang mempunyai nilai ekonomis dalam memanfaatkan biomas limbah pertanian, serta sebagai tabungan hidup.

Berdasarkan data statistik, jumlah rumah tangga pemelihara sapi potong tahun 2013 sebanyak 5,07 juta rumah tangga, dimana mayoritas (66,34%) tergolong peternak kecil mengusahakan sapi potong hanya 1 - 2 ekor/rumah tangga, dan 75,75% rumah tangga mengembangkan/pembibitan sapi potong bukan untuk dijual (BPS, 2013b). Ciri-ciri peternakan rakyat yakni skala kecil, merupakan usaha rumahtangga, merupakan usaha sampingan, menggunakan teknologi yang sederhana, bersifat padat karya, berbasis organisasi kekeluargaan (Aziz, 1993). Mengingat beternak sapi sebagai usaha sampingan, maka peternak menjual ternaknya tidak berdasarkan pertimbangan ekonomis, namun berdasarkan berdasarkan kebutuhan tertentu, misalnya untuk menyekolahkan anak, memperbaiki rumah, menikahkan anaknya dan sebagainya.

Salah satu bangsa sapi potong lokal yang memegang peranan penting dalam penyediaan kebutuhan daging nasional sapi peranakan Ongole (PO). Sapi PO banyak dibudidayakan di Indonesia dengan populasi terbesar di Pulau Jawa (Astuti 2004), dan salah satu kantong ternak terbesar sapi PO adalah Provinsi Jawa Tengah, dimana 51,93% sapi PO terdapat di Jawa Tengah (Sumadi, 2009). Penyebaran sapi PO di Jawa Tengah berdasarkan banyaknya populasinya adalah di Kabupaten Blora, Semarang, Grobogan, Pati, Rembang, Klaten, Boyolali dan Kebumen (Loka Penelitian Sapi Potong, 2013). Saat ini telah ditetapkan standardisasi bibit sapi PO oleh Badan Standardisasi Nasional, dan bibit sapi PO dapat diklasifikasikan sebagai bibit dasar (*foundation stock* = FS), bibit induk (*breeding stock* = BS), dan bibit sebar (*comercial stock* = CS) (SNI 7356 : 2008).

Sebagai pengaruh dari variasi geografis antar wilayah (iklim dan kondisi tanah) di Indonesia, akhirnya terbentuk populasi sapi potong lokal yang berbeda-beda karakteristiknya (Thohari, 2000). Diantara sapi PO yang dikembangkan peternak di berbagai wilayah, sapi PO Kebumen selama ini tergolong sapi potong yang memiliki berbagai keunggulan. Sapi PO Kebumen memiliki tubuh yang tinggi dan panjang dibandingkan sapi PO yang dibudidayakan di daerah pengembang lainnya (Aryogi dan Romjali, 2006). Berdasarkan kajian yang dilakukan Subiharta *et al.* (2012) diperoleh informasi bahwa sapi PO Kebumen memiliki bobot lahir maupun ukuran tubuh (bobot badan, panjang badan, tinggi badan, dan lingkar dada) melebihi Standar Nasional (SNI) ukuran tubuh sapi PO klas 1. Tahun 2015 sapi PO Kebumen telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Pertanian sebagai Galur Sapi PO Kebumen (Disnak Keswan Provinsi Jawa Tengah, 2015), dengan demikian secara yuridis formal bahwa Sapi PO Kebumen merupakan salah satu sumberdaya genetik yang potensial

sepesifik yang dimiliki oleh Kabupaten Kebumen sebagai pusat pengembangan Sapi PO. Galur ternak adalah sekelompok individu ternak dalam satu rumpun yang mempunyai karakteristik tertentu yang dimanfaatkan untuk tujuan pemuliaan atau perkembangbiakkan (Direktorat Perbibitan Ternak, 2014).

Gambar 1. Sapi PO Kebumen di Kawasan Pesisir Urut Sewu – Kabupaten Kebumen.



Masyarakat peternak sebagai salah satu pelaku usaha pembibitan sapi lokal berperan sangat besar dalam penyediaan bibit nasional mengingat 95% sapi potong dimiliki dan dipelihara oleh masyarakat tersebut (Direktorat Perbibitan Ternak, 2014). Pengembangan pembibitan sapi di kelompok yang telah ditetapkan sebagai wilayah sumber bibit sapi lokal, hendaknya mengikuti pedoman pembibitan ternak yang baik (*Good Breeding Practice/GBP*), yakni program pemuliaan yang terstruktur dan terarah harus dilakukan melalui partisipasi aktif kelompok peternak untuk secara bersama dan bertanggung jawab mewujudkan dan mempertahankan wilayah sumber bibit rumpun/galur ternak tertentu secara berkelanjutan (Ditjen Peternakan dan Keswan, 2015).

Pembibitan ternak sapi lokal di wilayah sumber bibit harus dimbangi dengan melakukan manajemen yang baik, antara lain melalui pemuliabiakan ternak yang terarah dan berkesinambungan sehingga mampu memproduksi bibit sesuai standar, dan hal yang mutlak untuk dilaksanakan adalah melakukan pencatatan (*recording*) (Direktorat Perbibitan Ternak, 2014). Menurut BBIB Singosari bahwa *recording* diantaranya menyangkut catatan khusus dan sertifikat ternak. Catatan khusus memuat catatan detail tentang setiap individu sapi, meliputi nama sapi, tanggal lahir, nomor kode ternak, asalnya, berat badannya, berat lahir, berat sapih, bangsa, kesehatan, dan catatan perkawinan. Adapun sertifikat ternak penting untuk dilakukan guna memudahkan pelacakan terhadap tetuanya berkualitas unggul atau tidak, memudahkan seleksi, menjaga penyebaran bibit semen di lapangan agar tidak terjadi *inbreeding*. Sertifikat ternak yang sangat penting harus memuat *breeding*, asal-usul tetua pejantan dan betinanya, sehingga dengan sertifikat ternak akan menambah kepercayaan dan kepuasan pengguna bibit sapi. Untuk mendapatkan sertifikasi bibit kelompok harus menerapkan *GBP* dan produk yang dihasilkan, dalam hal ini bibit sapi lokal, sesuai SNI (Direktorat Perbibitan Ternak, 2015). Prosesnya diawali dengan

melakukan seleksi (penjaringan) induk berdasarkan eksterior atau bentuk luar, ukuran tubuh dan kesehatan alat reproduksi. Induk sapi PO yang memenuhi standar yang ditetapkan SNI 7356 : 2008 dan alat reproduksinya sehat selanjutnya diberikan Surat Keterangan Layak Bibit (SKLB). Penetapan standard mutu bibit melalui sertifikasi bibit untuk menjaga/meningkatkan harga bibit di tingkat Unit Pelaksana Teknis (UPT) maupun di tingkat peternak (Kementerian Pertanian, 2010).

PEMBERDAYAAN PERBIBITAN SAPI PO DI KABUPATEN

Peternakan sapi rakyat merupakan pelaku utama pembibitan sapi lokal, yang dicirikan dengan rata-rata penguasaan ternaknya hanya sekitar 1 - 2 ekor/rumah tangga, merupakan usaha sampingan, minim penguasaan teknologi, akses terhadap permodalan lemah, dan posisi tawar (*bargaining position*) yang lemah. Akselerasi usaha peternakan (rakyat) mutlak membutuhkan fasilitas dari pemerintah, permodalan/lembaga keuangan, swasta, inovasi teknologi pembibitan dan pendukungnya, dan kelembagaan. Kelembagaan merupakan aspek penting, sehingga dalam ruang lingkup pembibitan diantaranya menyangkut kelembagaan perbibitan (Departemen Pertanian, 2006). Penguatan kelembagaan kelompok tani/ternak dibutuhkan dalam rangka pembinaan anggota sehingga dapat meningkatkan produksi dan produktifitasnya serta mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat/peternak (Makka, 2004). Kelembagaan ditekankan pada aturan main (*the rules*) dan kegiatan kolektif (*collective action*) untuk kepentingan bersama atau umum (*public*) untuk mencapai tujuan bersama yang diinginkan (Ruttan dan Hayami, 1984). Kelembagaan perbibitan sapi yang sistematis dengan pendampingan yang sinergis antar pemangku kepentingan sangat diperlukan guna meningkatkan ketersediaan bakalan, sapi siap potong, dan bibit sapi.

Penguatan kelembagaan perbibitan sapi lokal dapat dipandang sebagai pemberdayaan peternakan sapi rakyat, karena mengimplementasikan konsep pembangunan ekonomi yang merangkul nilai-nilai sosial. Pemberdayaan pembibitan sapi lokal hendaknya bersifat *people-centered, participatory, empowering and sustainable*. Berdasarkan konteks pemberdayaan yang disampaikan Kartasasmita (1996), maka pemberdayaan perbibitan sapi potong harus dilakukan melalui beberapa kegiatan yakni menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi pembibitan sapi lokal berkembang (*enabling*); memperkuat potensi atau daya yang dimiliki oleh peternak pembibit sapi lokal (*empowering*), dan; bernuansa melindungi peternak sapi lokal.

Kegiatan perbibitan sapi PO yang menonjol di Provinsi Jawa Tengah adalah di Kabupaten Kebumen, karena telah terbentuk beberapa kelompok pembibit dan asosiasi serta didukung oleh berbagai pemangku kepentingan (*stakeholder*). Pembibitan sapi PO di Kabupaten Kebumen sudah mulai tahun 2011 - 2012, yakni di 3 kelompok perbibitan Desa Tanggulangin, Kecamatan Klirong, Desa Brecong, Kecamatan Buluspesantren, dan Desa Karangreja, Kecamatan Petanahan. Perkembangan selanjutnya, tahun 2013 - 2014 bertambah 26 kelompok, sehingga total terdapat 29 kelembagaan kelompok pembibitan sapi PO di Kabupaten Kebumen.

Kelompok pembibitan yang terbentuk di awal (3 kelompok) merupakan kelompok inti sedangkan 26 kelompok lainnya sebagai pendukung perbibitan yang akan mengikuti pola perbibitan yang telah diterapkan oleh 3 kelompok inti. Kelompok pembibitan tersebar di sepanjang kawasan pesisir Urut Sewu, meliputi 6 kecamatan, yakni Kecamatan Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesantren, Ambal dan Mirit (Distanak Kabupaten Kebumen, 2015; komunikasi langsung dengan Kusnudin Ketua Aspokeb, 2015).

Peningkatan skala jumlah kelompok pembibitan (*scaling up*) dari 3 kelompok menjadi 29 kelompok mendorong terbentuknya Asosiasi Kelompok Pembibit Sapi Kebumen “Aspokeb”. Kelembagaan Aspokeb mengkonsolidasikan kegiatan pembibitan sapi PO yang dilakukan peternak di 29 kelompok pembibitan. Kegiatan usaha Aspokeb meliputi penyediaan pakan, pupuk, perdagangan umum, pemasaran sapi, dan lembaga keuangan mikro. Kelembagaan kelompok pembibitan maupun Aspokeb diharapkan menjadi modal sosial yang dapat memberikan kontribusi bagi keberhasilan perbibitan sapi PO, dan untuk itu perlu pendampingan/fasilitasi guna menyempurnakan dan menguatkan keberadaan kelembagaan yang ada.

Terkait dengan pendampingan kegiatan perbibitan sapi PO Kebumen, telah ditandatangani *Memorandum of Understanding (MoU)*, yakni : 1. Tahun 2012 antara Pemkab Kebumen dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah dan Loka Penelitian Sapi Potong Grati; 2. Tahun 2013 antara Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian dengan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah dan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen. (Distanak Kab. Kebumen, 2015). Selain pemangku kepentingan yg disebut dalam MoU tersebut, terdapat kelembagaan lain yang mendukung pembibitan di berbagai kelompok pembibit di Kabupaten Kebumen, yakni asosiasi Aspokeb, penyedia jasa asuransi ternak, dan swasta.

Kewajiban Pemerintah Pusat dalam hal ini Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian pada perbibitan sapi PO Kebumen adalah : a. Menyusun Pedoman Penguatan Perbibitan Sapi Potong di Pulau Terpilih dan Kabupaten Terpilih, diantaranya Kabupaten Kebumen b. Mengkoordinasikan kegiatan di tingkat pusat dan daerah; c. Melakukan sosialisasi dan pembinaan kegiatan; d. Melakukan monitoring dan evaluasi, dan; e. Menyusun dan menyampaikan laporan perkembangan pelaksanaan kegiatan kepada Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Direktorat Perbibitan Ternak, 2015).

Berdasarkan MoU yang telah disepakati, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, dalam hal ini Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah melalui UPT/Satker yang terkait dengan perbibitan sapi PO Kebumen, yakni Balai Inseminasi Buatan (BIB) Sidomulyo dan Satker Sumberejo Kabupaten Kendal, berkewajiban : a. Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan perbibitan perdesaan sapi Kebumen; b. Membangun dan sebagai penanggung jawab Stasiun Uji Performans (SUP); c. Melakukan kegiatan penjarangan untuk pelestarian sapi Kebumen sebagai salah satu SDGH Jawa Tengah; d. Menyediakan semen sapi Kebumen; e. Memfasilitasi peningkatan sumberdaya dan kelembagaan perbibitan sapi Kebumen; f. Memfasilitasi

penanganan kesehatan hewan; g. Memfasilitasi sertifikasi ternak sapi Kebumen; h. Memfasilitasi penetapan dan pengelolaan wilayah perbibitan sapi Kebumen; i. Memfasilitasi akses permodalan untuk mengembangkan agribisnis perbibitan sapi Kebumen, dan; j. Mendukung Aspokeb untuk mewujudkan kemandirian perbibitan sapi Kebumen.

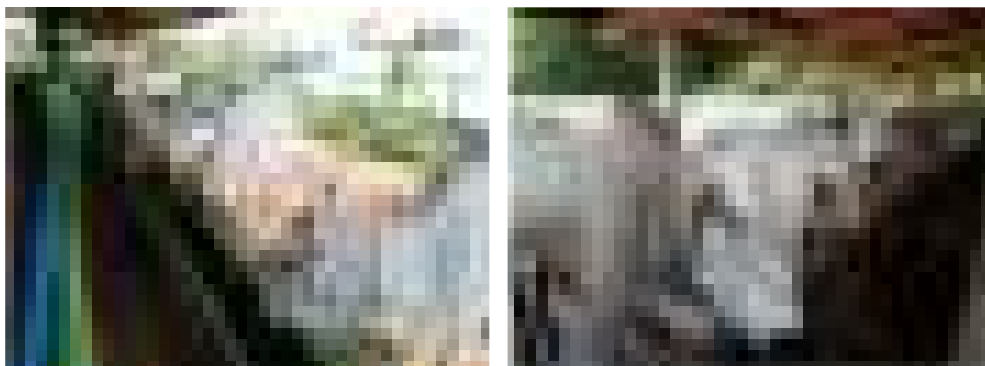
Satker Sumberejo Kabupaten Kendal berfungsi sebagai Stasiun Uji Performans (SUP), sedangkan BIB Sidomulyo berfungsi sebagai penghasil semen sapi PO. Uji Performans adalah metode pengujian untuk memilih ternak bibit berdasarkan sifat kualitatif dan kuantitatif meliputi pengukuran, penimbangan dan penilaian (Departemen Pertanian, 2006). Salah satu tugas SUP adalah menjaring calon pejantan unggul sapi PO dari Kabupaten Kebumen maupun kabupaten lain yang melakukan pembibitan sapi PO. Ternak hasil penjarangan setelah melalui uji telah lolos sebagai pejantan berkualitas diserahkan ke BIB Sidomulyo sebagai penghasil semen (*straw*) yang diperuntukkan bagi keperluan inseminasi buatan (IB) di Jawa tengah maupun provinsi lainnya yang membutuhkan. Selain itu, pejantan hasil penjarangan SUP disebarkan terutama kelompok ternak/peternak yang menerapkan kawin untuk digunakan sebagai pemacek.

Gambar 2. Pejantan PO Kebumen “Suryo Laras” (kiri) dan “Waluyo Seto” BIB Sidomulyo, sebagai penghasil semen (*straw*) di BIB Sidomulyo.



Pemerintah Kabupaten Kebumen, dalam hal ini Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen berdasarkan MoU bertugas : a. Menetapkan wilayah *Urut Sewu* sebagai wilayah sumber bibit sapi Kebumen; b. Melakukan kegiatan penjarangan untuk pelestarian sapi kebumen sebagai salah satu SDGH Jawa Tengah; c. Memfasilitasi peningkatan sumberdaya dan kelembagaan perbibitan sapi Kebumen; d. Memfasilitasi penanganan kesehatan hewan; e. Memfasilitasi sertifikasi ternak sapi Kebumen; f. Memfasilitasi penetapan dan pengelolaan wilayah perbibitan sapi Kebumen; g. Memfasilitasi akses permodalan untuk mengembangkan agribisnis perbibitan sapi Kebumen; h. Mendukung Aspokeb untuk mewujudkan kemandirian perbibitan sapi kebumen; i. Mengkoordinir kegiatan di tingkat lapang pelaksanaan perbibitan sapi Kebumen; j. Melaksanakan pembinaan kelompok bersama Aspokeb.

Gambar 3. Ternak Sapi PO hasil penjarangan di Satker Sumberejo Kabupaten Kendal sebagai stasiun uji performans Sapi PO.



Implementasi dari peningkatan akses permodalan dari Pemerintah Kabupaten Kebumen adalah penyertaan modal (investasi) yang sasarannya kelompok usaha masyarakat, dalam hal ini pembibitan sapi PO Kebumen, berupa pinjaman modal bunga rendah, yakni 3%/tahun, yang diberikan kepada Aspokeb. Pinjaman bunga lunak tersebut pada tahun 2015 diberikan sebesar 500 juta rupiah dan tahun 2016 direncanakan 1 milyar rupiah, diperuntukkan bagi pembelian ternak hasil pembibitan yang berkualitas bagus yang akan dijual peternak agar tidak keluar dari Kabupaten Kebumen.

Pendampingan Balai pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah pada perbibitan sapi PO Kebumen sepanjang tahun 2010-2014 meliputi : a. Peningkatan kapasitas sumberdaya (SDM) peternak sapi potong terkait dengan manajemen budidaya ternak sapi potong sesuai dengan anjuran melalui berbagai media diseminasi (temu lapang, pelatihan, VCD, buku petunjuk teknis, leaflet, brosur); b. Ikut serta dalam seleksi induk sapi PO untuk mendapatkan bibit sapi yang sesuai dengan SNI 7356 : 2008 ; c. Pengkajian terkait dengan budidaya sapi PO (pakan, perkandangan, reproduksi), dan; d. Pembinaan kelembagaan kelompok pembibitan dan asosiasi Aspokeb.

Loka Penelitian Sapi Potong Grati sesuai dengan MoU bertugas : a. Menyediakan teknologi perbibitan sapi Kebumen; b. Menjadi narasumber dalam pelaksanaan perbibitan sapi Kebumen; d. Memberikan rekomendasi penentuan sapi Kebumen terpilih; e. Memberikan rekomendasi inovasi teknologi perbibitan sapi Kebumen; f. Melaksanakan evaluasi performans sapi kebumen, dan; g. Melaksanakan penelitian sapi Kebumen.

Tersebaranya informasi tentang prospek keuntungan pembibitan sapi PO Kebumen telah menumbuhkan minat investor/swasta untuk memberikan penyertaan modal pada usaha pembibitan. Dalam tahap rintisan sudah tertanam modal sekitar Rp. 300 juta pengadaan 15 ekor sapi pejantan muda (Yuwono *et al.*, 2014). Investor bekerjasama dengan peternak di lokasi pengembangan, dengan pola pembagian

keuntungan 60% peternak, 30% pemodal, dan 10% untuk kelompok pembibitan dan Aspokeb.

Gambar 4. Pendampingan BPTP Jawa Tengah untuk meningkatkan kapasitas SDM.



Gambar 5. Pendampingan teknologi BPTP Jawa Tengah untuk meningkatkan performans induk dan pedet lepas sapih.



Pejantan unggul PO Kebumen yang bernilai ekonomi tinggi selama pemeliharaan tentunya juga menghadapi resiko ketidakpastian dari kejadian yang tidak diinginkan. Kesadaran terhadap upaya menghindari resiko kerugian terutama dari kasus kematian menjadi peluang masuknya lembaga penjaminan resiko. Saat ini terdapat salah satu perusahaan yang bergerak pada aspek jaminan kematian ternak yaitu Asuransi Raya. Perusahaan ini menawarkan perlindungan resiko kerugian peternak akibat kematian ternak sesuai polis asuransi yang disepakati. Berdasarkan kesepakatan bersama, ditetapkan premi yang dibayar peternak sebesar 2% dari harga taksiran. Sejak beroperasi pada awal 2014 hingga saat ini jumlah ternak yang diasuransikan berjumlah 108 ekor (Yuwono *et al.*, 2014).

PENUTUP

Kebutuhan daging sapi secara nasional terus meningkat sejalan dengan meningkatnya konsumsi daging sapi per kapita. Impor daging belakangan ini mengalami penurunan, dikarenakan pembatasan kuota impor daging sapi dan sapi siap potong. Peningkatan jumlah produksi daging dari sapi lokal akibat penurunan jumlah daging impor berakibat terhadap menurunnya populasi ternak sapi di Indonesia. Untuk menjaga keseimbangan penawaran dan permintaan daging sapi diperlukan pengoptimalan produktivitas dan reproduktivitas sumberdaya sapi lokal dan sumberdaya pendukung lainnya, seperti SDM peternak, SDA, teknologi, dan finansial.

Langkah strategis untuk menaikkan jumlah daging dalam negeri adalah dengan merangsang berkembangnya peternakan besar maupun kecil milik rakyat. Salah satu bangsa sapi potong lokal yang memegang peranan penting dalam penyediaan kebutuhan daging nasional sapi PO yang telah ditetapkan standardisasinya, yakni SNI 7356 : 2008. Diantara sapi PO yang dikembangkan peternak di berbagai wilayah, sapi PO Kebumen selama ini tergolong sapi potong yang memiliki berbagai keunggulan, dan ukuran sapi PO Kebumen lebih tinggi dibanding PO yang memenuhi standar yang ditetapkan SNI. Sapi PO Kebumen 2015 ditetapkan sebagai galur oleh Kementerian Pertanian.

Pembibitan sapi PO Kebumen yang sistematis dengan pendampingan yang sinergis antar pemangku kepentingan sangat diperlukan guna meningkatkan ketersediaan bakalan, sapi siap potong, maupun induk sapi untuk pembibitan. Telah terbentuk 29 kelompok pembibitan sapi PO Kebumen, 3 kelompok merupakan kelompok inti sedangkan 26 kelompok lainnya sebagai pendukung perbibitan yang akan mengikuti pola perbibitan yang telah diterapkan oleh 3 kelompok inti. Kelembagaan lainnya yang telah terbentuk adalah Asosiasi Kelompok Pembibit Sapi Kebumen “Aspokeb”. Kelembagaan Aspokeb mengkonsolidasikan kegiatan pembibitan sapi PO yang dilakukan peternak di 29 kelompok pembibitan. Pemberdayaan kelompok pelaku pembibitan sapi lokal didukung oleh berbagai pemangku kepentingan baik dari pusat, provinsi, dan kabupaten dan telah dituangkan dalam *MoU*. Selain itu terdapat swasta yang memberikan dukungan dalam bentuk penyertaan modal dan perusahaan asuransi sebagai penjamin resiko pada usaha perbibitan sapi PO Kebumen. Implementasi dari peningkatan akses permodalan dari Pemkab Kebumen adalah penyertaan modal (investasi) berupa pinjaman modal bunga rendah kepada Aspokeb yang diperuntukkan mencegah keluarnya sapi berkualitas bagus hasil pembibitan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2005. *Sumberdaya Hayati Ternak Lokal Jawa Tengah*. Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Semarang [12 Oktober 2015].

- Anonimous, 2013. *Buletin Konsumsi Pangan. Pusat Data dan Informasi Pertanian*. Jakarta. Vol. 4 No. 1.
- Antaranews.com. 2012. *Kebumen Kembangkan sapi Peranakan Ongole sebagai Unggulan*. <http://www.antaranews.com/berita/313616/kebumen-kembangkan-sapi-peranakan-ongole-sebagai-unggulan> [10 Oktober 2015].
- Aryogi dan Romjali E. 2006. *Potensi, Pemanfaatan, dan Kendala Pengembangan Sapi Potong Lokal sebagai Kekayaan Plasma Nutfah Indonesia*. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia. Bogor (Indonesia). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor. hlm. 151-167.
- Astuti M. 2004. *Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Peranakan Ongole (PO)*. Wartazoa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor. 14:98-106.
- Aziz, M. Amin, 1993. *Strategi Operasional Pengembangan Agroindustri Sapi Potong*. Prosiding Agroindustri Sapi Potong. CIDES. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Standar Nasional Indonesia (SNI). 7356 : 2008. Bibit Sapi Peranakan Ongole (PO)*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Bappenas. 2006. *Strategy Peningkatan Pertumbuhan Subsektor Peternakan Mendukung Peningkatan Pendapatan dan Diversifikasi*. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta.
- Bappenas. 2013. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019*. Jakarta(ID): Direktorat Pangan dan Pertanian Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional. Jakarta.
- BBIB Singosari. *Manfaat Recording terhadap Dunia Peternakan*. Balai Inseminasi Buatan Singosari. bbibsingosari.com/bulletin_detail/manfaat_recording_terhadap_dunia_peternakan. [21 Oktober 2015].
- BPS. 2013. *Survei Sosial Ekonomi Nasional, 2009 – 2013*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2013b. *Sensus Pertanian 2013*. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Departemen Pertanian. 2006. Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 36/Permentan/OT.140/8/2006 tentang *Sistem Perbibitan Ternak Nasional*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi Jawa Tengah. 2015. Menteri Pertanian RI Tetapkan Galur Sapi PO Kebumen. http://pertanian.go.id/dinakseswan_jateng/berita-menteri-pertanian-ri-tetapkan-galur-sapi-po-kebumen-.html [20 Oktober 2015].
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2006. *Statistik Peternakan 2006*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian RI. Jakarta.

- Direktorat Perbibitan Ternak. 2014. *Pedoman Pembibitan Sapi Potong yang Baik*. Direktorat Perbibitan Ternak Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Perbibitan Ternak. 2015. *Pedoman Pelaksanaan Penguatan Pembibitan Sapi Potong Asli/Lokal di Pulau Terpilih (Pulo Raya, Pulau Nusa Penida, dan Pulau Sapudi) dan Penguatan Pembibitan Sapi Potong di Kabupaten Terpilih (Siak, Pasaman Barat, Lampung Selatan, Kebumen, Barito Kuala, Barru, Gunung Kidul dan Lombok Tengah)*. Direktorat Perbibitan Ternak Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Distanak Kabupaten Kebumen. 2015. *Kegiatan Perbibitan Sapi PO di kabupaten Kebumen*. <http://distanak.kebumenkab.go.id/kegiatan-perbibitan-sapi-po-peranakan-ongole-di-kabupaten-kebumen>.
- Ditjen Peternakan dan Keswan. 2013. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2013*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Ditjen Peternakan dan Keswan. 2015. Keputusan Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Nomor :1217/Kpts/F/12/2014 tentang *Pedoman Pelaksanaan Pewilayahan Sumber Bibit Tahun 2015*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.
- Ditjen Peternakan. 2011. *Blue Print Program Swasembada Daging Sapi 2014*. Direktorat Jenderal Peternakan, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Harper, J. Laura; Brady J. Deaton; Judi A. Driskel. 1985. *Food, Nutrition, and Agriculture: A Text*. UI Press. Jakarta.
- Ilham, Nyak. 2006. *Analisis Sosial Ekonomi dan Strategi Pencapaian Swasembada Daging*. Makalah dipresentasikan pada Pertemuan Koordinasi Teknis Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia, 27 April 2006. Jakarta.
- Industri.bisnis.com. 2014. *Surplus Daging Impor: Peternak Lokal Tak Berdaya*. <http://industri.bisnis.com/read/20141120/99/274447/surplus-daging-impor-peternak-lokal-tak-berdaya>.
- Kementerian Pertanian. 2010. Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 19 Tahun 2010 Tentang *Pedoman Umum Program Swasembada Daging Sapi 2014*. Jakarta (ID): Departemen Pertanian. Jakarta.
- Kusriatmi. 2013. *Dampak Kebijakan Swasembada Daging Sapi Terhadap Kinerja Ekonomi Subsektor Peternakan di Indonesia*. Disertasi Doktor. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Loka Penelitian Sapi Potong, 2013. *Naskah Akademik Sapi PO*.

- Makka, D. 2004. *Tantangan dan peluang pengembangan agribisnis kambing ditinjau dari aspek pewilayahan sentra produksi ternak*. Prosiding Lokakarya Nasional Kambing Potong. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Purcell, W.D. 1979. *Agricultural Marketing, System, Coordination, Cash and Future Price*. Reston, Virginia.
- Pusdatin. 2014. Buletin Konsumsi Pangan Volume 5 Nomor 2. Jakarta (ID): Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Ruttan VW and Hayami Y. 1984. *Toward a theory of induced institutional innovation*. Journal of Development Studies. Vol. 20: 203-22.
- Subiharta, Muryanto, B. Utomo, Ernawati, R.N. Hayati, P. Sudrajad, I. Musawati, Suharno. 2012. *Pendampingan PSDS melalui inovasi teknologi dan kelembagaan*. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah. Ungaran.
- Sumadi, N. Ngadiyono, Sulastris, W. Pintaka dan Bayu Putra. 2009. *Struktur Populasi dan Estimasi Output berbagai Bangsa Sapi Potong di Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah*. Prosiding Semnas Kebangkitan Peternakan. Fakultas Peternakan UNDIP. Semarang.
- Thohari, M. 2000. *Pemanfaatan Plasma Nutfah Ternak Lokal dalam Sistem Usaha Tani Terintegrasi*. Bahan Ajar Pelatihan Revitalisasi Keterpaduan Usaha Ternak dalam Sistem Usaha Tani. Bogor dan Surakarta, 20 Februari – 8 Maret 2000. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Tomek, W.G. and K.L. Robinson. 1981. *Agricultural Products Prices*. Third Edition. Cornell University Press. Ithaca and London.
- Tribun Bisnis. 2014. *Kebutuhan Daging Sapi 2015 Mencapai 640.000 Ton*. <http://www.tribunnews.com/bisnis/2014/10/28/kebutuhan-daging-sapi-2015-mencapai-640000-ton>.
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII Jakarta 17-19 Mei 2004. *Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi*. LIPI. Jakarta.
- Yuwono, D.M., Seno Basuki, Rudi Prasetyo, dan Subiharta. 2014. *Pengukuran Tingkat Keberhasilan pada Pendampingan PSDS oleh BPTP Jawa Tengah di Kabupaten Kebumen*. Laporan Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.

INOVASI KEMITRAAN USAHA PENGGMEMUKAN SAPI UNTUK MENDUKUNG PENCAPAIAN SWASEMBADA DAGING

Teguh Prasetyo

Laju permintaan dan konsumsi produk-produk ternak, terutama daging dan susu, belum dapat diimbangi oleh laju produksi dalam negeri, sehingga impor daging dan susu terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada 2014, kebutuhan daging sapi dalam negeri diperkirakan mencapai 467.000 ton, sedangkan ketersediaan daging diperkirakan sebanyak 420.300 ton atau sembilan puluh persen dari target tersebut diharapkan dapat dipenuhi dari produksi daging sapi dalam negeri. Kebutuhan daging sapi diperkirakan akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk.

Produksi daging sapi di suatu wilayah tidak terlepas dari ketersediaan sapi siap potong dan dinamika populasi. Dinamika populasi atau yang sering disebut keseimbangan populasi (*balance population*) sapi potong ditentukan oleh keseimbangan antara angka kelahiran, kematian, pemotongan, pemasukan, dan pengeluaran ternak sapi potong di suatu wilayah. Untuk meningkatkan kapasitas produksi daging dalam negeri pemerintah, melalui Kementerian Pertanian, menggulirkan program pencapaian swasembada daging sapi/kerbau (PSDSK). Harapannya, kebutuhan daging pada tahun 2018 dapat dipenuhi dari produksi daging sapi dalam negeri.

Peran Provinsi Jawa Tengah dalam mendukung PSDSK sangat strategis karena merupakan salah satu daerah sentra produksi sapi potong di Indonesia. Jumlah sapi yang dipotong dapat memberikan kontribusi daging sebesar 62.484 ton atau 17,73% dari total produksi daging sapi nasional yang mencapai 352.413 ton. Masalahnya, laju perkembangan populasi sapi potong di Jawa Tengah dinilai kurang seimbang. Permintaan daging sapi, pemotongan sapi dan pengeluaran ternak sapi ke luar Jawa Tengah juga terus meningkat, di lain pihak laju kelahiran dan pemasukan ternak ke Jawa Tengah relatif sedikit. Oleh karena itu apabila tidak ada perubahan yang signifikan terhadap kebijaksanaan pengembangan sapi potong, diperkirakan peran sapi potong dalam penyediaan daging akan semakin menurun. Sebaliknya jumlah sapi dan volume daging impor akan semakin meningkat sehingga sasaran program PSDSK sulit dicapai.

Keberhasilan program PSDSK tidak bisa dilepaskan dari keberhasilan usaha penggemukan sapi potong. Usaha ini banyak diminati oleh peternak sapi di Jawa Tengah antara lain di Kabupaten Semarang, Magelang, Boyolali, Klaten, Temanggung, Karanganyar dan Wonosobo (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah, 2014) Pertimbangan peternak untuk melakukan usaha penggemukan sapi antara lain adalah perputaran modal dinilai relatif cepat dan lebih menguntungkan dibandingkan dengan usaha pembibitan sapi. Salah satu pola usaha

penggemukan sapi potong yang dilakukan di Jawa Tengah adalah melalui kemitraan dengan sistem gaduhan. Ada dua pelaku utama dalam kemitraan sistem gaduhan yaitu peternak sebagai pemelihara sapi (disebut sebagai peternak penggaduh) dan pihak lain (perseorangan atau lembaga pemerintah/swasta) yang menyediakan sapi bakalan. Pihak lain ini disebut sebagai pemilik sapi atau investor sumber modal. Sistem gaduhan analog dengan kemitraan, karena kedua belah pihak melakukan suatu kesepakatan dan ikatan kerjasama (Prasetyo, 2004).

Salah satu kelemahan yang dijumpai dalam kemitraan gaduhan sapi terutama yang melibatkan perseorangan adalah belum/tidak dituangkannya persyaratan penerapan teknologi dan tidak ada ketentuan jangka waktu penggemukan sehingga usaha menjadi kurang efektif dan efisien. Hal ini dapat diketahui dari pertambahan bobot badan (PBB) yang belum optimal sehingga untuk mencapai bobot badan sapi siap potong, akan memerlukan waktu pemeliharaan yang relatif lama. Menurut Subiharta *et al.* (2010) pertambahan bobot badan sapi yang digemukkan dinilai masih rendah yaitu kurang 0,6 kg/ekor /hari untuk sapi Peranaan Ongole (PO) dan 0,7 kg/ekor/hari pada sapi keturunan Simental. Apabila bobot badan awal sapi yang digemukkan sekitar 300 kg dan bobot siap potong sekitar 450 kg, maka dibutuhkan waktu penggemukan sekitar 230 hari. Pertumbuhan ini masih dibawah kondisi penggemukan sapi yang dipelihara di kandang percobaan yang dapat mencapai 0,9 – 1,2 kg/hari/ekor.

Kemitraan usaha penggemukan sapi potong yang saat ini berkembang, belum sepenuhnya menerapkan teknologi rekomendasi. Sebagai contoh, pemberian pakan hanya disesuaikan dengan kemampuan peternak. Hal ini disebabkan peternak tidak mempunyai cukup modal kerja untuk membeli pakan berkualitas. Akibatnya pemberian pakan hanya dilakukan seadanya tanpa memperhatikan kondisi dan kebutuhan sapi. Harga sapi pada awal gaduhan dan pada saat penjualan hanya didasarkan atas taksiran dan tidak didasarkan atas bobot hidup, sehingga petani maupun pemilik sapi tidak mempunyai dasar perhitungan yang pasti. Jangka waktu penggemukan, juga belum diatur secara tegas. Hal ini menimbulkan ketidak efisienan dan ketidak efektifan dalam alokasi input produksi, seperti tenaga kerja, pakan, serta input produksi lainnya. Dengan kata lain masa penggemukan tidak memperhatikan hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*The law of diminishing return*), sehingga pada gilirannya perolehan pendapatan menjadi tidak optimal. Biaya pemasaran hasil dihitung dan dibebankan kepada peternak sehingga menambah biaya produksi dan mengurangi pendapatan.

MODEL KEMITRAAN USAHA PERTANIAN

Istilah kemitraan dalam bisnis terkait dengan suatu kontrak berbagi yang adil baik dalam hal keuntungan maupun kerugian melalui kerjasama bisnis (*joint bussines*). Konsep ini menjadi dasar pembentukan hubungan kemitraan dalam berbagai bidang usaha. Hubungan ini dicirikan oleh adanya kerjasama dan juga tanggung jawab yang saling menguntungkan untuk mencapai tujuan tertentu (Syahyuti, 2006; Sayaka, 2009). Oleh karena itu dalam usaha kerjasama perlu disusun

aturan - aturan tertentu yang harus disepakati oleh kedua belah pihak yang bermitra. Dalam konteks ekonomi, kemitraan terdiri dari dua atau lebih individu yang mengelola dan mengoperasikan usaha bisnis secara bersama-sama. Dalam Peraturan Pemerintah RI No 44 tahun 1977 tentang kemitraan, pasal 1 no 8 disebutkan bahwa kemitraan adalah kerjasama usaha antara usaha kecil dengan usaha menengah atau besar disertai dengan pembinaan dan pengembangan oleh usaha menengah atau usaha besar dengan memperhatikan prinsip saling memerlukan, saling memperkuat, dan saling menguntungkan.

Untuk pertanian, landasan pengembangan kemitraan didasarkan atas Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 940/Kpts/OT.210/10/1997 tentang pedoman kemitraan usaha pertanian. Pada pasal 2 menyebutkan bahwa *tujuan usaha pertanian adalah untuk meningkatkan pendapatan, kesinambungan usaha, meningkatkan kualitas sumberdaya kelompok mitra, dan peningkatan skala usaha dalam rangka menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan usaha kelompok mitra yang mandiri*. Di sini tampak bahwa kemitraan dapat dijadikan model untuk membangun kekuatan ekonomi mikro petani. Model kemitraan usaha pertanian yang saat ini berkembang antara adalah model kemitraan inti-plasma atau *contract farming* yaitu hubungan kemitraan antar usaha kecil dengan usaha menengah atau besar, dimana usaha besar bertindak sebagai inti dan usaha kecil bertindak sebagai plasma. Perusahaan inti biasanya menyediakan berbagai sarana produksi, sedangkan plasma menyediakan lahan atau kandang dan tenaga kerja, kemudian hasil produksi dibeli oleh perusahaan inti.

Pada kemitraan usaha penggemukan sapi, banyak manfaat yang diperoleh, yaitu (i) meningkatkan produktivitas, (ii) meningkatkan efisiensi, (iii) jaminan kualitas, kuantitas, dan kontinyuitas, (iv) membagi risiko, (v) memberikan dampak sosial, dan (vi) meningkatkan ketahanan ekonomi nasional (Sayaka, 2009). Selanjutnya dikatakan bahwa salah satu tujuan dalam kemitraan penggemukan sapi adalah memberikan kesempatan kepada investor dalam penyediaan modal kerja bagi peternak penggaduh .

SEJARAH PERKEMBANGAN MODEL KEMITRAAN SAPI

Pada dasarnya ada dua model kemitraan sapi yang berkembang sampai saat ini yaitu kemitraan sapi jantan dan betina. Kemitraan ini dikenal dengan istilah *gaduhan* yang dapat diartikan sebagai usaha secara bersama – sama dengan menyepakati aturan – aturan oleh para pelaku usaha yaitu antara penyedia sapi (pemilik sapi) dengan pemelihara sapi (disebut sebagai penggaduh) atau para peternak (Prasetyo, 2004). Kemitraan pada sapi pejantan utamanya ditujukan sebagai pemacek dan tenaga kerja, sedangkan yang betina ditujukan untuk untuk perkembangbiakan dan tenaga kerja. Sistem gaduhan, baik yang berasal dari pemerintah maupun swasta (perseorangan dan lembaga seperti perusahaan/koperasi), dikelompokkan menjadi dua yaitu (i) Kontrak Sumba, dimana modalnya berasal dari pemerintah dan (ii) sistem *Maro Bati* yang modalnya berasal dari perseorangan dan lembaga (Wiguna *et al*, 1981).

Kemitraan sapi di Indonesia diawali pada 1912 berupa program pemerintah kolonial Belanda yang mendatangkan sapi Ongole ke Jawa Timur untuk meningkatkan populasi dan tenaga kerja di areal perkebunan dan perhutanan. Di Jawa Tengah kemitraan sapi mulai dikembangkan pada 1913 pada saat pemerintah kolonial Belanda memasukan sapi Gujarat, Ongole dan Hissar ke Salatiga dan Karanganyar sebanyak 150 ekor yang ditujukan sebagai tenaga kerja angkutan dan pengolahan tanah di perkebunan tebu, karet dan kopi. Kemitraan ini kemudian dikembangkan pemerintah ke Pulau Sumba dengan mendatangkan Sapi Ongole dari India sebanyak 42 ekor pejantan, 496 ekor betina, dan 70 ekor anak sapi. Pada saat itu pula ditetapkan tata cara kemitraan dengan sistem Kontrak Sumba (Sabarani *et al*, 1994). Program kemitraan mulai terdokumentasi dengan baik sejak 1939 yaitu melalui program gaduhan sapi pejantan dan betina yang dibagi-bagikan dengan sistem Kontrak Sumba ke berbagai wilayah Jawa, Sumatera, Kalimantan Selatan dan Sulawesi Selatan (Huitema, 1986).

Sangat menarik bahwa pada sistem gaduhan sapi pejantan saat itu para penggadu memperoleh gaji tahunan dengan nilai seperenam sampai seperlima dari harga pejantan, sedangkan biaya pemeliharaan disubsidi dari dana desa. Sementara itu di Jawa Timur dikenal “perjanjian provinsi” yaitu bahwa Jawatan Kehewan membeli pejantan unggul untuk kemudian digaduhkan yang secara khusus digunakan sebagai pemacek di berbagai desa. Setelah tiga tahun, sapi tersebut menjadi milik penggadu. Kontrak Sumba sapi betina, dalam proses perjalanannya mengalami berbagai modifikasi disesuaikan dengan kondisi masing-masing wilayah (Huitema, 1986). Sebagai contoh adalah kontrak Gempol yaitu penggadu (peternak) menerima hasil satu ekor anak yang pertama setelah dua kali melahirkan, sedangkan anak yang kedua dikembalikan kepada pemerintah bersama dengan induknya setelah umur lepas sapih.

Pada jaman pendudukan Jepang (1942 - 1945), program kemitraan nyaris tidak dilakukan bahkan pada periode tersebut terjadi penurunan populasi yang cukup drastic, yaitu sekitar 50% (Wardojo, 1952). Program kemitraan yang telah dibangun secara sungguh-sungguh pada tahun 1939 mengalami kemunduran berarti, karena banyak sapi betina dan pedet yang dihasilkan belum sempat dikembalikan ke Jawatan Kehewan. Kemitraan sapi mulai dikembangkan kembali setelah 1947. Tujuan utamanya adalah sebagai ternak kerja karena di Jawa, termasuk di Jawa Tengah, mengalami kekurangan tenaga kerja pengolahan lahan sawah sebagai akibat menurunnya populasi. Kemitraan yang mengacu pada Kontrak Sumba baik untuk sapi pejantan sebagai pemacek dan betina untuk perkembangbiakan secara bertahap kemudian terus dikembangkan.

Kemitraan menjadi semakin tertata setelah 1952 dengan adanya Panitia Menambah Hasil Bumi, kemudian berubah nama menjadi Dewan Bahan Makanan pada 1958. Mulai saat itu model kemitraan tidak lagi hanya terfokus pada pemacek dan perkembangbiakan, namun mulai menuju kepada usaha penggemukan sapi sebagai penghasil daging (Mubiyarto, 1994). Program ini terus dikembangkan mulai awal tahun 1970 an dengan adanya program gaduhan ternak sapi bibit yang relatif besar dilakukan oleh pemerintah yang dibarengi dengan pengenalan Inseminasi

Buatan (IB) pada 1973/1974 (Atmadilaga, 1983; Prodjodihardjo, 1978). Kemitraan penggemukan sapi terus berkembang setelah program IB menghasilkan sapi jantan yang dapat digemukkan dengan model kereman serta adanya sapi-sapi jantan yang dipelihara secara kereman.

Pada periode 1991 – awal 2000 an, perusahaan peternakan sapi termasuk di Jawa Tengah mulai mengembangkan model kemitraan usaha penggemukan sapi inti-plasma yaitu antara *feedlot* sebagai inti dan peternak penggaduh sebagai plasma. Prinsip tata cara dalam model kemitraan inti-plasma adalah peternak penggaduh menyediakan kandang dan peralatannya, pakan (konsentrat dan rumput) serta tenaga kerja. Pihak inti, di sisi lain, menyediakan sapi bakalan yang siap digemukkan. Setelah sapi digemukkan dan dijual, diterapkan bagi hasil keuntungan. Peternak penggaduh menerima sebesar 60%, sementara inti menerima sebesar 40%. Berbagai kendala yang ditemukan dalam kemitraan adalah harga beli maupun jual lebih banyak ditentukan oleh pemilik sapi, lemahnya posisi tawar peternak penggaduh karena dianggap sebagai pihak yang membutuhkan modal, serta tidak ditepatinya kesepakatan perjanjian harga awal dan akhir pemeliharaan, penerapan teknologi pakan, dan jangka waktu penggemukan yang kurang tepat waktu. Kendala-kendala ini mengakibatkan terjadinya pengelolaan input produksi menjadi tidak efisien sehingga keuntungan yang diperoleh oleh kedua belah pihak yang bermitra kurang optimal. Akibatnya model kemitraan inti - plasma kurang dapat berkembang termasuk di Jawa Tengah (Direktorat Jenderal Produksi Peternakan, 2010).

Pada periode setelah tahun 2000 an sampai saat ini, kemitraan usaha penggemukan sapi yang masih berkembang di Jawa Tengah adalah sistem gaduhan perseorangan, yaitu antara pemilik sapi (investor) dengan peternak penggaduh. Pemilik sapi biasanya berprofesi sebagai pedagang sapi, jagal dan pedagang daging, serta perorangan pemilik modal. Kemitraan yang dikelola oleh pemerintah, dalam hal ini Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, baik di tingkat provinsi maupun kabupaten intensitasnya menurun. Hal ini disebabkan banyak dikembangkannya pola kemitraan pembibitan sapi dengan model Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) (Sayaka, 2009; Direktorat Jenderal Produksi Peternakan, 2011;)

MODEL KEMITRAAN USAHA PENGEMUKAN SAPI YANG BERKEMBANG

Paling tidak ada tiga model kemitraan usaha penggemukan sapi potong yang saat ini berkembang yaitu Kemitraan yang dikembangkan oleh Koperasi Puspeta Klaten (M1). Pada dasarnya kemitraan yang diterapkan dimana pihak Koperasi Puspeta menyediakan seluruh fasilitas kandang, sapi dan pakan serta rumah tempat tinggal bagi peternak penggaduh dan keluarganya untuk memelihara sapi milik Koperasi Puspeta. Artinya peternak penggaduh hanya menyediakan tenaga kerja untuk mengelola sapi selama digemukkan mulai dari pemberian pakan, membersihkan kandang serta mengelola kotoran ternak untuk dibuat pupuk kandang. Selain menyediakan sapi serta seluruh fasilitas kandang dan pakan, pihak Puspeta juga memberikan bantuan teknis tentang tata cara penggemukan sapi. Pembagian hasil dari

model ini adalah bahwa peternak penggaduh akan memperoleh 0,75% dari hasil penjualan sapi yang telah selesai digemukkan.

Table 1. Model kemitraan usaha penggemukan sapi potong di Jawa Tengah.

No.	Model Kemitraan	Pola Kelembagaan	Aturan Main	Pola Interaksi
1	Pengusaha: • Bibit • Kandang • Pakan • Peralatan kerja Peternak: • Tenaga kerja	Pengusaha melakukan kontrak dengan peternak untuk menggemukkan sapi sebanyak 41 ekor	Jangka waktu pemeliharaan 2.5 – 5 bulan Peternak memperoleh 0.75% dari total hasil penjualan sapi Pupuk kandang menjadi hak peternak Peternak dapat melakukan pinjaman uang sebesar Rp.500.000,0- Rp.1.000.000,-/bulan	Pengusaha mengunjungi kandang secara periodik (0.5 – 2 bulan) Petugas dari perusahaan melakukan kunjungan setiap hari dan setiap bulan dilakukan penimbangan Interaksi antara pengusaha dan peternak juga dilakukan lewat <i>handphone</i> apabila ada kejadian penting
2	Pengusaha: • Bibit Peternak: • Kandang • Pakan • Tenaga kerja • Peralatan kerja	Pengusaha melakukan kontrak dengan peternak untuk menggemukkan sapi sebanyak 15 ekor	Jangka waktu pemeliharaan 4 bulan Dilakukan penimbangan oleh pengusaha setiap bulan Bagi hasil keuntungan (Peternak 65% : Pengusaha 35%)	Pengusaha melakukan kunjungan dan diskusi secara periodik (2minggu-1 bulan) Interaksi antara pengusaha dan peternak juga dilakukan lewat <i>handphone</i> apabila ada kejadian penting
3	Pengusaha: • Bibit Peternak: • Kandang • Pakan • Tenaga kerja • Peralatan kerja	Pengusaha melakukan kesepakatan dengan peternak untuk menggemukkan sapi sebanyak 1-2 ekor	Jangka waktu pemeliharaan 4-12 bulan (tidak ditentukan/ disesuaikan dengan kebutuhan peternak) Bagi hasil keuntungan (Peternak 50% : Pengusaha 50%)	Pengusaha melakukan interaksi pada saat sapi datang dan penjualan sapi

Kemitraan lain yang dikembangkan adalah Pihak Puspeta menyediakan sapi, sedangkan peternak menyediakan kandang, tenaga kerja, dan pakan (M2). Pembagian hasilnya adalah peternak penggaduh memperoleh 65% dari penerimaan setelah dikurangi harga bibit, sedangkan pihak Puspeta memperoleh 35% dari keuntungan. Kemudian kemitraan yang berkembang di perdesaan (eksisting) yaitu Pemilik sapi menggaduhkan kepada petani secara individu, dimana petani penggaduh menyediakan kandang, pakan, dan tenaga kerja (M3). Pembagian hasilnya adalah penggaduh dan pemilik, masing-masing akan menerima 50% dari penerimaan setelah dikurangi harga bibit seperti yang tertera pada Tabel 1.

Bila dicermati lebih lanjut, tampak bahwa kemitraan model M3 cenderung tidak menggunakan aturan yang kuat ditinjau dari pola kelembagaan yang hanya berdasarkan pada kesepakatan serta aturan main yang tidak diikuti dengan waktu penggemukan. Pola interaksi yang dilakukan sepenuhnya dilandasi kepercayaan. Model ini justru berkembang di masyarakat Jawa. Satu alasan yang pasti kurang berkembangnya model M1 dan M2 dalam kemitraan usaha sapi potong adalah pada kekuatan penyediaan bibit sapi potong. Tidak banyak pengusaha yang mempunyai kapasitas penguasaan sapi sebanyak 40 - 60 ekor dalam satu kandang. Pengusaha lebih cenderung mendistribusikan risiko dengan cara membagikan bibit sapi potong kepada beberapa peternak dengan skala pemeliharaan 1 - 2 ekor.

REGULASI KEMITRAAN UNTUK PENINGKATAN PENDAPATAN PETERNAK PENGGAHU

Pola interaksi yang intensif antara para mitra terjadi pada model M1. Walaupun pengusaha hanya mengunjungi kandang secara periodik, namun menugaskan petugas lapang untuk melakukan kontrol harian. Kontrol dilakukan terutama terhadap kesehatan hewan dan ketepatan pemberian pakan baik dalam jumlah, komposisi maupun waktu pemberian pakan. Selain itu, dilakukan penimbangan setiap bulan dengan target peningkatan bobot badan sebesar 1,2 - 1,3 kg/ekor/hari.

Kelayakan finansial usaha penggemukan sapi pada setiap model kemitraan dinilai berdasarkan data yang menyangkut aspek biaya (biaya variabel dan biaya tetap) dan penerimaan usahatani (Tabel 2). Biaya variabel terdiri dari biaya bibit, pakan, obat-obatan, tenaga kerja, listrik, transpor, sedangkan biaya tetap terdiri dari pajak, penyusutan/sewa kandang dan peralatan kerja dan bunga atas modal.

Pada berbagai penelitian usaha penggemukan sapi, PBBH optimal dapat mencapai antara 0,9 - 1,3 kg/hari. PBBH pada M2 dan M3 dapat mencapai angka tersebut karena keduanya telah memperhitungkan faktor sumberdaya peternak terutama aspek tenaga kerja dan manajemen. Seperti yang dikatakan oleh Sugeng, (1998) dan Widiati *et al.* (2007) bahwa faktor tenaga kerja dan manajemen dalam usaha penggemukan sapi akan berpengaruh terhadap PBBH dan pendapatan usaha, karena berkaitan dengan kapasitas manajerial dalam penguasaan teknologi, pemeliharaan dan sumberdaya lain yang tersedia. Model kemitraan M3 secara finansial ternyata masih menguntungkan. Pada M3 pengeluaran-pengeluaran seperti pajak, bunga modal, listrik, penyusutan kandang, peralatan kerja dan utamanya pakan

bisa lebih rendah.

Tabel 2. Analisis finansial usaha penggemukan sapi selama 4 bulan per ekor (Rupiah).

Uraian	M1	M2	M3
Biaya variabel:	11.256.000	9.639.600	8.180.900
- Bibit	8.061.600	7.502.400	7.418.400
- Pakan	3.072.000	1.807.200	738.000
- Obat-obatan	9.000	9.000	7.000
- Tenaga kerja	90.400	300.000	-
- Listrik	8.000	6.000	5.000
- Transport	15.000	15.000	15.000
Biaya tetap:	313.175	262.515	218.872
- Pajak	7.000	7.000	7.000
- Penyusutan/sewa kandang	20.000	10.000	3.000
- Peralatan kerja	4.000	4.000	4.000
- Bunga modal (2,5%)	282.175	241.515	204.872
Total Biaya	11.569.175	9.902.115	8.399.772
Nilai Produksi	12.201.550	10.513.500	9.996.550
- Penjualan sapi	12.051.550	10.363.500	9.846.550
- Kompos	150.000	150.000	150.000
Laba	632.375	611.385	1.596.778
R/C atas biaya total	1,06	1,07	1,19

Sumber : Prasetyo dan Cahyati, 2015

Perlu disampaikan bahwa jumlah sapi yang dipelihara dari masing-masing model kemitraan adalah sebanyak 41 ekor untuk M1, sebanyak 15 ekor untuk M2, dan sebanyak 2 ekor untuk M3. Dari hasil analisis finansial yang telah dilakukan juga dapat diketahui bahwa pendapatan peternak penggaduh pada M1, M2, dan M3 selama masa penggemukan masing-masing adalah sebesar Rp 3.706.400,-, Rp 5.961.003, - dan Rp 1.596.778,-.

Agar pendapatan peternak penggaduh dari masing- masing model dapat meningkat > 20%, diperlukan regulasi kemitraan yang didasarkan atas analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas biasanya digunakan untuk masukan bagi penentu kebijakan dalam menetapkan aturan-aturan yang dikeluarkan atau himbauan kepada masyarakat dengan mengevaluasi dari aturan-aturan kemitraan dari masing-masing model. Selain itu analisis sensitivitas juga dapat dilakukan untuk menyesuaikan harga *input* dan *output* dengan tujuan agar pendapatan yang dinilai masih lemah (biasanya di pihak petani) dapat ditingkatkan. Sebagai contoh adalah pada komoditas beras analisis sensitivitas dilakukan dengan cara menaikkan atau menurunkan besaran harga pupuk bersubsidi (harga *input*) dan harga pembelian pemerintah (HPP) (harga *output*) untuk meningkatkan pendapatan petani padi (Hadi *et al.*, 2007). Untuk kasus sapi tampaknya

tidak memungkinkan untuk menetapkan HPP, karena sapi (dalam hal ini daging) belum diklasifikasikan sebagai komoditas strategis seperti halnya padi atau bahan bakar minyak (BBM), sehingga yang digunakan sebagai dasar untuk analisis sensitivitas adalah aturan kemitraan dan harga input utamanya yang terkait dengan pakan.

a. Peningkatan pendapatan pada model kemitraan M1

Regulasi atau perjanjian yang telah disepakati pada model kemitraan M1 adalah bahwa peternak penggaduh akan menerima sebesar 0,75% dari penjualan sapi-sapi yang telah digemukkan. Berdasarkan perhitungan dan analisis terhadap pendapatan peternak penggaduh dapat diketahui bahwa pendapatan yang diterima sesuai dari peraturan yang disepakati adalah sebesar Rp 3.706.400,- selama 4 bulan atau Rp 926.600,-/bulan. Agar pendapatan bisa meningkat > 20% dari kondisi sekarang, maka pendapatan yang harus diperoleh minimal adalah Rp 4.447.680,-. Untuk itu peraturan perjanjian kemitraan dapat diusulkan untuk diubah, karena hal-hal yang terkait dengan input dan output sudah dalam penguasaan investor. Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa input produksi terutama pakan dan bibit dinilai sudah memenuhi kualitas dan kuantitas, sehingga memang tidak perlu untuk dilakukan perubahan.

Seperti yang telah disebutkan di atas bahwa besaran yang diterima oleh peternak penggaduh adalah 0,75% dari total penjualan. Agar pendapatan peternak penggaduh dapat meningkat > 20%, maka persentase yang diterima oleh peternak penggaduh perlu ditingkatkan menjadi 0.90%, sehingga peternak penggaduh dapat memperoleh pendapatan sebesar Rp 4.447.702,- atau Rp1.111.755,-. Peluang ini sangat memungkinkan karena berdasarkan informasi pada saat FGD pihak Koperasi telah mempunyai patokan bahwa setiap bulan gaji yang diterima oleh peternak sekitar Rp. 1.000.000,-. Pada setiap perhitungan pembagian hasil, apabila pendapatan peternak penggaduh pendapatannya < Rp 1.000.000,-/bulan, maka pihak koperasi selalu memberikan insentif.

b. Peningkatan pendapatan pada model kemitraan M2

Peraturan atau perjanjian model kemitraan yang telah disepakati pada model M2 adalah bahwa peternak penggaduh akan menerima sebesar 65% dari selisih harga penjualan dengan pembelian sapi-sapi yang digemukkan, sedangkan pihak Koperasi sebesar 35%. Berdasarkan perhitungan dan analisis terhadap selisih harga penjualan dengan pembelian dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan yang diperoleh dari peternak penggaduh adalah sebesar Rp 397.400,-/ekor. Berdasarkan dari hasil negosiasi dengan pihak koperasi telah disetujui bahwa peraturan pembagian hasil untuk peternak penggaduh adalah 70% sedangkan pihak Koperasi Puspeta 30%, sehingga pendapatan peternak penggaduh dapat mencapai Rp 427.969,-/ekor. Namun hal tersebut belum dapat meningkatkan pendapatan peternak penggaduh sebesar 20%, karena baru meningkat 7,7%. Agar pendapatan peternak penggaduh > 20%, maka pendapatan yang harus diterima oleh peternak penggaduh adalah Rp 476.880,- sehingga perlu ada upaya untuk menurunkan biaya produksi.

Peluang yang dapat diturunkan adalah biaya pakan. Perlu disampaikan bahwa harga pakan Rp 1.772/kg dihitung dengan memasukkan biaya tenaga kerja untuk pencampuran pakan dan karung. Biaya tersebut perlu diturunkan sebesar Rp 31,-/kg, sehingga harga pakan menjadi Rp 1.741.200,-. Apabila hal tersebut dilakukan maka berdasarkan perhitungan, maka pendapatan peternak penggaduh dapat mencapai Rp 542.880,- yang berarti peningkatan pendapatan peternak penggaduh sudah >20%.

c. Peningkatan pendapatan pada model kemitraan M3

Regulasi kemitraan yang disepakati antara peternak penggaduh dan investor adalah bahwa masing-masing akan memperoleh 50% dari selisih antara penjualan dengan pembelian. Berdasarkan perhitungan dan analisis terhadap selisih harga penjualan dengan pembelian, dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan yang diperoleh dari peternak penggaduh adalah sebesar Rp 798.390,-/ekor selama 4 bulan atau Rp 199.597,-/bulan/ekor. Agar pendapatan bisa meningkat > 20% dari kondisi sekarang ada berbagai hal yang dapat dilakukan. Berdasarkan hasil diskusi dengan peternak penggaduh dan pemilik sapi (investor) dan berdasarkan dari informasi dari hasil penelitian maka aspek pakan, bibit dan peraturan kemitraan dapat dilakukan penyempurnaan.

Ditinjau dari aspek peraturan, peluang yang dapat disempurnakan adalah pembagian hasil menjadi 60% untuk peternak penggaduh dan 40% untuk pemilik ternak. Apabila peraturan itu dapat disepakati, maka berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa pendapatan yang diperoleh peternak penggaduh meningkat dari yang semula Rp 199.597,-/bulan/ekor menjadi Rp 239.516,- atau sebesar > 20%. Di beberapa daerah pembagian hasil 60 : 40 sudah berkembang dan disepakati antara dua belah pihak. Seperti yang dinyatakan oleh Prasetyo (2004) bahwa pembagian hasil pada sistem gaduhan di Kabupaten Wonogiri, Blora, dan Boyolali. Lebih lanjut dinyatakan bahwa keuntungan bagi investor sebesar 40% dari keuntungan, masih diatas bunga bank. Pembagian hasil juga dapat mengacu pada sistem gaduhan yang dikembangkan di Desa Pasekan Kabupaten Semarang, bahwa pembagian hasil antara peternak penggaduh dengan pemilik sapi adalah 50 : 50, namun biaya pakan yang dibeli oleh peternak penggaduh seperti konsentrat dan ampas tahu juga ditanggung oleh dua belah pihak.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

1. Model kemitraan usaha penggemukan sapi yang saat ini dikembangkan oleh investor maupun peternak penggaduh, tidak terlepas dari sejarah perkembangan kemitraan sapi di Indonesia. Model yang dikembangkan secara substantif mengacu pada model Kontrak Sumba yaitu Maro Bati. Setelah 1952, dengan adanya Panitia Menambah Hasil Bumi yang kemudian berubah nama menjadi Dewan Bahan Makanan pada 1958, orientasi usaha tidak hanya terfokus pada pemacek dan perkembangbiakan, namun sudah mulai merintis menuju usaha penggemukan sapi sebagai penghasil daging.

2. Paling tidak ada tiga model kemitraan usaha penggemukan sapi yang ada di Jawa Tengah yaitu (i) model bagi hasil penjualan, dimana peternak penggaduh hanya sebagai penyedia jasa tenaga kerja, sedangkan seluruh modal kerja dan investasi disediakan oleh investor, (ii) model bagi hasil keuntungan perusahaan inti dan plasma sebagai peternak penggaduh, dan (iii) model bagi hasil perseorangan.
3. Model kemitraan usaha sapi potong pada M3, menurut peternak adalah yang paling memuaskan, mudah, dan memberikan manfaat lebih besar dibandingkan model lainnya. Dari aspek kemudahan modal yang disediakan, pakan, tenaga kerja maupun kontrol peternak penggaduh model M3 menunjukkan respon yang paling tinggi dibandingkan model yang lain (M1 dan M2). Demikian pula aspek kepuasan terhadap aturan main, keuntungan, dan hubungan emosi juga mendapatkan respon paling tinggi.

Rekomendasi Kebijakan

1. Untuk mendukung program PSDSK, pemerintah perlu ikut berpartisipasi dalam mengimplimentasikan model kemitraan yang saat ini dikembangkan oleh investor (pemilik sapi) dan peternak penggaduh. Pemerintah dapat bertindak sebagai investor, karena peternak penggaduh saat ini masih terbatas memperoleh sumber modal dari perbankan.
2. Peraturan perjanjian perlu diterapkan dengan mengacu kepada model kemitraan usaha penggemukan sapi yang berkembang di Jawa Tengah. Artinya bahwa penerapan perjanjian yang berlaku selama ini perlu diterapkan secara tegas dan disiplin seperti yang diterapkan oleh pengusaha/pemilik modal dengan peternak penggaduh, karena respon kedua belah pihak terhadap model yang dikembangkan, dinilai positif.
3. Untuk meningkatkan pendapatan peternak penggaduh, diperlukan penyempurnaan peraturan bagi hasil, baik untuk model kemitraan M1, M2, maupun M3 yang didasarkan atas perhitungan finansial dan asas keadilan. Selain itu pada model kemitraan inti-plasma (M2) juga perlu ditingkatkan efisiensi penggunaan pakannya agar harga pakan yang diberikan dapat lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadilaga, D. 1983. *Ruminansia Besar Dalam Perspektif Sistem Pembangunan Peternakan di Indonesia*. Proceedings Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Litbang Pertanian. Bogor
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. 2014. *Statistik Peternakan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014*. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. Ungaran
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2010. *Peta Wilayah Sumber Bibit Sapi Potong Lokal di Indonesia*. Direktorat Jenderal Peternakan, Kementerian Pertanian.

- Direktorat Jenderal Peternakan. 2011. *Rencana Kerja Pencapaian Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDS/K) Tahun 2014*. Retreat Kementerian Pertanian, Ciawi – Bogor, Januari 2011.
- Hadi, P.U., Dewa K.S. Swástica, Frans B.M. Dabukke, D. Hidayat, Nur K. Agustin dan M. Maulana. 2007. *“Analisis Penawaran dan Permintaan Pupuk di Indonesia 2007-2012”*. Laporan Teknis Hasil Penelitian. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Huitema, H., 1986. *Peternakan di Daerah Tropis Arti Ekonomi dan Kemampuannya*. Penelitian di Beberapa daerah di Indonesia. Yayasan Obor Indonesia dan Penerbit Gramedia, Jakarta
- Mubyarto, 1994. *Politik Pertanian dan Pembangunan Pedesaan*. Penerbit Sinar Harapan, Jakarta
- Prasetyo, T. 2004. *Kelembagaan Gaduhan Sapi dalam Sistem Usahatani Tanaman-Ternak di Jawa Tengah*. Prosiding Lokakarya Sistem dan Kelembagaan Usahatani Tanaman –Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Prasetyo, T. dan Cahyati Setiani, 2015. *Usaha Penggemukan Sapi Potong Melalui Kredit Ketahanan Pangan dan Energi di Jawa Tengah*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pencapaian Swasembada Pangan Melalui Pertanian Berkelanjutan. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Sabtu 29 Agustus 2015.
- Prodjodihardjo, S., 1978. *Strategi dan Program Pengembangan Peternakan di Jawa Timur*. Laporan Tahunan Dinas Peternakan Daerah Tingkat 1 Jawa Timur, Surabaya.
- Sabrani, M., M. Winugroho, A. Thalib, K. Diwyanto, Y Saepudin, 1994. *Teknologi Pengembangan Sapi Ongole*. Balai penelitian Ternak, Badan Litbang Pertanian.
- Sayaka. 2009. *Kemitraan Pemasaran Produk Pertanian Antara Petani, Swasta, dan Pemerintah*. Makalah dalam Seminar Membangun Kemampuan Pengelolaan Terpadu Sumber Daya Pertanian, Badan Litbang Pertanian. 20-21 November, Cipayung Bogor
- Subiharta, Ernawati, Ulin Nuschati, Budi Utomo, dan Yuni Ermawati. 2010. *Panduan Pendampingan Pencapaian Swasembada Daging Sapi 2014 di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Sugeng, Y.B. 1998. *Sapi potong (pemeliharaan, perbaikan produksi, prospek bisnis, analisis penggemukan)*. Penerbit P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Syahyuti. 2006. *30 Konsep Penting dalam Pembangunan Pedesaan dan Pertanian*. PT Bina Rena Pariwara. Jakarta
- Wardoyo, M. 1952. *Peternakan Asli untuk Hewan di Indonesia*. Dalam Hemera Zoa, 59 :1.

- Widiati,R.,Yustina,Y.S., Ali, A., dan Siti,A., 2007. *Pengembangan Lembaga Keuangan Mikro Perdesaan Berbasis Usaha Peternakan: Studi Kasus pada Kelompok Peternak Penerima Gaduhan dan Bantuan Pinjaman Modal*. Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Ipteks dalam Rangka Penguatan dan Pemberdayaan Masyarakat. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Wiguna, M.A., Arinto, R. Widiati, 1981. *Pengaruh Pola Gaduhan Ternak Potong Ruminansia Terhadap Pendapatan Petani*. Seminar Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Litbang Pertanian. Bogor.

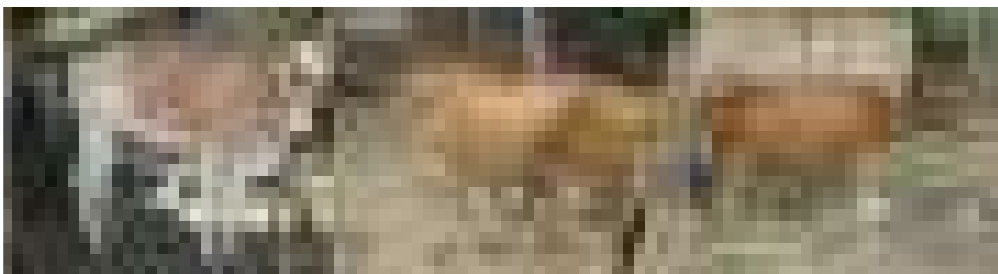
SAPI JABRES SUMBER DAYA GENETIK TERNAK SAPI LOKAL UNGGUL JAWA TENGAH

Budi Utomo dan Renie Oelviani

Salah satu jenis sapi potong lokal yang merupakan Sumber Daya Genetik Ternak (SDGT) khas daerah di Jawa Tengah adalah sapi Jawa Brebes yang lebih dikenal dengan sebutan sapi Jabres di Kabupaten Brebes. Sapi Jabres telah dibudidayakan masyarakat Brebes secara turun temurun sejak abad 16. Sapi Jabres merupakan hasil persilangan antara sapi Madura atau sapi Bali dengan sapi lokal atau Ongole (Aryogi dan Romjali, 2006), dan telah beradaptasi dan berkembang dengan baik, terutama di daerah dataran tinggi Brebes bagian Selatan. Daerah tersebut berada pada ketinggian > 800 m dpl, dengan curah hujan rata rata berkisar antara 233 - 565 mm dan jumlah hari hujan berkisar antara 76 - 140 hari per tahun. Ciri Sapi Jabres antara lain warna yang bervariasi dari coklat, coklat keputihan, putih, coklat kehitaman dan yang jantan biasanya coklat kehitaman sampai hitam dan yang betina umumnya coklat. (Gambar 1, dan 2). Ciri khusus yang membedakannya dengan jenis sapi lain adalah pantat dan kaki belakang dengan adanya garis hitam mulai dari punggung sampai ekor. hampir semua sapi Jabres tidak mempunyai gumba.

Kekayaan plasma nutfah sapi potong lokal di Indonesia mempunyai arti penting dalam pembangunan peternakan karena merupakan bahan dasar genetik yang keragamannya dibutuhkan dalam perakitan untuk membentuk rumpun unggul guna meningkatkan produktivitas ternak (Diwyanto, 2005). Meski demikian, pengembangan sapi potong lokal di beberapa daerah seringkali justru menyebabkan terancamnya kelestarian sapi-sapi lokal tersebut. Sebagai contoh keberhasilan program Inseminasi Buatan (IB) pada sapi potong di beberapa wilayah menyebabkan terjadinya penurunan populasi dan luasan penyebaran sapi potong lokal karena berubah menjadi daerah atau kantong sapi potong silangan (Aryogi dan Romjali, 2006). Hal ini merupakan ancaman bagi kelestarian sapi potong lokal, sehingga perlu mendapat perhatian yang serius dari pihak Pemerintah untuk melestarikannya.

Gambar 1 : Sapi Jabres betina.



Gambar 2 : Sapi Jabres jantan.



POPULASI SAPI JABRES

Populasi ternak sapi Jabres yang ada di kabupaten Brebes, hampir semuanya merupakan peternakan rakyat dengan pemeliharaan yang masih tradisional. Sebagian besar sapi ini dipelihara dengan sistem digembala, yaitu peternak menggembalakan sapi di hutan dan lahan bekas tanaman pertanian dari pagi sampai sore. Setelah itu, sapi dimasukkan dalam kandang dan diberi pakan hijauan seadanya berupa jerami jagung, jerami padi dan rumput lapang dan atau rumput potong saat tersedia, tanpa ada pakan tambahan lainnya seperti bekatul atau konsentrat. Pengembalaan biasanya dilakukan oleh seorang penggembala yang menggembalakan ternak sapi dari beberapa orang peternak dan penggembala mendapat upah dari pemilik ternak sapi. Pada umumnya penggembala mendapatkan upah lima ribu rupiah per ekor ternak.

Perkembangan Sapi Jabres hasil pengamatan di lapang sampai saat ini mulai terjadi kelangkaan pejantan dan indukan bergenetik bagus, hal ini disebabkan karena penjualan atau pengeluaran yang lebih tinggi dibanding angka kelahirannya, sehingga menyebabkan populasi dan mutu genetik sapi Jabres terus menurun karena terjadi perkawinan sedarah (inbreeding). Diharapkan dalam pelestarian atau peningkatan produktivitas untuk memperbanyak, mempertahankan dan meningkatkan penggunaan pejantan agar dapat meningkatkan jumlah dan kualitas pedet yang lahir, memanfaatkan keunggulan produksi dan reproduksi sesuai dengan potensi genetiknya dan mendorong peternak untuk tetap memelihara dan membudidayakan, sehingga pelestarian sapi Jabres tetap terjaga. Dalam melestarikan sapi Jabres harus didukung oleh pihak pemerintah terutama dalam pengadaan pejantan unggul atau penyediaan semen beku sapi Jabres. Berkaitan dengan hal tersebut, dan dengan adanya Permentan Nomor 48 tahun 2011 tentang Perwilayahan Sumber Bibit, Pemerintah Kabupaten Brebes mengusulkan Kecamatan Bantarkawung sebagai wilayah sumber bibit sapi Jabres di Kabupaten Brebes. Penunjukan Kecamatan Bantarkawung sebagai wilayah sumber bibit, dan sapi Jabres sebagai komoditas unggulan didasarkan pada beberapa hal diantaranya adalah keunggulan wilayah (kondisi agroklimat yang baik, serta berada pada dataran sedang) dan komoditas (daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan panas dan pakan ekstrim).

Populasi sapi Jabres tersebar di tujuh belas kecamatan yaitu kecamatan Salem, Bantarkawung, Bumiayu, Paguyangan, Sirampog, Tonjong, Larangan, Ketanggungan, Banjarharjo, Losari, Tanjung, Kersana, Bulakamba, Wanasari, Songgom, Jatibarang, dan Brebes dengan jumlah populasi sebanyak 28.909 ekor, populasi yang cukup banyak di 5 kecamatan yakni Kecamatan Ketanggungan 9.251 ekor, Kecamatan Bantarkawung 7.757 ekor, Kecamatan Salem 1.018 ekor, Kecamatan Banjarharjo 4.544 ekor (Badan Pusat Statistik Kab Brebes, 2011). Meski demikian, dari hasil penelusuran informasi menunjukkan bahwa pada saat ini di beberapa lokasi di Kabupaten Brebes banyak peternak tidak lagi memelihara sapi Jabres karena lebih tertarik untuk mengusahakan jenis sapi yang lain seiring dengan berkembangnya program Inseminasi Buatan (IB) dan menyilangkan sapi Jabres dengan bangsa sapi yang lain (Simmental). Kondisi demikian apabila dibiarkan akan mengancam keberadaan sapi lokal Jabres, padahal sapi Jabres merupakan plasma nutfah yang perlu mendapat perlindungan dan penyelamatan. Mengingat sapi Jabres merupakan salah satu dari sekian komoditas pertanian yang mempunyai daya saing dan nilai strategis yang tinggi untuk dikembangkan di kabupaten Brebes.

SISTEM PEMELIHARAAN DAN REPRODUKSI

Hasil survai yang diperoleh bahwa pada umumnya sistem pemeliharaan ternak sapi Jabres dilakukan secara tradisional yaitu pada musim kemarau digembalakan di lahan sawah (Gambar 3) dan pada musim penghujan digembalakan di kawasan hutan (Gambar 4) pada pagi hari, baru dikandangkan sore/malam harinya meski ada beberapa yang terus dikandangkan (Gambar 5).

Gambar 3 : Lahan penggembalaan musim kemarau.



Gambar 4 : Lahan penggembalaan musim penghujan.



Gambar 5 : Kandang ternak sapi Jabres.



Proses perkawinan sapi Jabres terjadi secara alami pada saat digembalakan, sehingga sangat dimungkinkan terjadinya kawin sedarah (inbreeding). Meski begitu, SDGT lokal seperti ternak sapi Jabres umumnya mempunyai keunggulan dibanding dengan ternak sapi lainnya yaitu memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan setempat, mempunyai daya reproduksi yang cukup baik, yaitu sapi Jabres mempunyai kemampuan beranak yang tinggi. Hasil survai wawancara dengan peternak bahwa ternak sapi Jabres dapat bunting kembali 45 hari setelah sapi beranak. Satu induk sapi Jabres mampu beranak sampai dengan 15 kali bahkan ada yang mencapai 20 kali. Jarak beranak pun cukup singkat yaitu 12 bulan.

Salah satu penyebab penurunan populasi dan produktivitas ternak sapi pada usaha peternakan rakyat adalah rendahnya kinerja reproduksi sapi induk setelah beranak, yang ditujukan dengan *anestrus post partus* (APP) yang panjang, kawin berulang ($S/C > 2$ kali) dan tingkat kebuntingan yang rendah, sehingga jarak beranak menjadi panjang (Affandhy *et al.*, 2010). Hal ini disebabkan di tingkat peternakan rakyat pemberian pakan pada induk saat akhir kebuntingan dan selama laktasi belum sesuai dengan kebutuhan ternak. Konsumsi nutrisi induk selama laktasi dan menyusui

yang rendah akan menurunkan tingkat asupan nutrisi produksi dan reproduksi ternak. Talib *et al.* (2002) melaporkan bahwa selang beranak 13 - 18 bulan bisa diperpendek menjadi 12 bulan kalau deteksi birahi akurat dan langsung terjadi fertilisasi. Dengan siklus birahi 21 hari, apabila skor kondisi tubuh sedang (4 dari 8 kriteria), maka 3 bulan setelah beranak dapat dikawinkan secara normal. Sejauh ini kawin alam relatif lebih berhasil dari pada kawin suntik dengan hasil S/C 1,3 - 1,8 dibanding 1,7 - 2,5 (Prihandini *et al.*, 2006).

Sapi Jabres mampu memanfaatkan pakan yang berkualitas rendah, (Munadi, 2009). Menurut Nitis (1981), pada kondisi kuantitas dan kualitas pakan yang buruk peningkatan bobot badan harian sapi pada peternakan rakyat $\leq 0,1$ kg/ekor/hr. Efisiensi penggunaan pakan dalam upaya memaksimalkan produktivitas dapat dilakukan melalui pengaturan perbandingan antara pakan hijauan dan pakan konsentrat (Umiyasih *et al.*, 2004). Lebih lanjut dinyatakan bahwa perbandingan hijauan dan pakan konsentrat yang tepat mempengaruhi kandungan asam asetat, asam propionat dan asam butirat dalam komposisi yang optimal sehingga dapat mengoptimalkan energi yang diserap untuk kebutuhan produksi. Performans sapi Jabres saat ini belum menunjukkan performans yang sebenarnya sesuai dengan potensi genetiknya karena sistem pemeliharaan yang masih tradisional dan sering terjadinya perkawinan sedarah, hal ini disebabkan kelangkaannya ternak sapi jantan. Peternak enggan memelihara pejantan sampai besar karena kalau pejantan sudah besar justru akan menimbulkan permasalahan tersendiri diantaranya sulit dikendalikan dan merusak tanaman milik orang lain waktu pejantan mengejar betina untuk mengawininya disaat ada betina yang birahi, oleh karena itu ketika ternak jantan yang sudah siap kawin maka peternak akan menjualnya. Kondisi yang demikian menyebabkan ternak jantan muda yang ada yang sebetulnya belum boleh menjadi pemacek terpaksa mengawini betina yang sedang birahi ketika ternak digembalakan. Sehingga perkawinan tidak dapat dikontrol dan terjadi perkawinan sedarah. Hasil penelitian Herianti *et al.* (2014), bahwa bobot lahir pedet sapi Jabres rata-rata sebesar 16,15 kg dan pertambahan bobot badan harian 0,2314 kg, hasil penelitian Lestari (2009) disitasi oleh Yuliantonika *et al.* (2013) bahwa sapi Jabres yang dipelihara secara tradisional mempunyai produktivitas yang rendah karena pertambahan bobot badan harian (PBBH) hanya 0,23 kg. Hal ini yang menjadi penyebab semakin rendahnya produktivitas ternak sapi Jabres. Langkah yang segera ditempuh oleh pemerintah untuk memperbaiki produksi dan produktivitas ternak sapi Jabres adalah dengan program introduksi pakan hijauan/pakan tambahan berupa konsentrat dan mengintroduksi sistem perkawinan melalui Inseminasi Buatan (IB). Dengan sistem perkawinan IB dan pengelolaan yang baik dalam budidayanya diharapkan mampu meningkatkan produktivitas ternak sapi Jabres sesuai potensi/kemampuan genetiknya.

Menurut Soeroso (2004) bahwa untuk meningkatkan produktivitas sapi Jabres melalui peningkatan mutu genetiknya salah satunya dapat dilakukan dengan memilih ternak berdasarkan bobot badan pada kondisi lingkungan dan umur yang relatif sama. Sesuai potensi yang dimiliki, sapi jabres dapat dikembangkan untuk tujuan produksi daging. Ternak sapi Jabres menurut hasil penelitian Lestari *et al.* (2010), mempunyai potensi unggul dalam memproduksi karkas rata-rata 51,10%, lebih tinggi bila

dibandingkan dengan produksi karkas sapi PO yakni 46,73 - 47,16% (Ngadiono, 2001). Hal ini dapat dikatakan bahwa sapi Jabres mempunyai potensi penghasil daging yang cukup tinggi, apabila dibandingkan dengan ternak sapi persilangan Simmental dan PO. Oleh karena itu sapi Jabres dapat dikembangkan sebagai sapi lokal unggul.

PERMASALAHAN DAN STRATEGI PENGEMBANGAN TERNAK SAPI JABRES

Permasalahan yang perlu mendapat perhatian berkaitan dengan usaha pengembangan sapi Jabres di Kabupaten Brebes adalah a) Produktivitas masih belum optimal. b) Terjadi penurunan potensi genetik. c) Sistem pemeliharaan ternak sapi Jabres pada umumnya masih tradisional (ekstensifikasi), d) Kelembagaan peternak masih belum kuat sehingga posisi tawar peternak pada berbagai aspek rendah, e) Angka pemotongan sapi betina produktif masih tinggi, f) Kualitas dan kuantitas sumber daya manusia aparatur peternakan masih belum memadai, g) Inovasi teknologi budidaya ternak sapi Jabres masih relatif terbatas.

Permasalahan yang ada dalam pengembangan budidaya ternak sapi Jabres, sebaiknya harus mendapat prioritas penanganan dan penyelesaian utama agar pelestarian plasma nutfah terutama pelestarian ternak sapi Jabres dapat terealisasi dan peternak khususnya dapat menikmati hasil jerih payah yang sudah dilakukan serta pengembangan usaha perbibitan ternak sapi Jabres yang dicanangkan oleh pemerintah Pusat cq Ditjen Peternakan dapat berjalan sesuai dengan tujuan.

Strategi yang perlu dipecahkan untuk mengatasi kendala usaha peternakan rakyat dalam usaha ternak sapi Jabres agar usaha peternakan di pedesaan lebih optimal, adalah merubah pola pikir peternak yang bercorak usaha tradisional kearah profit oriented, dengan memperhatikan aspek ternak, aspek peternak dan aspek sumberdaya pakan. Ketiga aspek tersebut apabila sudah dalam kondisi dan tertangani dengan baik maka niscaya dapat mendorong usaha peternakan rakyat lebih berkembang lagi. Sehubungan dengan hal tersebut maka diperlukan pembinaan yang bersifat komperhensif, yang mengarah pada usaha pemanfaatan peluang pasar secara optimal. Menurut Diwyanto (2005) bahwa peternakan di Indonesia pada dasarnya dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu a) usaha peternakan bersifat pre industri dimana usaha bersifat subsistem, semua aktivitas dilakukan oleh peternak, hampir tidak ada peran organisasi pemerintah maupun swasta, b) usaha peternakan yang mulai timbul pertimbangan industri atau bisnis, disini peran pemerintah dalam banyak hal cukup dominan dan hampir tidak ada industri swasta yang terlibat, c) usaha peternakan dalam tahap ekspansi, dimana peran pemerintah dan swasta cukup besar. Pada tahap ini peran pemerintah dalam hal penelitian dan pengembangan cukup dominan, walaupun swasta sudah tertarik untuk berusaha, dan d) usaha peternakan tahap industri yang matang, dimana peran swasta sangat dominan serta mampu mengembangkan penelitian dan pengembangan untuk mendukung usahanya.

PENUTUP

Ternak sapi jabres merupakan ternak sapi lokal unggul yang perlu mendapat perhatian untuk dilestarikan karena mempunyai keunggulan-keunggulan dan untuk memperoleh betina maupun pejantan ternak sapi Jabres dengan performans reproduksi yang bagus diperlukan program pemilihan atau seleksi terhadap ternak sapi betina dan pejantan berdasarkan data dasar hasil pengamatan yang terbaik di lokasi serta peningkatan management pemeliharaannya dari tradisional kearah profit oriented.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandhy, L., A. Rasyid dan N.H. Krishna, 2010. *Pengaruh Perbaikan Manajemen Pemeliharaan Pedet Sapi Potong terhadap Kinerja Reproduksi Induk Pasca Beranak (Studi Kasus pada Sapi Induk PO di Usaha Ternak Rakyat Kabupaten Pati, Jawa Tengah*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak. Bogor 3 – 4 Agustus 2010.
- Aryogi dan E. Romjali. 2006. *Potensi, Pemanfaatan dan Kendala Pengembangan Sapi Potong Lokal Sebagai Kekayaan Plasma Nutfah Indonesia*. Prosiding Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- BPS Kab Brebes. 2011. *Kecamatan Bantarkawung dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes.
- Diwyanto, K. 2005. *Pokok-Pokok Pemikiran Pengelolaan Berkelanjutan Plasma Nutfah Peternakan*. Makalah dalam Lokakarya Plasma Nutfah Peternakan. Puslitbangnak dan Balitnak. Bogor, 29 Desember 2005.
- Herianti. I, Budi Utomo, S. Prawirodigdo, Kurnianto. H, Oelviani. R, Haskarini. D, Suharno dan Musawati. I. 2014. *Peningkatan Potensi Sumberdaya Genetik Ternak (SDGT) Sapi Jabres Melalui Perbaikan Manajemen Budidaya*. Laporan Penelitian Kompetitif. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian
- Kuswandi, Y. Widiawati. U.Adiati, T. Kostaman, Y. Saefudin, C. Thalib, D.A. Kusumaningrum, dan R.S. Gail. 2008. *Pengaruh Pemberian Pakan Leguminosa terhadap Kandungan Hormon Progesteron Induk Sapi FH dan Identifikasi Tanaman yang Diduga Mengandung Bahan Aktif Precursor Pembentuk Progesteron*. Puslitbangnak.
- Lestari, S.C.M, Y. Hudoyo dan S. Dartosukarno. 2010. *Proporsi Karkas dan Komponen-Komponen non Karkas Sapi Jawa di Rumah Potong Hewan Swasta di Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010. Bogor, 3 – 4 Agustus 2010. Puslitbangnak.

- Lestari, S.C.M., Sudarsono, A. Purnomoadi Dan E. Pangestu, 2009. *Status Nutrisi Sapi Jawa yang Dipelihara Petani Peternak di Kecamatan Bandarharjo Kabupaten Brebes: Studi Pendahuluan*. Prosiding seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak.
- Munadi. 2009. *Profil Sistem Produksi Peternakan Sapi Lokal Jawa Khas Brebes (Jabres) dan Strategi Pengembangannya*. <http://pascapeternakan.unsoed.ac.id/en/biblo/author/27> [23 September 2014]
- Ngadiono, N. 2001. *Produksi dan Kualitas Daging Sapi Peranakan Ongole Jantan yang Dipelihara dengan Bobot Awal dan Lama Pengemukan yang Berbeda*. Buletin Peternakan, Edisi Tambahan, Desember 2001.
- Nitis, I.M. dan K. Lana. 1981. Pengaruh Suplementasi Konsentrat terhadap Komposisi Tubuh Sapi Bali. Prosiding Seminar Nasional. Bogor 23 – 26 Maret 1981 Puslitbangnak.
- Prihandini, P.W., W.C. Pratiwi, D. Pamungkas dan L. Affandhy. 2006. *Identifikasi Pola Perkawinan Sapi Potong di Wilayah Sentra Perbibitan dan Pengembangan*. Prosiding Teknologi Peternakan dan Veteriner, 168-175. Puslitbang Peternakan, Bogor, 5 - 6 September 2006.
- Soeroso. 2004. *Performan Sapi Jawa Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif*. Thesis. Program Pascasarjana. Fakultas Peternakan UNDIP.
- Talib, C., Kuswandi dan Chalijah. 2002. *Perbandingan Karakteristik Fisiologis Reproduksi Sapi Bali dalam Periode Post Partum dan Keadaan Normal*. Jurnal Anim. Prod. Buku I: 19-25.
- Umiyasih, U. Gunawan, D.E. Wahyono, Y.N. Anggraeni dan I.W Mathius. 2004. *Penggunaan Bahan Pakan Lokal sebagai Upaya Efisiensi pada Usaha Pembibitan Sapi Potong Komersial: Studi Kasus di CV. Bukit Indah Lumajang*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 4 – 5 Agustus 2004. Puslitbangnak.
- Yuliantonika, A.T., C.M. S. Lestari dan E. Purbowati. 2013. *Produktivitas Sapi Jawa yang Diberi Pakan Basal Jerami Padi dengan Berbagai Level Konsentrat*. Animal Agricultural Journal. 2: (1). <http://ejournal-st.undip.ac.id/index.php/aaj> [10 September 2014]

BAWANG MERAH KOMODITAS ALTERNATIF DI LAHAN SAWAH UNTUK ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM (KASUS KABUPATEN BREBES)

Meinarti Norma Setiapermas, Seno Basuki, Bambang Prayudi dan Cahyati Setiani

Salah satu contoh lahan petani yang telah beradaptasi untukantisipasi perubahan iklim dengan memperhatikan kondisi lahan dan air, pola tanam (pergiliran komoditas), pemilihan varietas dan pemasaran adalah sentra produksi bawang merah di Kabupaten Brebes. Sebagian besar lahan bawang merah merupakan lahan sawah irigasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fagi *et al.* (2002) yang menyatakan bahwa langkah operasional dalam mengantisipasi kekeringan adalah : 1) membuat rencana tanam dan pola tanam pada lokasi yang sering dilanda El-Nino serta pola ketersediaan air irigasi, 2) menyipakan benih varietas yang relatif toleran kekeringan berumur sangat genjah atau tanaman alternatif yang lebih toleran kering, 3) menyiapkan infrastruktur irigasi, 4) memanfaatkan sumber daya air alternatif.

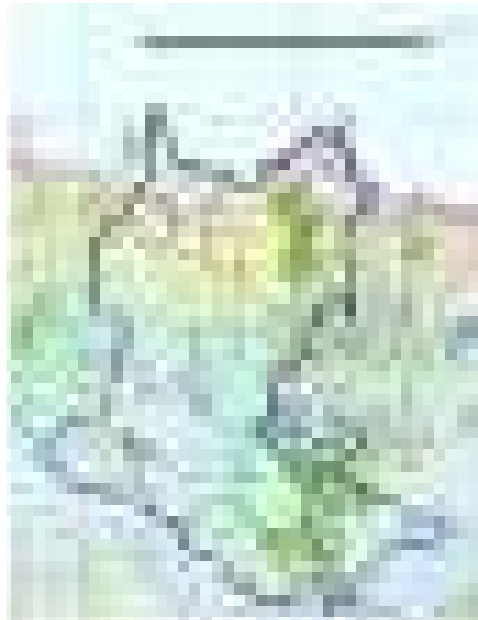
Salah satuantisipasi dalam penurunan pendapatan di dalam berusaha tani adalah merubah pola tanam dari padi-padi-padi menjadi padi-horti-horti atau padi-padi-horti. Masalah utama di dalam merubah pola tanam tersebut adalah pengetahuan petani lahan sawah untuk berbudidaya hortikultura terutama komoditas yang menjadi pengungkit pendapatan akibat kegagalan panen di komoditas padi. Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai jual dan dapat mempengaruhi konsumsi pasar. Waktu tanam budidaya bawang merah di Kabupaten Brebes tidak beraturan sehingga antar kecamatan sentra produksi akan berbed. Di Desa Pemaron Kecamatan Brebes luas panen 300 ha dan produktivitasnya 12,54 ton/ha (Anonim, 2011). Sedangkan untuk kecamatan wilayah pengembangan (Kecamatan Ketanggungan), luas panen tahun 2011 sekitar 313.9 ha dengan rata-rata produktivitas 12,5 ton/ha. Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan (lahan sawah tadah hujan) merupakan wilayah pengembangan budidaya bawang merah. Budidaya bawang merah di desa ini sangat berbeda dengan daerah lahan sawah irigasi begitu pula dengan pola tanamnya.

KALENDER TANAM PADI DENGAN POLA TANAM

Lahan budidaya bawang merah di Kabupaten Brebes pada umumnya adalah lahan sawah irigasi. Dengan asumsi bahwa budidaya bawang merah dilakukan pada musim tanam kedua atau ketiga setelah padi. Berdasarkan peta kalender tanam, pada kondisi eksisting pola tanam tanaman pangan yang terjadi di Kabupaten Brebes adalah seperti tertera pada Gambar 1.

Hasil baca dari Gambar 1, lahan sawah yang tidak dapat ditanami padi pada musim tanam II dan III yaitu pada zona 3 sampai zona 8 diharapkan dapat ditanami palawija atau hortikultura dengan asumsi pengairan dari sumber air alternatif tersedia. Wilayah tersebut sebagian besar berada di Kabupaten Brebes bagian utara. Namun berdasarkan diskusi dengan dinas terkait kecamatan sentra bawang merah ada di Kecamatan Losari, Tanjung, Bulakamba, Kersana, Ketanggungan, Brebes, Jatibarang, Songgom dan Wanasari. Gambar 1 dapat dijelaskan lebih lanjut seperti pada Tabel 1.

Gambar 1. Peta kalender tanam tanaman padi eksisteing di Kabupaten Brebes.



Tabel 1. Waktu tanam di Kabupaten Brebes.



POLA TANAM DI WILAYAH SENTRA DAN WILAYAH PENGEMBANGAN

Data yang kami tampilkan merupakan hasil survey di desa sentra dan daerah pengembangan usaha tani bawang merah. Desa Pemaron Kecamatan Brebes merupakan wilayah agroekosistem lahan sawah irigasi teknis dan semi teknis. Sedangkan Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan merupakan wilayah agroekosistem lahan kering tadah hujan dan lahan sawah irigasi semi teknis.

Jumlah responden di Desa Pemaron Kecamatan Brebes ada 40 (empat puluh) orang petani bawang merah. Pekerjaan utama responden adalah petani. Penguasaan lahan untuk budidaya pertanian atau peternakan di lahan pekarangan rata-rata sekitar 257 m², lahan tegalan sekitar 901 m² dan untuk lahan sawah rata-rata 2514 m². Berdasarkan hasil survey pola tanam dominan yang dipakai di desa ini adalah : a) padi-bawang merah-bawang merah-bawang merah (63%) dan b) padi-bawang merah-bawang merah (25%). Sedangkan yang 12 % responden dengan pola tanam padi-bawang merah-bawang merah/cabai rawit-jagung atau padi-bawang merah-bawang merah-cabai rawit. Sedangkan pola tanam yang diterapkan petani beragam seperti tertera pada Tabel 2. Pola tanam dimulai dengan penanaman padi pada bulan Desember. Pada pola tanam I sampai IV terlihat bahwa setelah padi pengolahan pertama merupakan pengolahan lahan untuk ketiga musim tanam bawang merah. Pada pola tanam I, penanaman bawang merah dilakukan dengan monokultur sedangkan untuk pola tanam II, III, dan IV bawang merah ditumpangsarikan atau ditumpangsipkan dengan tanaman semusim lainnya. Pada umumnya budidaya bawang merah antar musim tanam tidak berbeda jauh. Yang membedakan hanya di persiapan lahan. Hal ini terlihat pada Tabel 2.

Gambar 2. Bidang olah budidaya bawang merah di Desa Pemaron Kecamatan Brebes setelah panen musim tanam III, penguatan bedengan di dalam budidaya bawang merah. Pengairan dilakukan sebelum tanam sampai satu minggu menjelang panen.



Sedangkan untuk Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan, kami melakukan survey terhadap 36 orang petani bawang merah. Penguasaan lahan untuk budidaya pertanian atau peternakan di lahan pekarangan rata-rata sekitar 230 m², lahan tegalan sekitar 1898 m² dan untuk lahan sawah rata-rata 3689 m². Sekitar rumah (lahan pekarangan) pada umumnya ditanami tanaman jambu air, mangga, papaya, pisang dan sawo yang tidak dipelihara secara intensif. Sehingga dapat dikatakan petani Desa Sindangjaya selain petani, mereka biasa menanam tanaman buah tahunan untuk menambah konsumsi rumah tangga. Untuk tanaman sayuran beberapa responden menanam di lahan sawah dengan pemeliharaan yang intensif seperti cabai merah dan cabai rawit. Ternak belum banyak diusahakan di lokasi ini.

Berdasarkan hasil survei dari responden, pola tanam dominan di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan adalah : a) bawang merah-bawang merah/cabai rawit/jagung (64%) dan b) padi-bawang merah cabai rawit (28%). Sedangkan yang 9% responden dengan pola tanam jagung-bawang merah/cabai rawit/jagung atau atau bawang merah- padi-bawang merah/cabai rawit.

Gambar 3. Lahan siap tanam untuk bawang merah di musim tanam I (lahan kering tadah hujan). Bidang olah budidaya bawang merah di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan menjelang awal musim tanam I.



Tabel 2. Pola tanam di Desa Pemaron Kecamatan Brebes.



Keterangan :

Pola 1 : padi - bawang merah - bawang merah – bawang merah

Pola 2 : padi – bawang merah – bawang merah

Pola 3 : padi – bawang merah – bawang merah / cabai rawit - jagung

Pola 4 : padi – bawang merah - bawang merah – cabai rawit

Tabel 3. Pola tanam dominan di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes.



Keterangan :

Pola 1 : bawang merah - bawang merah/cabai rawit/ di lahan kering tadah hujan

Pola 2 : padi - bawang merah cabai rawit di lahan sawah irigasi semi teknis

Pola 3 : jagung – bawang merah/cabai rawit/jagung

Pola 4 : bawang merah - padi – bawang merah/cabai rawit

Tabel 4. Teknologi budidaya bawang merah di Desa Pemaron Kecamatan Brebes

Keterangan budidaya	Teknologi pada musim tanam I	Teknologi pada musim tanam II	Teknologi pada musim tanam III	Teknologi Berdasarkan Standar Operasional Prosedur
Benih / bibit	Di dalam budidaya bawang merah musim tanam I Desa Pemaron Kecamatan Brebes, seluruh responden menanam varietas Bima. Bibit bawang merah ini biasa diambil dari panen sendiri sekitar 78 % responden, membeli sekitar 15 % responden dan dari kelompok 7 % responden. Bibit hasil panen sendiri telah disimpan selama berkisar antara 50 Hari Setelah Panen (HSP) sampai 120 HSP. Rata-rata kebutuhan benih 2 ton /ha. Berarti pemakaian benih / bibit bawang merah yang diterapkan di Desa Pemaron Kecamatan Brebes belum memenuhi SOP	Varietas yang ditanam adalah Bima yang berasal dari perbibitan sendiri. Bibit ini telah disimpan sekitar 30 HSP sampai 90 HSP. Kebutuhan benih / bibit sekitar 1 ton /ha. Kebutuhan bibit ini berkurang dari musim tanam I	Benih / bibit dengan varietas Bima yang berasal dari perbibitan sendiri. Bibit ini telah disimpan sekitar 30 HSP sampai 90 HSP. Kebutuhan benih / bibit sekitar 1.5 ton /ha. Kebutuhan bibit ini sama dengan SOP dan musim tanam I	Benih bawang merah harus telah terdaftar di BPSBTPH dan telah disimpan 2-3 bulan, kebutuhan benih sekitar 1.5 ton/ha. (Anonim, 2011)
Persiapan lahan	Jarak tanam antar baris berkisar 10 cm sampai dengan 20 cm sedangkan jarak dalam baris berkisar 10 cm. Lebar bedengan 1.8 m, lebar got 40 cm. Kedalaman got 60 cm. Lama penyiapan lahan sampai tanam sekitar 28 hari.	Jarak tanam antar baris sekitar 15 cm berarti lebih lebar dibandingkan musim tanam I. Sedangkan jarak tanam di dalam baris sama dengan musim tanam I yaitu sekitar 10 cm. Lebar bedengan menciut menjadi sekitar 1.4 m dibandingkan di musim tanam I sekitar 1.8 m. Lebar got melebar dibandingkan musim tanam I menjadi sekitar 55 cm yang semula sekitar 40 cm. Sedangkan kedalaman got sama dengan musim tanam I sekitar 60 cm.	Jarak tanam antar baris sekitar 12 cm . Sedangkan jarak tanam di dalam baris sama dengan musim tanam I yaitu sekitar 10 cm. Lebar bedengan menciut menjadi sekitar 1.4 m dibandingkan di musim tanam I sekitar 1.8 m. Lebar got melebar dibandingkan musim tanam I menjadi sekitar 55 cm yang semula sekitar 40 cm. Sedangkan kedalaman got sama dengan musim tanam I sekitar 60 cm. Lama penyiapan lahan sekitar 20 hari	Lahan dibuat bedengan dengan cara dicangkul sedalam 30 cm sampai gembur. Prosedur kerja pembuatan bedengan dan suwatan serta pemberian pupuk organik. Bedengan dibuat dengan lebar 180 – 200 cm dan panjang menyesuaikan lahan. Membuat selokan/parit dengan lebar 40 cm kedalaman 30-40 cm. Penambahan pupuk organik sebanyak 3 ton/ha. Mencangkul dan meratakan tanah bedengan sedalam 30 cm beberapa kali sampai tanah menjadi gembur dan dipetak-petak. Membuat got keliling dengan lebar 60 cm dan kedalaman 50 cm. Membuat pematang lahan / galengan. Biarkan 10-15 hari sebelum tanam untuk memperbaiki keadaan struktur tanah agar menjadi remah
Pemupukan	Sebagian besar responden memakai pupuk phonska (190 kg/ha), DAP (185 kg/ha), mutiara (138 kg/ha) , KCl (150 kg/ha), Kamas (110 kg/ha), sebagian kecil memakai KNO ₃ , SP-36 (160 kg/ha), urea (200 kg/ha) dan sebagian kecil ZA (100 kg/ha). Namun di dalam SOP tidak ada pemupukan phonska namun demikian petani sudah	Hasil survey di Desa Pemaron Kecamatan Brebes, sebagian besar responden memakai pupuk phonska (150 kg/ha), DAP (130 kg/ha), mutiara (120 kg/ha) , KCl (160 kg/ha), Kamas (120 kg/ha), sebagian kecil memakai KNO ₃ , SP-36 (150 kg/ha), urea (210 kg/ha) dan sebagian kecil	Hasil survey di Desa Pemaron Kecamatan Brebes, sebagian besar responden memakai pupuk phonska (185 kg/ha), DAP (190 kg/ha), mutiara (98 kg/ha) , KCl (144 kg/ha), Kamas (109 kg/ha), sebagian kecil memakai KNO ₃ , SP-	Pemupukan pertama (pada saat tanam) adalah aplikasi pupuk SP-36 sebanyak 300 kg/ha dan urea sebanyak 60 kg/ha. Pemupukan kedua (15 hari setelah tanam) adalah aplikasi pupuk urea sebanyak 60 kg/ha, KAMAS sebanyak 100-120

Keterangan budidaya	Teknologi pada musim tanam I	Teknologi pada musim tanam II	Teknologi pada musim tanam III	Teknologi Berdasarkan Standar Operasional Prosedur
	mengacu pada SOP yaitu pemupukan dilakukan tiga kali dalam satu musim tanam	ZA (110 kg/ha). Bila dilihat bahwa pemupukan untuk budidaya bawang merah di musim II di Desa Pemaron Kecamatan Brebes sesuai dengan SOP, kecuali phosnka.	36 (163 kg/ha), urea (171 kg/ha) dan sebagian kecil ZA (130 kg/ha). Bila dilihat bahwa pemupukan untuk budidaya bawang merah di musim II di Desa Pemaron Kecamatan Brebes sesuai dengan SOP	kg/ha, DAP sebanyak 60-80 kg/ha, ZA sebanyak 60-100 kg/ha (bila musim hujan). Pemupukan ketiga (25-30 hari setelah tanam) adalah aplikasi KCl sebanyak 120 kg/ha, DAP sebanyak 120 kg/ha dan ZA sebanyak 120 kg/ha. Prosedur kerja sebagai berikut : pupuk dicampur dan diaduk sampai rata, pemupukan pertama dilakukan dengan menaburkan secara merata sebelum pembuatan larikan tanaman, pemupukan ketiga dilakukan setelah 3 (tiga) hari setelah penyiangan dengan cara ditaburkan
Penyiraman dan pemeliharaan	Hasil survey di Desa Pemaron Kecamatan Brebes penyiraman dilakukan hamper setiap hari kecuali satu minggu menjelang panen. Sedangkan pemeliharaan disesuaikan dengan banyaknya gulma di sekitar pertanaman.	Pengairan dilakukan setiap hari oleh secagian besar responden	Pengairan dilakukan setiap hari oleh secagian besar responden	Penyiraman di dalam budidaya bawang merah menurut SOP untuk pertumbuhan awal penyiraman dilakukan setiap hari sampai tanaman berumur 7 hari selanjutnya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Air dialirkan ke parit dan disiramkan secara merata ke tanaman dengan gembor

Tabel 5. Teknologi budidaya bawang merah di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan.

Keterangan budidaya	Teknologi pada musim tanam pertama	Teknologi pada musim tanam kedua	Teknologi Berdasarkan Standar Operasional Prosedur
Benih / bibit	Di dalam budidaya bawang merah, seluruh responden menanam varietas Bima. Bibit bawang merah ini biasa diambil dari panen sendiri sekitar 80 % responden , membeli sekitar 20 % responden dan dari kelompok 10 % responden. Bibit hasil panen sendiri telah disimpan selama berkisar antara 25 Hari Setelah Panen (HSP) sampai 120 HSP. Rata-rata kebutuhan benih 1.3 ton /ha. Berarti pemakaian benih / bibit bawang merah yang diterapkan di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan mendekati memenuhi SOP	Benih / bibit dengan varietas Bima yang berasal dari perbibitan sendiri. Bibit ini telah disimpan sekitar 30 HSP sampai 120 HSP. Kebutuhan benih / bibit sekitar 1.2 ton /ha	Benih bawang merah harus telah terdaftar di BPSBTPH dan telah disimpan 2-3 bulan, kebutuhan benih sekitar 1.5 ton/ha. (Anonim, 2011)
Persiapan lahan	Dari Gambar 10 (lahan olah di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan) dan Gambar 3 (berupa lahan olah di Desa Pemaron Kecamatan Brebes terlihat ada perbedaan kedalaman got sekitar 20 cm. Begitu pula dengan sistem pengairan bahwa pengairan di lokasi ini hanya mengandalkan curah hujan walaupun ada bendungan di ujung jalan Desa Sindangjaya (Gambar 12).	Jarak tanam antar baris sekitar 20 cm berarti. Sedangkan jarak tanam di dalam baris sekitar 15 cm. Lebar bedengan sekitar 2 m. Lebar got sekitar 45 cm. Sedangkan kedalaman got sekitar 45 cm	Lahan dibuat bedengan dengan cara dicangkul sedalam 30 cm sampai gembur. Prosedur kerja pembuatan bedengan dan swatan serta pemberian pupuk organik. Bedengan dibuat dengan lebar 180 – 200 cm dan panjang menyesuaikan lahan. Membuat selokan/parit dengan lebar 40 cm kedalaman 30-40 cm. Penambahan pupuk organik sebanyak 3 ton/ha. Mencangkul dan meratakan tanah bedengan sedalam 30 cm beberapa kali sampai tanah menjadi gembur dan dipetak-petak. Membuat got keliling dengan lebar 60 cm dan kedalaman 50 cm. Membuat pematang lahan / galengan. Biarkan 10-15 hari sebelum tanam untuk memperbaiki keadaan struktur tanah agar menjadi remah
Pemupukan	Hasil survey di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan, sebagian besar responden pada musim tanam I memakai pupuk phonska (186 kg/ha), satu orang responden menggunakan DAP (114 kg/ha), mutiara (105 kg/ha) , KCl (90 kg/ha), sebagian kecil menggunakan Kamas (55 kg/ha), sebagian kecil memakai KNO ₃ , SP-36 (216 kg/ha), urea (258 kg/ha) dan sebagian kecil ZA (150 kg/ha). Responden memakai kompos sekitar 1.2 ton/ha. Bila dilihat bahwa pemupukan untuk budidaya bawang merah di musim I di Desa Pemaron Kecamatan Brebes sesuai dengan SOP. ZA sebanyak 60-100 kg/ha (bila musim hujan).	Hasil survey di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan, sebagian besar responden memakai pupuk phonska (178 kg/ha), yang memakai DAP (43 kg/ha), mutiara (99 kg/ha) , KCl (74 kg/ha), Kamas (50 kg/ha), sebagian kecil memakai KNO ₃ , SP-36 (203 kg/ha), urea (260 kg/ha) dan ZA (172 kg/ha). Pemakaian kompos 1 ton/ha. Bila dilihat bahwa pemupukan untuk budidaya bawang merah di musim II di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan sesuai dengan SOP. ZA sebanyak 60-100 kg/ha (bila musim hujan).	Pemupukan pertama (pada saat tanam) adalah aplikasi pupuk SP-36 sebanyak 300 kg/ha dan urea sebanyak 60 kg/ha. Pemupukan kedua (15 hari setelah tanam) adalah aplikasi pupuk urea sebanyak 60 kg/ha, KAMAS sebanyak 100-120 kg/ha, DAP sebanyak 60-80 kg/ha, ZA sebanyak 60-100 kg/ha (bila musim hujan). Pemupukan ketiga (25-30 hari setelah tanam) adalah aplikasi KCl sebanyak 120 kg/ha, DAP sebanyak 120 kg/ha dan ZA sebanyak 120 kg/ha. Prosedur kerja sebagai berikut : pupuk dicampur dan diaduk sampai rata, pemupukan pertama dilakukan dengan menaburkan secara merata sebelum pembuatan larikan tanaman, pemupukan ketiga dilakukan setelah 3 (tiga) hari setelah penyiangan dengan cara ditaburkan

Keterangan budidaya	Teknologi pada musim tanam pertama	Teknologi pada musim tanam kedua	Teknologi Berdasarkan Standar Operasional Prosedur
Penyiraman dan pemeliharaan	Hasil survey di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan penyiraman dilakukan bila tidak ada hujan dengan sedot air dari saluran irigasi semi teknis dengan memperhatikan pengairan untuk lahan sawah. Sedangkan pemeliharaan disesuaikan dengan banyaknya gulma di sekitar pertanaman.	Pengairan pada musim tanam II dilakukan setiap hari oleh secagian besar responden.	Penyiraman di dalam budidaya bawang merah menurut SOP untuk pertumbuhan awal (setelah tunas tumbuh merata), penyiraman dilakukan setiap hari sampai tanaman berumur 7 (tujuh) hari selanjutnya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Prosedur kerja, air dialirkan ke parit dengan pompa dan slang. Air disiramkan secara merata ke tanaman dengan gembor

Setiapermas, *et al.* 2012.

PRODUKSI BAWANG MERAH DI DESA PEMARON KECAMATAN BREBES

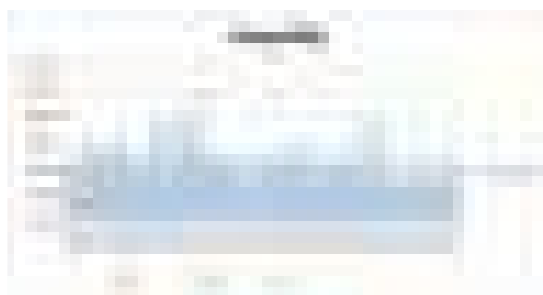
Produktivitas bawang merah berfluktuasi menurut responden. Di Desa Pemaron Kecamatan Brebes, ada responden yang menyatakan produktivitasnya dapat mencapai 20 ton/ha. Berdasarkan hasil pengamatan produktivitas umbi kering kurang dari 12 ton/ha pada musim penghujan dan di atas 20 ton/ha pada musim kemarau (Anonim, 2011).

Gambar 4. Produktivitas bawang merah berdasarkan responden Desa Pemaron Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes.



Sedangkan harga untuk 1 kg bawang merah di tingkat petani berdasarkan waktu tanam adalah seperti pada Gambar 5. Terlihat harga mampu mencapai Rp 10000 / kg ketika waktu tanam bulan Mei atau panen sekitar bulan Juli. Namun bila di rata-rata setiap bulannya harga bawang merah tidak jauh berbeda berkisar antara Rp 4200 sampai dengan Rp 5600.

Gambar 5. Grafik harga bawang merah di tingkat petani Desa Pemaron Kecamatan Brebes.



Dari hasil analisis data secara deskriptif, bahwa petani Desa Pemaron Kecamatan Brebes telah mengetahui adanya standart operasional prosedur (SOP) budidaya bawang merah secara tidak langsung. Hal ini disebabkan mereka merupakan nara sumber untuk pembuatan buku SOP Budidaya Bawang Merah di Kabupaten Brebes. Adanya penerapan SOP budidaya bawang merah di Desa Pemaron Kecamatan Brebes terutama pemakaian pestisida sesuai kebutuhan dan kompos sebelum tanam sangat diperlukan untuk keamanan produksi dan pemasaran bila akan diekspor. Namun menurut dinas terkait, bawang merah produksi Kabupaten Brebes ini sudah dibeli pengumpul sebelum dipasarkan ke pasar kota atau kecamatan.

Gambar 6. Rata-rata harga bawang merah setiap waktu tanam di tingkat petani Desa Pemaron Kecamatan Brebes.



Produktivitas bawang merah di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan berfluktuasi, dapat mencapai 7,5 ton/ha. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dan hasil pengamatan bahwa produktivitas umbi kering yang normal adalah kurang dari 12 ton/ha penanaman pada musim penghujan dan di atas 20 ton/ha pada musim kemarau (Anonim, 2011).

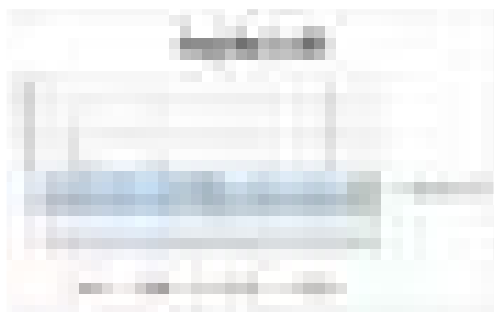
Gambar 7. Produktivitas bawang merah berdasarkan responden Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes.



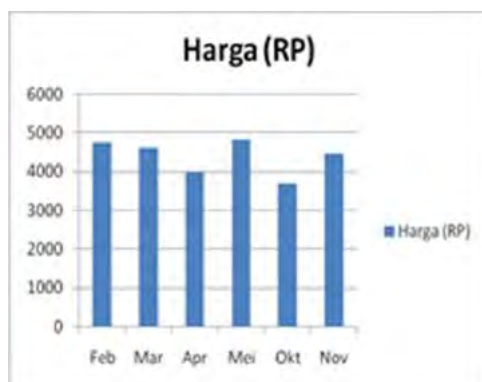
Sedangkan harga untuk 1 kg bawang merah di tingkat petani berdasarkan waktu tanam adalah seperti pada Gambar 8. Terlihat harga mampu mencapai Rp 15000 / kg ketika waktu tanam bulan November atau panen sekitar bulan Februari awal. Namun bila di rata-rata setiap bulannya harga bawang merah tidak jauh berbeda berkisar antara Rp 3000 sampai dengan Rp 5000.

Dari hasil analisis data secara deskriptif, bahwa petani Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan belum sepenuhnya menerapkan standart operasional prosedur (SOP). Standart Operasional Prosedur Budidaya Bawang Merah Kabupaten Brebe tidak dapat sepenuhnya diterapkan di lokasi pengembangan ini karena keterbatasan sumber air yang hanya dari curah hujan. Sehingga peningkatan produksi untuk lokasi ini dapat dari komponen teknologi lain seperti pupuk kimia maupun pemakaian kompos. Sehingga di dalam pengembangan kawasan bawang merah di lahan kering perlu adanya introduksi budidaya ternak. Adanya penerapan SOP budidaya bawang merah di Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan terutama pemakaian pestisida sesuai kebutuhan dan kompos sebelum tanam sangat diperlukan untuk keamanan produksi dan pemasaran bila akan diekspor.

Gambar 8. Grafik harga bawang merah di tingkat petani Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan.



Gambar 9. Rata-rata harga bawang merah setiap waktu tanam di tingkat petani Desa Sindangjaya Kecamatan Ketanggungan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. *Standar Operasional Prosedur ; Budidaya Bawang Merah (Allium ascalonicum L. ; Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Brebes. 64p.
- Fagi, AM., Las I., Pane H., Abdulrachman S., Widiarta IN., Baehaki dan Nugraha US., 2002. *Anomali Iklim dan Produksi Padi; Srategi dan Antisipasi Penanggulangan*. Balai Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sukamandi. 41p.
- Sarwani, M., 2011. *Peta dan Tabel Kalender Tanam Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian. 15p.
- Suwandi. 2014. *Budi Daya Bawang Merah di Luar Musim ; Teknologi Unggulan Mengantisipasi Dampak Perubahan Iklim*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian. ISBN 978-602-1520-63-5. 63p.

BAB IV

PENDAMPINGAN KRPL

OPTIMALISASI DAN EFISIENSI LAHAN PEKARANGAN MODEL KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI

Dewi Sahara

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang tidak dapat ditunda-tunda dan harus tersedia setiap saat dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu pemenuhan kebutuhan pangan lebih diutamakan dibanding kebutuhan lainnya. Kecukupan pangan merupakan pondasi bagi tercapainya ketahanan pangan, baik di tingkat rumah tangga, regional maupun nasional.

Jawa Tengah telah mengalami surplus beberapa komoditas pangan. Pada tahun 2009, misalnya Jawa Tengah mengalami surplus beras sebanyak 2,57 juta ton, jagung 1,8 juta ton, ubi kayu 816,8 ribu ton, ubi jalar 65,3 ribu ton, kacang tanah 133,3 ribu ton, kacang hijau 87,9 ribu ton, gula 57,5 ribu ton, daging 55,5 ribu ton dan telur 19,9 ribu ton. Meskipun telah banyak komoditas pangan yang telah surplus, namun masih terdapat beberapa komoditas yang mengalami defisit, yaitu kedelai 598,9 ribu ton, ikan 9,6 ribu ton dan susu 209,9 ribu ton.

Dari aspek konsumsi pangan, indikator keberhasilan pembangunan ketahanan pangan diperlihatkan oleh pencapaian skor PPH (Pola Pangan Harapan). PPH merupakan komposisi kelompok pangan utama yang bila dikonsumsi dapat memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi lainnya (Baliwati, 2007). PPH ideal adalah 100 mencerminkan kualitas konsumsi pangan yang baik dalam arti pangan yang bergizi dan seimbang. Pangan yang bergizi tidak harus yang berharga mahal, namun cukup beragam dan seimbang serta aman dalam jumlah dan komposisi yang cukup karena secara alami setiap jenis bahan pangan memiliki kelebihan dan kekurangan zat gizi tertentu sehingga dengan mengonsumsi jenis pangan yang beragam, pangan yang satu dengan yang lainnya akan saling melengkapi. PPH Provinsi Jawa Tengah tahun 2011 sebesar 88,66 meningkat dari tahun 2010 sebesar 86,02. Hal ini berarti konsumsi pangan masyarakat sudah semakin beragam, walaupun masih belum ideal. Konsumsi pangan yang masih perlu ditingkatkan adalah umbi-umbian, pangan hewani, sayur dan buah, sedang yang perlu dikurangi konsumsinya adalah padi-padian.

Dalam rangka mencapai pola pangan ideal, pemerintah mencanangkan program penganekaragaman pangan atau diversifikasi pangan agar masyarakat mempunyai kesadaran dan alternatif untuk mengatur jenis bahan pangan dalam menu yang dikonsumsi untuk mendapatkan cita rasa yang sesuai dengan kandungan gizi yang seimbang. Masalah gizi tidak terlepas dari masalah makanan karena masalah gizi merupakan akibat kekurangan atau kelebihan zat gizi yang ada dalam makanan. Salah satu masalah gizi yang sering dijumpai di pedesaan adalah kurangnya energi protein. Oleh karena itu untuk mendapatkan gizi seimbang diperlukan upaya menganeekaragamkan jenis pangan antara pangan sumber karbohidrat, protein dan zat

gizi lainnya untuk mencukupi kebutuhan gizi baik secara kuantitas maupun kualitas.

Usaha diversifikasi pangan lebih diarahkan kepada pemanfaatan sumberdaya lokal yang tersedia di sekitar lingkungan rumah tinggal, baik di pedesaan maupun di perkotaan. Sumberdaya lokal tersebut dapat diperbanyak dan dikembangkan di lahan pekarangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sismihardjo (2008) bahwa lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk budidaya berbagai jenis tanaman, termasuk budidaya tanaman buah dan sayuran sebagai salah satu bentuk praktek agroforestry, sedangkan Danoesastro (1997) menyatakan bahwa lahan pekarangan di pedesaan telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat, yaitu sebagai lumbung pangan terutama pada saat paceklik dan mengatasi gagal panen. Pemanfaatan lahan pekarangan akan memudahkan rumah tangga mengakses pangan dengan harga yang murah. Diharapkan, setiap rumah tangga mampu memanfaatkan lahan pekarangan untuk memenuhi kebutuhan pangan.

FUNGSI PEKARANGAN

Pekarangan adalah sebidang tanah darat terletak langsung di sekitar rumah yang jelas batas-batasnya, ditanami dengan satu atau berbagai jenis tanaman dan masih mempunyai hubungan kepemilikan dan/atau fungsional dengan rumah yang bersangkutan (Soemarwoto *et al.*, 1976 dalam Danoesastro, 1997). Luas lahan pekarangan di Indonesia mencapai 5,5 juta hektar (Las, 2011), sedangkan lahan pekarangan di Jawa Tengah seluas 524.465 ha (Bappeda Provinsi Jawa Tengah, 2010). Dengan demikian, potensi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan ketahanan pangan dan pemenuhan gizi masyarakat cukup besar.

Selama ini lahan pekarangan kurang diperhatikan mengingat program ketahanan pangan lebih banyak diarahkan pada lahan sawah. Padahal melalui penerapan berbagai inovasi, lahan pekarangan dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai unit usahatani rumah tangga. Dikemukakan oleh Ginting (2010) bahwa fungsi lahan pekarangan sangat beragam, yaitu (1) sebagai sumber penghasilan dan dapat memasok bahan pangan, obat-obatan, serta membudidayakan ternak, (2) memberikan kenyamanan dan pemenuhan kebutuhan jasmaniah dan rohaniah seluruh anggota keluarga, (3) mengandung nilai pendidikan agar anggota keluarga cinta lingkungan serta menjadi laboratorium hidup, (4) dapat dikembangkan menjadi industri pekarangan, serta (5) merupakan bagian dari pembangunan hutan kota. Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, maka lahan pekarangan mempunyai arti penting bagi kehidupan sebuah keluarga.

PEMANFAATAN DAN PENATAAN TANAMAN MODEL KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI (MKRPL)

Pekarangan merupakan sumberdaya lahan yang dimiliki oleh hampir seluruh rumah tangga meskipun luasannya berbeda. Rumah tangga perkotaan umumnya memiliki lahan pekarangan yang lebih sempit dibandingkan dengan rumah tangga di pedesaan. Rumah tangga di perkotaan bahkan banyak yang tidak memiliki halaman

atau pekarangan. Terlepas dari bentuk dan luasnya, lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga agar (1) tercipta keindahan dan kesegaran, (2) kesehatan dan pemenuhan gizi keluarga meningkat, (3) mengurangi pengeluaran belanja, dan (4) menambah pendapatan rumah tangga. Pangerang (2013) mengungkapkan bahwa lahan pekarangan perlu dimanfaatkan dengan prinsip (1) menggunakan biaya serendah mungkin untuk mendapatkan hasil maksimal, berimplikasi bahwa pemanfaatan lahan pekarangan harus efisien agar hasil yang diperoleh melebihi biaya yang dikeluarkan, (2) berkesinambungan, artinya usaha tanaman pekarangan tidak hanya sekali saja atau hanya pada waktu tertentu melainkan secara berkelanjutan agar memberi manfaat atau kemudahan untuk menunjang kebutuhan hidup keluarga, dan (3) mengembangkan jenis tanaman bergizi tinggi yang sesuai dengan kondisi tumbuh dan iklimnya.

Pemanfaatan lahan pekarangan dengan beberapa tanaman pangan sebagai sumber pangan nabati dan ternak sebagai bahan pangan hewani telah dituangkan ke dalam konsep Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL). MKRPL dibangun dengan prinsip memanfaatkan pekarangan yang ramah lingkungan dalam suatu kawasan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga, meningkatkan pendapatan keluarga dan meningkatkan kesejahteraan melalui partisipasi masyarakat. Pola MKRPL merupakan aktualisasi pemanfaatan lahan pekarangan secara optimal dengan memaksimalkan produktivitas lahan untuk pengembangan ketersediaan pangan yang beranekaragam bagi setiap rumah tangga dalam suatu wilayah desa/dusun/kampung.

Agar prinsip dan manfaat yang diperoleh dari lahan pekarangan dapat maksimal, maka penataan tanaman dibedakan atas dasar strata luas lahan. Pengelompokan luas lahan merupakan konsep awal dari Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL). Pengelompokan lahan pekarangan berdasarkan strata dan penataan tanaman adalah sebagai berikut :

1. Rumah tanpa pekarangan, model penataan tanaman dengan menggunakan pot gantung, *polybag*, vertikultur, dan tanaman gantung
2. Rumah pekarangan sempit (kurang dari 120 m² di perdesaan dan kurang dari 72 m² di perkotaan) model penataan tanaman dengan pot, *polybag*, vertikultur, dan tanaman gantung
3. Rumah pekarangan sedang (120 m² - 400 m² di perdesaan dan 72 m² – 90 m² di perkotaan) dapat dimanfaatkan dengan budidaya tanaman dan ikan. Model penataan tanaman dengan menggunakan pot, *polybag*, vertikultur, tanaman gantung, tanam langsung/bedengan, dan pembuatan kolam ikan dengan terpal
4. Rumah pekarangan luas (lebih dari 400 m² di perdesaan dan lebih dari 90 m² di perkotaan) dimanfaatkan dengan budidaya tanaman, ikan maupun ternak kecil. Model penataan tanaman dengan pot, *polybag*, vertikultur, tanaman gantung, tanam langsung/bedengan, kolam ikan, ternak kecil/ruminansia yang dikandangkan.

Secara rinci pengelolaan tanaman dan ternak/ikan berdasarkan strata lahan disajikan pada Lampiran 1. Di bawah ini ditampilkan beberapa contoh model penataan tanaman dan ternak di pekarangan.

Model Budidaya Tanaman dengan Pot Gantung

Budidaya tanaman tidak hanya dapat dilakukan pada pekarangan rumah yang luas, namun pada rumah yang tidak memiliki lahan atau yang mempunyai lahan pekarangan namun sempit dapat dimanfaatkan dengan menanam tanaman dengan cara digantung. Model budidaya tanaman dengan menggunakan pot gantung dapat memberikan nilai estetika tersendiri. Jenis tanaman yang digunakan merupakan tanaman semusim, seperti beberapa jenis tanaman sayuran.

Penanaman sayuran dengan cara digantung dapat menggunakan wadah dari pot plastik, limbah plastik rumah tangga (seperti tas plastik, sabut kelapa dan limbah lainnya yang tidak dimanfaatkan). Pada wadah tersebut diberikan media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 atau 2 : 1. media tanam tersebut kemudian dimasukkan ke wadah yang dipilih, kemudian diikat dengan tali dan diikatkan atau digantungkan pada besi atau kayu yang digunakan sebagai tiangnya. Contoh model budidaya pot gantung seperti pada Gambar 1.

Gambar 1. Model budidaya sayuran dengan menggunakan pot gantung.



Pot gantung dari sabut kelapa



Pot gantung dari tas plastik

Model Budidaya Tanaman dengan Rak Vertikultur

Pemanfaatan lahan pekarangan sempit dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi vertikultur. Vertikultur berasal dari bahasa Inggris *vertical culture* merupakan gabungan dari kata *vertical* dan *culture*. Berdasarkan asal kata tersebut, maka vertikultur dapat diartikan sebagai budidaya tanaman dengan cara bertingkat atau bersusun dengan memanfaatkan ruang ke arah atas. Teknologi vertikultur memungkinkan untuk bertanam di lahan yang sempit bahkan tidak ada lahan sama sekali (Mulatsih *et al.*, 2005). Oleh sebab itu teknologi budidaya sayuran dengan sistem vertikultur cocok dikembangkan di rumah perkotaan yang memiliki lahan terbatas.

Mulyono (2014) menyatakan bahwa budidaya tanaman dengan sistem vertikultur mempunyai manfaat untuk : 1) menghemat lahan, air dan pupuk, 2) mengoptimalkan pemanfaatan cahaya matahari, 3) sebagai pertanian organik, pertanian kota dan pertanian lahan marginal, 4) meningkatkan produksi dan 5) menjaga sanitasi lingkungan. Dalam mengimplementasikan sistem budidaya tanaman secara vertikal, maka tempat yang harus disiapkan adalah rak sebagai media meletakkan tanaman. Rak yang digunakan dibuat bersusun tiga atau empat, dapat terbuat dari kayu, bambu, besi atau sisa bahan bangunan yang sudah tidak dimanfaatkan seperti paralon, talang dan sebagainya. Diatas rak tersebut, bibit tanaman dalam pot atau polibag disusun seperti terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Model budidaya sayuran dengan rak vertikultur.



Rak vertikultur dari
talang



Rak vertikultur dari besi



Rak vertikultur dari
bambu

Model Budidaya Tanaman dengan Vertikultur Gantung

Tidak berbeda dengan sistem budidaya tanaman dengan rak vertikultur, vertikultur gantung juga merupakan media tumbuh tanaman yang merambat dengan menggunakan ajiran yang terbuat dari bambu atau besi. Jenis tanaman yang digunakan merupakan jenis tanaman merambat, seperti labu siam, pare, kacang labu kuning dan beberapa jenis tanaman merambat lainnya. Tanaman yang akan dibudidayakan secara vertikultur gantung dapat diletakkan di polibag, pot atau dapat langsung ditanam di tanah. Yang perlu diperhatikan adalah mengatur batang yang dirambatkan pada tiang yang telah disiapkan sebelumnya. Model budidaya tanaman dengan sistem vertikultur gantung disajikan pada Gambar 3.

Gambar 3. Model budidaya sayuran dengan vertikultur gantung.



Budidaya Tanaman dengan Sistem Bedengan

Budidaya sayuran di pekarangan dengan sistem bedengan bukan merupakan hal baru masyarakat. Praktek pemanfaatan demikian sudah lama dilakukan terutama di pedesaan yang memiliki lahan pekarangan lebih luas. Bedengan merupakan tempat tumbuh tanaman yang dibuat guludan tanah (bedengan) dengan ukuran tertentu. Alternatif jenis tanaman lebih bervariasi dibandingkan budidaya dengan sistem vertikultur.

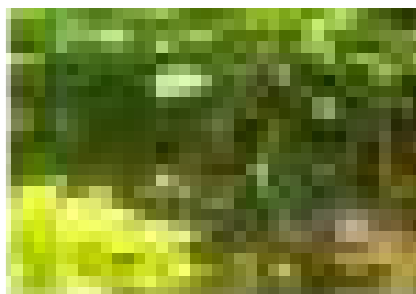
Budidaya tanaman di bedengan ada dua macam, yaitu bedengan tanpa mulsa dan bedengan dengan mulsa. Mulsa merupakan sisa tanaman, lembaran plastik, atau susunan batu yang disebar di permukaan tanah. Pemberian mulsa merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tata udara, tanah dan tersedianya air bagi tanaman (Barus, 2006). Selanjutnya dikatakan bahwa budidaya tanaman dengan pemberian pulsa bertujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas hasil serta memungkinkan menanam di luar musim (*off season*).

Budidaya tanaman dengan sistem bedengan, hal yang perlu diperhatikan adalah kecukupan sinar matahari sepanjang hari sehingga memerlukan penempatan dan pengaturan tanaman secara cermat. Jenis tanaman yang berukuran kecil ditempatkan di bagian timur dan jenis tanaman yang berukuran lebih besar di bagian sebelah barat. Hal ini dimaksudkan agar jenis tanaman yang besar tidak menaungi/menghalangi sinar matahari terhadap tanaman yang kecil. Demikian pula kerapatan dan populasi tanaman perlu diperhatikan karena mempengaruhi efisiensi penggunaan cahaya matahari serta persaingan antar tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara. Budidaya tanaman sayuran di bedengan disajikan pada Gambar 4.

Gambar 4. Budidaya tanaman sayuran di bedengan.



Budidaya tanaman sayuran tanpa mulsa



Budidaya tanaman sayuran dengan mulsa

Model Pemeliharaan Ternak

Usaha peternakan di lahan pekarangan sudah biasa dilakukan oleh sebagian masyarakat di perdesaan maupun di perkotaan. Namun demikian jenis ternak yang akan dipelihara harus disesuaikan dengan luas lahan pekarangan. Pemeliharaan ternak sebaiknya pada pekarangan yang berstrata sedang hingga luas. Subiharta dan Anomsari (2014) mengemukakan bahwa pemeliharaan ternak unggas (ayam kampung dan itik lokal) dapat dipelihara pada lahan pekarangan sempit, sedangkan ternak yang lebih besar (jenis ruminansia, misalnya kambing) dapat dikembangkan pada lahan pekarangan yang lebih luas. Agar tidak mengganggu kenyamanan anggota keluarga pemeliharaan ternak perlu dikandangkan.

Gambar 5. Contoh model kandang kambing dan kandang ayam.



Kandang Kambing



Kandang Ayam

Model Budidaya Ikan Air Tawar

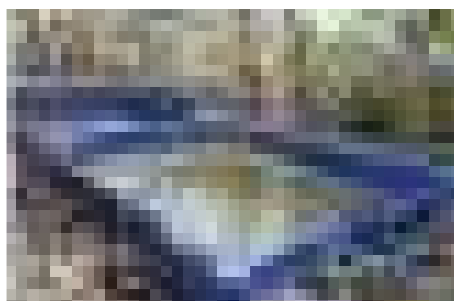
Teknik budidaya ikan air tawar yang diperkenalkan adalah teknik pemeliharaan ikan air tawar di dalam kolam yang dilapisi dengan terpal. Kolam ikan dengan terpal dapat dilaksanakan pada lahan pekarangan yang sempit. Estetika dapat diperoleh dengan mengintegrasikan kolam ikan dengan beberapa jenis tanaman sayuran yang

diletakkan di pinggir kolam bagian atas. Dengan sistem integrasi tersebut, rumah tangga dapat memperoleh bahan pangan dari sumber nabati dan hewani.

Gambar 6. Model pemeliharaan ikan air tawar.



Integrasi kolam ikan dengan tanaman



Pemeliharaan ikan dengan kolam terpal

Konsep KRPL yang ditumbuhkembangkan mempunyai pengertian sebagai kawasan/ wilayah yang dibangun dari beberapa rumah pangan lestari (RPL). RPL adalah unit-unit rumah tangga yang menerapkan prinsip pemanfaatan pekarangan secara optimal yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraannya. KRPL ditopang pula dengan upaya maksimalisasi produktivitas ruang/lahan fasilitas umum di luar pekarangan di dalam kawasan. KRPL pada dasarnya berbasis partisipatif aktif dan kolektifitas/terintegrasi dalam masyarakat. Hermawan (2013) mengemukakan bahwa hasil kajian MKRPL di Provinsi Jawa Tengah yang telah dilaksanakan sejak tahun 2011 hingga 2013 dengan mengelola dan memanfaatkan lahan pekarangan secara optimal memberikan hasil sebagai berikut :

1. Mengurangi biaya belanja sebesar Rp 5.000 - Rp 10.000 per KK per hari
2. Memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp 9.000 - Rp 25.000 per KK per hari
3. Peningkatan Pola Pangan Harapan, dari 77,96 menjadi 81,22

PENUTUP

Pangan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu yang harus terpenuhi terlebih dahulu dibandingkan kebutuhan lainnya. Peningkatan konsumsi pangan dalam rangka memenuhi gizi seimbang dapat diperoleh dengan memanfaatkan lahan pekarangan.

Hampir setiap rumah tangga di perdesaan maupun di perkotaan memiliki lahan pekarangan dengan luasan yang berbeda. Pemanfaatan lahan pekarangan secara optimal dapat membantu pemenuhan kebutuhan pangan keluarga. Pemanfaatan tersebut dilakukan dengan mengusahakan beberapa tanaman pangan sebagai sumber

pangan nabati (sayuran, buah, toga, umbi-umbian) dan ternak serta ikan sebagai bahan pangan hewani, sebagaimana dituangkan dalam konsep Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL). Model penataan tanaman dan ternak yang diintroduksi melalui MKRPL adalah : 1) model budidaya tanaman dengan pot gantung, 2) model budidaya tanaman dengan rak vertikultur, 3) budidaya tanaman dengan vertikultur gantung, 4) budidaya tanaman dengan sistem bedengan, 5) model pemeliharaan ternak dan 6) model budidaya ikan air tawar

Hasil maksimal yang dapat diperoleh dari lahan pekarangan menggunakan prinsip pengelolaan secara optimal dan efisien dengan mempertimbangkan luas pekarangan, yaitu : (1) rumah yang tidak mempunyai lahan pekarangan dapat membudidayakan tanaman dengan model pot gantung, polybag atau tanaman gantung, (2) rumah dengan pekarangan sempit, tanaman diusahakan dalam pot/polybag dan vertikultur, (3) rumah dengan pekarangan sedang, penataan dilakukan dengan tanaman dalam pot/polybag, vertikultur, bedengan dan kolam ikan, serta (4) rumah dengan pekarangan luas, penataan berupa tanaman dalam pot/polybag, vertikultur, bedengan, kolam ikan dan kandang. Dengan penataan demikian, maka diperoleh manfaat (1) penghematan biaya belanja sebesar Rp 5.000 - Rp 10.000 per hari per KK, (2) tambahan pendapatan sebesar Rp 9.000 - Rp 25.000 per hari per KK, dan (3) peningkatan PPH dari 77,96 menjadi 81,22.

DAFTAR PUSTAKA

- Baliwati, Y.F. 2007. *Materi Pelatihan Analisis Ketersediaan Pangan Wilayah Berdasarkan Neraca Bahan Makanan (NBM) dan Pola Pangan Harapan. Tingkat Pertama*. Kerjasama Bagian Bina Ketahanan Pangan Biro Bina Produksi Setda Jawa Barat dengan Tim Bagian Kebijakan Pangan, Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bappeda Jawa Tengah. 2010. *Jawa Tengah dalam Angka*. Kerjasama Bappeda Jawa Tengah dengan BPS Jawa Tengah. http://www.bappedajateng.info/index.php?option=com_content&view=article&id=662&Itemid=128 [27 September 2010]
- Barus, W.A. 2006. *Pertumbuhan dan Produksi Cabai (Capsicum annum L.) dengan Penggunaan Mulsa dan Pemupukan PK*. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian. Vol.4(1):41-44
- BPS Jawa Tengah, 2010. *Profil Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2010*. Berita Resmi Statistik No. 34/07/33/Th. IV, 1 Juli 2010.
- Danoesastro, H. 1997. *Peranan Pekarangan Dalam Usaha Meningkatkan Ketahanan Nasional Pedesaan*. Pidato Dies Natalis XXVIII UGM. Gadjah Mada University Press.
- Ginting, M. 2010. *Eksplorasi Pemanfaatan Pekarangan secara Konseptual sebagai Konsep Program Gerakan Dinas Pertanian Kota Pematangsiantar*. <http://musgin.wordpress.com/2010/03/27/pemanfaatan-pekarangan/> [27

September 2010]

- Hermawan, A., 2012. *Rencana Diseminasi Hasil Pengkajian Pendampingan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Hermawan, A, 2013. *Laporan Hasil Pendampingan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Mulatsih, R.T., W. Slamet dan F. Kusmiyati. 2005. *Perbaikan Kualitas dan Perancangan Alat Pembibitan Sayuran dengan Teknik Vertikultur*. <http://core.ac.uk/download/pdf/11720314.pdf> [5 Nopember 2015]
- Mulyono. 2014. *Budidaya Sistem Pertanian Vertikal (Vertikultur)*. [http:// kp4.ugm.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/Budidaya-Sistem-PertanianVertikultur.pdf](http://kp4.ugm.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/Budidaya-Sistem-PertanianVertikultur.pdf) [5 Nopember 2014]
- Pangerang, 2013. *Pekarangan sebagai sumber pangan keluarga*. [http:// budidayaagronomispertanian.blogspot.com/2013/06/optimalisasi-pemanfaatan-lahan.html](http://budidayaagronomispertanian.blogspot.com/2013/06/optimalisasi-pemanfaatan-lahan.html) [4 April 2014].
- Sismihardjo. 2008. *Kajian Agronomis Tanaman Buah dan Sayuran pada Struktur Agroforestri Pekarangan di Wilayah Bogor, Puncak dan Cianjur (Studi Kasus di DAS Ciliwung dan DAS Cianjur)*. Tesis. Program Studi Agronomi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Subiharta dan S.D. Anomsari. 2014. *Introduksi Ternak pada Program Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kabupaten Pekalongan*. Buku Kawasan Rumah Pangan Lestari Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. IAARD Press. P.109-115

PERAKITAN TEKNOLOGI PERTANIAN SPESIFIK LOKASI DALAM UPAYA OPTIMALISASI PEKARANGAN BERBASIS RAMAH LINGKUNGAN

Warsana, Parluhutan Sirait dan Dewi Sahara

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan salah satu program Kementerian Pertanian dalam rangka optimalisasi lahan pekarangan yang berbasis ramah lingkungan dalam suatu kawasan. Kawasan dapat diwujudkan dalam satu wilayah antara lain wilayah Rukun Tetangga (RT), beberapa RT, wilayah Rukun Warga (RW), wilayah dusun/pedukuhan atau wilayah desa/kelurahan (Badan Litbang Pertanian, 2012). Di dalam kawasan termasuk juga keberadaan pagar lingkungan rumah, jalan desa, lahan terbuka hijau dan fasilitas umum lainnya yang ada di wilayah tersebut. Sasaran yang ingin dicapai KRPL ini adalah berkembangnya kemampuan keluarga dan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara lestari, menuju keluarga dan masyarakat yang mandiri dan sejahtera (BBP2TP, 2011). Konsep kawasan rumah pangan lestari yang berbasiskan ramah lingkungan tidak sekedar pemanfaatan lahan pekarangan saja, namun termasuk konsep kemandirian pangan, diversifikasi pangan berbasis sumber pangan lokal, pelestarian sumber daya genetik pangan dan kebun bibit skala rumah tangga dalam satu kawasan. Pelaksanaan kegiatan KRPL dapat berlangsung secara lestari, jika para petugas lapang atau penyuluh pertanian sejak awal telah dilibatkan secara aktif dalam proses perakitan teknologi pertanian spesifik lokasi mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Keterlibatan para petugas atau penyuluh lapang diperlukan dalam memudahkan proses dan keberlangsungan inovasi teknologi yang dapat diterapkan didasarkan pada identifikasi kebutuhan kawasan serta penyusunan rencana kegiatan kelompok.

Teknologi ramah lingkungan (*eco-friendly-technology*) merupakan salah satu bentuk upaya pemeliharaan lingkungan dari masalah pencemaran lingkungan. Dalam hal ini, teknologi ramah lingkungan hanya dapat bersifat mengurangi pencemaran-pencemaran yang sudah ada dan mencegah pencemaran-pencemaran yang akan terjadi di masa mendatang. Secara umum, teknologi ramah lingkungan adalah teknologi yang hemat sumber daya lingkungan (meliputi bahan baku material, energi dan ruang), karena itu juga sedikit mengeluarkan limbah (baik padat, cair, gas, kebisingan maupun radiasi) dan rendah resiko menimbulkan bencana. Teknologi ramah lingkungan dinilai dapat meningkatkan penghematan energi (sumber daya alam) dan mengurangi pencemaran lingkungan.

Teknologi ramah lingkungan yang diterapkan pada kegiatan KRPL adalah teknologi yang memiliki harga murah dan bahan baku tersedia di lokasi pelaksanaan kegiatan KRPL dan mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman sesuai kebutuhan pasar.

Mengkomunikasikan inovasi teknologi berbasis ramah lingkungan sampai dapat diterima dan diterapkan oleh petani di lokasi KRPL bukan suatu hal yang mudah dan sederhana, karena masih banyak dijumpai kasus kegagalan penerapan teknologi oleh petani KRPL di berbagai lokasi. Masalah ini merupakan masalah yang kompleks dan memerlukan penanganan yang serius, karena kegagalan penerapan teknologi oleh petani akan menimbulkan dampak negatif berupa hilangnya kepercayaan petani terhadap suatu teknologi, dan akan berpengaruh juga terhadap introduksi teknologi berikutnya. Agar proses perakitan inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi dapat memberikan kontribusi yang nyata di kawasan KRPL, maka dalam proses pelaksanaan hendaknya menganut prinsip : “berawal dari petani KRPL (pengguna teknologi) dan berakhir pada petani KRPL (pengguna teknologi)”. Kebutuhan inovasi teknologi berbasis ramah lingkungan merupakan fungsi dari kondisi agroekologis, pilihan komoditas, kondisi sosial ekonomi dan tuntutan *stakeholders* di lokasi. Pemahaman mengenai faktor-faktor dominan tersebut merupakan prasyarat untuk ketepatan penentuan teknologi berbasis ramah lingkungan suatu daerah, karena suatu paket teknologi tidak dapat digeneralisasikan berlaku umum untuk wilayah sasaran yang luas. Suatu teknologi berbasis ramah lingkungan harus memiliki karakteristik spesifik lokasi dan efisien dalam memanfaatkan sumberdaya yang ada. Oleh karena itu luas pemilikan lahan, ketersediaan bahan baku, tingkat pengetahuan petani dan efisiensi dalam penggunaan faktor produksi merupakan faktor peubah penting dalam mengintroduksi inovasi teknologi teknologi berbasis ramah lingkungan.

BPTP Jawa Tengah sebagai penghasil inovasi teknologi pertanian di Jawa Tengah bersama Dinas Pertanian setempat perlu menguji, mengadaptasikan dan mendiseminasikan teknologi yang dibutuhkan wilayah setempat. Hasil dari uji multi lokasi dan uji adaptasi dirakit menjadi teknologi yang siap ditransfer kepada masyarakat pengguna/petani KRPL. Berbagai metode transfer teknologi ini dapat dilakukan melalui temu informasi teknologi dan demplot teknologi di lokasi sesuai kebutuhan lokasi setempat.

Beberapa contoh perakitan teknologi pertanian spesifik lokasi berbasiskan ramah lingkungan dalam program KRPL yang telah dikembangkan di Jawa Tengah oleh BPTP adalah (1) sistem integrasi tanaman dan ternak, (2) sistem usahatani berbasis sayuran di lahan pertanian/pekarangan, (3) sistem usaha perikanan air tawar/ikan lele di pekarangan, (4) teknologi vertikultur, dan (5) teknologi sistem *agroforestry*.

TEKNOLOGI IMPLEMENTASI KRPL

Teknologi Integrasi Tanaman - Ternak

Perakitan inovasi teknologi sistem integrasi tanaman - ternak dalam implementasinya mengacu pada bentuk pertanian berkelanjutan yang mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal yang ada dengan mengkombinasikan berbagai macam komponen sistem usahatani yaitu tanaman,

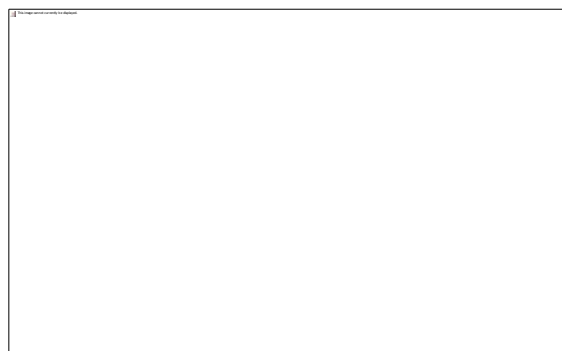
ternak, tanah, air, iklim dan manusia sehingga saling melengkapi dan memberikan efek sinergi yang besar. Inovasi teknologi sistem integrasi tanaman dan ternak merupakan alternatif yang dapat terus dikembangkan di berbagai wilayah. Dua komponen usahatani tersebut tampak saling terkait apabila dikelola secara sinergis.

Sistem integrasi tanaman-ternak adalah suatu sistem pertanian yang dicirikan oleh keterkaitan yang erat antara komponen tanaman dan ternak dalam suatu usahatani atau dalam suatu wilayah, keterkaitan tersebut merupakan suatu faktor pemicu dalam mendorong pertumbuhan pendapatan masyarakat tani dan pertumbuhan ekonomi wilayah dengan cara yang berkelanjutan (Pasandaran *et al.*, 2005). Sementara Soedjana (2007) mengemukakan bahwa sistem usahatani tanaman ternak pada dasarnya merupakan respon petani terhadap faktor risiko yang harus dihadapi, mengingat terdapatnya berbagai ketidakpastian dalam berusahatani.

Beberapa program integrasi tanaman dan ternak telah dicanangkan antara lain sistem integrasi padi dan ternak (SIPT) dan *Corporate Farming (CF)*. Kedua program tersebut diarahkan pada perbaikan lahan irigasi dan peningkatan pendapatan petani padi. Hasil dari program tersebut dapat meningkatkan pendapatan antara 40 - 60%, dan 40% peningkatan pendapatan tersebut berasal dari penjualan kompos (Kusumo *et al.*, 2001 dan Yuwono *et al.*, 2003).

Hasil implementasi integrasi tanaman dengan ternak dapat diperoleh teknologi biogas. Biogas adalah gas yang dihasilkan dari proses penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme pada kondisi tanpa oksigen (anaerob). Biogas dapat dibakar seperti elpiji, biogas dapat digunakan untuk menghasilkan energi panas dalam bentuk gas untuk kompor masak, dalam skala besar biogas dapat digunakan sebagai energi pembangkit listrik. Sumber energi biogas yang utama yaitu kotoran ternak, kotoran manusia, limbah domestik maupun limbah organik.

Gambar 1. Pemanfaatan limbah ternak dengan biogas sederhana.



Sumber : Biogas BPTP Jawa Tengah

Teknologi Budidaya Sayuran

Teknologi budidaya sayuran yang diintroduksi adalah teknologi budidaya sayuran pada bedengan, rak vertikultur dan polibag. Teknologi budidaya sayuran dengan menggunakan pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan limbah ternak.

Gambar 2. Budidaya tanaman sayuran di polibag.



Gambar 3. Budidaya tanaman sayuran dengan sistem bedengan di lahan pekarangan.



Budidaya Ikan Air Tawar dengan Tanaman

Teknik budidaya ikan air tawar yang diperkenalkan adalah teknik budidaya ikan air tawar di dalam kolam yang dilapisi dengan terpal. Pembelajaran dilakukan secara teori, diskusi dan pertemuan kelompok. Pelaksanaan demplot pemeliharaan ikan air tawar di lahan pekarangan dengan melaksanakan sendiri pembuatan kolam.

Gambar 4. Budidaya ikan air tawar pada kolam terpal.



Teknologi Pertanian Vertikultur

Usahatani tanaman di lahan pekarangan yang cenderung dalam luasan sempit dapat dilakukan dengan cara vertikultur. Teknologi vertikultur adalah model penanaman tanaman semusim (biasanya tanaman sayuran) yang ditata secara horizontal dan vertikal pada rak yang bertingkat. Jumlah tanaman pada teknologi vertikultur dapat 5 - 7 kali lipat dibandingkan dengan jumlah tanaman yang langsung ditanam menyentuh tanah, karena posisi tanaman dapat digantung atau ditempel secara tegak ke atas dalam rak. Bahan untuk tempat media tumbuh tanaman dapat dibuat dari bambu besar jenis petung yang dipotong sekitar 1,5 m, kemudian dibelah 2/3 bagian sehingga dapat berbentuk seperti talang air. Penempatan bambu diletakkan secara horizontal dua sisi pada rangka kayu atau bambu secara vertikal. Selain dari bambu, rak dapat dibuat dari alumunium atau pipa paralon diameter 10 - 15 cm yang dibelah dan digunakan sebagai tempat meletakkan tanaman sayuran yang ditanam dalam polibag dengan media tanam campuran tanah, pasir, pupuk kandang dan kompos.

Teknologi ini diterapkan untuk memanfaatkan pekarangan sebagai kawasan rumah pangan lestari untuk sumber penyedia bahan pangan yang bernilai gizi dan memiliki nilai ekonomi. Siklus penanaman pada vertikultur diharapkan berlangsung tanpa putus, artinya bahwa pendekatan yang dilakukan sudah seharusnya mengacu pada pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu bahan-bahan yang digunakan untuk membuat rak dan tempat media tumbuh sebaiknya menggunakan bahan spesifik lokasi misalnya bambu. Tanaman sayuran yang potensial ditanam dengan teknologi vertikultur antara lain sawi, kucai, pakcoi, seledri, kemangi, selada bokor dan lainnya.

Gambar 5. Vertikultur tanaman sayuran di lahan pekarangan.



Sumber : KRPL BPTP Jawa Tengah

Teknologi Sistem Agroforestry

Agroforestry adalah suatu sistem pertanian terpadu antara tanaman semusim dengan tanaman tahunan, dalam satu tempat yang sama dan dapat dikombinasikan dengan kegiatan peternakan dan atau perikanan. Agroforestry sebenarnya sudah tidak asing bagi petani di lahan kritis, bahkan kadang hanya dianggap sebagai istilah baru bagi praktek lama yang lebih bersifat mono disipliner. Agroforestry telah menjadi *trademark* di daerah tropis, sehingga banyak Negara maju yang berasal dari Negara non tropis yang belajar di Negara tropis.

Dalam teknologi sistem agroforestri terdapat interaksi ekologis dan ekonomis antara komponen-komponen yang berbeda, dimana Agroforestri ditujukan untuk memaksimalkan penggunaan energi matahari, meminimalkan hilangnya unsur hara di dalam sistem, mengoptimalkan efisiensi penggunaan air dan meminimalkan runoff serta erosi. Dengan demikian sistem Agroforestri mampu mempertahankan manfaat-manfaat yang dapat diberikan oleh tumbuhan berkayu tahunan (*perennial*) setara dengan tanaman pertanian konvensional dan juga memaksimalkan keuntungan keseluruhan yang dihasilkan dari lahan sekaligus mengkonservasi dan menjaganya. Menurut Young *dalam* Suprayogo *et al.* (2003) ada empat keuntungan terhadap tanah yang diperoleh melalui penerapan agroforestry antara lain adalah ; 1. Memperbaiki kesuburan tanah ; 2. Menekan terjadinya erosi ; 3. Mencegah perkembangan hama dan penyakit ; 4. Menekan populasi gulma.

TEKNOLOGI SISTEM USAHATANI KONSERVASI

Usahatani di tingkat petani pada umumnya terdiri dari berbagai kegiatan, yang secara umum dapat dibedakan atas usaha tani tanaman semusim, tanaman tahunan dan usaha ternak. Eratnya kaitan antara komponen usahatani menyebabkan perlunya pertimbangan secara lengkap terhadap semua komponen dalam merancang pola usahatani konservasi. Pengelolaan lahan pekarangan sangat ditentukan oleh karakteristik ketersediaan dan kualitas air, demikian pula pengelolaan air mempengaruhi produktivitas lahan pekarangan. Tanpa ada pengelolaan lahan dan air

secara arif dan bijak akan terjadi penurunan kualitas lahan usaha tani (degradasi). Dalam kaitannya dengan degradasi lahan dan air, teknologi yang dapat diinovasikan dalam KRPL adalah teknologi sistem usahatani konservasi, baik secara vegetatif maupun sipil teknis. Teknologi konservasi ini utamanya ditujukan untuk mengurangi tingkat erosi dan pelestarian sumberdaya air di lahan pekarangan.

Upaya konservasi dilahan pekarangan melalui program KRPL dilakukan baik secara teknis melalui penataan fisik lapangan, maupun secara vegetatif melalui penataan tanaman. Selain itu pengembangan ternak juga dilakukan, karena pupuk kandang yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah, menahan air tanah dan sekaligus dapat sebagai penguat teras yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Teknologi yang dapat dirakit dan diterapkan antara lain adalah pembuatan kolam di pekarangan dan sumur resapan, terasering pada lahan miring, penanaman rumput pakan pada sela-sela lahan, penataan tanaman semusim, hortikultura, perkebunan dan peternakan atau karang kitri. Beberapa tanaman yang dapat dikembangkan dalam sistem usahatani konservasi di lahan KRPL antara lain adalah belimbing (*Averrhoa bilimbi*), bligo/labu (*Benicasa hispida*), kemangi (*Ocimum canum*), mengkudu (*Morinda citrifolia*), salam (*Eugenia polyanta*), buah-buahan dan lain-lain.

PENUTUP

Perakitan inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi berbasis ramah lingkungan merupakan pilihan inovasi teknologi yang tepat dan sesuai dikembangkan dalam program KRPL di pedesaan terutama di pekarangan dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan kemampuan petani akan pentingnya pertanian organik dan manfaatnya bagi kesehatan keluarga tani, cara pemanfaatan limbah tanaman, limbah rumah tangga maupun limbah ternak yang tersedia di lokasi untuk budidaya tanaman ramah lingkungan, meningkatkan kualitas tanah dan ketersediaan tanah dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Beberapa inovasi teknologi berbasis ramah lingkungan yang telah dirakit dengan mengutamakan ketersediaan bahan baku di lokasi, mudah diterapkan dan disesuaikan dengan tingkat pengetahuan petani setempat adalah Inovasi teknologi sistem integrasi tanaman - ternak, teknologi pembuatan kolam ikan menggunakan terpal, teknologi sistem usahatani budidaya sayuran, teknologi pertanian vertikultur, dan teknologi sistem agroforestry.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana, TB. Purwantini. 2012. *Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Badan Litbang Pertanian. 2012. *Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. 26 halaman.

- BBP2TP. 2011. *Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor, 43 halaman.
- Badan Ketahanan Pangan, 2009. *Buku Pegangan Kader Pangan, Badan Ketahanan Pangan Bekerjasama dengan Tim Penggerak Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Pusat*. Jakarta.
- Badan Ketahanan Pangan, 2010. *Pemanfaatan dan Pengelolaan Pekarangan*. Jakarta.
- Danoesastro, H. 1997. *Peranan Pekarangan dalam Usaha Meningkatkan Ketahanan Nasional Pedesaan*. Pidato Dias Natalis XXVIII UGM. Gajah Mada University Press.
- Fahroji, Marsid Jahari, dan Sukamto. 2013. *Respon Kooperator terhadap Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL) Kabupaten Bengkalis. Prosiding Seminar Nasional "Optimalisasi lahan Pekarangan Untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis*. Kerjasama Program Studi Magister Agribisnis Universitas Diponegoro Semarang, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian dan Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Hasnawati. 2009. *Analisis Perencanaan Penyediaan Pangan Berdasarkan Pola Pangan Harapan (PPH) di Kabupaten Sinjai Provinsi Sumatera Selatan*. Tesis IPB Bogor.
- Hermawan A. 2013. *Faktor Pendorong Keberhasilan dan Permasalahan dalam Implementasi Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah. Prosiding Seminar Nasional "Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis*. Kerjasama Program Studi Magister Agribisnis Universitas Diponegoro Semarang, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian dan Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kusumo Dwiyanto, DM. Sitompul, Iskak Manti, IW. Mathius dan Soentoro. 2001. *Pengkajian Pengembangan Usaha Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*. Lokakarya Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi
- Mardiharini, M., K. Kariyasa, Zakiyah, Dalmadi, A. Susakti 2011. *Petunjuk Pelaksanaan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. BBP2TP, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian. 45 hal.
- Pasandaran E., Djajanegara A., Kariyasa K., dan Kasryno F. 2005. *Kerangka Konseptual Integrasi Tanaman-Ternak di Indonesia. Integrasi Tanaman-Ternak Di Indonesia*. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.

- Soedjana. 2007. *Sistem Usahatani Terintegrasi Tanaman-Ternak sebagai Respon Petani terhadap Faktor Risiko dalam Prawiradiputra. Masih Adakah Peluang Pengembangan Integrasi Tanaman dengan Ternak di Indonesia*. Wartazoa, Vol.19(3):143-149
- Yuwono, D.M., T. Prasetyo, D. Pramono dan A. Prasetyo. 2003. *Keragaan Pengembangan Sistem Integrasi Padi-Ternak di Kabupaten Cilacap dan Sragen, Jawa Tengah*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Padi Menuju Swasembada Beras berkelanjutan. BPTP Jawa Tengah. Ungaran.

PILAR-PILAR KEBERLANJUTAN KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI

Renie Oelviani dan Budi Utomo

Pembangunan ketahanan pangan di Indonesia termasuk prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2010 - 2014, yang difokuskan pada peningkatan ketersediaan pangan dan percepatan diversifikasi pangan. Konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) mulai diimplementasikan di Dusun Jelok, Desa Kayen, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan (Purwantini, TB dan Saptana, 2012). Tujuan program ini adalah mengoptimalkan lahan untuk meningkatkan produksi tanaman pangan. Program KRPL merupakan salah satu alternatif pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan, gizi keluarga, dan peningkatan pendapatan yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan melalui pemberdayaan masyarakat. Program KRPL dapat memacu masyarakat untuk mewujudkan kemandirian desa dalam mengoptimalkan berbagai tanaman pangan.

Menteri Pertanian menyatakan bahwa terdapat enam konsep dalam pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), yaitu : 1) Kemandirian pangan rumah tangga pada suatu kawasan, 2) Diversifikasi pangan yang berbasis sumber daya lokal, 3) Konservasi tanaman-tanaman pangan maupun pakan termasuk perkebunan, hortikultura untuk masa yang akan datang, 4) Kesejahteraan petani dan masyarakat yang memanfaatkan Kawasan Rumah Pangan Lestari, 5) Pemanfaatan kebun bibit desa agar menjamin kebutuhan masyarakat akan bibit, baik bibit tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, termasuk ternak, unggas, ikan dan lainnya, dan 6) Antisipasi dampak perubahan iklim (PSEKP, 2013).

Pembangunan ketahanan pangan masih mengalami tantangan, dimana pertumbuhan permintaan pangan lebih cepat dari pertumbuhan produksinya. Pertumbuhan permintaan pangan bisa dilihat dari jumlah, mutu dan keragamannya yang diakibatkan oleh pertumbuhan penduduk, pertumbuhan industri, daya beli masyarakat serta perubahan preferensi konsumen (Saptana, 2012). Ketahanan pangan identik dengan kemandirian pangan. Kemandirian pangan suatu negara berasal dari kemandirian pangan rumah tangga, seperti pernah disampaikan Presiden RI pada acara Konferensi Dewan Ketahanan Pangan di Jakarta International Convention Centre (JICC) pada bulan Oktober 2010, yang menyatakan bahwa ketahanan dan kemandirian pangan nasional harus dimulai dari tingkat rumah tangga. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk pengembangan pangan rumah tangga merupakan salah satu alternatif kebijakan untuk mewujudkan kemandirian pangan.

Peningkatan diversifikasi pangan merupakan salah satu target sukses Kementerian Pertanian yang dicerminkan melalui penurunan konsumsi beras per kapita 1,5%/tahun dan target skor PPH (Pola Pangan Harapan) sebesar 95 pada tahun 2015 (Bappenas, 2014). Hal ini tertuang dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 22 Tahun 2009 tentang Kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan

Berbasis Sumber Daya Lokal. Tujuan Perpres tersebut adalah memfasilitasi dan mendorong terwujudnya pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan aman (B2SA) yang diindikasikan oleh skor PPH 95 pada tahun 2015. Dalam pelaksanaan Perpres tersebut, Menteri Pertanian menindaklanjuti dengan mengeluarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan/OT.140/2009 tentang Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal.

Sebagian besar petani dan masyarakat desa bergantung kepada lahan untuk kehidupannya. Berkurangnya lahan dengan peralihan fungsi lahan akan mengakibatkan berkurangnya kesejahteraan petani, karena menyebabkan lahan garapan menjadi sempit, dan keberadaan mereka yang tanpa lahan garapan (petani penggarap) akan bertambah sehingga menambah jumlah pengangguran. Lahan yang terlalu sempit dipandang tidak dapat memenuhi kebutuhan sehingga dengan terpaksa tanah pertanian dialih fungsikan menjadi perumahan atau dikeringkan untuk kemudian dijual sebagai modal kegiatan ekonomi lain yang lebih menguntungkan (Listyawati, 2012).

Ancaman iklim dan bencana alam sering menyebabkan ketersediaan pangan berkurang. Kondisi ini membuat harga pangan naik dan sulit terjangkau oleh kelompok masyarakat. Dengan kata lain, ancaman tersebut mengganggu aspek stabilitas dari ketahanan pangan. Salah satu contohnya adalah dampak musim kering berkepanjangan (El Nino) yang mengurangi ketersediaan pangan nasional. Kasus El Nino 1997 menyebabkan Indonesia harus merelakan hilangnya produksi beras sebesar 1,2 juta, yang ton ditambah dengan adanya krisis ekonomi tahun 1997/1998 menyebabkan terjadinya krisis multi dimensi, yang membuat harga beras melesat naik.

Berkurangnya lahan pertanian akan berpengaruh terhadap kebutuhan pangan. Pada kurun waktu 1999 - 2001, rata rata laju perubahan penggunaan tanah sawah di Pulau Jawa telah mencapai 55.716,5 ha tiap tahunnya dan hampir 20.000 ha tiap tahunnya untuk pertumbuhan kota (Listyawati, 2012). Program M-KRPL diharapkan bisa lebih mengoptimalkan lahan yang ada untuk kesejahteraan petani. Di Jawa Tengah, program M-KRPL mulai dilaksanakan pada tahun 2012. Tahun 2013 program ini telah dikembangkan di 35 kabupaten/kota. Pada Tahun 2014 program ini berlanjut dengan jumlah alokasi yang sama. Perkembangan yang ada menunjukkan beberapa daerah M-KRPL dapat lestari seperti yang diharapkan, namun sebagian lagi mengalami penurunan, bahkan mati sama sekali.

Program M-KRPL dapat terus berlanjut dan lestari apabila didukung salah satunya adalah adanya Kebun Bibit Desa (KBD). Pemanfaatan kebun bibit desa merupakan rangkaian kegiatan pemanfaatan lahan pekarangan, dimana kebun bibit desa merupakan salah satu inti dari keberlangsungan program. Keberadaan kebun bibit desa (Gambar 1), diharapkan bisa menjamin terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan bibit, baik bibit tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, termasuk ternak, unggas, ikan dan lainnya. Kenyataannya, hanya beberapa kebun bibit yang bisa memenuhi harapan masyarakat.

Gambar 1 : Contoh Kebun Bibit Desa (KBD)



HISTORIS PENGEMBANGAN KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI

Pekarangan adalah sebidang tanah langsung di darat yang terletak di sekitar rumah tinggal yang jelas batas-batasnya, ditanami dengan satu atau berbagai jenis tanaman dan masih mempunyai hubungan kepemilikan dan atau fungsional dengan rumah yang bersangkutan (Danoesastro, 1978).

Fungsi pekarangan dapat digolongkan menjadi dua bagian yakni fungsi ekonomis dan non-ekonomis. Pekarangan berfungsi ekonomis apabila hasil pembudidayaan pekarangan dapat dimanfaatkan langsung untuk memenuhi kebutuhan hidup; sedangkan pekarangan berfungsi non-ekonomis yaitu hasil pembudidayaan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup secara tidak langsung (jasa lingkungan). Secara garis besar, pemanfaatan lahan pekarangan menurut lokasinya dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu: (a) Di daerah pedalaman, pekarangan pada umumnya dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan gizi, obat-obatan, dan rempah-rempah serta untuk pelestarian lingkungan (Sastrapradja, *et al.*, 1979); (b) Di daerah pedesaan yang dekat dengan pusat konsumsi, pekarangan dimanfaatkan sebagai penghasil buah-buahan, sumber penghasilan, dan pelestarian lingkungan (Afrinis, 2009); (c) Di daerah perkotaan, pekarangan dimanfaatkan sebagai sumber pangan untuk perbaikan gizi, memberikan kenyamanan dan keindahan, serta melestarikan lingkungan (Rukmana 2008).

Pekarangan yang dikelola dengan baik, akan dapat dimanfaatkan untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari. Selain untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, pekarangan dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat di pedesaan yang banyak bergantung dari sektor pertanian. Melihat potensi pekarangan yang sangat besar, diperlukan optimalisasi lahan pekarangan dalam menopang kehidupan secara ekonomi masyarakat (Danoesastro, 1978). Optimalisasi tersebut merupakan program yang terencana dalam bentuk program terpadu. Program pemanfaatan lahan pekarangan, secara eksplisit menjadi bagian dalam proyek pengembangan Diversifikasi Pangan dan Gizi (DPG) sejak tahun anggaran 1991/1992 (Ashari, *et al.*, 2012). Pada tahun 2010 program pemanfaatan pekarangan dirintis kembali oleh Kementerian Pertanian RI pada saat menggalakkan Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP). Gerakan tersebut merupakan tindak

lanjut dari Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2009 tentang Kebijakan P2KP berbasis sumberdaya lokal (Kementerian Pertanian, 2011). Kementerian Pertanian pada Pedoman Umum Pelaksanaan P2KP menyatakan bahwa implementasi kebijakan P2KP pada tahun 2012 sebagai bentuk keberlanjutan dari kegiatan P2KP tahun 2010 diwujudkan melalui kegiatan: (1) Pemberdayaan kelompok wanita melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan dan bantuan alat penepung; (2) Pengembangan pangan lokal melalui kegiatan kerja sama dengan Perguruan Tinggi dalam pengembangan teknologi pangan lokal; (3) Sosialisasi dan promosi panganekaragaman konsumsi pangan; (4) Pengembangan Kawasan Diversifikasi Pangan (PKDP) yang merupakan pengembangan dari kegiatan P2KP pada tingkat kawasan (Bappenas, 2014). Tujuan P2KP ini adalah penurunan konsumsi beras 1,5% per tahun melalui keragaman konsumsi sumber protein hewani, kacang – kacangan, sayur, serta umbi – umbian lokal.

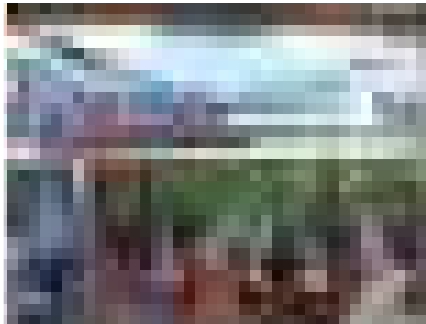
Pengembangan KRPL merupakan pemanfaatan pekarangan dalam mewujudkan kemandirian pangan pada suatu kawasan. Pelaksanaan m-KRPL dilakukan pada satu dusun (kampung) atau Rukun Tetangga (RT) yang telah menerapkan prinsip RPL dengan menambahkan intensifikasi pemanfaatan pagar hidup, jalan desa, dan fasilitas umum lainnya (sekolah, rumah ibadah, dan lainnya), lahan terbuka hijau, serta mengembangkan pengolahan dan pemasaran hasil (Kementerian Pertanian, 2011).

Percontohan M-KRPL diawali pada Bulan November 2010 di Dusun Jelok, Desa Kayen, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan. Pada akhir 2011 m-KRPL telah berkembang di 33 provinsi pada 40 kawasan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setiap unit kawasan yang awalnya berkisar antara 25 - 40 kepala keluarga (KK) telah berkembang melalui partisipasi masyarakat menjadi rata-rata 100 KK. Pada tahun 2012, M-KRPL dikembangkan di 360 Kabupaten/Kota melalui BPTP di seluruh Indonesia (Badan Litbang Pertanian, 2012). Pada tahun 2013, m-KRPL telah dikembangkan di seluruh Kabupaten/Kota dengan dua unit kawasan di setiap Kabupaten/Kota. Tahap selanjutnya, replikasi M-KRPL diharapkan dapat dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal dan Badan terkait lingkup Kementerian Pertanian, Pemerintah Daerah, Swasta, dan masyarakat.

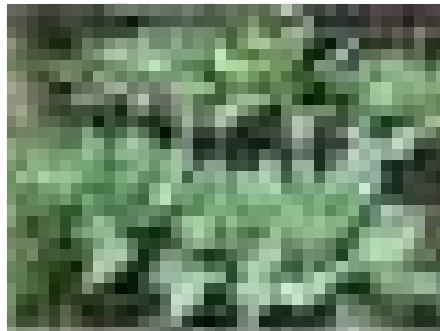
Memasuki tahun 2014, beberapa kawasan rumah pangan lestari ada yang bertahan dengan kelestariannya, ada pula yang tidak berkembang sesuai harapan. Berdasarkan hasil pendampingan KRPL tahun 2012 - 2013 di 1108 desa yang terdapat di seluruh Indonesia, Balai Besar Pengkajian dan Teknologi Pertanian mengkategorikan lokasi KRPL dalam beberapa kelompok/klaster. Klaster tersebut adalah 1). Klaster merah/rendah dengan kondisi eksisting KBD tidak berjalan baik atau tidak ada, jumlah RPL kurang dari 20 unit, tidak dalam kawasan, motivator lokal tidak ada, sumberdaya pendukung (media tanam dan air) terbatas, kelembagaan lemah dan tidak berjalan baik; 2). Klaster kuning/sedang mempunyai kondisi dimana sebagian KBD belum mandiri (belum mampu menjaga keberlanjutan penyediaan sumber benih dan untuk biaya operasional), belum mengakomodir keragaman jenis tanaman terutama sumberdaya genetik lokal, jumlah RPL antara 20 - 60, sebagian ada integrasi tanaman-ternak-ikan, motivator ada, tapi kurang aktif, kelembagaan ada, tapi

kurang berperan; 3). Klaster hijau/tinggi dengan kondisi dimana KBD sebagian mandiri, belum mengakomodir keragaman sumberdaya genetik lokal, jumlah RPL antara 60 - 100 unit, sebagian sudah memanfaatkan fasilitas umum, ada integrasi tanaman-ternak-ikan, ada motivator lokal, sebagian kelembagaan pengelola M-KRPL berperan aktif.

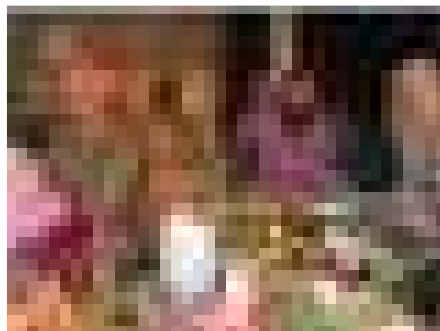
Gambar 2. Kegiatan pertemuan kelompok pengelola dalam program M-KRPL



Gambar 3. Budidaya tanaman di lokasi KRPL



Gambar 4. Pengolahan hasil pertanian di lokasi KRPL



Gambar 5. Budidaya ikan di lahan pekarangan pada program KRPL



Hasil *upgrading* menunjukkan bahwa sebesar 13,08% untuk klaster hijau, sebesar 80,32% untuk klaster kuning dan 5,87% untuk klaster merah (BPPTP, 2014).

KENDALA – KENDALA PENGEMBANGAN KRPL

Dalam pelaksanaan pengembangan KRPL terdapat berbagai permasalahan pokok yang dihadapi diantaranya adalah : (1) luas lahan yang kecil dan semakin mengecil, (2) kapasitas SDM petani yang rendah, (3) pilihan komoditas yang terbatas, (4) ketersediaan bibit berkualitas terbatas, (5) kurang tersedianya teknologi spesifik lahan pekarangan, (6) orientasi produksi untuk pemenuhan pangan keluarga dan belum berorientasi pasar (Saptana *et al.*, 2013).

Hasil identifikasi di Jawa Tengah Desa Plukaran Kecamatan Gombong Kabupaten Pati dan Desa Gondosari Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus menunjukkan bahwa terdapat beberapa kendala dalam pengembangan KRPL antara lain: kurangnya pengetahuan tentang teknik budidaya, dalam hal ini adalah budidaya pertanian organik di lahan sempit. Sistem budidaya organik cocok untuk petani kecil sehubungan dengan strategi khas mereka berupa meminimuman biaya (*cost-minimization*). Kenaikan harga energi dan kemantapan harga hasil usahatani menjadi faktor-faktor pendorong penting penerapan sistem budidaya organik atau konversi usahatani konvensional (masukan energi tinggi) menjadi usaha tani organik (Notohadiprawiro, 1989). Beberapa tanaman yang terkena penyakit belum bisa teratasi dengan penanganan yang ramah lingkungan meskipun pengetahuan ini sudah diberikan berulang kali kepada petani

Kendala lainnya adalah terbatasnya ketersediaan air. Kelangkaan air sering kali menjadi pembatas utama dalam pengelolaan lahan. Kebutuhan air di beberapa lokasi pendampingan yang merupakan lahan kering akan terpenuhi jika curah hujan tinggi, misalnya di Desa Ngrombo, Kecamatan Tangen Kabupaten Sragen dimana kondisi lahan kering dan curah hujan rendah, dan sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman, terutama sayuran kurang optimal. Kondisi ini menyebabkan masyarakat berkurang semangatnya dalam budidaya tanaman di lahan pekarangan (Oelviani, R 2013).

Belum terbentuknya kelembagaan pengelola m-KRPL yang handal. Kelembagaan merupakan permasalahan yang sering timbul dalam membangun dan mengembangkan sektor pertanian kita. Beberapa pengamat menyimpulkan bahwa “bila inisiatif pembangunan pertanian dilaksanakan oleh suatu kelembagaan atau organisasi dimana individu-individu yang memiliki jiwa berorganisasi menggabungkan pengetahuannya dalam tahap perencanaan dan implementasi inisiatif tersebut, peluang keberhasilan pembangunan pertanian menjadi semakin besar” (de los Reyes dan Jopillo, 1986; USAID, 1987p; Kottak, 1991; Uphoff, 1992a; Cernea, 1993; dan Bunch dan Lopez, 1994 dalam Suradisastra, 2006). Selama ini, petani terbiasa dengan kelembagaan yang bersifat formal maupun non formal *topdown* yang merupakan bentuk pemerintah seperti misalnya Bimas (Bimbingan Massal), Bimas Gotong Royong, pengembangan lembaga BUUD (Badan Usaha Unit Desa), KUD (Koperasi Unit Desa), program Insus dan Supra Insus, Dasa Wisma, PKK dan lain-lain. Petani tidak terbiasa untuk berinisiatif sendiri dan mengorganisir petani lainnya untuk melakukan kegiatan bersama dengan tujuan tertentu. Pemanfaatan lahan yang awalnya sudah berjalan baik di Desa Tanjung Anom Kabupaten Pati, nyaris tidak berjalan. Salah satu permasalahannya adalah komunikasi yang kurang baik antar anggota kelompok tani, sehingga kegiatan tidak terorganisir dengan baik. Kebun Bibit Desa (KBD) yang semestinya menjadi ujung tombak lestarnya kegiatan KRPL hanya dirawat perorangan saja sehingga lebih memperburuk kondisi yang ada.

Peranan *local champion* sangat dibutuhkan dalam kegiatan di tingkat desa. *Local leaders* atau *champion* di tingkat masyarakat desa akan berfungsi sebagai motivator yang selalu menggerakkan kegiatan di tingkat masyarakat (Rahayu dan Budi, 2013). Mereka bisa berfungsi sebagai *problem solving* bagi anggota lainnya. *Local champion* ini juga akan memotivasi masyarakat agar terus membangun desanya walaupun kegiatan sudah berakhir. Pengamatan di lapangan menunjukkan keberlanjutan kegiatan dipengaruhi oleh keberadaan *local champion* yang aktif memberikan semangat kepada anggotanya untuk mengoptimalkan lahan pekarangan. Kondisi bisa terjadi di Desa Plukaran, Kabupaten Pati, Desa Dukuh Waru Kabupaten Tegal, Desa Wonokerso Kabupaten Temanggung dan Kelurahan Kutowinangun Kecamatan Tingkir Kota Salatiga.

Gambar 6. Peran *local champion* dalam membina anggota masyarakat desa



STRATEGI KEBERHASILAN KRPL

Kebhasilan suatu program/kegiatan harus didukung dengan perencanaan yang baik dan selanjutnya harus dipikirkan bagaimana cara implementasinya kepada masyarakat setempat. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan KRPL di Kabupaten Pati, Magelang, Sragen dan Tegal terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan sebagai strategi keberlanjutan pelaksanaan kegiatan M-KRPL. Strategi tersebut antara lain; (1) identifikasi potensi sumberdaya lahan pekarangan, (2) kapasitas SDM petani sebagai pengelola lahan pekarangan, (3) teknologi spesifik lokasi lahan pekarangan, dan kelembagaan pengelola KRPL dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan dan (4) Keberadaan Kebun Bibit Desa (KBD) yang penting untuk keberlanjutan KRPL (Purwantini, TB, dan Saptana, 2012).

Identifikasi Potensi Sumberdaya Lahan Pekarangan

Identifikasi calon lokasi sangat diperlukan untuk mengetahui potensi lahan pekarangan. Harapannya lahan pekarangan yang ada mempunyai potensi untuk bisa ditanami dengan semua jenis tanaman sayur – sayuran, obat, buah – buahan dan tanaman pangan untuk bisa mendukung program m-KRPL (Saptana, 2012). Hal ini perlu dilakukan agar m-KRPL yang dilakukan bisa lestari dan masyarakat bisa mendapatkan manfaat dari optimalisasi lahan yang sudah dilakukan. Pemanfaatan lahan pekarangan disarankan agar membudidayakan komoditas yang sesuai dengan agoekosistem setempat dan bernilai tinggi. Beberapa lokasi m-KRPL adalah daerah yang dengan tingkat kekeringan yang tinggi. Kondisi lahan dengan curah hujan yang minimal seperti Desa Ngrombo Kecamatan Tangen di Kabupaten Blora bisa dimanfaatkan untuk tanaman pangan seperti garut yang tidak memerlukan banyak air.

Kapasitas SDM Petani Sebagai Pengelola Lahan Pekarangan

Pada umumnya pelaku RPL adalah ibu – ibu anggota wanita tani atau ibu rumah tangga yang tingkat ketrampilan atau pengetahuannya dibidang budidaya tanaman terbatas. Rendahnya kapasitas SDM petani dan pengurus merupakan salah satu kunci keberhasilan kegiatan ini. Semakin tinggi kapasitas SDM pengurus dengan pengalaman organisasi yang luas akan semakin bisa memberi semangat kepada anggota pengurusnya. Kondisi ini terlihat pada kegiatan KRPL di Desa Dukuh Waru Kabupaten Tegal dimana sampai dengan memasuki tahun 2015 kegiatan ini masih lestari dan KBD masih aktif memproduksi dan menjual bibit tanaman sayuran yang berorientasi pasar. Hal ini didukung oleh pengurus yaitu ketua KWT yang mampu merangkul anggotanya untuk bisa terus menggerakkan kegiatan ini di lapangan.

Teknologi Spesifik Lokasi Lahan Pekarangan

Kegiatan bertanam bukan merupakan hal baru bagi petani, tetapi bertanam sayuran di lahan pekarangan memerlukan teknik dan pengetahuan khusus dimana petani atau wanita tani diharapkan mampu menguasainya. Kenyataan yang ada adalah bahwa sebagian petani kurang menguasai teknik budidaya terutama pembibitan

dimana kesiapan petani baru menerima siap pajang dalam polybag dan pemeliharaan (Saptana, 2013). Beberapa pengetahuan yang harus dikuasai pelaku RPL dalam melaksanakan program m-KRPL adalah pengelolaan tanaman, ternak dan ikan dalam satu lahan pekarangan. Pengetahuan ini meliputi teknis budidaya berbagai jenis komoditas tanaman yang sesuai agroekosistem, usaha ternak, usaha kolam ikan, cara pemanenan, penanganan limbah, dan pembuatan pupuk kompos. Pengetahuan lainnya yang diperlukan adalah aspek penanganan pascapanen, pengolahan hasil, dan pemasaran hasil. Salah satu aspek penting lagi adalah manajemen usaha dan kewirausahaan.

Kelembagaan Pengelola KRPL dalam Mengoptimalkan Pemanfaatan Lahan Pekarangan

Kelembagaan lokal di lokasi m-KRPL yang terdiri atas anggota PKK, kelompok wanita tani, dasa wisma, kelompok tani, atau gapoktan (Oelviani, R, 2015). Kerjasama yang baik antar semua anggota diperlukan dalam mengelola M-KRPL. Para pengelola ini diharapkan bisa menjadi tim dalam suatu manajemen yang baik dalam perencanaan, pembiayaan, evaluasi dan promosi dan fasilitas pembangunan dan pengembangan m-KRPL (Sudarmaji, 2013).

Keberadaan Kebun Bibit Desa (KBD)

KBD merupakan salah satu kunci sukses keberhasilan Program m-KRPL. KBD memiliki peran utama sebagai produsen dan penyalur berbagai jenis benih/bibit yang dibutuhkan oleh anggota KRPL maupun masyarakat desa serta konsumen di luar desa. Selain berfungsi sebagai produsen dan distributor benih/bibit, KBD mempunyai peranan yang sangat besar untuk keberlanjutan program m-KRPL. Peranan tersebut adalah dimana KBD bisa dikelola secara profesional model bisnis (Purnomo S, 2013). KBD bisa mempunyai potensi usaha ekonomi bersama apabila dikelola secara professional. Benih yang diproduksi bisa diperjual belikan kepada masyarakat yang membutuhkan. Beberapa contoh KBD yang dikelola professional model bisnis bisa dilihat pada KBD di Desa Dukuh Waru Kabupaten Tegal dan Kelurahan Kutowinangun, Kecamatan Tingkir, Salatiga.

PILAR KEBERLANJUTAN m-KRPL

Keberlanjutan program KRPL sangat ditentukan oleh aspek pelaksanaan, aspek pendukung, dan aspek promosi (Sudana, 2011). Ketiga aspek tersebut saling terkait satu dengan yang lainnya. Aspek pelaksanaan mungkin bisa dimulai dari petunjuk teknis yang mudah dipahami dan diimplementasikan, sosialisasi program secara berkala pada berbagai tingkatan pelaksana agar masyarakat termotivasi untuk melaksanakan program kegiatan, pendampingan secara berkala sehingga tujuan tercapai sesuai rencana, melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk mendapatkan umpan balik guna penyempurnaan pelaksanaan kegiatan dan pemecahan masalah teknis di lapangan.

Aspek pendukung yang perlu diperhatikan diantaranya adalah selalu tersedianya kebutuhan benih/bibit dalam jumlah dan waktu yang tepat, kebutuhan pelengkap bertanam seperti pupuk organik dan atau an organik, pestisida nabati, pengelola M-KRPL, inovasi terhadap industri olahan berbahan dasar produksi hasil pekarangan, dan kemitraan usaha untuk menampung hasil lahan pekarangan yang berlebihan (Saptana, 2013).

Aspek promosi perlu dilakukan sebagai salah satu faktor penyemangat pelaku RPL. Aspek ini bisa berupa penerimaan kunjungan studi banding dari lokasi M-KRPL lain dan kegiatan lomba yang terkait dengan potensi desa dari berbagai tingkatan desa sampai dengan nasional. Studi banding merupakan salah satu cara untuk memberikan motivasi awal bagi pelaku RPL. Lokasi m-KRPL penerima studi banding akan termotivasi untuk menjadikan desa dan lahan pekarangan selau lestari.

Dari berbagai kasus m-KRPL di atas terdapat inti dari faktor keberhasilan dan keberlanjutan M-KRPL yang perlu diperhatikan diantaranya adalah :

1. Peran aktif dari semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan program kegiatan yang terdiri atas pelaku RPL, para petugas lapangan setempat dan ketua kelompok sejak awal harus dilibatkan mulai dari aspek pelaksanaan, pendukung dan promosi. Selain itu komitmen dan dukungan serta fasilitasi dari pengambil kebijakan utamanya Pemerintah Daerah untuk mendorong implementasi model inovasi teknologi seperti model KRPL tersebut dalam gerakan secara masif di wilayah kerjanya untuk dilaksanakan secara konsisten merupakan hal penting yang menentukan cepatnya adopsi dan keberlanjutan model KRPL.
2. Kebutuhan ketersediaan benih/bibit, penanganan pascapanen dan pengolahan, serta pasar bagi produk yang dihasilkan. Dalam hal ini diperlukan penumbuhan dan penguatan kelembagaan kebun benih/bibit, pengolahan hasil, dan pemasaran. Selanjutnya, untuk mewujudkan kemandirian kawasan, perlu dilakukan pengaturan pola dan rotasi tanaman termasuk sistem integrasi tanaman-ternak.
3. Adanya model diversifikasi yang dapat memenuhi kebutuhan kelompok pangan (padi-padian, aneka umbi, pangan hewani, minyak dan lemak, buah/biji berminyak, kacang-kacangan, gula, sayur dan buah, dan lainnya) bagi keluarga. Model ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi pendapatan dan kesejahteraan keluarga.

Dengan faktor – faktor ini diharapkan keberhasilan dan keberlanjutan pengembangan m-KRPL dapat diwujudkan, maka akses rumah tangga terhadap pangan dapat ditingkatkan melalui diversifikasi pangan dengan mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan berbasis sumberdaya lokal.

PENUTUP

Berbagai macam kegiatan telah dilaksanakan guna mendukung program KRPL yang mengarah kepada ketahanan pangan keluarga. Berbagai kendala dalam pelaksanaan program m-KRPL menjadi pembelajaran agar program/kegiatan tetap berkesinambungan dan lestari. Hal ini harus dilakukan dengan pembinaan secara

terus menerus terhadap kelembagaan pengelola yang ada, mengingat kelembagaan merupakan permasalahan yang sering timbul dalam membangun dan mengembangkan sektor pertanian. Disamping itu faktor teknis juga perlu mendapat perhatian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrinis, Nur. 2009. *Pengaruh Program Home Gardening dan Penyuluhan Gizi terhadap Pemanfaatan Pekarangan dan Konsumsi Pangan Balita*. [Tesis]. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Pertanian. Bogor.
- Ashari, Saptana dan TB Purwantini, 2012. *Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Forum Agro Ekonomi, Volume 30 No. 1, Juli 2012: 13 – 30
- Bappenas, 2014. *Studi Pendahuluan Rencana Jangka Menengah Nasional (RPJM) Bidang Pangan dan Pertanian 2015 – 2019*.
- Danoesastro H, 1978. *Tanaman Pekarangan dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Masyarakat Pedesaan*. Agro Ekonomi, Maret 1978
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Laporan Akhir Pendampingan Kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari Kabupaten Pati, Rembang Kudus Tahun 2014. BPTP Jawa Tengah. Balai Besar Pengkajian Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Listyawati, H. 2012. *Kegagalan Pengendalian Alih Fungsi Tanah dalam Perspektif Penatagunaan Tanah di Indonesia*. Jurnal Mimbar Hukum Fakultas Hukum ..., 22, 38 – 57. Retrieved from <http://mimbar.hukum.ugm.ac.id/index.php/jmh/article/view/299>
- Notohadiprawiro, T. 1989. *Pertanian lahan kering Di Indonesia: Potensi, prospek, kendala, dan pengembangannya*. Lokakarya Evaluasi Pelaksanaan Proyek Retrieved from <http://soil.blog.ugm.ac.id/files/2006/11/1989-Pertanian-lahan-kering.pdf>
- Oelviani, R., Agus Hermawan, Zul Irfan, dan Abdul Choliq. 2013. *Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah*. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia ke 33. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian.
- Oelviani, R., Gunawan Sejati. 2015. *Teknologi Tepat Guna untuk Optimalisasi Pekarangan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Badan Litbang Pertanian, Kementrian Pertanian.
- PSEKP. 2013. Laporan Akhir TA 2012. *Analisis Kebijakan Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL)*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Kementrian Pertanian, 2012.

- http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/LHP_2012_SPT.pdf. [diakses pada tanggal 30 Mei 2015]
- Purwantini, TB, Saptana, S. 2012. Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Kabupaten Pacitan: Analisis Dampak dan Antisipasi ke Depan. *Pse.litbang.pertanian.go.id*, 10 no 3 (ketahanan pangan), 239 – 256. Retrieved from <http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/ART10-3c.pdf> [diakses pada tanggal 30 Mei 2015]
- Rahayu, M., & Budi, A. 2013. *Pembangunan Perekonomian Nasional Melalui Pemberdayaan Masyarakat Desa*. Jakarta, *Www. Kelembagaandas. Wordpress*. Retrieved from <http://www.infodiknas.com/wp-content/uploads/2014/12/Pembangunan-Perekonomian-Nasional-Melalui-Pemberdayaan-Masyarakat-Desa.pdf> [diakses pada tanggal 3 September 2015]
- Rukmana, Rahmat. 2008. *Bertanam Buah-buahan di Pekarangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Saptana, Sunarsih, dan Supeno Friyanto. 2013. *Prospek Model – Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) dan Replikasi Pengembangan KRPL*. Forum Penelitian Agro Ekonomi,(31) 1. Juli 2013: 67-87
- Sastrapradja S, Naiola BP, Rasmadi ER, Roemantyo, Soepardijono EK, Waluyo EB. 1979. *Tanaman Pekarangan*. LIPI. Bogor.
- Sudarmadi Purnomo. 2013. *Bahan ajar Manajemen Perbenihan KBD, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia*
- Sudana, W. 2011. *Keberlanjutan Program KRPL*. Makalah Disampaikan Pada : Workshop Konsolidasi M-KRPL 2012. Jakarta, 25 April 2012. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Sumaryanto. 2006. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani Menerapkan Pola Tanam Diversifikasi: Kasus di Wilayah Pesawahan Irigasi Teknis DAS Brantas*. Dalam: Suradisatra dkk (Penyunting). *Diversifikasi Usahatani dan Konsumsi: Suatu Alternatif Peningkatan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani*. Monograph Series No. 27. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Saptana, S. dan F. S. 2012. Analisis Kebijakan Dan Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL). *pse.litbang.pertanian.go.id*. Retrieved from http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/LHP_2012_SPT.pdf [diakses pada tanggal 30 Mei 2015]
- Suradisatra, K. 2006. Revitalisasi Kelembagaan Untuk Percepatan Pembangunan Sektor Pertanian Dalam Otonomi Daerah. ... *Pertanian, Departemen Pertanian*. ..., 4 (4)(Kelembagaan pertanian), 281 – 314. Retrieved from <http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/ART4-4a.pdf> [diakses pada tanggal 30 Mei 2015]

PERAN KEBUN BIBIT DESA DALAM MENDUKUNG KELESTARIAN LAHAN PEKARANGAN DI DESA TAWANG KABUPATEN SEMARANG

Sodiq Jauhari, Nur Fitriana dan Endah Winarni

Kegiatan KRPL Kabupaten Semarang dilaksanakan di Desa Tawang Kecamatan Susukan, Desa Tawang Kecamatan Susukan berada pada ketinggian 485 dpl. Jarak tempuh dari kecamatan 7 km, kabupaten 54 km, dari provinsi 74 km. Menurut data monografi desa, 2012. di Desa Tawang, memiliki lahan pekarangan cukup luas 187,8 Ha atau 27,9% dari jumlah luas keseluruhan wilayah Desa Tawang seperti tersaji pada Tabel 1. Kondisi lahan sebelum dimanfaatkan secara optimal. Banyak lahan kosong dan apabila ada tanaman hanya tanaman yang kurang bermanfaat. Padahal potensi ini sangat baik sekali bila dikembangkan untuk tanaman pangan maupun tanaman hortikultura yang bisa untuk memenuhi kebutuhan sehari hari.

Tabel 1. Penggunaan lahan di Desa Tawang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang.

Alokasi Lahan	Luasan (ha)	Persentase (%)
Sawah	185,7	27,6
Tegal/kebun	172,6	25,6
Pekarangan/bangunan	187,8	27,9
Pemukiman	125,2	18,6
Lainnya	2,3	0,3
Total	673,6	100

Sumber : Monografi Desa Tawang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang 2012

Untuk mempercepat adopsi masyarakat terhadap program Kawasan Rumah Pangan Lestari di Desa Tawang, diperlukan upaya pendekatan kepada masyarakat baik secara langsung maupun dengan cara memberikan penyuluhan dalam pertemuan yang diadakan oleh kelompok tani di masing-masing wilayah (Agus Wariyanto. 2012). KRPL Desa Tawang dalam hal ini telah melakukan pengembangan dengan memperluas warga binaan terutama pada warga di sekitar lokasi percontohan m-KRPL. Warga diberikan bantuan bibit yang dibuat sendiri di Kebun Bibit Desa dan disalurkan kepada semua warga binaan yang baru. Supaya warga bisa melakukan penanaman yang baik maka diperlukan pertemuan guna memberikan penyuluhan tentang budidaya tanaman di pekarangan yang bisa menghasilkan dan menambah pendapatan keluarga (Danoesastro, 1997), dan juga penyuluhan mengenai cara

membuat persemaian sendiri, sehingga bisa lestari.

Pada tahun 2013, warga desa Tawang telah melaksanakan program MKRPL selama satu tahun. Dalam perkembangannya ternyata Kelompok KRPL belum mampu memenuhi kebutuhan bibit sendiri, dan masih mendatangkan sebagian dari luar desa. Ini disebabkan karena pertumbuhan kesadaran masyarakat untuk bercocok tanam semakin tinggi, sehingga kebutuhan bibit menjadi banyak. Dalam satu periode musim tanam, kebutuhan bibit sayuran di Desa Tawang kurang lebih 5000 tanaman untuk media tanam di polibag, kondisi ini hanya untuk memenuhi kebutuhan warga bila setiap warga menanam 30 sampai dengan 50 tanaman. Pada hal dalam perkembangannya yang awal dimulainya m-KRPL hanya sekitar 70 KK, dan sampai dengan akhir 2012 menjadi 150 KK yang telah budidaya tanaman di polibag. Maka dari itu untuk bisa memenuhi kebutuhan bibit tersebut, pengurus kelompok KRPL berusaha agar minat warga yang tinggi tersebut bisa didukung dengan penyediaan bibit sayuran yang baik dan berkualitas.

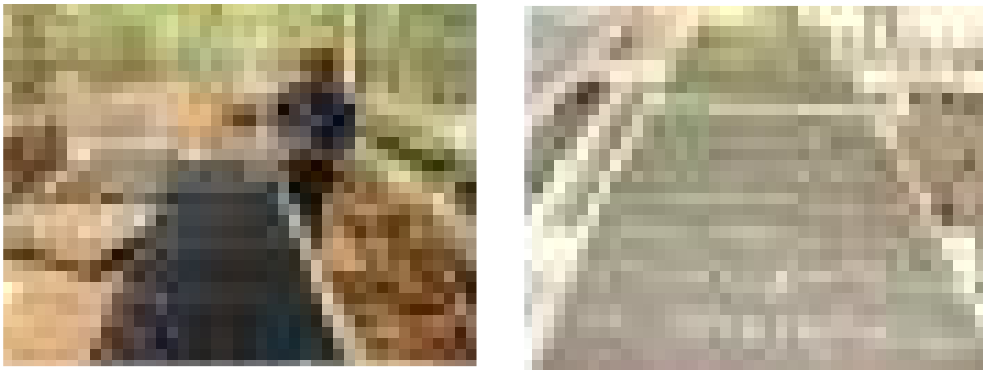
DUKUNGAN DAN PEMANFAATAN KEBUN BIBIT DESA (KBD)

Tahun 2013 pengurus dibantu dengan warga setempat dan didukung oleh Kelompok Wanita Tani, berencana membuat Kebun Bibit Desa yang bisa memenuhi kebutuhan bibit sayuran untuk warga satu Desa. Langkah awal yang dilakukan adalah mengadakan pertemuan dengan seluruh warga yang terlibat, aparat desa, Kelompok Wanita Tani dan BPTP selaku pendamping teknis. Salah satu hasil pertemuan adalah, cara pembuatan persemaian sayuran di Kebun bibit Desa untuk memenuhi kebutuhan anggota warga dan KWT. Untuk bisa memenuhi seluruh warga dusun akan dibuat 4 KBD lagi yang ditempatkan di 4 Kadus pengembangan. Kebun bibit desa ini akan dipakai sebagai sarana penyedia bibit dan pembelajaran kelompok dalam menyediakan bibit sayuran bila sewaktu waktu anggota membutuhkan bibit sayuran. Untuk mewujudkan kebun bibit desa ini kelompok m-KRPL bekerjasama dengan kelompok Wanita Tani untuk membuat persemaian tanaman sayuran. Kegiatan ini dilakukan secara bersama-sama antara kelompok KRPL dengan BPTP selaku fasilitator dan pendamping teknis. Warga membantu mengadakan bahannya, sedangkan kelompok wanita tani membantu pemeliharaan KBD. Kebun Bibit Desa dibuat dengan bahan yang cukup kuat, dengan menggunakan bambu petung sebagai tiang penyangganya. Bangunan dibuat sedemikian rupa supaya enak dipandang dan memiliki daya tahan yang lama. Biasanya petani membuat persemaian hanya ala kadarnya saja dengan menggunakan atap plastik dan bahan yang ringan sehingga hanya bisa dipakai dalam satu kali.

Benih yang disemai adalah cabai, tomat dan terong. Tanaman ini adalah tanaman favorit bagi warga anggota kelompok KRPL. Kebun Bibit Desa ini sengaja dirancang untuk bisa dipakai dalam jangka waktu lama, supaya warga bisa memanfaatkan untuk membuat persemaian jangka panjang. Selain menggunakan atap plastik untuk menghindari hujan atau sinar matahari secara langsung digunakan paranet dengan kegelapan 50% sebagai peneduh, supaya bibit yang disemai tidak

mudah layu.

Gambar 1. Pembuatan persemaian sayuran di KBD Desa Tawang 2013.



Kebutuhan bibit sayuran untuk periode tanam 2013 dalam satu musim adalah kurang lebih 20.000 tanaman, untuk kebutuhan bibit sayuran 4 Dusun pengembangan. Dari rencana semula dalam satu kadus akan dibuat 5000 tanaman dan cukup untuk memenuhi kebutuhan bibit sayuran warga satu Kadus. Adapun 4 Dusun yang dibuat KBD adalah Dusun 1 sampai dengan Dusun 4 Desa Tawang. Setiap Dusun memiliki warga kurang lebih 140 KK. Setiap KK rata-rata membutuhkan 30 polybag untuk budidaya sayuran di lahan pekarangan. Dengan demikian perkiraan setiap dusun harus menyediakan 5000 bibit untuk memenuhi kebutuhan warga. Sambil menunggu seluruh bangunan KBD selesai sementara waktu pembuatan persemaian dijadikan satu terlebih dahulu disalah satu KBD lama yang dibuat tahun 2012. Dengan melibatkan partisipasi warga dan dibantu oleh aparat desa setempat. Hasil bibit sayuran yang telah dihasilkan sejumlah kurang lebih 20.000 bibit yang terdiri dari bibit tomat 5000 tanaman, Terong 5000 tanaman, Cabai Rawit 5000 tanaman, cabai kriting dan Slada 5000 tanaman. Bibit tersebut dalam perjalanannya ternyata tidak sesuai rencana dalam pendistribusiannya. Pada bulan Oktober 2013 pada saat Kelompok mempersiapkan media polibag untuk rencana tanam dari warga Dusun lain di Desa Tawang seperti Kadus 5, Kadus juga menghendaki bibit sayuran tersebut sehingga dalam pendistribusiannya tidak hanya pada Kadus 1, 2, 3, 4 saja tetapi hampir setiap dusun membutuhkan bibit walaupun dalam keadaan terbatas. Diharapkan Dusun lain di Desa Tawang akan mengembangkan sendiri pada tahun yang akan datang. Adapun distribusi bibit tanaman sayuran yang telah disalurkan tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 2. Kontribusi KBD dalam pendistribusian jumlah bibit tanaman sayuran wilayah Dusun Dukuh Krajan Kecamatan Susukan MT 2013.

Komoditas	Kadus 1	Kadus 2	Kadus 3	Kadus 4	Tetangga Desa	Keterangan
Tomat	1000	1000	1000	1000	1000	Bentuk bibit jadi
Terong	750	1000	1000	750	1500	Bentuk bibit jadi
Cabai rawit	1000	1000	800	800	1400	Bentuk bibit jadi
Cabai Kriting	1200	800	1200	800	800	Bentuk bibit jadi

Sumber: data primer

Gambar 2. Bibit sayuran siap tanam/distribusi.



Selain bibit tersebut diatas juga dibuat bibit Slada putih sebanyak 1000 Tanaman tetapi hanya untuk kalangan pengurus karena jumlahnya yang masih terbatas.

PERMASALAHAN DAN PELUANG PEMANFAATAN KEBUN BIBIT DESA

Kendala kelembagaan yang dirasakan oleh para pelaku kegiatan KRPL di Desa Tawang Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang selama menjalankan program KRPL adalah lemahnya pengelolaan Kebun Bibit Desa (KBD). Kebun Bibit Desa merupakan bagian kunci dari program penumbuhan RPL-RPL di pedesaan. Ketersediaan jumlah, macam dan mutu benih memegang peranan yang sangat penting (Hasanah, 2002).

Lebih lanjut Suprihatno (2009) berpendapat bahwa penanaman varietas unggul berdaya hasil tinggi adalah salah satu bentuk inovasi teknologi yang sangat diandalkan dalam peningkatan produktivitas.

Oleh karena itu pada tahap awal kegiatan KRPL keberadaan kelembagaan KDB harus direncanakan secara baik. Keberadaan KBD di fasilitasi oleh Perangkat Desa setempat dengan memanfaatkan lahan Desa. Penyediaan fasilitas yang berupa lahan desa untuk KBD masih belum cukup untuk memperlancar program KRPL tanpa di dukung struktur kelembagaan yang baik. Untuk mewujudkan KBD yang tangguh yaitu dapat melayani kebutuhan bibit tanaman yang diperlukan oleh seluruh para pelaku RPL, maka perlu disusun/dibentuk kelembagaanya yang baik.

Menurut Kurnia (2011), kelembagaan pengelola KBD yang ideal perlu ditangani oleh petani kunci misalnya ketua kelompok tani, ketua gapoktan, ketua kelompok wanita tani, atau tokoh masyarakat yang lainnya. Penyerahan kepengurusan kelembagaan KBD kepada *local champion* didasarkan beberapa pertimbangan antara lain: mempunyai kemampuan manajemen kelompok, mempunyai kemampuan teknologi pertanian yang lebih dibanding yang lain, dapat dipercaya, dan mempunyai jiwa bisnis yang tinggi. Lebih lanjut selain manajerial kelompok dan kelembagaan, pemilihan sekala prioritas kebutuhan bibit tanaman juga menjadi pertimbangan sangat penting karena perkembangan hasil panen pada akhirnya akan dipengaruhi oleh kebutuhan konsumsi dan pasar. Keuntungan lain adalah dengan adanya KBD yang dikelola dengan baik akan mempermudah para anggota mendapatkan bibit (BPTP Jabar, 2012)

Apabila hal-hal tersebut dapat dipenuhi oleh pengelola KBD, peluang keberhasilan KRPL sangat tinggi. Diharapkan setiap rumah tangga bisa memanfaatkan pekarangan sesuai potensinya secara optimal. Apalagi jika kegiatan budidayanya dikembangkan untuk meningkatkan swadaya penyediaan sumber pangan dan gizi untuk tiap keluarga.

PENUTUP

Skala prioritas kebutuhan bibit tanaman untuk kegiatan tanaman KRPL yang memanfaatkan lahan sekitar rumah umumnya tanaman hortikultura yang berupa sayuran. Dukungan ketersediaan benih/bibit berkualitas secara kontinyu dan berkelanjutan merupakan salah satu faktor kunci yang harus disediakan dalam menumbuh kembangkan kegiatan kawasan rumah pangan lestari. Berdasarkan fakta di lapangan sangat tampak sekali bahwa ketersediaan benih tanaman sayuran belum berdasarkan skala prioritas dan ada kecenderungan memilih banyak macam bibit tanaman sayuran, tanpa dipertimbangkan jumlah dan kebutuhan. Oleh karena itu merupakan suatu keharusan untuk membuat kebun bibit desa (KBD) dalam menunjang kesuksesan KRPL.

Untuk mewujudkan kelembagaan perbenihan KBD perlu perencanaan yang baik dan dukungan infrastruktur lokasi yang strategis, ketersediaan air yang cukup, sarana prasarana penunjang, tingkat pengetahuan SDM dan pengelola yang berpengalaman tentang perbenihan, yang tak kalah penting adalah modal awal untuk

pembiayaan pengelola KBD.

Tanpa mempertimbangkan hal-hal tersebut keberlanjutannya KRPL akan sulit, karena akan terjadi ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan. Apabila kondisi ini dapat diantisipasi dengan baik dan benar oleh pengelola KBD, maka peluang keberlanjutan KRPL akan semakin besar. Pada gilirannya pemenuhan akan sayur dan gizi dalam rumah tangga akan tercukupi, alih-alih pendapatan rumah tangga akan meningkat dan sejahtera.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Wariyanto. 2012. *Mengembangkan Inovasi Agribisnis Kreatif dalam Optimalisasi Lahan Pekarangan*. Prosiding Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. Badan Penerbit Universitas Diponegoro ISBN
- BPTP Jabar. 2012. *Sosialisasi Program KRPL dan Pelaksanaan Pembuatan Kebun Bibit Desa*. <http://jabar.litbang.deptan.go.id> (18 Oktober 2012).
- Berita Resmi Statistik No. 34/07/33/Th. IV, 1 Juli 2010. BPS Kabupaten Semarang, 2010.
- Danoesastro, H. 1997. *Tanaman Pekarangan dalam Usaha Meningkatkan Ketahanan Rakyat Pedesaan*. Agro Ekonomi.
- Hasanah, M. 2002. *Peran Mutu Fisiologik Benih dan Pengembangan Industri Benih Tanaman Industri*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 21 (3) : 84-90
- Karyono. 1981. *Struktur Pekarangan di Daerah Pedesaan pada DAS Citarum, Jawa Barat*. Ph.D. Tesis, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia (dalam bahasa Indonesia dengan ringkasan bahasa Inggris).
- Kurnia, I. 2011. *Pelita untuk Kluet Timur*. Desa Ku Hijau Wahana Wacana dan Warta Lingkungan Hidup 1 (4) : 3-5.
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Kementerian Pertanian.
- Monografi Desa Tawang. 2010. *Luas Lahan Produktif Desa Tawang Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang*
- Suprihatno, B. 2009. *Peta Jalan Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Hibrida Tipe Baru Menuju Sistem Produksi Padi Berkelanjutan*. Pengembangan Inovasi Pertanian.

KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI SEBAGAI WUJUD PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL

Dian Maharso Yuwono

Pangan merupakan isu sentral dalam pembangunan selama ini, dan di masa mendatang akan menjadi masalah lebih serius jika sektor pertanian sebagai penghasil pangan tidak digarap secara sungguh-sungguh. Peranan pertanian sebagai penyedia pangan akan semakin krusial dikarenakan populasi umat manusia di bumi ini bertambah melebihi pertambahan produksi pangan.

PERMASALAHAN PANGAN DAN KETAHANAN PANGAN

Pentingnya pangan juga diindikasikan dari kontribusinya yang besar terhadap inflasi di Indonesia. Data statistik menunjukkan bahwa selama ini kelompok bahan makanan menjadi penyumbang terbesar inflasi. Hal ini diindikasikan dari kenaikan indeks kelompok pengeluaran bahan makanan yang dominan dibanding kelompok yang lainnya. Permasalahan penduduk yang berkaitan erat dengan ketersediaan pangan sudah ada semenjak dahulu kala, seperti yang dikemukakan Thomas Robert Malthus yang hidup pada tahun 1776 - 1824, yang menyampaikan bahwa bahan makanan adalah penting untuk kehidupan manusia dan nafsu manusia tak dapat ditahan, di sisi lain pertumbuhan penduduk jauh lebih cepat dari bertambahnya produksi bahan makanan.

Pemenuhan pangan sangat penting guna mewujudkan sumberdaya manusia yang berkualitas, sehingga setiap negara memprioritaskan pembangunan ketahanan pangannya sebagai fondasi bagi pembangunan sektor-sektor lainnya (Badan Ketahanan Pangan, 2010). Ketahanan pangan yang difokuskan pada peningkatan ketersediaan pangan dan percepatan diversifikasi pangan menjadi salah satu prioritas pembangunan nasional, seperti yang digariskan pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2010-2014. Definisi ketahanan pangan yang selama ini menjadi acuan adalah seperti yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 yakni kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Berdasarkan definisi tersebut terdapat tiga pilar (subsistem) yang harus dipenuhi untuk mencapai kondisi ketahanan pangan, yakni menyangkut ketersediaan, distribusi, dan konsumsi pangan.

Sistem ketahanan pangan diharapkan tidak hanya sekedar mandiri pangan yang menyangkut soal produksi, distribusi, dan penyediaan pangan di tingkat nasional maupun regional, tetapi juga menyangkut akses pangan di tingkat rumah tangga. Bukti empiris menunjukkan bahwa pangan yang tersedia cukup di tingkat nasional

dan regional, tetapi jika akses individu untuk memenuhi kebutuhan pangannya tidak merata, maka ketahanan pangan lemah (Borton dan Shoham, 1991; Purwantini *et al.*, 1999). Dengan semakin terbatasnya lahan tidur, diantaranya di Pulau Jawa, maka pemanfaatan lahan pekarangan secara konseptual dan dengan penerapan teknologi yang tepat guna akan memberikan hasil yang menjanjikan bagi ketahanan pangan tingkat rumah tangga.

PEKARANGAN DAN KETAHANAN PANGAN TINGKAT RUMAH TANGGA

Terkait dengan upaya meningkatkan akses terhadap pangan di tingkat rumah tangga, keberadaan pekarangan berpotensi besar untuk memberikan kontribusi. Pekarangan dapat didefinisikan sebagai sebidang tanah di sekitar rumah yang masih diusahakan secara sambilan (Sajogyo, 1994). Pekarangan yang letaknya di sekitar rumah mudah untuk diusahakan oleh seluruh anggota keluarga dengan memanfaatkan waktu luang yang tersedia. Fungsi pekarangan khususnya di perdesaan mempunyai arti penting untuk pemenuhan kebutuhan keluarga meskipun hanya bersifat sambilan (Penny dan Ginting, 1984). Selain memiliki potensi dalam penyediaan bahan pangan keluarga, hasil usaha dari pemanfaatan pekarangan dapat mengurangi pengeluaran keluarga untuk pembelian pangan dan meningkatkan pendapatan rumah tangga petani. Sebetulnya pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung terpenuhinya kebutuhan pangan serta pendapatan keluarga sudah dilakukan sejak lama, namun perhatian masyarakat terhadap pemanfaatan pekarangan masih terbatas (Mardiharini, 2011). Permasalahan yang ada pada pemanfaatan lahan pekarangan selama ini adalah masih kurangnya tingkat kesadaran masyarakat terutama yang di perkotaan terhadap pemanfaatan lahan pekarangan, adanya anggapan dari masyarakat bahwa manfaat pekarangan hanya sebatas untuk estetika saja, dan ketergantungan terhadap barang/bahan makanan dari pasar.

Pekarangan dapat menghasilkan berbagai bahan makanan dari pengusahaan tanaman pangan, hortikultura (sayuran dan buah-buahan), ternak, ikan, selain itu dari pekarangan juga dapat dihasilkan empon-empon/biofarmaka dan wangi-wangian, bahan kerajinan tangan, dan kayu bakar (Terra, 1967 dalam Sajogyo, 1994). Apabila dirunut ke belakang, dukungan dan fasilitasi pemerintah terhadap optimalisasi lahan pekarangan ditandai dengan dilaksanakannya Program Diversifikasi Pangan dan Gizi (DPG) pada tahun 1991/1992. Fokus program DPG lebih diarahkan pada upaya pemberdayaan kelompok rawan pangan di wilayah miskin dengan memanfaatkan pekarangan pada jangkauan sasaran wilayah program yang terbatas, sehingga upaya yang dilakukan adalah meningkatkan ketersediaan keanekaragaman pangan di tingkat rumah tangga. Program DPG kemudian pada tahun anggaran 1998/1999 direvitalisasi dengan perubahan orientasi dari pendekatan sempit, yakni dari pemanfaatan pekarangan untuk menyediakan aneka ragam kebutuhan pangan, ke arah yang lebih luas yaitu pemanfaatan pekarangan guna pengembangan pangan lokal alternatif. Pembinaannya pun tidak terbatas pada aspek budidaya tetapi juga meliputi aspek pengolahan dan penanganan pascapanen agar pangan lokal alternatif dapat memenuhi selera masyarakat (Proyek DPG Pusat, 1998).

Program pemerintah lainnya yang terkait dengan pengotimalan pemanfaatan lahan pekarangan adalah Desa Mandiri Pangan (Demapan) yang diinisiasi Kementerian Pertanian mulai tahun 2006. Desa Mandiri Pangan adalah desa/kelurahan yang masyarakatnya mempunyai kemampuan untuk mewujudkan ketahanan pangan dan gizi melalui pengembangan subsistem ketersediaan, subsistem distribusi, dan subsistem konsumsi pangan dengan memanfaatkan sumberdaya setempat secara berkelanjutan (Kementerian Pertanian, 2012). Pada tahun 2010 diluncurkan Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P₂KP) berbasis sumberdaya lokal (Permentan Nomor 43 Tahun 2009) dan pada tahun 2014 program P₂KP diimplementasikan melalui berbagai kegiatan, yakni : (1) Kawasan Rumah pangan Lestari, (2) Model Pengembangan Pangan Pokok Lokal (MP₃L), dan (3) Sosialisasi dan Promosi P₂KP (Permentan Nomor 09 tahun 2014).

KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI

Optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui konsep Rumah Pangan Lestari (RPL) merupakan implementasi dari Peraturan Menteri Pertanian No. 43 tahun 2009 tentang Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal. Pada konsep RPL rumah penduduk mengusahakan pekarangan secara intensif dalam rangka meningkatkan aksesibilitas/keterjangkauan, yakni kemudahan rumah tangga untuk memperoleh pangan, karena rumah tangga mempunyai akses langsung (*direct access*) terhadap lahan pertanian dalam hal ini pekarangan. Lebih lanjut, implementasi RPL diharapkan dapat dilakukan dalam skala yang luas (dusun, desa) sehingga terwujud Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan himpunan dari Rumah Pangan Lestari (RPL) yaitu rumah tangga dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, pelestarian tanaman pangan untuk masa depan, serta peningkatan pendapatan yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Kementerian Pertanian, 2011). Prinsip dasar KRPL adalah: (i) pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk ketahanan dan kemandirian pangan, (ii) diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, (iii) konservasi sumberdaya genetik pangan (tanaman, ternak, ikan), dan (iv) menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa menuju (v) peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Pertanian, 2011). Guna mempercepat adopsi KRPL ke wilayah/desa lainnya, pendekatan diseminasi yang ditempuh Kementerian Pertanian melalui Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) adalah dalam bentuk pendampingan Model KRPL (m-KRPL), yang merupakan desa percontohan KRPL.

Implementasi KRPL apabila dilihat dari perspektif sistem ketahanan pangan, secara utuh menyangkut subsistem penyediaan, distribusi, dan konsumsi pangan di tingkat rumah tangga. Fasilitasi pada subsistem ketersediaan dalam bentuk peningkatan kapasitas sumberdaya manusia (SDM) dan agroinput guna peningkatan produksi pangan yang mengarah pada diversifikasi produksi pangan dan intensifikasi

usaha pemanfaatan pekarangan. Guna menjaga keberlanjutan pemanfaatan pekarangan dan melakukan konservasi tanaman pangan lokal maka difasilitasi pengembangan unit Kebun Bibit Desa (KBD). Adapun fasilitasi pada subsistem distribusi dilakukan melalui pembinaan Kelompok Wanita Tani (KWT) yang merupakan kelembagaan pada mKRPL agar mampu mengkonsolidasikan anggotanya sehingga seluruh rumah tangga dapat memperoleh pangan dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang waktu dengan harga yang terjangkau. Subsistem konsumsi difungsikan melalui pengembangan budidaya sayuran organik dan pelatihan olahan produk pertanian agar dicapai keragaman dan keamanan pangan. Sebagai ‘bonus’ dari sistem ketahanan pangan pada mKRPL adalah berkembangnya kegiatan ekonomi produktif keluarga sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan menciptakan lingkungan hijau yang bersih, indah secara estetika, dan sehat secara mandiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KRPL meningkatkan konsumsi energi dan protein bagi rumah tangga petani pelaksanaanya; mengurangi pengeluaran untuk konsumsi pangan, meningkatkan pendapatan rumah tangga peserta program; merangsang tumbuhnya ekonomi produktif seperti usaha perbibitan, kios saprodi, usaha pengolahan hasil dan usaha dagang hasil pertanian (Saptana *et al.*, 2011).

PEMBERDAYAAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan sebuah konsep pembangunan ekonomi yang merangkum nilai-nilai sosial. Konsep ini mencerminkan paradigma baru pembangunan, yakni yang bersifat *people-centered, participatory, empowering, and sustainable*. Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat, menurut Kartasasmita (1996) harus dilakukan melalui beberapa kegiatan : pertama, menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi masyarakat berkembang (*enabling*); kedua, memperkuat potensi atau daya yang dimiliki oleh masyarakat (*empowering*); ketiga, memberdayakan mengandung nuansa melindungi. Pemberdayaan masyarakat dapat dimaknai sebagai suatu proses dimana masyarakat terutama yang kurang memiliki akses ke sumberdaya pembangunan didorong untuk meningkatkan kemandiriannya di dalam mengembangkan perikehidupan mereka (Aziz *et al.*, 2005).

Pendekatan pemberdayaan mengutamakan alur dari bawah ke atas atau lebih dikenal pendekatan *bottom-up*. Pendekatan ini merupakan upaya melibatkan semua pihak sejak awal, sehingga setiap keputusan yang diambil dalam perencanaan adalah keputusan mereka bersama, dan mendorong keterlibatan dan komitmen sepenuhnya untuk melaksanakannya. Pendekatan pemberdayaan menempatkan masyarakat sebagai subyek pembangunan di wilayahnya, sehingga masyarakat lebih merasa memiliki terhadap program pembangunan yang nota bene untuk kepentingan mereka sendiri, dan merasa turut bertanggung jawab terhadap keberhasilan pembangunan.

KRPL DALAM PERSPEKTIF PEMBERDAYAAN

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan salah satu implementasi dari strategi jalur ganda (*twin track strategy*), yakni memenuhi pangan bagi kelompok masyarakat miskin di daerah rawan pangan melalui pemberdayaan dan pemberian bantuan langsung sekaligus membangun ekonomi berbasis pertanian dan perdesaan untuk menyediakan lapangan kerja dan pendapatan (Kementerian Pertanian, 2012). Apabila menggunakan pengelompokan jenis pemberdayaan yang disampaikan Sumodiningrat (1999), maka pemberdayaan pada KRPL termasuk kelompok kebijaksanaan yang secara langsung mengarah pada peningkatan kegiatan ekonomi kelompok sasaran. Adapun kelompok kebijaksanaan lainnya dalam pemberdayaan menurut Sumodiningrat (1999) adalah kebijaksanaan yang secara tidak langsung mengarah pada sasaran tetapi memberikan dasar tercapainya suasana yang mendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat, dan kebijaksanaan yang secara khusus yang menjangkau masyarakat miskin melalui upaya khusus. Tahapan pemberdayaan yang diterapkan pada KRPL adalah sosialisasi, identifikasi potensi sumberdaya lokal, peningkatan kapasitas sumberdaya manusia (SDM), fasilitasi percontohan pola pengelolaan pekarangan, dan fasilitasi Kebun Bibit Desa (KBD)

Sosialisasi KRPL

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di calon lokasi yang penetapannya melalui koordinasi dengan dinas/badan yang mengampu pelaksanaan penyuluhan dan ketahanan pangan di kabupaten/kota terkait, yang ditindaklanjuti dengan kunjungan lapang untuk berkoordinasi dengan kepala desa/lurah, dan kelembagaan yang ada di calon lokasi. Kegiatan sosialisasi dimaksudkan untuk menyampaikan beberapa hal terkait konsep dengan KRPL, latar belakang dikembangkannya KRPL, pola penataan pekarangan berdasarkan luas lahan beserta contoh rencana penataan untuk strata 1, 2 dan 3, penentuan komoditas pilihan yang dapat dikembangkan secara komersial, pengembangan kebun bibit desa (KBD), serta menjaring informasi mengenai jenis tanaman yang dibutuhkan oleh masyarakat dalam rangka optimalisasi lahan pekarangan (Gambar 1).

Gambar 1. Sosialisasi KRPL di calon lokasi pengembangan.



Materi yang bersifat teknis dapat disampaikan pada saat sosialisasi, seperti pemanfaatan pekarangan untuk budidaya tanaman pangan, sayuran, buah-buahan, tanaman obat, ternak dan kolam ikan, model budidaya vertikultur, model budidaya bedengan. Pada saat sosialisasi juga dapat dilaksanakan musyawarah untuk menentukan komoditas yang akan diusahakan di lahan pekarangan.

Identifikasi Potensi Sumberdaya Lokal

Sebagaimana telah disebutkan di depan, prinsip KRPL diantaranya adalah untuk mendorong adanya diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal dan konservasi sumberdaya genetik pangan, baik tanaman, ternak, maupun ikan. Diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal merupakan salah satu upaya agar masyarakat memperoleh pangan yang beragam, bergizi seimbang (Suryana, 2008). Sumberdaya lokal/domestik mencakup sumberdaya dalam pengertian yang luas, mencakup fisik-alam, sumberdaya manusia, sumberdaya buatan, dan sumberdaya sosial kelembagaan. Identifikasi potensi sumberdaya lokal hendaknya dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan unsur kelembagaan yang ada di desa.

Gambar 2. Identifikasi potensi sumberdaya lokal yang ada di desa



Partisipasi masyarakat menjadi satu elemen pokok dalam pendekatan pemberdayaan dan pembangunan masyarakat, hal ini dilandasi bahwa partisipasi masyarakat merupakan satu perangkat penting untuk memobilisasi sumberdaya lokal dengan membantu upaya identifikasi dini terhadap kebutuhan masyarakat (Madekhan, 2007). Identifikasi sumberdaya genetik/plasma nutfah dimaksudkan untuk mengidentifikasi plasma nutfah baik berupa plasma nutfah sayuran, tanaman pangan, tanaman buah-buahan, tanaman obat, ternak, dan ikan. Dalam UU No 12 tahun 1992, pasal 1 butir 2, plasma nutfah diartikan sebagai substansi yang terdapat dalam kelompok makhluk hidup dan merupakan sumber sifat keturunan yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit untuk menciptakan jenis unggul atau kultivar baru.

Identifikasi sumberdaya sosial kelembagaan dimaksudkan untuk menginventarisir kelembagaan yang telah eksis di desa, seperti Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), Kelompok Tani (Poktan), Kelompok Tani Ternak (KTT), Kelompok Pemuda Tani, Kelompok Wanita Tani (KWT), Lembaga Keuangan Masyarakat (LKM) dan sebagainya. Syahyuti (2009) menyatakan bahwa

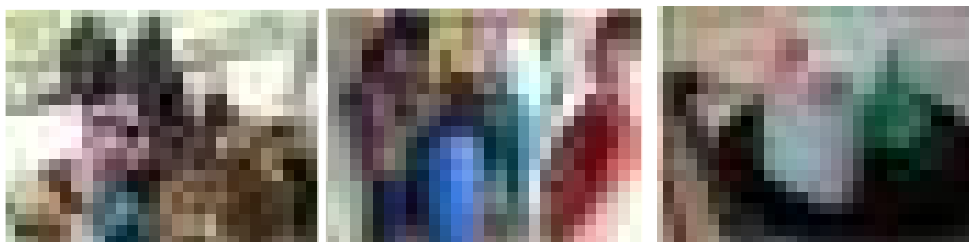
kelembagaan merupakan suatu sistem sosial, termasuk didalamnya kelompok, lembaga, organisasi, dan asosiasi. Penguatan kelembagaan penting dalam rangka pembinaan anggota sehingga dapat meningkatkan produksi dan produktifitasnya serta mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat (Djafar Makka, 2004). Kelembagaan tersebut diharapkan menjadi modal sosial yang dapat memberikan kontribusi bagi keberhasilan KRPL, dan untuk itu perlu pendampingan/fasilitasi guna menyempurnakan dan menguatkan keberadaan kelembagaan yang ada.

Peningkatan Kapasitas Sumberdaya Manusia

Dalam rangka meningkatkan kapasitas sumberdaya manusia (SDM) yang mengarah pada upaya peningkatan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan dapat ditempuh melalui pelatihan dan studi banding. Topik yang menjadi materi pelatihan dan obyek studi banding hendaknya berdasarkan permintaan dan kebutuhan kelompok. Topik pelatihan menyangkut dari berbagai aspek dari hulu sampai hilir, baik yang berkaitan dengan sarana produksi, budidaya, pengolahan dan pascapanen, serta pemasaran.

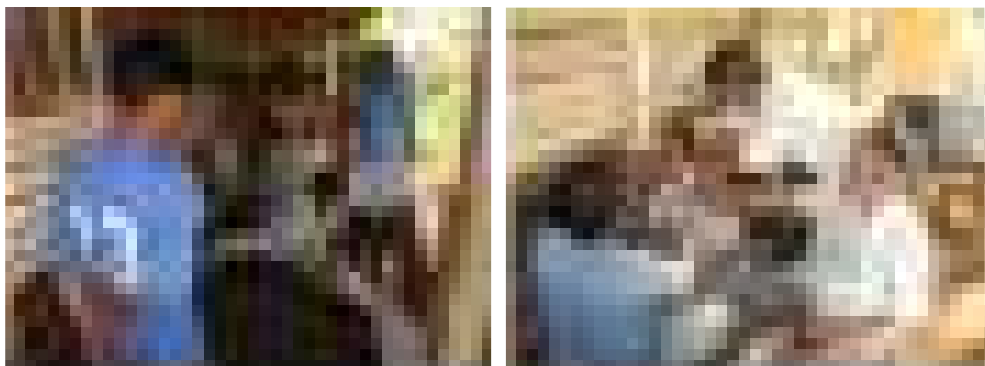
Pada aspek sarana produksi diupayakan untuk memanfaatkan sumberdaya lokal yang ada dengan memperhatikan keterkaitan antar subsistem, misalnya pelatihan mengolah limbah kandang menjadi bahan campuran media tanaman dan pupuk, yakni kompos dan pupuk organik cair, dan pakan ternak. Dengan demikian diharapkan dapat diperoleh efisiensi yang tinggi dan input eksternal dapat ditekan seminimal mungkin (*low external input for sustainable agriculture/LEISA*) dan mendukung pertanian ramah lingkungan. Bahan yang digunakan pada pelatihan pembuatan kompos dan pupuk organik cair (POC) menggunakan sumberdaya lokal yang ada di lokasi, yakni feses ternak, urin ternak, bonggol pisang, empon-empon dan berbagai dedaunan lokal. Pelatihan lainnya yang dapat dilakukan pada aspek sarana produksi yakni pembuatan pakan ternak berbahan baku limbah sayuran, arang sekam sebagai bahan campuran media tanaman, dan sabut kelapa sebagai pot gantung yang menarik.

Gambar 3. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari urin ternak dan empon-empon.

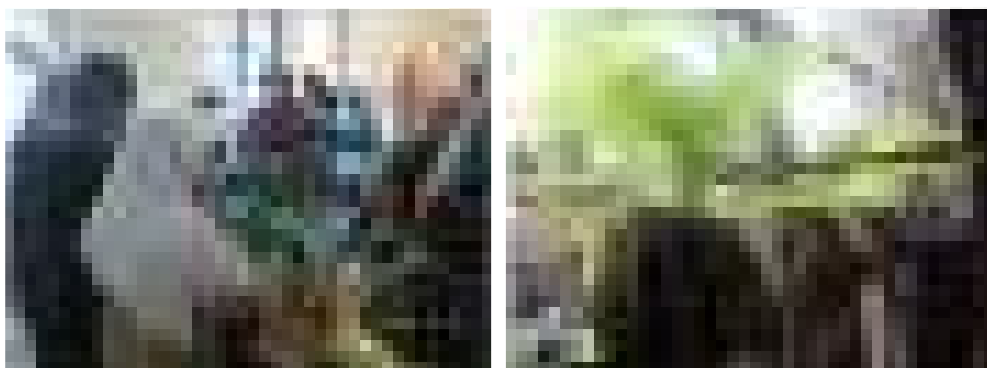


Pelatihan pada aspek budidaya yang perlu dilakukan adalah budidaya sayuran organik/ramah lingkungan. Pertanian ramah lingkungan dapat dimaknai sebagai suatu sistem pertanian tanpa menggunakan pupuk buatan dan pestisida serta aman untuk dikonsumsi. Sistem pertanian organik/organik akan menghasilkan produk yang sehat dan bergizi (Badan Standardisasi Nasional, 2002). Budidaya organik menghasilkan produk pangan yang aman dikonsumsi, sehingga permintaan pasar terhadap produk organik menunjukkan trend yang semakin meningkat (Willer, 2009), selain itu budidaya organik juga meningkatkan nilai tambah produk (Notariato, 2011).

Gambar 4. Pelatihan pembuatan kompos kotoran ternak.



Gambar 5. Pelatihan pembuatan pot gantung dengan sabut kelapa.



Pelatihan pada aspek pengolahan sangat penting untuk dilakukan guna mendukung tercapainya diversifikasi pangan di tingkat rumah tangga, selain itu juga dapat menciptakan sumber pendapatan baru apabila hasil olahan dipasarkan. Pelatihan pengolahan produk hasil optimalisasi lahan pekarangan yang dapat dilakukan antara lain pembuatan aneka kripik berbahan baku umbi-umbian, buah dan sayuran, seperti kripik singkong, talas, kimpul, pisang, terong, pare, ketimun, bayam, belut daun singkong, dan sebagainya. Berbagai olahan basah yang dapat digunakan

sebagai materi pelatihan, seperti pembuatan kroket kimpul isi pepaya muda, wingko singkong, talam ubi, taco kimpul, bolu berbahan baku mocaf dan sebagainya.

Gambar 6. Pelatihan pembuatan aneka produk olahan berbasis hasil pekarangan.



Fasilitasi Percontohan Pola Pengelolaan Pekarangan

Tahap berikutnya adalah kebijaksanaan yang secara langsung mengarah pada peningkatan kegiatan ekonomi kelompok sasaran, yakni berupa fasilitasi bagi pelaksanaan pengelolaan pekarangan, seperti pemberian fasilitasi berupa bibit dan benih tanaman sayuran sesuai kebutuhan masyarakat, bahan untuk pembuatan rak, kompos, polibag, dan plastik mulsa. Bantuan diserahkan melalui kepala desa untuk selanjutnya didistribusikan kepada masing-masing kepala keluarga (KK) sesuai dengan status stratanya. Dalam operasionalisasinya, diterapkan empat pola penataan pekarangan berdasarkan luas pekarangan, yaitu: (1) rumah tangga dengan pekarangan sempit; (2) rumah tangga dengan pekarangan sedang; dan (3) rumah tangga dengan pekarangan luas. Secara umum pola penataan dan budidaya pekarangan pada masing-masing strata baik seperti yang tercantum pada Tabel 1.

Untuk kesinambungan KRPL, akan diupayakan untuk memanfaatkan sumberdaya lokal yang ada dengan memperhatikan keterkaitan antar subsistem, misalnya dengan mengolah limbah rumah tangga dan limbah kandang untuk kompos serta memberikan limbah pertanian untuk pakan dengan menggunakan pendekatan LEISA. *Low-External-Input and Sustainable Agriculture* (LEISA) adalah bentuk pertanian yang mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal yang ada dengan mengkombinasikan berbagai macam komponen sistem usahatani, yaitu tanaman, ternak, tanah, air, iklim, dan manusia sehingga saling melengkapi dan memberikan efek sinergi yang paling besar (Reijntjes *et al.*, 1999).

Berdasarkan pengamatan di lokasi pengembangan KRPL di Jawa Tengah sepanjang tahun 2012-2014 yang mendapat pendampingan dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah, optimalisasi lahan pekarangan menumbuhkan kreatifitas pada pembuatan rak untuk penempatan pot/polibag, seperti bentuk piramid (3 tingkat, 4 tingkat, dan 5 tingkat). Ayam buras tidak dapat dilepaskan

dari kehidupan petani di perdesaan, karena mempunyai peran bagi pemenuhan gizi keluarga sekaligus memanfaatkan sisa dapur. Sehingga untuk menyikapi “serangan” dari ayam buras dengan membuat rak tanaman sayuran yang sulit dijangkau ayam. Contoh kreatifitas lainnya adalah adanya petani yang membuat selokan air dengan menggunakan mulsa plastik yang dimaksudkan untuk penghematan tenaga dalam penyiraman tanaman, karena air tersedia di sekeliling tanaman. Ketersediaan air di sekitar tanaman tersebut juga meningkatkan kelembaban sehingga dapat mengurangi cekaman air pada musim kemarau.

Tabel 1. Pola penataan pekarangan berdasarkan strata luas pekarangan.

No	Kelompok Lahan	Pola Penataan Budidaya
1.	Pekarangan sempit (kurang 120 m ²)	Vertikultur (model gantung, dan tempel)
		Pot/ polibag / tanam langsung
		Kandang
		Kolam terpal
2.	Pekarangan sedang (120 - 400 m ²)	Pot/polibag/ tanam langsung
		Kandang
		Kolam
		Bedengan, Surjan, Multistrata
		Multistrata
3.	Pekarangan luas (lebih 400 m ²)	Bedengan, pot/ polibag
		Kandang
		Kolam
		Bedengan, Surjan, Multistrata
		Multistrata

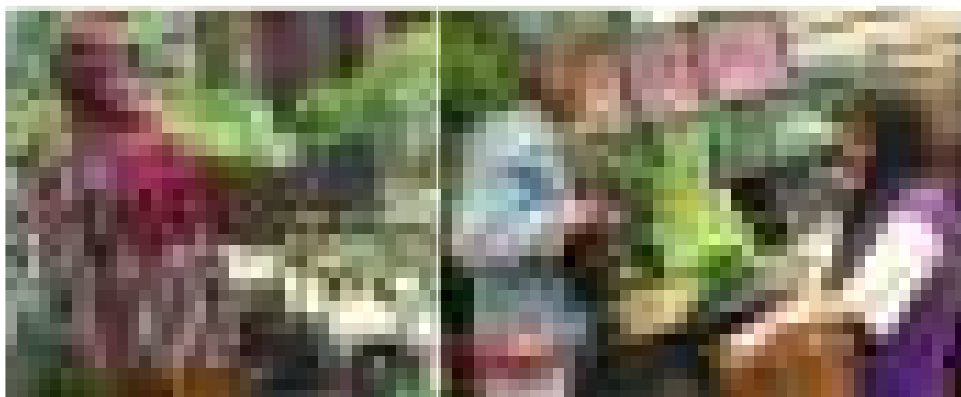
Sumber.: BBP2TP (2011)

Hasil pengembangan KRPL selain untuk konsumsi anggota keluarga juga diperuntukkan bagi kepentingan sosial, ditukarkan dengan jenis bahan makanan lain ke penjual sayur keliling, dan dijual. Berdasarkan hasil pengamatan pada pengembangan KRPL di Kabupaten Magelang tahun 2013 menunjukkan bahwa persentase hasil yang dijual dan kepentingan sosial semakin tinggi seiring dengan tingginya status strata lahan pekarangan.

Gambar 7. Berbagai variasi model rak dan penempatan sayuran yang ada di lokasi KRPL.



Gambar 8. Hasil KRPL untuk konsumsi dan menambah penghasilan rumah tangga.



Fasilitas Kebun Bibit Desa

Kebun Bibit Desa (KBD) merupakan aspek penting pada KRPL, ditujukan untuk tempat produksi bibit guna mendukung optimalisasi lahan pekarangan. Lokasi KBD sebaiknya ditetapkan secara partisipatif dengan melibatkan pengurus kelompok tani, wanita tani, dan aparat desa-dusun. Lokasi KBD dapat di lahan milik desa maupun anggota, sesuai dengan kesepakatan bersama. Bahan yang digunakan untuk membangun KBD hendaknya menggunakan bahan yang tersedia di lokasi, seperti bambu, kayu sengon, dan kayu suren. Guna operasional KBD perlu dibentuk kelembagaan yang mengelolanya, dimana pengurusnya ditentukan secara musyawarah oleh anggotanya. Pengurus secara berkelanjutan melakukan pembibitan tanaman yang dibutuhkan oleh anggotanya dan melakukan pembukuan untuk mencatat transaksi keuangan. Adapun komoditas yang diusahakan akan dipilih yang paling diperlukan oleh masyarakat setempat, baik untuk diusahakan di pekarangan serta mempunyai prospek pasar. Kebun bibit desa selain berfungsi sebagai penyedia bibit juga digunakan sebagai tempat “mangkal” ibu-ibu dan memasarkan produk olahan produksi KWT.

Gambar 9. Kebun bibit desa (KBD) untuk melayani kebutuhan bibit dari anggota.



PENUTUP

Dengan semakin terbatasnya lahan tidur, terutama di Pulau Jawa, maka pemanfaatan lahan pekarangan secara konseptual dan dipelihara dengan teknologi yang tepat dan ramah lingkungan berpotensi memberikan kontribusi yang besar terhadap pencapaian ketahanan pangan tingkat rumah tangga. Beberapa hal yang menjadi faktor kekuatan dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan yakni : 1. Dapat digunakannya sumberdaya lokal sebagai input produksi; 2. Budidaya tanaman organik/ramah lingkungan tidak membutuhkan teknologi yang rumit; 3. Pemanfaatan hasilnya selain dapat menekan pengeluaran rumah tangga juga secara finansial dapat mendatangkan tambahan pendapatan keluarga serta kepuasan batiniah, dan: 4. Adanya dukungan kebijakan pemerintah berupa pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kesadaran masyarakat yang semakin meningkat

untuk mengkonsumsi pangan yang sehat merupakan peluang bagi pengembangan KRPL yang menghasilkan produk organik/ramah lingkungan. Dalam pengembangan KRPL ditekankan pada penggunaan sumberdaya lokal dan diterapkannya *Low-External-Input and Sustainable Agriculture (LEISA)*, yakni bentuk pertanian yang mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal yang ada dengan mengkombinasikan berbagai macam komponen sistem usahatani, yaitu tanaman, ternak, tanah, air, iklim, dan manusia sehingga saling melengkapi dan memberikan efek sinergi yang paling besar.

Pendekatan dalam pengembangan KRPL adalah pemberdayaan, yakni bersifat *people-centered, participatory, empowering, and sustainable*. Implementasi dari pemberdayaan adalah : 1. Dilaksanakannya sosialisasi program KRPL dan musyawarah untuk menentukan komoditas yang akan diusahakan di lahan pekarangan; 2. Identifikasi potensi desa untuk menginventarisir sumberdaya lokal potensial yang ada di lokasi. Sumberdaya lokal/domestik mencakup sumberdaya dalam pengertian yang luas, mencakup fisik-alam, sumberdaya manusia, sumberdaya buatan, dan sumberdaya sosial kelembagaan, 3. Guna meningkatkan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan warga dilakukan pelatihan dan studi banding; 4. Fasilitasi percontohan pola pengelolaan pekarangan yang diikuti dengan pendampingan dalam hal teknologi dan kelembagaan, dan; 5. Fasilitasi Kebun Bibit Desa (KBD) untuk menjamin keberlanjutan ketersediaan bibit tanaman yang dibutuhkan anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Moh. Ali, Suhartini, Rr, Halim, A, 2005. *Dakwah Pemberdayaan Masyarakat : Paradigma Aksi Metodologi*. PT. LKiS Pelangi Nusantara. Yogyakarta.
- Badan Ketahanan Pangan. 2010. *Satu Dasa Warsa Kelembagaan Pangan di Indonesia. (1999-2009)*. Badan Ketahanan Pangan–Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6729-2002 tentang Sistem Pangan Organik*.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Pertanian. 2011. *Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Borton, J. dan Shoham, J. 1991. *Mapping vulnerability to food insecurity: tentative guidelines for WFP offices*. Study commissioned by the World Food Programme. London, UK, Relief and Development Institute. (Mimeo).
- Djafar Makka. 2004. *Tantangan dan peluang pengembangan agribisnis kambing ditinjau dari aspek pewilayahan sentra produksi ternak*. Prosiding Lokakarya Nasional Kambing Potong. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Kartasasmita, G. 1996. *Pembangunan Untuk Rakyat*. Balai Pustaka, Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Jakarta

- Kementerian Pertanian. 2012. *Pedoman Umum Program Peningkatan Diversifikasi dan Ketahanan Pangan Masyarakat*. Badan Ketahanan Pangan-Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Madekhan, A. 2007. *Orang Desa Anak Tiri Perubahan*. Anvorroes Pers, Malang.
- Mardiharini, M. 2011. *Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Dan Pengembangannya Ke Seluruh Provinsi Di Indonesia*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Notarianto, Dipo. 2011. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Organik Dan Padi Anorganik (Studi Kasus: Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen)*. Skripsi. Fakultas Ekonomi-Universitas Diponegoro. Semarang.
- Penny, D.H. dan M. Ginting. 1984. *Pekarangan Petani dan Kemiskinan*. Gadjah Mada University Press. Yayasan Agro Ekonomika.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43 Tahun 2009 tanggal 27 Januari 2014 tentang *Pedoman Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Tahun 2014*.
- Permentan No.09/Permentan/OT.140/2014 tanggal 27 Januari 2014 tentang *Pedoman Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi pangan tahun 2014*.
- Proyek DPG Pusat. 1998. *Pedoman Umum Program Diversifikasi Pangan dan Gizi Tahun Anggaran 1998/1999*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Purwantini, T.B., Saliem, H.P., Rachman, dan Marisa, Y. 1999. *Analisis Ketahanan Pangan Regional Dan Tingkat Rumah Tangga (Studi Kasus Di Provinsi Sulawesi Utara)*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. <http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdf/Mono26-5.pdf>.
- Reijntjes, C, Bertus Haverkort, dan Ann Waters-Bayer. 1999. *Pertanian Masa Depan : Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah*. The Macmillan Press. Ltd., London and Basingstoke, England.
- Sajogyo. 1994. *Menuju Gizi Baik yang Merata di Pedesaan dan di Kota*. Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Saptana, T.B. Purwantini, Y. Supriyatna, Ashari, A.M. Ar-Razy, T. Nurasa, S. Suharyono, I.W. Rusastra, S.H. Susilowati, dan J. Situmorang. 2011. *Dampak Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga dan Ekonomi di Perdesaan*. Laporan Penelitian. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sumodiningrat, Gunawan. 1999. *Pemberdayaan Masyarakat dan Jaringan Pengaman Sosial*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suryana, A. 2008. *Penganekaragaman konsumsi pangan dan gizi : faktor pendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia*. Badan Ketahanan Pangan – Kementerian Pertanian. Majalah Pangan – Bulog. Edisi:

No.52/XVII/10/2008.

Syahyuti. 2009. *Tinjauan sosiologis terhadap konsep kelembagaan dan upaya membangun rumusan yang lebih operasional.*
[http ://kelebagaandas.wordpress.com/pengertian-kelebagaan/syahyuti/](http://kelebagaandas.wordpress.com/pengertian-kelebagaan/syahyuti/).

Undang-Undang No. 7 Tahun 1996 tentang : *Pangan. Menteri Negara Sekretaris Negara Republik Indonesia.*

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1992 tentang *Sistem Budidaya Tanaman.*

Willer, Yussefi. 2009. *World of Organic Agriculture Statistic and Emerging Trends 2008.* Bonn Germany: International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM).

PEMBERDAYAAN PEREMPUAN DALAM MENINGKATKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN MELALUI RUMAH PANGAN LESTARI (RPL)

Forita Dyah Arianti

Pada sebagian besar masyarakat negara berkembang, perempuan merupakan salah satu penyumbang tenaga kerja fisik di berbagai sektor pekerjaan sebagaimana mereka meyangga kehidupan rumah tangga dalam berbagai hal. Namun demikian tenaga kerja perempuan merupakan salah satu penggerak dalam perekonomian. Salah satu bentuk badan usaha yang banyak menyerap tenaga kerja perempuan adalah pada sektor industri kecil, bentuk usaha tersebut merupakan salah satu bentuk strategi alternatif untuk mendukung pengembangan perekonomian dalam pembangunan jangka panjang di Indonesia.

Perkembangan peran dan posisi kaum perempuan sejak masa lampau hingga saat ini telah menempatkan perempuan sebagai mitra yang sejajar dengan kaum pria. Perempuan adalah potensi keluarga yang memiliki semangat namun tak berdaya sehingga perlu diberdayakan. Salah satu penyebab ketidakberdayaan perempuan adalah tingkat pendidikan yang rendah. Sehingga, pemberdayaan perempuan antara lain dapat dilakukan dengan memberi motivasi, pola pendampingan usaha, pelatihan ketrampilan, penyuluhan kewirausahaan membekali perempuan agar dapat bekerja, berusaha dan dapat memiliki penghasilan. Perempuan dalam kelompok usaha menurut Chambers (1987) memiliki misi utama untuk mengembangkan kemandirian, keswadayaan masyarakat terhadap sumber daya internal lingkungan yang tersedia agar terhindar dari ketidaktahuan, kemiskinan, keterbelakangan, kelemahan fisik, kerentanan ke dalam perangkap kemiskinan, yang mematikan peluang hidup masyarakat miskin.

Perempuan memiliki kesempatan yang sama dalam berbagai bidang. Perempuan mempunyai tanggung jawab yang sama terhadap kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara demi majunya pembangunan negara ini termasuk didalamnya peran dalam bidang pembangunan pertanian khususnya rumah pangan lestari (RPL). Program Rumah Pangan Lestari (RPL) merupakan kegiatan yang mendorong warga untuk mengembangkan tanaman pangan, peternakan, maupun perikanan skala kecil dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah. Program ini adalah solusi kaum perempuan untuk ikut memikirkan pembangunan pertanian di Indonesia termasuk kaum perempuan di Jawa Tengah. Keterlibatan semua pihak sangat diharapkan agar kekuatan kelembagaan yang merupakan milik perempuan dapat berjalan dengan baik sesuai harapan kita semua. Peran ini akan menciptakan keuntungan ganda karena disatu sisi kaum perempuan dapat memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan ikut membantu meringankan keluarganya disisi lain ikut membangun pembangunan pertanian di daerahnya.

Salah satu peran perempuan dalam membangun pembangunan pertanian yaitu dengan ikut berperan dalam menciptakan program-program yang mengarah pada pemberdayaan perempuan dengan meluncurkan program diversifikasi pangan dan gizi yaitu program yang berupaya mengintensifikasi pekarangan sebagai salah satu gerakan ketahanan pangan keluarga dan masyarakat melalui pemanfaatan lahan pekarangan. Pemberdayaan pekarangan dengan system ini adalah sebagai salah satu upaya kaum perempuan dalam meningkatkan perannya dalam membangun dunia pertanian kita, dan ini merupakan langkah yang sangat strategis untuk memperbaiki kondisi masyarakat kita yang sebagian besar masih kekurangan gizi.

Ketahanan pangan (*food security*) telah menjadi isu global selama dua dekade ini termasuk di Indonesia. Berdasar Undang Undang No 7 tahun 1996 tentang Pangan disebutkan bahwa “ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau”. Berdasar definisi tersebut, terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga merupakan tujuan sekaligus sebagai sasaran dari ketahanan pangan di Indonesia. Oleh karenanya pemantapan ketahanan pangan dapat dilakukan melalui pemantapan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Namun demikian, disadari bahwa perwujudan ketahanan pangan perlu memperhatikan sistem hierarki mulai dari tingkat global, nasional, regional, wilayah, rumah tangga dan individu (Simatupang, 2006). Lebih jauh, Rachman dan Ariani (2007) menyebutkan bahwa tersedianya pangan yang cukup secara nasional maupun wilayah merupakan syarat keharusan dari terwujudnya ketahanan pangan nasional, namun itu saja tidak cukup, syarat kecukupan yang harus dipenuhi adalah terpenuhinya kebutuhan pangan di tingkat rumah tangga/individu. Berdasar pemikiran tersebut, adalah penting untuk mewujudkan pemberdayaan perempuan dalam meningkatkan pembangunan pertanian untuk ketahanan pangan di tingkat rumah tangga dengan membangun Rumah Pangan Lestari.

Tulisan ini bertujuan untuk menguraikan dasar pemikiran tentang pemberdayaan perempuan dalam meningkatkan pembangunan pertanian di tingkat rumah tangga dengan membangun Rumah Pangan Lestari.

KONSEP PEMBERDAYAAN

Pemberdayaan berasal dari kata daya. Daya artinya kekuatan. Jadi pemberdayaan adalah penguatan, yaitu penguatan yang lemah (Anonymous, 2004). Sedangkan pemberdayaan masyarakat adalah: (a) penguatan masyarakat yang lemah. Masyarakat yang lemah bukan karena kurus atau sakit, tetapi lemah secara politik, lemah secara ekonomi, dan lemah secara sosial budaya. Jadi, pemberdayaan masyarakat adalah penguatan masyarakat di bidang politik, ekonomi, dan sosial budaya, serta mengandung adanya penguatan moral; (b) pengembangan aspek pengetahuan, sikap mental dan keterampilan masyarakat.

Pengertian pemberdayaan tersebut sejalan dengan pendapat Pranarka dan Moeldjarto (1996) bahwa pemberdayaan (*empowerment*) mengandung dua pengertian, yaitu *to give power or authority to* dan *to give ability to or enable*.

Pengertian pertama, diartikan sebagai memberi kekuasaan, mengalihkan kekuatan, atau mendelegasikan otoritas kepada pihak lain. Sedangkan pengertian kedua diartikan sebagai upaya untuk memberi kemampuan atau keberdayaan. Melalui pemberdayaan, masyarakat secara bertahap dapat bergerak dari kondisi tidak tahu, tidak mau dan tidak mampu menjadi tahu, mau dan mampu. Pemberdayaan masyarakat merupakan suatu proses, di mana kekuatan masyarakat dalam pengambilan keputusan pembangunan sangat dominan. Dengan demikian, dimensi pemberdayaan masyarakat menurut YAPPIKA (2004) juga sangat terkait dengan upaya pemberian akses bagi masyarakat, lembaga dan organisasi masyarakat dalam memperoleh dan memanfaatkan hak masyarakat bagi peningkatan kehidupan ekonomi, sosial dan politik.

Proses pemberdayaan masyarakat miskin menurut Pranarka dan Moeldjarto (1996), dapat dilakukan secara bertahap dalam tiga fase, yaitu: (1) *fase inisial*, semua proses pemberdayaan berasal dari pemerintah, oleh pemerintah dan diperuntukkan bagi rakyat; (2) *fase partisipatoris*, adalah proses pemberdayaan berasal dari pemerintah bersama masyarakat yang sudah dilibatkan secara aktif untuk menuju kemandirian; (3) *fase emansipatif*, adalah proses pemberdayaan dari rakyat dan untuk rakyat dan didukung pemerintah bersama rakyat. Paradigma pemberdayaan tersebut akan mendorong kemampuan pemberdayaan perempuan untuk memperoleh hak-hak ekonomi, sosial dan politik dalam meningkatkan kemandirian perempuan.

Pemberdayaan perempuan dalam sektor pertanian antara lain nampak dalam bentuk kelompok tani. Tidak setiap kumpulan orang adalah kelompok. Sekumpulan orang disebut kelompok kalau : (1) Saling kenal dan memiliki ikatan bathin satu sama lain, (2) Memiliki tujuan yang ingin dicapai bersama, (3) Keanggotaannya relatif stabil untuk jangka waktu yang lama, (4) Ada batas jelas yang membedakan anggota dengan bukan anggota, (5) Ada struktur, yaitu pembagian kewenangan, fungsi, peranan dan tugas yang jelas diantara anggotanya, (6) Ada aturan kelompok yang disepakati dan ditaati oleh para anggotanya, dan (7) Ada kegiatan yang dilakukan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama (Susilo, 2010). Kelompok perempuan tani antara lain diharapkan bertujuan untuk meningkatkan pendapatan keluarga agar dicapai kehidupan ekonomi, sosial dan budaya keluarga yang lebih baik dan sejahtera. Kelompok ini diharapkan dapat memacu kegiatan ekonomi produktif di lini terkecil yaitu keluarga.

Kelompok tani merupakan salah satu wadah untuk memberdayakan masyarakat. Masyarakat diorganisir dalam wadah kelompok, dan kelompok itu dimultifungsikan menjadi media pembelajaran anggota sekaligus proses tukar menukar informasi, pengetahuan dan sikap. Secara perlahan, kekuatan individu akan muncul menjadi kekuatan kelompok dan di situlah berlangsungnya proses penguatan dan pemberdayaan.

Pemberdayaan menjadi strategi penting dalam peningkatan peran dan peluang wanita tani. Dalam pembangunan pertanian, pemberdayaan wanita tani merupakan proses transformasi yang lebih aplikatif untuk mampu menangkap berbagai perubahan alokasi sumber-sumber ekonomi, distribusi manfaat, dan akumulasi dalam upaya meningkatkan produksi, pendapatan rumah tangga, serta adopsi dan penyebaran

teknologi. Pemberdayaan wanita juga merupakan upaya peningkatan dan pengaktualisasian potensi diri mereka agar lebih mampu mandiri dan berkarya, mengentaskan keterbatasan pendidikan dan ketampilan mereka, dan mengentaskan mereka dari ketertindasan akibat perlakuan yang diskriminatif dari berbagai pihak dan lingkungan sosial budaya.

Pemberdayaan dapat dilakukan melalui pengembangan pembinaan dan peningkatan efektivitasnya, baik sebagai anggota rumah tangga maupun sebagai pengusaha mandiri, perlindungan terhadap tenaga kerja wanita, meningkatkan efektifitas penyuluhan dan pelatihan, perbaikan regulasi, fasilitas, dan tingkat upah, pelatihan dan pembinaan ketrampilan industri rumah tangga, serta kesempatan kerja agar berimbang antar jender dan mengikutsertakan mereka dalam segala kegiatan pembangunan. Pemberdayaan wanita di segala bidang sangat diperlukan mendukung strategi *gender mainstreaming* wanita pada kebijakan pembangunan pertanian.

PEMBERDAYAAN PEREMPUAN

Dalam kaitannya dengan pemberdayaan perempuan, menurut Moser (1989) seperti yang dikutip oleh Susilo (2010) dipandang perlu adanya strategi pemberdayaan bagi perempuan bukan dalam konteks mendominasi orang lain dengan makna apa yang diperoleh perempuan akan merupakan kehilangan bagi laki-laki, melainkan menempatkan pemberdayaan dalam arti kecakapan atau kemampuan perempuan untuk meningkatkan kemandirian (*self reliance*) dan kekuatan yang ada dalam dirinya (*internal strength*), yang dikenal dengan “*the right determine choices in life and to influence the direction of change, through the ability to gain control over crucial material and non material resources*”. Paralel di atas menurut Molyneux (1980) seperti yang dikutip oleh Pranarka dan Moeldjarto (1996), memandang pemberdayaan sebagai kapasitas, kemampuan atau tindakan yang ditujukan pada ketidakberdayaan perempuan.

Perempuan akan berdaya pada saat mereka bertindak pada hal-hal yang sifatnya strategis dan bukan hanya ditujukan pada pemenuhan material, tetapi juga kelompok-kelompok sehingga dapat meningkatkan kehidupan mereka. Melalui media kelompok atau *collective self empowerment* cenderung lebih efektif karena adanya *dialogical encounter* yang menumbuhkan dan memperkuat kesadaran serta solidaritas kelompok. Anggota kelompok akan menumbuhkan identitas seragam dan mengenali kepentingan mereka bersama (Friedmann, 1992). Intinya adalah bahwa strategi pemberdayaan terhadap perempuan tidak hanya berhenti pada tataran pemenuhan kebutuhan praktis namun juga mengarahkan pada kebutuhan strategis.

Untuk menganalisis konsep pemberdayaan perempuan, menurut Karl (1985) seperti yang dikutip oleh Susanti (2003) terdapat lima dimensi yang harus dipenuhi. *Pertama*, dimensi kesejahteraan melalui terpenuhinya kebutuhan dasar seperti makanan, kesehatan, perumahan dan sebagainya sejauh mana dinikmati oleh laki-laki dan perempuan. *Kedua*, dimensi akses misalnya sektor pertanian melalui diperolehnya akses tanah, tenaga kerja, kredit, informasi dan keterampilan. *Ketiga*, dimensi kesadaran kritis dalam upaya penyadaran adanya kesenjangan jender karena faktor

sosial budaya yang sifatnya bisa dirubah. Kesenjangan terjadi karena adanya anggapan bahwa posisi sosial ekonomi perempuan lebih rendah dari laki-laki, sehingga peyadaran berarti penumbuhan sikap kritis. *Keempat*, dimensi partisipasi yang ditunjukkan dengan tidak terwakilinya kelas bawah dalam lembaga-lembaga yang terkesan elit. Upaya pemberdayaan di sini diarahkan pada pengorganisasian perempuan agar dapat berperan dalam proses pengambilan keputusan dan kepentingan mereka. *Kelima*, dimensi kontrol yang dapat dilihat dari kesenjangan alokasi kekuasaan antara perempuan dan laki-laki disegala bidang. Siapa menguasai alat-alat kerja, tenaga kerja, pembentukan modal dan lain-lain. Pemberdayaan di sini diarahkan pada alokasi kekuasaan yang seimbang antara laki-laki dan perempuan.

Konsep pemberdayaan perempuan pada dasarnya merupakan paradigma baru pembangunan yang lebih mengaksentuasikan sifat-sifat “*people centered, participatory improving sustainable*” (Kartasmita, 1996). Walaupun pengertiannya berbeda namun tetap mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk membangun daya, dengan mendorong, memotivasi dan membangkitkan kesadaran (*awaresse*) akan potensi yang dimilikinya, serta adanya upaya mengembangkan ke arah yang lebih baik. Pemberdayaan masyarakat bukanlah sekedar untuk memenuhi kebutuhan dasar atau menyediakan mekanisme pencegahan proses pemikiran lebih lanjut. Konsep ini dikembangkan oleh Friedmann (1992) dengan sebutan “*alternative development*” yang menghendaki “*inclusive democracy, appropriate economic growth, gender equality and intergenerational equality*”. Ini berarti perempuan tidak lagi hanya berperan sebagai ibu rumah tangga yang menjalankan fungsi reproduksi, mengurus anak dan suami atau pekerjaan domestik lainnya, tetapi sudah aktif berperan diberbagai bidang kehidupan, baik sosial, ekonomi maupun politik. Hal ini dimungkinkan karena adanya persamaan gender, persamaan intergenerasi, ditingkatkannya kehidupan berdemokrasi seiring dengan perkembangan jaman. Proses pemberdayaan perempuan memerlukan perencanaan yang tersusun secara matang dan selanjutnya adalah mobilitas sumberdaya yang diperlukan. Pada dasarnya penerapan demokrasi pada program perempuan sama dengan penerapan nilai-nilai demokrasi pada masyarakat, baik laki-laki maupun perempuan. Jadi pada intinya berupa dana (modal), sumberdaya manusia, teknologi dan organisasi atau kelembagaan.

Keterlibatan perempuan di sektor pertanian disebabkan karena perempuan memiliki rasa tanggung jawab dan kepemilikan yang besar terhadap keluarga. Perempuan lebih responsif dalam mengatasi persoalan pangan keluarga dan upaya peningkatan pendapatan dibandingkan laki-laki. Perempuan berperan dalam mengakses dan mengontrol tanaman pangan, sehingga perlu diperdayakan sebagai pelopor ketahanan pangan. Pemberdayaan perempuan/wanita merupakan proses transformasi yang lebih aplikatif untuk menangkap berbagai perubahan alokasi sumber-sumber ekonomi, distribusi manfaat, dan akumulasi untuk meningkatkan produksi dan pendapatan rumah tangga. Pemberdayaan wanita di segala bidang, sejalan dengan upaya mendukung strategi pengarusutamaan jender (*gender mainstreaming*) dalam pembangunan pertanian. Diperlukan pemberdayaan (*empowerment*) wanita sebagai upaya untuk peningkatan dan pengaktualisasian potensi diri mereka agar lebih mampu mandiri dan berkarya, mengentaskan mereka

dari keterbatasan pendidikan dan ketrampilan, dan ketertindasan akibat perlakuan yang diskriminatif dari berbagai pihak dan lingkungan sosial budaya.

Diperlukan pula peningkatan daya serap dan adopsi teknologi sebagai strategi pemberdayaan wanita dalam segala proses pembangunan melalui peningkatan pendidikan, pembinaan dan pelatihan ketrampilan, teknologi tepat guna dan inovatif. Pemberdayaan wanita dicapai melalui perlindungan terhadap tenaga kerja wanita, meningkatkan efektifitas penyuluhan dan pelatihan, perbaikan regulasi, fasilitas, dan upah, serta kesempatan kerja agar berimbang antar jender sebagai insentif dan keberpihakan terhadap kaum wanita tani di perdesaan (Elizabeth, 2008).

PERAN WANITA DALAM PROSES ALIH TEKNOLOGI

Pada rumah tangga petani di pedesaan, wanita tani sebagai istri berperan penting karena bertanggung jawab penuh dalam mengatur dan mengendalikan stabilitas dan kesinambungan hidup keluarga. Pengaturan pengeluaran hidup rumah tangga yang menyangkut kesehatan dan gizi keluarga, pendidikan anak-anak, dan kelangsungan hidup dalam masyarakat membutuhkan keterampilan dan pengetahuan *home economic*. Pada semua strata, jumlah dan curahan waktu/tenaga wanita dalam mengurus kelangsungan rumah tangga lebih tinggi dibanding pria sebagai kepala keluarga.

Di sisi lain, sebagai anggota rumah tangga petani, wanita tani berperan aktif dalam membantu aktivitas usahatani dan mencari nafkah di subsector *off* dan *non farm*. Makin luas lahan usahatani yang digarap, makin banyak tenaga wanita yang tercurah, yang mengindikasikan variasi dan ragam aktivitas dan kuantitas curahan waktu/tenaga wanita tani. Makin rendah tingkat ekonomi suatu rumah tangga petani, makin besar curahan waktu/tenaga wanita dalam menghasilkan pendapatan keluarga (Elizabeth, 2007). Bila wanita tani berstatus janda atau suami bekerja di rantau, otomatis wanita tani akan berperan ganda, yaitu sebagai kepala keluarga (yang mengatur segala urusan rumah tangga) dan sebagai pengelola usahatani keluarga. Dengan demikian, peran wanita tani pada berbagai keadaan dan kedudukan, membutuhkan teknologi yang dapat mengatasi segala permasalahan dalam beraktivitas dan problema semua aspek kehidupan rumah tangga.

Teknologi yang menyangkut perannya sebagai ibu rumah tangga dan teknologi usahatani (produksi dan manajemen usahatani) sangat dibutuhkan, terlebih bila wanita tani berperan sebagai pengusaha (*manager*/pengelola) usahatannya. Tenaga dan waktu wanita pengusaha tani lebih banyak tercurah untuk aktivitas pengelolaan usahatannya, sehingga untuk mengurus rumahtangga terkadang harus dilimpahkan kepada anggota keluarga lain dalam rumah tangga tersebut atau kepada tenaga kerja jasa (pembantu rumah tangga).

Teknologi juga dibutuhkan oleh kaum wanita tani yang berkecimpung dibidang alih teknologi, yaitu sebagai anggota atau ketua kelompok tani. Wanita ketua kelompok tani berperan penting sebagai mitra kerja penyuluh dalam menyampaikan dan mengajarkan teknologi dari penyuluh kepada anggota kelompoknya dalam rangka terlaksananya proses alih teknologi. Wanita yang berperan sebagai ketua kelompok

tani membutuhkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait dengan peningkatan pengelolaan usahatani, kepemimpinan, pembinaan organisasi, komunikasi, dan penyuluhan. Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kaum wanita tani diperlukan pembinaan dan pemberdayaan agar mereka dapat berfungsi dan berperan dalam menyerap teknologi dan sebagai *receiving system*. Hartono *et al.* (2014) melaporkan bahwa peran Wanita Penyuluh Pertanian Lapangan (Novi Darmayanti) dan Ketua KWT “Dewi Sri” (Lilis Ujjianti) sangat besar dalam meningkatkan kinerja kelembagaan KWT “Dewi Sri” dalam mengembangkan KRPL di desa Karangkemiri, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara yang dimulai dari perencanaan dan pelaksanaan KRPL. Penyuluh pendamping bersama ketua KWT sebagai motivator, mediator dan penggerak pelaksanaan KRPL dengan melakukan pembinaan untuk mengubah pola pikir, perilaku, dan ketrampilan dan sikap anggota KWT agar menjadi lebih baik dan berkualitas, baik yang mencakup teknis (*hard skill*) maupun non teknis (*soft skill*).

Wulur (2001), dalam penelitiannya menyatakan bahwa partisipasi perempuan tani yang bergabung dalam kelompok tani *Mapalus* untuk pengembangan usaha produktif termasuk cukup intensif. Mereka tidak hanya terlibat dalam aktivitas pengolahan lahan pertanian sampai masa panen, tetapi juga ikut aktif dalam pengelolaan hasil pasca panen. Mengingat kondisi latar belakang pendidikan dan pengalaman mereka yang relatif masih rendah, partisipasi kaum perempuan tani merupakan suatu prestasi sebagai perwujudan upaya pemberdayaan perempuan dalam menggali dan mengembangkan sumber daya pribadi secara demokratis, serta merupakan proses pembelajaran sosial melalui pengalaman langsung. Partisipasi kaum perempuan tani dalam upaya pengembangan usaha produktif mencakup pengolahan lahan pertanian, pengolahan hasil panen agar memiliki nilai lebih secara ekonomi, serta pemasaran hasil pertanian dengan harga yang kompetitif. Dengan ketrampilan pengelolaan hasil panen yang memiliki daya saing di pasaran, penghasilan kaum perempuan tani meningkat, yang pada gilirannya mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga, maupun masyarakat, bangsa dan negara.

Dari hasil penelitian Dewi (2012), dikemukakan bahwa pendapatan suami berhubungan negatif dengan partisipasi kerja perempuan. Artinya, semakin tinggi pendapatan suami maka semakin rendah partisipasi kerja perempuan. Hal demikian disebabkan, sebagian besar suami perempuan yang bekerja di KUD Sumber Makmur bekerja di sektor pertanian. Dimana pendapatan mereka tiap bulan tidak menentu, sehingga membuat perempuan harus ikut berpartisipasi untuk menambah pendapatan keluarga. Dalam hal ini menunjukkan bahwa perempuan juga mempunyai peranan cukup besar dalam rumah tangga, yaitu untuk membantu kepala rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan rumah tangganya. Tingginya tuntutan sosial ekonomi mendorong kaum perempuan untuk ikut bekerja dalam waktu yang lebih lama, sebagai upaya mengatasi masalah rendahnya pendapatan yang diterima dari hasil pekerjaannya. Peningkatan produktivitas tenaga kerja wanita tani memiliki peran dan potensi yang strategis dalam mendukung peningkatan maupun perolehan pendapatan rumah tangga pertanian di pedesaan (Elizabeth, 2007).

PENGEMBANGAN RUMAH PANGAN LESTARI

Pembangunan pertanian dalam arti luas, dari waktu ke waktu terus dibenahi oleh Kementerian Pertanian. Saat ini dan ke depan, diharapkan setiap rumah tangga mampu mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan, dalam menyediakan pangan bagi keluarga. Terkait dengan tugas pokok dan fungsinya Kementerian Pertanian menginisiasi optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui konsep Rumah Pangan Lestari (RPL). RPL adalah rumah penduduk yang mengusahakan pekarangan secara intensif untuk dimanfaatkan dengan berbagai sumberdaya lokal secara bijaksana yang menjamin kesinambungan penyediaan bahan pangan rumah tangga yang berkualitas dan beragam.

Upaya yang dilakukan oleh kaum perempuan dalam meningkatkan perannya dalam membangun pertanian di berbagai daerah adalah sebagai pembaharu pembangunan pertanian. Tekad dan kerja keras perempuan dalam berupaya ikut membangun pertanian yaitu dengan memberdayakan lahan, baik lahan pekarangan maupun lahan kebun lainnya untuk meningkatkan gizi keluarga maupun meningkatkan pendapatan keluarga (Mardhiharini *et al.*, 2011).

Program RPL adalah solusi kaum perempuan untuk ikut memikirkan pembangunan pertanian di Indonesia. Apabila RPL dikembangkan secara luas, berbasis dusun (kampung), desa, atau wilayah lain yang memungkinkan, maka penerapan prinsip RPL disebut Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Prinsip dasar KRPL adalah : (i) pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk ketahanan dan kemandirian pangan, (ii) diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, (iii) konservasi sumberdaya genetik pangan (tanaman, ternak dan ikan), (iv) menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa; dan (v) peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Badan Litbang Pertanian, 2013). Menurut Rogers *et al.* (2010), KRPL pada dasarnya mengacu pada konsep pertanian berkelanjutan yang merupakan konsep multidimensi dengan tujuan ekologi, ekonomi dan sosial serta masing-masing mempunyai sifat saling ketergantungan yang sangat erat. Namun demikian, masih ada satu aspek yang perlu diperhitungkan dalam pengembangan kawasan rumah pangan lestari yaitu kelembagaan (Setiani, 2014). Demikian juga pendapat Kameo (2014), bahwa pembangunan berkelanjutan membutuhkan empat pilar yang saling mendukung yaitu ekologi, ekonomi, sosial dan kelembagaan. Tanpa kelembagaan pengelola dengan segala aturan mainnya, suatu pembangunan tidak mungkin dapat berkelanjutan, termasuk pembangunan rumah pangan.

Percontohan KRPL diawali pada bulan Pebruari 2011 di salah satu dusun di Desa Kayen, Kecamatan Kota Pacitan, Jawa Timur dengan melibatkan 35 KK Melalui berbagai tahapan mulai persiapan sampai pelaksanaan dengan melibatkan semua pihak terkait serta pendampingan teknologi dari Badan Litbang Pertanian, saat ini di sebagian besar rumah tangga di Kabupaten Pacitan telah mengadopsi model RPL. Sebagai gambaran, untuk desa Kayen, rumah tangga yang telah mengadopsi model RPL sebanyak 620 KK dari 821 KK yang ada (sekitar 77%). Selain itu, di lingkungan Kantor Kodim (Komando Distrik Militer) dan di semua Kantor Koramil (Komando Rayon Militer) di wilayah Kabupaten Pacitan telah pula mengembangkan model RPL

(Handewi, 2011).

Jumlah Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) yang dibangun BPTP Jawa Tengah semula hanya 2 KRPL pada tahun 2011, dan terus meningkat hingga tahun 2013 yang mencapai 88 KRPL yang tersebar di 35 kabupaten/kota (BPTP Jawa Tengah, 2012; 2013). Sampai dengan tahun 2012, sebanyak 18 kawasan yang dibangun terletak di perdesaan. Hanya satu kawasan yang terletak diperkotaan, yaitu di Kota Salatiga yang merupakan kerjasama antara Badan Litbang Pertanian dengan Pengurus Pusat Salimah (Arianti *et al.*, 2012).

Persaudaraan muslimah (SALIMAH) merupakan organisasi perempuan yang tersebar di 30 Provinsi di Indonesia, 281 kota/kabupaten dan 469 kecamatan bahkan sampai tingkat desa dan salah satu programnya adalah turut memberikan kepedulian dan manfaat di bidang lingkungan dan pengadaan makanan yang “Halal dan Thoyib” melalui penerapan program intensifikasi pekarangan melalui kawasan rumah pangan lestari (Arianti dan Hartoyo, 2013). Intensifikasi pekarangan sebagai salah satu langkah kaum perempuan dalam memberdayakan dirinya dalam bidang pertanian yaitu dengan menggalakkan pemanfaatan pekarangan untuk ditanami berbagai macam tanaman pangan, sayuran, obat-obatan, tanaman bumbu dan pemeliharaan ternak. Tanaman bayam, kacang panjang, kangkung, jaruk, sirih, kumis kucing, kencur, sereh, kunyit, dan sebagainya adalah jenis tanaman yang sangat cocok dikembangkan oleh kaum perempuan tersebut. Dengan keterlibatan dan partisipasi dari Ormas SALIMAH sehingga makin meningkat kepedulian kaum perempuan di bidang pertanian. Makin meningkatnya keterlibatan perempuan dalam pertanian di banyak negara berkembang di Asia, Afrika dan Amerika Latin menumbuhkan fenomena terjadinya feminisasi pertanian (Lasstarria-Conhiel, 2006)

Program yang dirintis oleh kaum ibu ini juga dalam rangka ikut mendukung program makanan tambahan bagi anak-anaknya. Tersedianya berbagai macam tanaman sayuran dan buah di pekarangan adalah sangat penting untuk memenuhi kebutuhan makanan dan gizi tumbuh karena mempengaruhi : a. Perkembangan jasmani dan rohani; b. Daya ingat terutama pada anak-anak dan c. Daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit. Penerapan program KRPL PP Salimah di Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga telah dijadikan pusat percontohan untuk organisasi masyarakat perempuan SALIMAH se Jawa Tengah dan kunjungan dari kelompok wanita tani, pelajar dan organisasi perempuan lainnya, terutama dalam pengelolaan Kebun Bibit Desanya (KBD) (Arianti, 2014). KBD merupakan kebun tempat produksi dan distribusi benih/bibit milik warga/komunitas pelaku RPL yang pengelolaannya dilakukan oleh kelembagaan yang dibentuk oleh warga pelaku RPL bersangkutan. Menurut Purnomo (2013), KBD memiliki peran sebagai produsen dan penyalur berbagai jenis benih/bibit yang dibutuhkan oleh anggota RPL, masyarakat desa, dan konsumen lainnya. Pengelolaan KBD yang optimal harus didukung oleh produksi bibit yang optimal. Agar produksi bibit dapat optimal, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi antara lain : (1) lokasi relatif terbuka untuk masuknya energi matahari; (2) tersedia sumber air tanah/ sumur atau air permukaan; (3) tersedia rumah bibit, rak bibit, kereta dorong; (4) tempat prosesing media semai (tanah, pasir, peatmoss, sekam, sekam bakar, kompos, dan pupuk kandang; (5) tersedia peralatan yang memadai

seperti cangkul, gunting pangkas, gunting stek, pisau okulasi, bak plastik untuk perkecambahan, selang air dan ember.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2004. *Manual Teknis Pemberdayaan Masyarakat, Pelestarian Program P2D*. Depdagri, Jakarta.
- Browne, C.V. 1995. *Empowerment in Social Work Practice with Older Woman*, Social Work Journal (40), 358-364
- Arianti, F.D., A. Hermawan, B. Hartoyo, I. Ambarsari, E.N. Wahyui, Suryanto. 2012. *Laporan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Kerjasama Dengan PW. Salimah Jawa Tengah di Kota Salatiga*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Arianti, F.D. dan Hartoyo, Budi. 2013. *SALIMAH Wujudkan KRPL*, Warta Inovasi 6(1-2). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Arianti, F.D. 2014. *Kelestarian Pengelolaan Kebun Bibit Desa SALIMAH di Salatiga*. Buku Kawasan Rumah Pangan Lestari :Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Badan Litbang Pertanian. 2013. Kawasan Rumah Pangan Lestari (<http://www.litbang.deptan.go.id/krpl/> [7 Pebruari 2014]).
- BPTP Jawa Tengah. 2011. *Laporan Akhir Tahun : Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- BPTP Jawa Tengah. 2012. *Laporan Akhir Tahun : Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran .
- BPTP Jawa Tengah. 2013. *Laporan Akhir Tahun : Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Chambers, Robert. 1987. *Rural Development Putting the Last First*. Peep Sudradjat (penterjemah). 1987. Pembangunan Desa: Mulai dari Belakang, LP3ES, Jakarta.
- Dewi, Putu Martini. 2012. *Partisipasi Tenaga Kerja Perempuan dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga*. Denpasar: Jurnal Ekonomi Pembangunan.
- Eko, Sutoro (Editor). 2005. *Pemberdayaan Kaum Marginal*. APMD Press, Yogyakarta.
- Elizabeth, R. 2007. *Pemberdayaan Wanita Mendukung Strategi Gender Mainstreaming dalam Kebijakan Pembangunan Pertanian di Perdesaan*. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Volume 25 No. 2, Desember 2007 : 126 – 135

- Elizabeth, R. 2008. *Peran Ganda Wanita Tani dalam Pencapaian Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Pedesaan*. Iptek Tanaman Pangan Vol. 3 No. 1 – 2008. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Friedmann, J. 1992. *Empowerment: The Politics of Alternative Development*, Oxford Blacwell, USA.
- Handewi, PS. 2011. *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) : Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan*. Makalah disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS), di Jakarta tanggal 8-10 November 2011.
- Hartono, Hairil Anwar dan Nurciptono. 2014. *Peran Penyuluh Pendamping dan KWT pada Kegiatan m- KRPL (Studi Kasus Desa Karangkemiri, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara*. Buku Kawasan Rumah Pangan Lestari : Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Kameo D.D. 2014. *Pembangunan Berkelanjutan*. Diklat Mata Kuliah Pembangunan Berkelanjutan Aspek Ekonomi, dan Kebijakan Publik, Program Doktor Studi Pembangunan. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Jakarta : Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Lasstarria-Conhiel, S. 2006. *Feminization of Agriculture: Trends and Driving Force*. The MacDonald Williams Insite.
- Mardhiharini, M., Kariyasa, K., Zakiah, Dalmadi, dan Susakti, A. 2011. *Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor
- Pranarka dan Moeldjarto. 1996. *Pemberdayaan (Empowerment), dalam Pemberdayaan, Konsep Kebijakan dan Implementasi*, CSIS, Jakarta.
- Purnomo Sudarmadi. 2013. *Bahan Ajar : Manajemen Perbenihan KBD (Kebun Bibit Desa) di KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari)*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rachman, H.P.S. dan M. Ariani. 2008. *Penganekaragaman Konsumsi Pangan di Indonesia: Permasalahan dan Implikasi Untuk Kebijakan dan Program Analis Kebijakan Pertanian* 6(2) : 140-154).
- Rogers P.P, K.F. Jalal, dan John A.B. 2010. *An Introduction to Sustainable Development*. Wasshington, D.C. Glen Educational Foundation, Inc. London.
- Setiani, C. 2014. *Penguatan Modal Sosial dalam Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Buku Kawasan Rumah Pangan Lestari :Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Simatupang, P. 2006. *Kebijakan dan Strategi Pemantapan Ketahanan Pangan Wilayah*. Makalah Pembahas pada Seminar Nasional “Pemasyarakatan

Inovasi Teknologi Pertanian sebagai Penggerak Ketahanan Pangan Nasional” Kerjasama Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB dan Universitas Mataram, Mataram 5 – 6 September 2006.

- Susanti, R.D.I. 2003. *Pemberdayaan Petani Perempuan: Dalam Penerapan Sistem Pertanian Lestari*, Penerbit Dioma, Malang.
- Susilo, Bambang. 2010. *Pemberdayaan Ekonomi Perempuan Tani Berbasis Kelembagaan*. Bulletin MUWÂZÂH, Vol. 2(2), Desember 2010
- YAPPIKA (Editor). 2004. *Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Komunitas*, FIK-ORNOP-Sulsel, Makasar.

PEMBERDAYAAN WANITA TANI MELALUI PEMANFAATAN PEKARANGAN

(Studi Kasus: KRPL Desa Jambean, Sambirejo, Sragen)

M. Eti Wulanjari dan Endah Winarni

Perempuan (wanita) adalah potensi keluarga yang memiliki semangat namun tak berdaya sehingga perlu diberdayakan. Salah satu penyebab ketidakberdayaan perempuan adalah tingkat pendidikan yang rendah (Yaningwati dan Siti, 2007). Sehingga, pemberdayaan perempuan antara lain bisa dilakukan dengan memberi motivasi, pola pendampingan usaha, pelatihan ketrampilan, penyuluhan kewirausahaan yang membekali perempuan agar dapat bekerja, berusaha dan dapat memiliki penghasilan (Susilo, 2010).

Sektor pertanian adalah wahana pemberdayaan perempuan yang tepat. Alasannya karena Indonesia adalah negara agraris dimana sebagian besar wilayah Indonesia masih memiliki potensi lahan pertanian (Yuningwati dan Siti, 2007). Pekarangan merupakan salah satu potensi lahan pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk pemberdayaan perempuan/ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga yang tidak bisa bekerja diluar rumah karena sesuatu sebab, dapat membantu suami dengan cara memanfaatkan pekarangan yaitu menanam pekarangan dengan bermacam-macam sayuran. Hasil tanaman digunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga sehingga dapat mengurangi belanja rumah tangga, jika berlebih dapat dijual sehingga dapat menambah penghasilan keluarga.

Pemanfaatan lahan pekarangan untuk ditanami tanaman kebutuhan keluarga sudah dilakukan masyarakat sejak lama dan terus berlangsung hingga sekarang namun belum dirancang dengan baik dan sistematis pengembangannya terutama dalam menjaga kelestarian sumberdaya. Oleh karena itu, komitmen pemerintah untuk melibatkan keluarga dalam mewujudkan kemandirian pangan melalui diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, dan konservasi tanaman pangan untuk masa depan perlu diaktualisasikan dalam menggerakkan kembali budaya menanam di lahan pekarangan, baik perkotaan maupun di perdesaan (Salim, 2011 dalam Sugihono *et al.*, 2012). Menurut Soemarwoto (1983) dalam Apriyani (1985) pemanfaatan pekarangan tidak dapat diabaikan sebagai usaha untuk perbaikan gizi keluarga di Indonesia. Pekarangan dapat menyediakan energi, protein, lemak, vitamin A, dan Vitamin C.

Kementerian Pertanian mulai tahun 2010 telah mencanangkan program pemanfaatan pekarangan di seluruh Provinsi di Indonesia. Pemanfaatan pekarangan ini merupakan salah satu program untuk memberdayakan wanita dengan mengoptimalkan manfaat pekarangan sebagai sumber pangan dengan membudidayakan tanaman sesuai dengan kebutuhan keluarga serta budidaya ikan dan ternak sehingga tercapai ketahanan pangan dalam rumah tangga. Menurut Magowal (2013) pemberdayaan dianggap penting dalam meningkatkan taraf hidup

tingkat kesejahteraan serta pengembangan ekonomi masyarakat.

Di Kabupaten Sragen, pelaksanaan KRPL dimulai tahun 2012 yaitu di Desa Ngrombo, Tangen. Kemudian pada tahun 2013 dilakukan replikasi pada dua desa salah satunya adalah Desa Jambean. Kelompok pelaksana KRPL nya adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) Sejahtera Asri. Sebelum adanya kegiatan KRPL ini, sebagian masyarakat di Desa Jambean sudah memanfaatkan pekarangan namun belum secara optimal. Dengan adanya kegiatan KRPL ini, masyarakat bisa memanfaatkan pekarangan secara optimal dan hasilnya dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Berdasarkan hal tersebut, makalah ini akan membahas pemberdayaan wanita tani melalui pemanfaatan pekarangan yang dilihat dari perubahan fungsi pekarangan, perkembangan jenis, jumlah tanaman yang ditanam dan cara menanamnya sebelum, selama dan setelah adanya pendampingan kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah.

PEMBERDAYAAN WANITA TANI

Wanita tani mempunyai peran ganda yaitu sebagai pembina rumah tangga (sektor domestik) dan pencari nafkah (sektor publik). Di sektor domestik, wanita tani sebagai istri mempunyai hak, kewajiban dan kesempatan yang sama dengan suaminya guna menciptakan dan membina keluarga sehat, sejahtera, dan bahagia, serta keutuhan keluarga sebagai unit sosial terkecil, dimana suami dan istri saling menghargai, saling mendukung dalam mengembangkan potensi, bakat, dan profesi masing-masing serta saling mencintai dan mengasihi. Selanjutnya, di sektor publik perlu adanya peningkatan status wanita tani dalam hal meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesempatan untuk berperan sebagai perencana, pengambil keputusan, dan pelaksana dalam kegiatan produksi usahatani (Endang *et al.*, 2014).

Di sektor publik perlu adanya peningkatan status wanita tani dalam kehidupan bermasyarakat dengan cara memberikan dukungan agar wanita tani lebih banyak berperan sebagai subyek, meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesempatan lebih banyak untuk berperan sebagai perencana pengambil keputusan dalam bidang pertanian. Meningkatkan kesadaran mereka tentang situasi diri dan kemampuan mengungkapkan kebutuhan mereka sendiri, juga merupakan proses pemberdayaan bagi mereka (Bemmelem, 1995 *dalam* Endang *et al.*, 2014).

Konsep pemberdayaan masyarakat secara mendasar berarti menempatkan masyarakat beserta institusi institusinya sebagai kekuatan dasar bagi pengembangan ekonomi, politik, sosial dan budaya. Menghidupkan kembali berbagai pranata ekonomi masyarakat untuk dihimpun dan diperkuat sehingga dapat berperan sebagai lokomotif bagi kemajuan ekonomi merupakan keharusan untuk dilakukan. Ekonomi rakyat akan terbangun bila hubungan sinergis dari berbagai pranata sosial dan ekonomi yang ada di dalam masyarakat dikembangkan ke arah terbentuknya jaringan ekonomi rakyat (Karsidi, 2002).

Menurut Sunyoto Usman (2004) *dalam* Magowal (2013) pemberdayaan pada masyarakat adalah satu kekuatan yang sangat vital. Kekuatan yang dimaksud dapat dilihat dari aspek fisik, material, aspek ekonomi dan pendapatan, aspek kelembagaan (tumbuhnya kekuatan individu dalam bentuk wadah/keompok), kekuatan kerjasama, kekuatan intelektual dan kekuatan komitmen bersama untuk mematuhi dan menerapkan prinsip-prinsip pemberdayaan. Arti pentingnya pemberdayaan masyarakat adalah menciptakan kemandirian, agar masyarakat mampu berbuat, memahami serta mengaplikasikan dalam berbagai kegiatan.

Menurut Karsidi (2002), untuk melakukan pemberdayaan masyarakat secara umum dapat diwujudkan dengan menerapkan prinsip-prinsip pemberdayaan masyarakat sebagai berikut:

Belajar dari masyarakat

Prinsip yang paling mendasar adalah prinsip bahwa untuk melakukan pemberdayaan masyarakat adalah dari, oleh, dan untuk masyarakat. Ini berarti, dibangun pada pengakuan serta kepercayaan akan nilai dan relevansi pengetahuan tradisional masyarakat serta kemampuan masyarakat untuk memecahkan masalah masalahnya sendiri.

Pendamping sebagai fasilitator, masyarakat sebagai pelaku

Konsekuensi dari prinsip pertama adalah perlunya pendamping yang menyadari perannya sebagai fasilitator dan bukannya sebagai pelaku atau guru. Untuk itu perlu sikap rendah hati serta ketersediaan untuk belajar dari masyarakat dan menempatkan warga masyarakat sebagai narasumber utama dalam memahami keadaan masyarakat itu. Bahkan dalam penerapannya masyarakat dibiarkan mendominasi kegiatan. Kalaupun pada awalnya peran pendamping lebih besar, harus diusahakan agar secara bertahap peran itu bisa berkurang dengan mengalihkan prakarsa kegiatan pada masyarakat itu sendiri.

Saling belajar dan saling berbagi pengalaman

Salah satu prinsip dasar pendampingan untuk pemberdayaan masyarakat adalah pengakuan akan pengalaman dan pengetahuan tradisional masyarakat. Hal ini bukan berarti bahwa masyarakat selamanya benar dan harus dibiarkan tidak berubah. Kenyataan obyektif telah membuktikan bahwa dalam banyak hal perkembangan pengalaman dan pengetahuan tradisional masyarakat tidak sempat mengejar perubahan-perubahan yang terjadi dan tidak lagi dapat memecahkan masalah-masalah yang berkembang. Namun sebaliknya, telah terbukti pula bahwa pengetahuan modern dan inovasi dari luar yang diperkenalkan oleh orang luar tidak juga memecahkan masalah mereka. Bahkan dalam banyak hal, malah menciptakan masalah yang lebih besar lagi. Karenanya pengetahuan masyarakat dan pengetahuan dari luar atau inovasi, harus dipilih secara arif dan atau saling melengkapi satu sama lainnya.

Pemberdayaan perempuan dalam sektor pertanian antara lain nampak dalam bentuk kelompok tani. Tidak setiap kumpulan orang adalah kelompok. Sekumpulan orang disebut kelompok kalau: (1) saling kenal dan memiliki ikatan batin satu sama lain; (2) memiliki tujuan yang ingin dicapai bersama; (3) keanggotaannya relatif stabil

untuk jangka waktu yang lama; (4) ada batas jelas yang membedakan anggota dengan bukan anggota; (5) ada struktur yaitu pembagian wewenang, fungsi, peranan, dan tugas yang jelas diantara anggotanya dan (6) ada kegiatan yang dilakukan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama (Depdagri, 2003 *dalam* Yaningwati dan Siti, 2007).

Pemanfaatan pekarangan

Pekarangan menurut Mardikanto (1994) dalam Ashari *et al.* (2012) diartikan sebagai tanah sekitar perumahan, kebanyakan berpagar keliling, dan biasanya ditanami tanaman padat dengan beraneka macam tanaman semusim maupun tanaman tahunan untuk keperluan sehari-hari dan untuk diperdagangkan. Pekarangan kebanyakan saling berdekatan, dan bersama-sama membentuk kampung, dukuh atau desa. Sedangkan Novitasari *dalam* Ashari *et al.* (2011) melihat pekarangan sebagai tata guna lahan yang merupakan sistem produksi bahan pangan tambahan dalam skala kecil untuk dan oleh anggota keluarga rumah tangga dan merupakan ekosistem tajuk berlapis.

Pekarangan mempunyai berbagai macam manfaat. Salah satu manfaat terpenting dari fungsi pekarangan menurut Novitasari (2011) *dalam* Ashari *et al.* (2012) adalah untuk menyediakan kebutuhan pangan dan gizi keluarga dengan cara ditanami berbagai jenis tanaman dalam upaya meningkatkan keragaman pangan keluarga.

Tabel 1. Basis komoditas dan contoh model budidaya rumah pangan lestari menurut kelompok lahan pekarangan perdesaan.

No.	Kelompok lahan	Model Budidaya	Basis Komoditas	
1.	Pekarangan sangat sempit (tanpa halaman)	Vertikultur (model gantung, tempel, tegak, rak)	Sayuran:	Sawi, Kucai, Pokcay, Kangkung, Bayam, Kemangi, Caisim, Seledri, Selada Bokor, Bawang daun.
			Toga :	Kencur, Antanan, Gempur Batu, Daun jinten, Sambiloto, Jahe merah, Binahong, Sirih
		Pot/polibag Benih/bibit	Sayuran:	Cabai, Terong, Tomat, Mentimun Jahe, Kencur, kunyit,
			Toga :	Temulawak, Kumir Kucing, Sirih Hijau/merah, Pegagan, Lidah Buaya, sambiloto.
2.	Pekarangan sempit (< 120 m ²)	Vertikultur (model gantung, tegak, tempel, rak)	Sayuran:	Sawi, Kucai, Pakcoi, Kangkung, Bayam, Kemangi, Caisin, seledri, Selada Bokor.
			Toga :	Kencur, Antanan, Gempur Batu, Daun Jinten, Sambiloto, Jahe Merah, Binahong, Sirih
		Pot/polibag/tanam langsung	Sayuran:	Cabai, Kenikir, Terong, Tomat, Kecipir, kacang Panjang, Buncis

No.	Kelompok lahan	Model Budidaya	Basis Komoditas	
		Benih/bibit	Toga : Buah :	Tegak, Buncis Rambat, Katuk, Kelor, Labu Kuning. Jahe, Kencur, Kunyit, Temulawak, Kumis kucing, Sirih hijau/merah, pegagan, Lidah buaya, sambiloto. Pepaya, Jeruk nipis, Jambu
		Pelestarian tanaman pangan	Tanaman pangan :	Talas, Ubi Jalar, Ubi kayu, Ubi Kelapa, Garut, Ganyong, Jagung atau tanaman pangan lokal lainnya.
		Kandang	Ternak :	ayam buras
		Kolam terpal	Pemeliharaan ikan	
3.	Pekarangan sedang (120-400 m ²)	Pot/polibag/tanam langsung	Sayuran: Toga :	Cabai, Sawi, Kenikir, Terong, Tomat, Bayam, Kangkung, Kacang panjang, Kecipir, Kayuk, Kelor, Labu Kuning. Jahe, Kencur, Lengkuas, Kunyit, Temulawak, Sirih.
		Kandang	Ternak :	Kambing , Domba dan atau Ayam Buras.
		Kolam	Pemeliharaan ikan : Lele/Nila/Gurame	
		Bedengan, surjan	Intensifikasi pekarangan : Sayuran/buah/umbi/kacang-kacangan	
		Multistrata	Intensifikasi pagar: Kaliandra, Dadap, Gliriside, Rumput, Garut, Talas, Pisang, Nenas, Melinjo, Ganyong, Garut, Katuk, Kelor, Labu Kuning.	
4.	Intensifikasi pagar jalan	Multistrata	Tanaman buah, tanaman hijauan pakan ternak.	
5.	Intensifikasi halaman kantor desa, sekolah, dan fasilitas umum lainnya	Pot, bedengan, tanam langsung	Tanaman sayuran Tanaman buah Tanaman pagar multistrata	

Sumber : Ashari *et al.* (2012)

Program pemanfaatan lahan pekarangan baru secara eksplisit dimasukkan menjadi bagian dalam proyek pengembangan Diversifikasi Pangan dan Gizi (DPG) sejak tahun Anggaran 1991/1992. Kegiatan pemanfaatan lahan pekarangan dalam Program DPG dilaksanakan dalam rangka peningkatan mutu gizi makanan masyarakat dengan memanfaatkan persediaan bahan makanan setempat (termasuk

yang tersedia di pekarangan) dan mendukung perbaikan gizi keluarga (Rahman *et al.*, 1996 dalam Ashari *et al.*, 2012). Secara umum DPG bertujuan untuk memantapkan peran pekarangan dalam mendukung penyediaan aneka ragam bahan pangan yang berkualitas dalam rangka penanggulangan kemiskinan dan perbaikan gizi keluarga (Ashari *et al.*, 2012).

Menurut Sutanto (2002) dalam Ashari *et al.*, (2012) pekarangan cukup prospektif dalam menunjang kehidupan petani secara berkesinambungan. Manfaat yang berkelanjutan dari sistem pekarangan dapat diperoleh dari berbagai aspek; (1) mempertahankan dan meningkatkan hasil tanaman secara berkelanjutan; (2) memasok energi yang berasal dari sumber daya lokal; (3) menghasilkan beraneka bahan yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari atau dijual ke pasar, termasuk kayu, sayuran, toga, buah-buahan dan lain lain; (4) perlindungan dan sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan, terutama tanah, air, flora dan fauna; dan (5) meningkatkan kondisi sosial ekonomi petani sesuai dengan budaya masyarakat.

Pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumber pangan, secara teknis relatif mudah dilakukan. Sistem pertanian di lahan pekarangan memiliki kelebihan yaitu relatif mudah diawasi karena berlokasi dekat dengan pemilik. Disamping itu, bercocok tanam di pekarangan memiliki sejumlah keunggulan diantaranya: pemeliharannya dapat dilakukan setiap saat, mudah dijangkau, menghemat waktu, ekonomis, efisien dan efektif (Ashari *et al.*, 2012).

PEMBERDAYAAN WANITA TANI MELALUI PEMANFAATAN PEKARANGAN DI DESA JAMBEAN, SAMBIREJO, SRAGEN

Program pemberdayaan wanita tani melalui Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Desa Jambean, Sambirejo, Sragen dimulai tahun 2013 dan merupakan kerjasama antara Pemda Kabupaten Sragen dan BPTP Jawa Tengah. Pendampingan yang dilaksanakan antara lain melalui introduksi tanaman berbagai macam sayuran dan buah buahan dengan cara tanam menggunakan polibag, rak dari kayu dan penggunaan mulsa plastik.

Pembahasan pemberdayaan wanita tani melalui pemanfaatan pekarangan ini dilihat dari perkembangan kegiatan KRPL yang ada di Desa Jambean. Perkembangan kegiatan KRPL dilihat dari perubahan fungsi pekarangan, jumlah dan jenis tanaman yang ditanam serta cara tanam. Semuanya diamati sebelum, selama dan sesudah KRPL dilaksanakan. Pengambilan data dilakukan melalui survey dengan responden anggota KRPL sejumlah 20 orang.

Karakteristik Peserta KRPL

Karakteristik peserta KRPL dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel nampak bahwa, rerata umur responden adalah 41,1 tahun dengan tingkat pendidikan yang masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil penelitian bahwa sebagian besar peserta (55%) mempunyai tingkat pendidikan SD.

Petani/peternak merupakan pekerjaan utama sebagian besar suami responden (35%) dan juga merupakan pekerjaan sambilan dari 20% suami responden. Demikian juga dengan responden/istri, sebagian besar (30%) mempunyai pekerjaan utama sebagai petani/peternak, dan petani/peternak juga merupakan pekerjaan sambilan bagi 20% responden. Pengalaman sebagai petani/peternak ini akan membantu mereka dalam melaksanakan kegiatan KRPL ini.

Tabel 2. Karakteristik peserta KRPL di Desa Jambean, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen.

Variabel	Nilai variabel
Rerata umur responden (tahun)	41,15
Tingkat pendidikan formal istri (%)	
- SD	55
- SMP	30
- SMA	10
- PT	5
Pekerjaan Utama suami (%)	
- Petani/peternak	35
- PNS	0
- Swasta	25
- Buruh	20
- Lainnya	20
Pekerjaan sampingan suami (%)	
- Petani/peternak	20
- PNS	0
- Swasta	5
- Buruh	0
- Lainnya	5
- Tidak mempunyai	70
Pekerjaan utama istri (%)	
- Ibu rumah tangga	20
- Petani/peternak	30
- PNS	0
- Swasta	20
- Buruh	5
- Lainnya	25
Pekerjaan sambilan istri (%)	
- Petani/peternak	20
- PNS	0
- Swasta	0

Variabel	Nilai variabel
- Buruh	0
- Lainnya	0
- Tidak mempunyai	80
Jumlah anggota keluarga	
- Rerata jumlah anggota keluarga (orang)	4,45
- Pengelompokan jumlah anggota keluarga (%)	
- 1-2 orang	0
- 3-4 orang	60
- > 4 orang	40
- Rerata jumlah anggota keluarga yang mengelola pekarangan (orang)	2,45

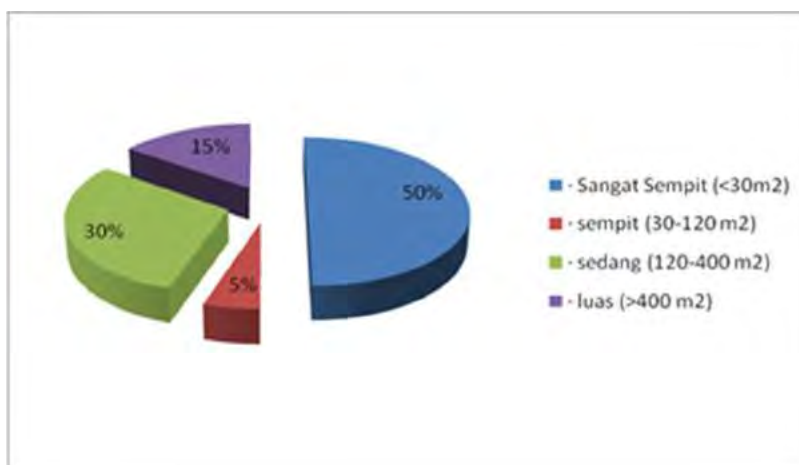
Sumber : Data primer, 2014.

Rerata jumlah anggota pengelola KRPL adalah 4,47 orang, sedangkan rerata jumlah anggota yang ikut mengelola KRPL adalah 2,45 orang per keluarga. Dalam pengelolaan KRPL ini tidak semua anggota keluarga terlibat, hal ini dapat dilihat dari rerata jumlah anggota keluarga lebih banyak jumlahnya dibandingkan rerata jumlah anggota keluarga yang ikut mengelola KRPL. Dan sebagian besar responden mempunyai jumlah tanggungan keluarga 3-4 orang/keluarga.

Strata RPL Berdasarkan Luas Pekarangan

Strata RPL berdasarkan luas lahan pekarangan dibedakan menjadi empat yaitu sangat sempit, sempit, sedang dan luas. Strata RPL di Desa Jambean, Sambirejo, Sragen dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Strata RPL berdasarkan luas lahan pekarangan di Desa Jambean



Dari gambar nampak bahwa sebagian besar responden tergolong strata sangat sempit (luas < 30m²) sebesar 50% responden. Responden yang termasuk strata sedang ada 30%, sedangkan yang termasuk luas (>400m²) ada 15%, dan yang paling sedikit adalah yang tergolong strata sempit (30-120m²) hanya 5%. Strata luas pekarangan ini mempengaruhi responden dalam memanfaatkan pekarangan, dari jumlah, jenis dan cara tanamnya.

Perubahan Fungsi Pekarangan

Fungsi pekarangan sebelum, selama dan sesudah KRPL di Desa Jambean, Sragen dapat dilihat pada Tabel 3. Fungsi pekarangan yang diamati ada sembilan yaitu sebagai sumber pendapatan, sumber pangan, estetika/keindahan, lahan bermain anak, sosial, penghasil tanaman obat/rempah, penghasil bahan bangunan, penghasil kayu bakar dan penghasil bahan kerajinan.

Dari Tabel 3 nampak bahwa, sebelum adanya kegiatan KRPL, sebagian responden belum memanfaatkan pekarangan mereka sebagai sumber pendapatan namun setelah adanya KRPL mereka memperoleh manfaat secara finansial. Manfaat finansial ini terkait dengan penghematan belanja sayuran dan hasil penjualan sayuran. Fungsi pekarangan yang mengalami peningkatan dibanding sebelum adanya kegiatan KRPL adalah fungsi pangan, fungsi estetika, sebagai sumber pendapatan, dan lahan bermain anak.

Tabel 3. Fungsi-fungsi pekarangan sebelum, selama pelaksanaan, dan setelah kegiatan KRPL (n=20).

No	Fungsi Pekarangan	Jumlah	Sebelum (%)	Selama Pelaksanaan (%)	Setelah (%)
a	Sumber pendapatan	Tidak ada	65	10	15
		Sedikit	10	40	15
		Sedang	15	35	30
		Besar/sering	10	15	40
b	Sumber pangan	Tidak ada	65	10	25
		Sedikit	25	15	5
		Sedang	10	65	5
		Besar/sering	0	10	65
c	Fungsi estetika/keindahan	Tidak ada	45	15	30
		Sedikit	50	5	5
		Sedang	5	65	10
		Besar/sering	0	15	55
d	Lahan bermain anak	Tidak ada	20	15	25
		Sedikit	15	30	30
		Sedang	50	55	40
		Besar/sering	15	0	5
e	Fungsi sosial (interaksi/komunikasi dengan tetangga)	Tidak ada	15	10	25
		Sedikit	20	20	15
		Sedang	50	55	50
		Besar/sering	15	15	10
f	Penghasil tanaman obat/rempah	Tidak ada	40	10	15
		Sedikit	20	50	15
		Sedang	35	35	45
		Besar/sering	5	5	25
g	Penghasil bahan bangunan	Tidak ada	55	55	60
		Sedikit	5	10	5
		Sedang	30	25	25
		Besar/sering	10	10	10
h	Penghasil kayu bakar	Tidak ada	35	35	45
		Sedikit	30	30	25
		Sedang	25	25	20
		Besar/sering	10	10	10
i	Penghasil bahan kerajinan	Tidak ada	50	45	50
		Sedikit	45	25	25
		Sedang	5	30	0
		Besar/sering	0	0	25

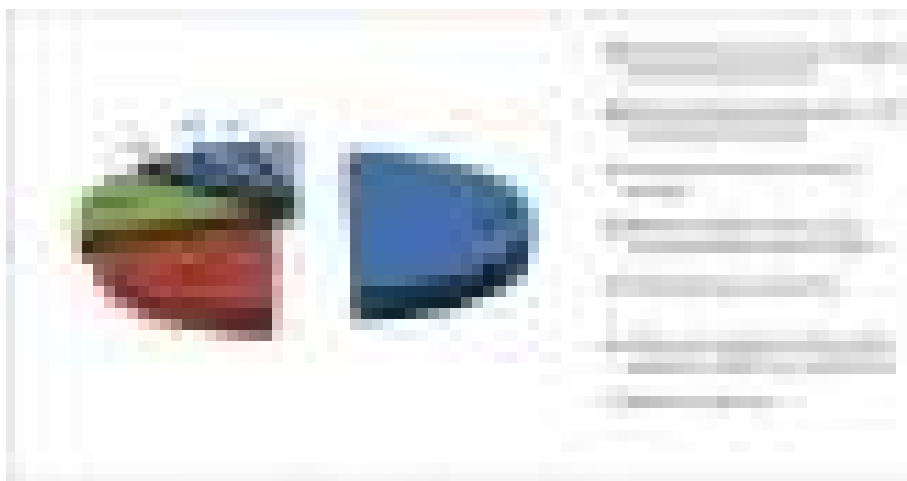
Sumber.: Analisa data primer, 2014.

Perubahan Fungsi Pekarangan

Setiap kegiatan tentu menyebabkan perubahan, apakah berubah menjadi baik atau bahkan sebaliknya, begitu juga dengan fungsi pekarangan juga mengalami perubahan. Perubahan fungsi pekarangan disebabkan beberapa hal antara lain : perubahan gaya hidup karena perkembangan jaman, perkembangan budaya dan nilai di masyarakat sekitar, lahan pekarangan yang semakin sempit, waktu untuk mengelola lahan pekarangan yang terbatas, pertimbangan ekonomis, lahan merupakan milik sendiri yang baru dibeli dari pihak lain. Perubahan fungsi pekarangan di Desa Jambean dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2, dapat dilihat penyebab terbesar perubahan fungsi lahan adalah perubahan gaya hidup (50%), diikuti oleh perkembangan budaya dan nilai di masyarakat sekitar (20%), selanjutnya berkurangnya lahan pekarangan yang semakin lama semakin sempit (15%), kemudian pertimbangan ekonomis dan lahan milik sendiri yang baru dibeli dan tidak menjawab (masing-masing 5%). Perubahan gaya hidup mengikuti perkembangan jaman merupakan penyebab perubahan terbesar. Sekarang ini masyarakat mulai menyadari pentingnya mengkonsumsi makanan organik, karena banyak makanan yang mengandung zat berbahaya untuk tubuh. Dan pemanfaatan pekarangan ini ditekankan untuk menggunakan pupuk organik sehingga sayuran yang dihasilkannya lebih sehat untuk dikonsumsi.

Gambar 2. Penyebab perubahan fungsi pekarangan di Desa Jambean



Jenis Dan Jumlah Tanaman Yang Diusahakan Responden

Jenis dan jumlah tanaman yang ditanam oleh responden sebelum, selama dan yang akan diusahakan di pekarangan dapat dilihat pada Tabel 4. Sebelum adanya kegiatan KRPL, jenis dan jumlah komoditas yang ditanam lebih sedikit dibandingkan selama kegiatan KRPL. Sebelum pelaksanaan KRPL, jenis komoditas yang banyak

ditanam oleh responden adalah tanaman obat kemudian buah-buahan. Komoditas sayuran yang ditanam rerata jenisnya hanya 2,2 jenis dengan jumlah tanaman 36, sedangkan selama pelaksanaan KRPL jenis sayuran yang ditanam meningkat menjadi 8 jenis dan jumlahnya 51,40 tanaman. Dan buah-buahan sebelum KRPL jenisnya 3,3 dengan jumlah 12 per responden, selama pelaksanaan KRPL meningkat menjadi 3,9 jenis dan jumlahnya 15,45. Setelah tidak ada lagi pendampingan KRPL, mereka tetap memanfaatkan pekarangan. Rencananya jenis sayuran yang ditanam bertambah menjadi 8,85 jenis dan rerata jumlahnya 73,75 tanaman dibandingkan selama pelaksanaan KRPL. Sedangkan tanaman buah-buahan jumlahnya tetap 3,9 jenis, namun jumlah bertambah menjadi 17,2 tanaman.

Tabel 4. Rata-rata jenis dan jumlah tanaman yang diusahakan.

Kelompok Komoditas	Sebelum		Selama pelaksanaan		Setelah	
	Jenis	Jumlah	Jenis	Jumlah	Jenis	Jumlah
Sayuran	2,20	36,00	8,00	51,40	8,85	73,75
Buah-buahan	3,30	12,00	3,90	15,45	3,90	17,20
Tanaman pangan	1,05	23,50	1,40	23,20	1,25	18,45
Tanaman Obat-obatan	3,45	11,60	2,40	17,25	1,75	15,85
Ayam		67,15		66,15		75,80
Kambing/domba		2,65		2,35		1,70
Sapi		0,35		0,20		0,35
Kolam	0,10	30,50	0,30	14,25	0,00	2,50

Sumber : Analisa data primer, 2014

Perkembangan Lokasi Rumah Pangan Lestari (RPL)

Yang dimaksud dengan perkembangan lokasi RPL adalah perkembangan jenis tanaman dan cara menanam sebelum, selama dan setelah tidak didampingi oleh BPTP Jateng. Komoditas yang diamati dibedakan menjadi empat yaitu sayuran, buah-buahan, tanaman pangan dan obat-obatan. Perkembangan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari tabel nampak bahwa sebelum pelaksanaan KRPL, empat komoditas tersebut sudah ditanam oleh responden namun sebagian besar responden menanam di lahan/tanah pekarangan, sedangkan untuk cara tanam dalam wadah, yang sudah melaksanakan berkisar dari tidak melaksanakan (0%) sampai dengan 25% responden.

Selama kegiatan KRPL cara tanamnya semakin bermacam-macam, untuk sayuran ditanam pada polybag di tempatkan dipagar, diatas selokan, atau di tanam langsung di lahan pekarangan, atau ditanam di pot. Untuk buah-buahan sebagian ditanam langsung di lahan/tanah pekarangan dan sebagian ditanam di pot/wadah di pekarangan. Tanaman pangan banyak ditanam di lahan/tanah pekarangan dan tanaman

obat banyak ditanam di pot/wadah di pekarangan. Setelah adanya KRPL tempat menanam dan letaknya bervariasi, yang terbanyak di tanam di polybag dan diletakkan di pekarangan. Setelah sudah tidak ada pendampingan maka responden juga akan tetap menanam komoditas tersebut, namun dengan persentase yang lebih sedikit dibandingkan pada saat ada pendampingan (Tabel 5.)

Tabel 5. Perkembangan lokasi Rumah Pangan Lestari.

No	Komoditas	Keterangan	Sebelum (%)	Selama Pelaksanaan (%)	Setelah (%)
a	Sayuran	Polybag/pot/wadah di pekarangan	5	85	60
		Lahan/tanah di pekarangan	75	75	50
		Polybag/pot/wadah di pagar	0	20	15
		Polybag/pot/wadah di atas selokan/pinggir jalan	0	25	30
b	Buah-buahan	Polybag/pot/wadah di pekarangan	0	45	30
		Lahan/tanah di pekarangan	95	80	50
		Polybag/pot/wadah di pagar	0	0	0
		Polybag/pot/wadah di atas selokan/pinggir jalan	0	0	0
c	Tanaman pangan	Polybag/pot/wadah di pekarangan	25	50	30
		Lahan/tanah di pekarangan	55	70	40
		Polybag/pot/wadah di pagar	0	0	0
		Polybag/pot/wadah di atas selokan/pinggir jalan	0	0	0
d	Tanaman Obat	Polybag/pot/wadah di pekarangan	15	60	50
		Lahan/tanah di pekarangan	70	65	40
		Polybag/pot/wadah di pagar	0	0	0
		Polybag/pot/wadah di atas selokan/pinggir jalan	0	5	5

Sumber : Data primer, 2014

PENUTUP

Pekarangan merupakan salah satu potensi lahan pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk pemberdayaan perempuan/ibu rumah tangga. Perubahan gaya hidup mengikuti perkembangan jaman merupakan penyebab perubahan terbesar pemanfaatan pekarangan di Desa Jambean. Sekarang ini masyarakat mulai menyadari pentingnya mengkonsumsi makanan organik, karena banyak makanan yang mengandung zat berbahaya untuk tubuh. Dan pemanfaatan pekarangan ini ditekankan untuk menggunakan pupuk organik sehingga sayuran yang dihasilkannya lebih sehat untuk dikonsumsi. Dengan adanya kegiatan KRPL ini jenis tanaman dan cara tanam sayuran dan buah buahan menjadi bermacam macam dibandingkan

sebelum adanya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, Wiwik. 1985. *Pemanfaatan Pekarangan Sebagai Sumber Gizi Keluarga (Energi, Protein, Zat Besi, dan Vitamin A): Sudi kasus di Daerah Transmigrasi Batumarta II, Propinsi Sumatera Selatan*. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, 1985.
- Ashari, Saptana, dan Tri BP., 2012. *Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi. Volume 30. Nomer 1, Juli 2012.
- Endang P, Rini, IM. Narka Tenaya, dan NW. Sri Astiti. 2014. *Peran Wanita Tani dalam Penerapan Teknologi Pengolahan Tanaman Terpadu (PTT) pada Usahatani Jagung di Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur*. Jurnal Manajemen Agribisnis. Vol 2. No. 1. Mei 2014. Diakses melalui ojs.unud.co.id/index.php/agribisnis/article/download/... [9 Maret 2015]
- Karsidi, R., 2002. *Pemberdayaan Masyarakat Petani dan Nelayan Kecil*. Disampaikan dalam Semiloka Pemberdayaan Masyarakat di Jawa Tengah Dalam Rangka Pelaksanaan Otoda, Badan Pemberdayaan Masyarakat Jateng. 4-6 Juni 2002 di Semarang. eprints.uns.ac.id/783/1/195707071981031006ravik_1.pdf [5 Maret 2015]
- Magowal, J., 2013. *Pemberdayaan Masyarakat Petani dalam Meningkatkan Pembangunan Ekonomi Pedesaan di Desa Tumanai, Kecamatan Matan Maesaan Kabuoaten Minahasa*. ejournal.unsrat.ac.id/index.php/governance/article/download/.../1179 [5 Maret 2015]
- Susilo, B., 2010. *Pemberdayaan Ekonomi Perempuan Tani Berbasis Kelembagaan. Muwazah*. Vol.2. No.2. Desember. 2010. download.portalgaruda.org/article.php?... [9 Maret 2015]
- Sugihono, C., Ahmad YA., Hermawati C., Nofyarjarsi S., dan Agus H. 2012. *Kawasan Rumah Pangan Lestari dan Perkembangannya di Provinsi Maluku Utara (Pekarangan jadi hijau penghasilanpun ikut hijau)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Yaningwati, F., dan Siti H., 2007. *Pemberdayaan SDM Perempuan pada Sektor Pertanian*. Jurnal Administrasi Bisnis. Vol 1, No. 1, Juni 2007. ejournalfia.ub.ac.id/index.php/profit/article/viewFile/221/271. [9 Maret 2015]

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT UNTUK OPTIMALISASI PEMANFAATAN PEKARANGAN MENUJU TUMPENG GIZI SEIMBANG KRPL

Gama Noor Oktaningrum dan Agus Hermawan

Pangan merupakan hal yang sangat penting dan strategis bagi keberlangsungan hidup umat manusia. Kebutuhan manusia akan pangan ialah hal yang sangat mendasar, sebab konsumsi pangan adalah salah satu syarat utama penunjang kehidupan. Pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Pangan Sedunia tahun 1996 di Roma – Italia, para pemimpin negara dan pemerintahan telah mengikrarkan komitmen bersama untuk mencapai ketahanan pangan sebagai upaya melawan kelaparan. Kini pangan ditetapkan sebagai bagian dari hak asasi manusia yang penyelenggaraannya wajib dijamin oleh Negara.

Penyelenggaraan urusan pangan di Indonesia diatur melalui Undang- Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012 pengganti Undang-Undang Pangan Nomor 7 Tahun 1996, yang dibangun berlandaskan kedaulatan dan kemandirian pangan. Hal ini menggambarkan bahwa apabila suatu negara tidak mandiri dalam pemenuhan pangan, maka kedaulatan negara bisa terancam. Dalam Undang-Undang Pangan ini menekankan pada pemenuhan kebutuhan pangan di tingkat perorangan, dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam, manusia, sosial, ekonomi dan kearifan lokal secara bermanfaat (Permentan No 15 Tahun 2013). Beberapa hasil kajian menunjukkan ketersediaan pangan yang cukup secara nasional terbukti tidak menjamin perwujudan ketahanan pangan pada tingkat wilayah (regional), rumah tangga dan individu. Data hasil kajian menunjukkan bahwa jumlah proporsi rumah tangga yang kekurangan gizi di setiap provinsi masih tinggi. Berkaitan dengan hal tersebut, penganeekaragaman pangan menjadi salah satu pilar utama dalam mewujudkan ketahanan pangan menuju kemandirian dan kedaulatan pangan.

Ketahanan pangan (*food security*) telah menjadi isu global selama dua dekade ini termasuk di Indonesia. Berdasar Undang-undang No 7 tahun 1996 tentang Pangan disebutkan bahwa “ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau”. Berdasar definisi tersebut, terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga merupakan tujuan sekaligus sebagai sasaran dari ketahanan pangan di Indonesia. Oleh karenanya pemantapan ketahanan pangan dapat dilakukan melalui pemantapan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga.

Perlu disadari bahwa perwujudan ketahanan pangan perlu memperhatikan sistem hierarki mulai dari tingkat global, nasional, regional, wilayah, rumah tangga dan individu (Simatupang, 2006). Lebih jauh, Rachman dan Ariani (2007) menyebutkan bahwa tersedianya pangan yang cukup secara nasional maupun wilayah

merupakan syarat keharusan dari terwujudnya ketahanan pangan nasional, namun itu saja tidak cukup, syarat kecukupan yang harus dipenuhi adalah terpenuhinya kebutuhan pangan di tingkat rumah tangga/individu. Berdasar pemikiran tersebut, adalah penting untuk mewujudkan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Tanpa berpretensi mengabaikan pentingnya ketahanan pangan di tingkat nasional maupun wilayah, tulisan ini membatasi uraian pada perwujudan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga melalui diversifikasi pangan.

Indonesia memiliki potensi sumber daya hayati yang sangat kaya. Namun, tingkat konsumsi sebagian penduduk Indonesia masih dibawah anjuran pemenuhan gizi. Oleh karena itu salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan dan gizi keluarga dapat dilakukan melalui pemanfaatan sumberdaya yang tersedia maupun yang dapat disediakan di lingkungannya. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pemanfaatan lahan pekarangan yang dikelola oleh rumah tangga (Saliem, 2011). Berdasar latar belakang tersebut, Kementerian Pertanian melalui Badan Litbang Pertanian mengembangkan suatu Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (Model KRPL) untuk optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan, utamanya melalui pemanfaatan berbagai inovasi yang telah dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian dan lembaga penelitian lainnya.

Model KRPL merupakan himpunan dari Rumah Pangan Lestari (RPL) yaitu rumah tangga dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, pelestarian tanaman pangan untuk masa depan, serta peningkatan pendapatan yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Untuk menjaga keberlanjutannya, pemanfaatan pekarangan dalam konsep Model KRPL dilengkapi dengan kelembagaan Kebun Bibit Desa, unit pengolahan serta pemasaran untuk penyelamatan hasil yang melimpah (Kementerian Pertanian, 2011).

Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Jawa Tengah telah berjalan selama lima tahun. Di tahun kelima, tugas BPTP Jateng tetap mendampingi lokasi KRPL yang masih ada/ tetap berjalan. KRPL yang masih ada di lokasi-lokasi yang kebanyakan masyarakatnya telah menyadari dan merasakan manfaat dari kegiatan KRPL, terutama sebagai penunjang sumber pangan masyarakat sehari-hari. Pemberdayaan masyarakat untuk optimalisasi pemanfaatan pekarangan dilaksanakan oleh masyarakat, terutama ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok wanita tani. Menurut Aziz *et al.*, (2005), Pemberdayaan masyarakat berarti suatu proses dimana masyarakat terutama yang kurang memiliki akses ke sumberdaya pembangunan didorong untuk meningkatkan kemandiriannya dalam mengembangkan kehidupan mereka.

KONSEP TUMPENG GIZI SEIMBANG KRPL

Untuk mencapai dan memelihara kesehatan, status gizi maupun produktivitas secara optimal maka seseorang perlu mengkonsumsi makanan yang mengandung zat gizi sesuai tri-guna makanan sebagai sumber zat tenaga, pembangunan dan pengatur

secara seimbang. Hal ini dapat diperoleh dari anekaragam pangan (makanan) sumber karbohidat dan lemak, protein, serta vitamin dan mineral secara proporsional atau seimbang. Jika masyarakat mengkonsumsi beranekaragam pangan lokal secara seimbang maka akan tercapai derajat kesehatan yang optimal, sekaligus melestarikan sumberdaya pangan sehingga keberlanjutan ketahanan pangan dan kualitas lingkungan akan terjaga.

Makanan merupakan hak azasi dan kebutuhan dasar bagi pencapaian kualitas hidup setiap manusia. Makanan mengandung zat gizi yang sangat diperlukan tubuh untuk memulihkan dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, mengatur proses di dalam tubuh, perkembangbiakan dan menghasilkan energi untuk kepentingan berbagai kegiatan dalam kehidupan. Makanan tersebut berasal dari sumber hayati (nabati maupun hewani) dan air. Hal ini sesuai dengan definisi pangan seperti terdapat pada UU no 7 tahun 1996 tentang Pangan. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak, yang diperuntukan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan pengolahan, dan atau pembuatan makanan dan minuman.

Menurut Baliwati *et al.*, (2012), Gizi berasal dari bahasa arab Al Gizzai yang artinya makanan dan manfaatnya untuk kesehatan. Al Gizzai juga dapat diartikan sari makanan yang bermanfaat untuk kesehatan. Ilmu Gizi adalah ilmu yang mempelajari cara memberikan makanan yang sebaik-baiknya agar tubuh selalu dalam kesehatan yang optimal.

Untuk hidup dan meningkatkan kualitas hidup, setiap orang memerlukan aneka zat gizi yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air dalam jumlah cukup, tidak berlebihan dan tidak juga kekurangan. Dengan kata lain, zat gizi yang dibutuhkan untuk hidup sehat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein, lemak. Zat gizi mikro terdiri dari vitamin dan mineral. Di samping itu, manusia memerlukan air dan serat untuk memperlancar berbagai proses faali dalam tubuh.

Secara alami, komposisi/ kandungan zat gizi setiap jenis pangan memiliki keunggulan dan kelemahan tertentu. Pangan tertentu mengandung karbohidrat tetapi kurang vitamin dan mineral. Jenis pangan yang lain kaya akan vitamin C tetapi miskin vitamin A. Oleh karena itu, apabila konsumsi makan sehari-hari kurang beranekaragam, maka akan timbul ketidakseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk hidup sehat dan produktif serta akan menimbulkan berbagai penyakit.

Untuk memenuhi kecukupan gizi masyarakat pada suatu Kawasan Rumah Pangan Lestari, maka dibuatlah Konsep Tumpeng Gizi Seimbang KRPL (Gambar 1). Pemenuhan konsumsi pangan hasil dari pekarangan sendiri diharapkan mampu memenuhi kebutuhan gizi yang seimbang seluruh anggota keluarga. Terdapat tiga kata kunci dalam makanan (menu) berbasis gizi seimbang, yaitu :

1. Seimbang antara asupan (konsumsi) zat gizi dengan kebutuhan setiap orang sehari;

2. Seimbang jumlah antar kelompok pangan dan fungsi yaitu sebagai sumber tenaga (pangan sumber karbohidrat dan lemak mencakup pangan pokok yaitu sereal, umbi-umbian, makanan berpati; gula; buah/biji berminyak; lemak dan minyak), sebagai sumber pembangun (pangan sumber protein hewani, yang dikenal sebagai lauk yaitu daging, telur, susu, ikan serta pangan sumber protein nabati, yang dikenal sebagai pauk yaitu berasal dari kacang-kacangan), sebagai sumber pengatur (pangan sumber vitamin mineral yang berasal dari sayur dan buah); dan
3. Seimbang jumlah antar waktu makan berdasarkan kebiasaan frekuensi makan sehari (Baliwati *et al.*, 2012).

Gambar 1. Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) KRPL.



Sumber : Oktaningrum *et al.*, 2014.

Tumpeng Gizi Seimbang KRPL terdiri atas beberapa bagian potongan. Potongan paling bawah dan paling besar merupakan golongan makanan pokok (sumber karbohidrat) yang dianjurkan dikonsumsi 3 - 8 porsi per hari. Tingkat kedua di atas golongan pangan sumber karbohidrat ditempati oleh golongan sayur dan buah sebagai sumber serat, vitamin dan mineral. Keduanya memiliki luas potongan yang berbeda untuk menekankan pentingnya peran dan porsi setiap golongan. Ukuran potongan sayur dalam Tumpeng Gizi Seimbang KRPL sengaja dibuat lebih besar dari buah yang terletak di sebelahnya. Dengan demikian jumlah sayur yang harus dimakan setiap hari sedikit lebih besar (3 - 5 porsi) daripada buah (2 - 3 porsi).

Pada lapisan ketiga dari bawah ada golongan protein. Sumber protein dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu sumber protein nabati dan sumber protein hewani. Sumber protein nabati terutama berasal dari tanaman kacang-kacangan seperti kedelai, kacang tanah, kacang hijau, dan lain sebagainya; serta produk olahan dari kacang-kacangan seperti tahu dan tempe. Sumber protein hewani di KRPL dapat dipenuhi dari berbagai jenis komoditas ternak seperti daging sapi, ayam, atau kambing, maupun komoditas perikanan.

Terakhir dan menempati puncak Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) KRPL dalam potongan yang sangat kecil adalah tanaman obat/herbal dan bumbu/rempah-rempah. Golongan ini dianjurkan dikonsumsi seperlunya sesuai kebutuhan. Keseluruhan potongan-potongan tumpeng ini dialasi oleh suatu nampan yang mewakili kebutuhan konsumsi air putih. Air menjadi bagian dalam tumpeng gizi seimbang karena komponen tersebut merupakan bagian esensial bagi kehidupan. Secara rinci, menurut LIPI (2004) kebutuhan air bagi tubuh manusia menurut jenis kelamin dan usia tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Air / Orang/ Hari.

Kelompok umur	Kebutuhan Air (L/hr)
1. Bayi (diberikan dalam bentuk ASI)	
a. 0-6 bl	0,8
b. 7-12 bl	1,0
2. Anak	
a. 1-3 th	1,1
b. 4-6 th	1,4
c. 7-9 th	1,6
3. Pria	
a. 10-12 th	1,8
b. 13-15 th	2,1
c. 16-18 th	2,2
d. 19-29 th	2,5
e. 30-49 th	2,4
f. 50-64 th	2,3
g. >65 th	1,5
4. Wanita	
a. 10-12 th	1,9
b. 13-15 th	2,1
c. 16-18 th	2,1
d. 19-29 th	2,0
e. 30-49 th	2,0
f. 50-64 th	2,0
g. >65 th	1,5

Sumber : LIPI, 2004.

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM RANGKA MENUJU TUMPENG GIZI SEIMBANG KRPL

Pengembangan pemanfaatan pekarangan dilaksanakan dengan pola pemberdayaan yang mampu memacu kemandirian dan meningkatkan peran aktif kelompok, agar mampu mengetahui kekuatan dan kelemahannya, mampu memanfaatkan peluang serta mampu memilih alternatif pemecahan masalah yang dihadapi. Untuk meningkatkan efektifitas proses pemberdayaan perlu dilakukan kegiatan pendampingan yaitu untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan sebagai kegiatan yang terkait dengan kebutuhan anggota, dan mengembangkan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan yang partisipatif.

Pemberdayaan masyarakat dalam rangka mewujudkan konsumsi pangan keluarga sesuai Tumpeng Gizi Seimbang KRPL yaitu melalui pelatihan-pelatihan (Gambar 2). Pelatihan yang dilakukan meliputi pelatihan pembuatan media tanam, pelatihan tanam/ pembibitan tanaman sayuran, pelatihan budidaya ikan, kelinci atau kambing dan pelatihan pembuatan olahan pangan.

Gambar 2. Wujud pemberdayaan masyarakat pada kegiatan KRPL.



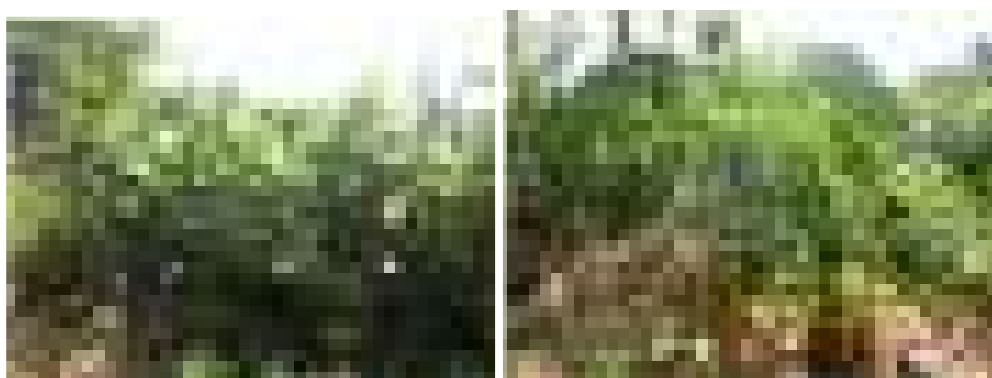
Masyarakat diarahkan untuk dapat mewujudkan kesediaan aneka ragam sayuran, buah dan sumber protein di pekarangan sendiri. Pelatihan-pelatihan yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kreatifitas masyarakat untuk mengoptimalkan pemanfaatan pekarangan yang dimiliki agar dapat menjadi sumber/penghasil pangan untuk kebutuhan sehari-hari.

Keanekaragaman tanaman sayuran di pekarangan rumah, selain bisa menjadi sumber pangan juga memiliki nilai estetika yang dapat membuat rumah terlihat rapi dan indah. Aneka sayuran seperti kangkung, sawi, kacang panjang, bunga kol, bayam, dsb yang ditanam di lahan pekarangan maupun polybag dapat ditata sehingga terlihat rapi di pekarangan rumah. Sumber protein hewani seperti budidaya ikan, kelinci, ayam, ataupun kambing juga dibuatkan kolam dan kandang supaya terlihat rapi tidak merusak tanaman di pekarangan rumah.

KETERSEDIAAN RAGAM PANGAN SESUAI TUMPENG GIZI SEIMBANG KRPL

KRPL menyediakan sumber pangan bagi masyarakat, yaitu pangan yang mengandung karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral yang diperlukan tubuh manusia. Sumber karbohidrat (Gambar 3) di KRPL meliputi : ubi kayu, ubi jalar, talas, suweg, gembili, uwi, dan gadung. Adapun sebagai sumber vitamin dan mineral (Gambar 4) adalah semua jenis sayuran, buah-buahan dan susu. Sedangkan kacang-kacangan, ikan, ayam, kelinci, dan kambing adalah sumber protein (Gambar 5) yang dapat dijumpai di lokasi KRPL. Berbagai jenis rempah-rempah atau bumbu dan tanaman obat/ herbal juga tersedia di KRPL apabila diperlukan sewaktu-waktu (Gambar 6).

Gambar 3. Sumber karbohidrat di pekarangan rumah; suweg dan talas (kanan); ganyong (kiri).

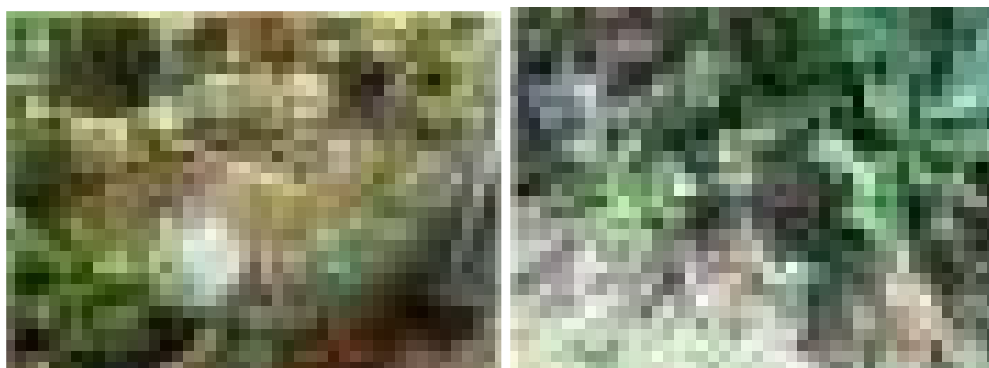


Keanekaragaman konsumsi pangan dari keragaan hasil KRPL dapat dilakukan secara horizontal maupun vertikal menurut Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) KRPL. Menurut Baliwati *et al.*, (2012), konsumsi pangan dinyatakan beranekaragam secara horizontal jika susunan menu terdiri dari berbagai jenis pangan yang mewakili kelompok pangan (karbohidrat, vitamin dan mineral, protein, dan rempah-rempah/bumbu). Keanekaragaman konsumsi pangan secara vertikal dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan pangan olahan, misalnya ubi kayu diolah menjadi tepung mocaf, mie, getuk, atau bubur. Contoh anekaragam pangan horizontal dan vertikal adalah pangan pokok : nasi – jagung - ubi kayu - dan pangan olahannya; lauk-pauk : daging – telur-ikan - pangan olahannya; tempe – tahu - pangan olahannya; sayur dan buah : jeruk – pisang – pepaya, pangan olahannya.

Gambar 4. Sumber vitamin dan mineral di pekarangan; sayuran (kanan); buah (kiri).



Gambar 5. Sumber protein di pekarangan rumah; kedelai (kanan); ikan (kiri).



Jenis pangan olahan akan berbeda antar wilayah dan masyarakat, yang dikenal dengan istilah pangan tradisional dan makanan selingan/kudapan. Keragaan hasil KRPL dapat diolah menjadi pangan tradisional yang menunjukkan ciri khas suatu daerah. Pangan tradisional adalah pangan atau makanan yang diolah dengan cara,

resep atau cita rasa yang khas berkaitan dengan nilai-nilai kelompok etnis tertentu, tanpa memperhatikan asal bahan bakunya. Begitu pula, cara dan waktu makan akan berbeda antar wilayah. Sebagai contoh, suatu keluarga di suatu wilayah terbiasa makan tiga kali dalam satu hari yaitu sarapan, makan siang dan makan malam. Di antara waktu makan utama, keluarga tersebut seringkali menikmati makanan selingan/ makanan kudapan. Makanan kudapan adalah makanan, baik hasil olahan rumah tangga ataupun industri, yang disajikan/dikonsumsi sebagai makanan selingan (diantara waktu makan), sebagai sarapan atau sebagai makanan pembuka (*appetizer*) atau penutup (*dessert*). Makanan kudapan bisa berbentuk makanan ringan (*snack food*) seperti keripik, *pop corn*, bisa juga berbentuk makanan “setengah berat” (cukup mengenyangkan) seperti bubur, getuk.

Gambar 6. Rempah-rempah dan tanaman obat di pekarangan.



PENUTUP

Pemberdayaan masyarakat untuk mengembangkan KRPL memberikan energi positif bagi masyarakat. KRPL dapat membentuk jiwa masyarakat untuk saling gotong-royong, rukun, peduli lingkungan dan membuka kesadaran masyarakat akan pentingnya pemenuhan gizi keluarga secara beragam serta seimbang. Tumpeng Gizi Seimbang KRPL merupakan wujud keragaan konsumsi pangan dari ragam hasil KRPL yang mempunyai pengaturan kuantitas konsumsi per hari di tiap bagian kelompok pangan. Keanekaragaman pangan hasil KRPL menjadi sumber pangan bagi masyarakat yang secara kontinyu diharapkan tetap ada di sekitar rumah sebagai pemenuhan kebutuhan pangan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Moh. Ali, Suhartini, Rr, Halim, A. 2005. *Dakwah Pemberdayaan Masyarakat: Paradigma Aksi Metodologi*. PT. LKiS Pelangi Nusantara. Yogyakarta.
- Baliwati, Yayuk Farida dan Drajat Martianto. 2012. *Konsumsi Pangan 3B-Beragam, Bergizi Seimbang (Produk-Produk Pekarangan yang Mendukung 3B)*. Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Jakarta.
- LIPI. 2004. Prosiding WNKPG VIII. *Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah & Globalisasi*. LIPI. Jakarta.
- Oktaningrum, Gama N., Indrie Ambarsari, dan Agus Hermawan. 2014. *Menuju Tumpeng Gizi Seimbang Melalui m-KRPL. Buku KRPL: Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. p.24-28.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 15 Tahun 2013 tentang *Program Peningkatan Diversifikasi dan Ketahanan Pangan Masyarakat Badan Ketahanan Pangan*. Menteri Pertanian Republik Indonesia.
- Rachman, Handewi .P.S. dan M. Ariani. 2007. *Penganekaragaman Konsumsi Pangan di Indonesia: Permasalahan dan Implikasi untuk Kebijakan dan Program*. Makalah pada “Workshop Koordinasi Kebijakan Solusi Sistemik Masalah Ketahanan Pangan Dalam Upaya Perumusan Kebijakan Pengembangan Penganekaragaman Pangan“, Hotel Bidakara, Jakarta, 28 November 2007. Kementrian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia.
- Saliem, Handewi Purwati. 2011. *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL): Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan*. Disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) di Jakarta.
- Simatupang, P. 2006. *Kebijakan dan Strategi Pemantapan Ketahanan Pangan Wilayah*. Makalah Pembahas pada Seminar Nasional “Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Pertanian Sebagai Penggerak Ketahanan Pangan Nasional” Kerjasama Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB dan Universitas Mataram, Mataram 5 – 6 September 2006.
- Undang Undang No. 7 Tahun 1996 tentang: *Pangan*. Menteri Negara Sekretaris Negara Republik Indonesia.

POLA PANGAN HARAPAN (PPH) SEBAGAI INDIKATOR KEBERHASILAN KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI (KRPL)

Dewi Sahara dan Agus Hermawan

Peningkatan ketersediaan pangan dan gizi masyarakat terus dilaksanakan oleh pemerintah, salah satunya adalah dengan mencanangkan program penganeekaragaman pangan atau diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan merupakan salah satu alternatif bagi masyarakat untuk mengatur pola konsumsi pangan agar lebih bervariasi untuk mendapatkan gizi yang berimbang. Gizi berimbang diperoleh dari beberapa jenis pangan yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral dalam jumlah yang cukup dan tidak berlebihan namun juga tidak kekurangan (Fathiyah *et al.*, 2005). Komposisi yang berimbang diperoleh dengan mengkonsumsi pangan yang beragam karena komposisi setiap jenis bahan pangan memiliki kandungan gizi yang berbeda-beda, artinya dengan mengkonsumsi jenis pangan yang beragam maka kekurangan zat gizi pada jenis pangan tertentu dapat digantikan dengan jenis bahan pangan lainnya.

Pola konsumsi dengan memperhatikan kandungan gizi yang berimbang belum sepenuhnya disadari oleh segenap lapisan masyarakat. Pada sebagian besar kelompok masyarakat di perkotaan telah memperhatikan kandungan zat gizi dari pangan yang dikonsumsi dibandingkan dengan masyarakat di perdesaan. Pola konsumsi masyarakat di perdesaan masih mengarah untuk memenuhi rasa lapar dibandingkan memenuhi kecukupan gizi. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan tingkat pendidikan, pendapatan dan sosial budaya masyarakat. Memperhatikan kondisi demikian maka diperlukan strategi peningkatan kualitas konsumsi pangan dengan memanfaatkan sumberdaya lokal yang dimiliki masyarakat untuk memudahkan mendapatkan bahan pangan berkualitas. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pemanfaatan lahan pekarangan yang dikelola oleh rumah tangga dengan berbagai komoditas tanaman pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi masyarakat dalam suatu kawasan yang dikenal dengan Kawasan Rumah Pangan Lestari (Saliem, 2011).

PEMANFAATAN PEKARANGAN DENGAN SUMBER BAHAN PANGAN

Pekarangan merupakan sumberdaya lokal yang dimiliki oleh setiap rumah tangga dengan batas tertentu yang memiliki potensi sebagai penyedia bahan pangan (Alfayanti *et al.*, 2013). Karena terletak di sekitar rumah maka pekarangan merupakan lahan yang mudah diusahakan oleh seluruh anggota keluarga dengan memanfaatkan waktu luang yang tersedia. Sebagai bentuk masyarakat terkecil, peran rumah tangga sangat strategis sebagai sasaran untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas konsumsi pangan sehingga mampu memenuhi kebutuhan gizi anggota keluarga.

Pemanfaatan lahan pekarangan terutama di perdesaan sudah lama dilakukan oleh masyarakat, namun hanya sebatas sebagai lumbung pangan terutama pada saat paceklik dan mengatasi gagal panen (Danoesastro, 1997). Oleh karena itu sering dijumpai beberapa jenis tanaman umbi-umbian atau tanaman sumber karbohidrat lainnya seperti ubi kayu, talas, ubi jalar di lahan pekarangan perdesaan, sedangkan lahan pekarangan di perkotaan lebih banyak dimanfaatkan dengan berbagai tanaman hias sehingga diperoleh nilai estetika. Padahal dengan inovasi teknologi manfaat pekarangan menjadi lebih kompleks, yaitu dapat dimanfaatkan untuk budidaya berbagai jenis tanaman (sayuran, buah-buahan, umbi-umbian), budidaya ikan dan budidaya ternak atau sebagai salah satu bentuk praktek wanatani (Sismihardjo, 2008), artinya beberapa komoditas pangan dapat diperoleh dari sebidang lahan pekarangan. Dengan memanfaatkan lahan pekarangan secara multi fungsi menjadikan pekarangan sebagai sumber pangan yang mudah, memberikan hasil yang beragam dan mudah diakses oleh rumah tangga karena letaknya dekat dengan rumah.

Pemanfaatan lahan pekarangan secara multi fungsi seringkali terkendala oleh luas lahan terutama untuk rumah tangga di perkotaan. Pada beberapa kompleks pemukiman, banyak dijumpai rumah yang tidak memiliki lahan pekarangan atau lahan pekarangan yang sangat sempit. Namun hal tersebut bukan menjadi penghalang untuk tidak dapat memanfaatkan lahan pekarangan. Memanfaatkan lahan pekarangan secara optimal tetap dapat membantu rumah tangga mendapatkan bahan pangan yang bernilai gizi tinggi. Oleh karena itu cara pemanfaatan lahan pekarangan dibedakan berdasarkan luasan atau strata luas pekarangan, yaitu : strata 1 untuk lahan pekarangan sempit (kurang dari 120 m²), strata 2 untuk pekarangan sedang (120 - 400 m²), dan strata 3 untuk pekarangan luas (lebih dari 400 m²). Adapun alternatif rencana pemanfaatan lahan pekarangan berdasarkan strata luas disajikan pada Tabel 1.

Alternatif pemanfaatan lahan pekarangan strata luas mempunyai banyak pilihan komoditas dan model penataan dibandingkan dengan pekarangan strata sempit. Secara umum, jenis komoditas yang dapat dikembangkan di semua strata lahan adalah komoditas sayuran, yaitu sawi, tomat, cabai, terong, kacang panjang, kangkung, pare, gambas, kecipir dan beberapa jenis sayuran lainnya karena sayuran dibutuhkan oleh semua rumah tangga, cara budidaya yang mudah dan dapat dipanen dalam waktu relatif singkat (2 - 3 bulan). Pilihan komoditas pada strata lahan yang lebih luas dapat ditambahkan dengan komoditas tanaman pangan dan umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar, kedelai, kacang tanah, garut, ganyong, talas/mbote, gembili, suweg), tanaman obat (kencur, kunyit, kunyit putih, sirih, jahe, temu lawak, kencur, lengkuas, jeruk nipis, salam, sirih), maupun buah-buahan (pisang, pepaya, sawo, nenas, jeruk, jambu, belimbing, mangga). Pada lahan pekarangan strata luas yang memelihara ternak ruminansia, pada bagian pinggir pekarangan dapat dimanfaatkan dengan tanaman pagar yang berfungsi sebagai pakan (gamal, kaliandra, dadap, turi, lamtoro), untuk memelihara ternak unggas (ayam buras dan itik), serta memelihara ikan air tawar (nila, gurami dan lele).

Tabel 1. Alternatif rencana pemanfaatan lahan pekarangan berdasarkan strata luas pekarangan.

No	Strata Luas Pekarangan	Basis Komoditas	Model Penataan Budidaya	
			Perdesaan	Perkotaan
1.	Strata 1	Sayuran	Vertikultur (model gantung dan tempel) Pot/polybag	Vertikultur (model gantung dan tempel) Pot/polybag
2.	Strata 2	Sayuran	Vertikultur (model gantung dan tempel) Pot/polybag/tanam langsung	Vertikultur (model gantung dan tempel) Pot/polybag/tanam langsung
		Buah	Pot/polybag/tanam langsung	Pot/polybag
		Toga	Pot/polybag/tanam langsung	
		Ikan	Kolam terpal	Kolam mini
		Ayam buras	Kandang ranch	
3.	Strata 3	Sayuran	Pot/polybag/tanam langsung	Vertikultur (model gantung dan tempel) Pot/polybag/tanam langsung
		Buah	Pot/polybag/tanam langsung	Pot/polybag/tanam langsung
		Umbi dan toga	Tanam langsung/ bedengan/batas pekarangan	Pot/polybag/tanam langsung
		Ikan	Kolam terpal	Kolam terpal
		Ayam buras	Kandang ranch	
4.	Strata 4	Sayuran	Bedengan, pot/polybag	Vertikultur (model gantung dan tempel) Pot/polybag/tanam langsung
		Buah, umbi- dan toga	Pot/polybag/bedengan	Pot/polybag/tanam langsung
		Ikan	Kolam terpal	Kolam ikan
		Kambing	Kandang	
		Tanaman pakan ternak	Pagar hidup di pekarangan	

Sumber : Hermawan, (2012)

Pemilihan komoditas dalam memanfaatkan lahan pekarangan tidak hanya ditentukan oleh luasan/strata, namun juga sifat atau sumber gizi yang dikandung dari suatu bahan pangan. Dengan pertimbangan tersebut maka pilihan komoditas dibedakan menjadi bahan pangan sumber karbohidrat/pati non padi-padian, sumber protein nabati dan sumber protein hewani. Adapun alternatif pilihan komoditas bahan pangan berdasarkan kandungan zat gizi disajikan pada Tabel 2. Dengan adanya beberapa alternatif dalam memanfaatkan lahan pekarangan memudahkan rumah tangga memperoleh bahan pangan dengan mudah dan tersedia setiap saat sehingga dapat mewujudkan kemandirian pangan rumah tangga.

Tabel 2. Alternatif pola budidaya lahan pekarangan berdasarkan kelompok gizi

No	Bahan Pangan	Alternatif Pola Budidaya	Kelayakan Penerapan Atas Dasar Strata Luas Lahan
1.	Sumber makanan berpati	Tanam langsung di hamparan atau bedengan dan batas pekarangan : tanaman umbi-umbian	Strata sedang – luas
2.	Sumber protein nabati	Tanam vertikultur atau pot/polybag : sayuran dan toga Tanam di hamparan/bedengan : sayuran, buah, toga Tanam di batas pekarangan : toga	Strata sempit – luas Strata sedang – luas Strata sempit – luas
3.	Sumber protein hewani	Pemeliharaan ternak unggas secara semi intensif Pemeliharaan ternak kambing/domba/sapi secara intensif Pemeliharaan ikan air tawar (kolam terpal, kolam tong)	Strata sedang – luas Strata sedang – luas Strata sempit - luas

Sumber : Yusran *et al.* (2013)

POLA PANGAN HARAPAN (PPH)

Pola Pangan Harapan (PPH) adalah susunan beragam pangan yang didasarkan pada sumbangan energi baik secara absolut maupun relatif dari kelompok pangan utama dari suatu pola ketersediaan dan atau konsumsi pangan. Baliwati (2007) mendefinisikan PPH sebagai komposisi kelompok pangan utama yang bila dikonsumsi dapat memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi lainnya. Yusran *et al.* (2013) merangkum definisi PPH sebagai komposisi ideal pangan utama, terdiri dari 9 kelompok bahan pangan yang apabila dikonsumsi dapat memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi lainnya. Dengan pendekatan PPH dapat dinilai mutu pangan berdasarkan skor pangan dari 9 kelompok bahan pangan tersebut. Adapun susunan kelompok bahan pangan tersebut sebagai berikut :

1. Padi-padian (beras, jagung, jagung muda, olahan gandum)
2. Umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar, sagu, kentang, talas, dll)
3. Pangan hewani (daging, ikan, telur, susu dan olahannya)
4. Minyak dan lemak (minyak kelapa, minyak goreng, margarin, lemak hewani)
5. Buah/biji berminyak (kelapa, kemiri, coklat, kenari)
6. Kacang-kacangan (kacang tanah, kedelai, kacang hijau, kacang merah, kacang lainnya, tahu, tempe, tauco, oncom, sari kedele)
7. Gula (gula pasir, gula merah, sirup, minuman jadi dalam botol/kaleng)
8. Sayur dan buah (semua jenis sayur dan buah segar)
9. Lain-lain (aneka bumbu dan bahan minuman)

Dengan melihat komposisi atau kelompok bahan pangan maka PPH merupakan gabungan dari beberapa jenis bahan pangan yang memiliki kandungan nilai gizi yang diperlukan oleh tubuh. PPH dapat dijadikan indikator berhasilnya pembangunan ketahanan pangan yang dinyatakan dengan skor PPH. PPH ideal mendekati nilai 100 mencerminkan kualitas pangan yang baik dalam arti pangan yang bergizi. Pangan yang bergizi tidak harus berharga mahal, namun cukup beragam dan seimbang serta aman dalam jumlah dan komposisi yang cukup karena secara alami komposisi setiap jenis bahan pangan memiliki kelebihan dan kekurangan zat gizi tertentu. Dengan mengkonsumsi jenis pangan beragam, maka kekurangan gizi pada satu jenis pangan yang satu dapat ditutupi dengan jenis pangan lainnya sehingga akan saling melengkapi. Besar kecilnya nilai PPH mencerminkan keanekaragaman jenis pangan yang dikonsumsi. Baliwati (2009) menambahkan, bahwa perhitungan skor PPH digunakan sebagai indikator mutu gizi dan keragaman ketersediaan maupun konsumsi pangan. Dengan demikian skor PPH adalah parameter sederhana yang biasa dipakai untuk menilai tingkat diversifikasi/ keanekaragaman, mutu gizi, ketersediaan dan konsumsi pangan penduduk dalam perspektif pemberdayaan Kemandirian Pangan Masyarakat.

Pengertian pangan beragam dan bergizi seimbang adalah aneka ragam bahan pangan (sumber karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral) yang bila dikonsumsi dalam jumlah yang berimbang dapat memenuhi kecukupan gizi yang dianjurkan. Konsumsi pangan yang beragam, dan bergizi seimbang tidak hanya memenuhi kecukupan gizinya saja, tetapi juga harus mempertimbangkan keseimbangan gizi didukung dengan cita rasa, daya cerna, daya terima, jumlah yang dibutuhkan serta disesuaikan dengan kemampuan daya beli rumah tangga.

Dalam struktur perhitungan skor PPH, komponen bahan sayuran dan buah mempunyai bobot/rating tertinggi, yakni 5,0 dengan sumbangan skor PPH maksimal 30,0, disusul padi-padian dengan bobot 0,5 dan sumbangan skor PPH maksimal 25,0, pangan hewani dengan bobot 2,0 dan sumbangan skor PPH maksimal 24,0, kacang-kacangan dengan bobot 2,0 dan sumbangan skor PPH maksimal 10,0, sedangkan umbi-umbian memiliki bobot 0,5 dengan sumbangan skor PPH maksimal 2,5

menempati posisi terendah (Baliwati, 2009). Susunan kelompok pangan dan kontribusi terhadap pencapaian PPH disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Susunan Kelompok Pangan dan Kontribusi terhadap Pencapaian PPH.

No	Kelompok Pangan	Energi Aktual (kkal/kap/hr)	% Aktual	% AKE	Bobot	Skor Aktual	Skor AKE	Skor Maks
1.	Padi-padian	1.150	52,63	57,50	0,50	26,32	28,75	25,00
2.	Umbi-umbian	75	3,43	3,75	0,50	1,72	1,88	2,50
3.	Pangan hewani	100	4,58	5,00	2,00	9,15	10,00	24,00
4.	Minyak dan lemak	600	27,46	30,00	0,50	13,73	15,00	5,00
5.	Buah/biji berminyak	50	2,29	2,50	0,50	1,14	1,25	1,00
6.	Kacang-kacangan	65	2,97	3,25	2,00	5,95	6,50	10,00
7.	Gula	50	2,29	2,50	0,50	1,14	1,25	2,50
8.	Sayur dan buah	85	3,89	4,25	5,00	19,45	21,25	30,00
9.	Lain-lain	10	0,46	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	2.185	100,00	109,25		78,60	85,88	100,00

Sumber : Baliwati (2009)

Pola konsumsi pangan masyarakat yang ideal tidak dapat hanya dilihat dari Angka Kecukupan Energi (AKE) semata, namun juga imbalan zat gizi pada setiap bahan pangan. Sebagai gambaran pada tahun 2007 tingkat konsumsi energi secara aktual di dalam negeri adalah 2015 kkal/kapita/tahun. Angka ini lebih besar dari AKE normatif, yakni 2000 kkal/kapita/tahun, tetapi karena komposisinya terdominasi bahan pangan padi-padian, serta minyak dan lemak, maka skor PPH secara nasional hanya mencapai 83,1 meskipun energi aktualnya sudah mencukupi (Sumaryanto, 2009). Skor ini masih jauh dari skor PPH yang ideal, yaitu di atas 90.

Perbaikan gizi masyarakat Provinsi Jawa Tengah menunjukkan adanya perubahan ditandai dengan meningkatnya skor PPH tahun 2010 sebesar 86,02 menjadi 88,66 pada tahun 2011. Hal ini mengindikasikan bahwa konsumsi pangan masyarakat sudah semakin membaik, dalam arti sudah semakin beragam, walaupun masih belum ideal. Konsumsi pangan yang masih perlu ditingkatkan adalah konsumsi umbi-umbian, pangan hewani, sayur dan buah, sedang yang perlu dikurangi konsumsinya adalah dari kelompok padi-padian.

PENINGKATAN PPH MELALUI KRPL

Salah satu masalah gizi yang sering dijumpai di pedesaan adalah kurangnya energi protein karena kurangnya konsumsi pangan dari kelompok pangan sumber protein terutama protein hewani. Salah satu penyebabnya adalah harga pangan sumber protein hewani relatif masih tinggi, seperti harga daging sapi antara Rp 90.000 - Rp 100.000/kg, daging ayam buras Rp. 60.000/kg, maupun harga telur ayam buras Rp 3.000/butir dan telur ayam ras Rp. 2.000/butir. Oleh karena itu untuk meningkatkan asupan gizi diperlukan bahan pangan yang beraneka ragam untuk saling memberikan dan melengkapi kebutuhan gizi. Keanekaragaman pangan tersebut dapat diperoleh dari sebidang lahan pekarangan.

Pemanfaatan dan penataan lahan pekarangan rumah tangga dengan berbagai tanaman dan ternak/ikan yang mudah diimplementasikan oleh anggota rumah tangga secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi keragaman konsumsi pangan rumah tangga. Dengan adanya kegiatan KRPL diharapkan dapat meningkatkan keragaman pangan sehingga skor PPH dapat meningkat mendekati PPH ideal.

Meskipun penganekaragaman bahan pangan dapat diperoleh dengan mudah dari lahan pekarangan, namun untuk mengimplementasikan hal tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu pendapatan, preferensi, keyakinan (budaya dan religi), pengetahuan gizi dan pendidikan serta waktu luang yang dimiliki anggota keluarga sehingga perilaku konsumsi pangan dan gizi juga dipengaruhi oleh faktor tersebut. Disamping itu konsumsi pangan juga dipengaruhi oleh agroekologi, produksi, ketersediaan dan distribusi, serta promosi/iklan lewat beberapa media baik media cetak maupun media elektronik (Baliwati, 2009; Suryana, 2009). Hal ini mempunyai arti, bahwa kinerja peningkatan skor PPH yang mencerminkan meningkatnya konsumsi pangan yang semakin beragam dan bergizi seimbang juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut sehingga untuk menciptakan kesadaran ke arah perbaikan gizi diperlukan percontohan konkrit melalui kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Implementasi kegiatan KRPL dengan mendapat dukungan dari aparat Pemerintah Daerah, peneliti dan penyuluh terutama di daerah pedesaan dapat menambah pengetahuan dan pandangan masyarakat tentang arti pentingnya gizi bagi keluarga sehingga dapat mengubah perilaku/budaya konsumsi pangan harian keluarganya. Implementasi KRPL secara berlanjut di suatu wilayah diharapkan dapat menyediakan bahan pangan secara kontinyu (setiap hari) terutama dari kelompok sayuran dan buah, pangan hewani (ikan dan ternak), umbi-umbian, dan beberapa jenis tanaman rempah dan obat (tanaman toga), namun kenyataannya kegiatan KRPL lebih banyak dengan mengupayakan beberapa jenis tanaman sayuran dibandingkan dengan kelompok pangan lainnya. Tanaman sayuran merupakan kelompok bahan pangan yang umum dan dapat dengan mudah dibudidayakan di semua strata rumah tangga dengan pola budidaya vertikultur, media polybag, maupun tanam langsung di hamparan atau bedengan dan memerlukan waktu relatif singkat untuk panen. Selain tanaman sayuran, KRPL juga sering mengintroduksi bibit tanaman buah-buahan.

Tanaman buah-buahan merupakan tanaman tahunan yang dapat dimanfaatkan sepanjang umur produktif tanaman, namun kontribusi tanaman buah-buahan hanya dapat diperoleh pada rumah tangga dengan pekarangan strata sedang hingga strata luas, kecuali dengan menanam buah di dalam pot.

Dalam metode perhitungan skor PPH, kelompok pangan sayuran dan buah mempunyai bobot/rating tertinggi untuk menghasilkan skor PPH, yakni 5,0 dengan sumbangan skor PPH maksimal 30,0. Oleh karena itu, dalam satu rumah tangga strata sempit yang hanya memanfaatkan lahan pekarangan untuk budidaya tanaman sayuran sudah mempunyai potensi untuk meningkatkan skor PPH dalam rumah tangga tersebut (Yusran *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa implementasi KRPL pada lahan sempit yang minimal hanya dapat menghasilkan bahan pangan sayuran dapat meningkatkan skor PPH, artinya konsumsi masyarakat dari sisi nilai gizinya sudah membaik. Dengan demikian PPH dapat dijadikan indikator keberhasilan KRPL. Demikian pula pada rumah tangga yang memiliki strata sedang sampai luas yang memiliki alternatif lebih banyak dapat menghasilkan bahan pangan lebih lengkap dengan tambahan pangan hewani berupa telur, daging ayam buras, daging kambing serta ikan air tawar.

Dengan melihat kemungkinan yang diperoleh dari memanfaatkan dan mengoptimalkan lahan pekarangan maka memungkinkan terjadinya perubahan konsumsi pangan dalam suatu rumah tangga yang semakin beragam. Keragaman tersebut dapat diindikasikan dengan meningkatnya skor PPH antara sebelum dan sesudah mengimplementasikan KRPL. Perubahan skor PPH pada rumah tangga yang mengikuti kegiatan KRPL (pada 29 kabupaten dan 6 kota) di Jawa Tengah disajikan pada Tabel 4.

Skor PPH pada rumah tangga yang mengimplementasikan KRPL meningkat cukup tinggi, yaitu 7,3 poin (dari 82,0 menjadi 89,3). Peningkatan yang cukup tinggi diperoleh pada konsumsi kelompok pangan sayur dan buah (4,1 poin) serta peningkatan konsumsi pangan hewani (1,3 poin). Selain itu juga terjadi peningkatan konsumsi kelompok pangan padi-padian 2,1 poin, sementara terjadi penurunan pada kelompok pangan umbi-umbian dan kacang-kacangan. Rahayu *et al.* (2013) juga mendapatkan hasil yang sama di Desa Ujumbou, Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala, yaitu terjadi peningkatan skor PPH pada saat sebelum dan sesudah KRPL dari 74,8 menjadi 83,3 dengan peningkatan konsumsi pada kelompok pangan padi-padian, pangan hewani dan sayuran, serta menurunnya konsumsi kelompok pangan umbi-umbian. Meningkatnya konsumsi kelompok padi-padian dan menurunnya kelompok pangan umbi-umbian mengidentifikasikan bahwa padi masih merupakan jenis pangan utama dibandingkan dengan kelompok pangan umbi-umbian atau jenis pangan umbi-umbian masih merupakan jenis pangan yang inferior dibandingkan padi.

Tabel 4. Rata-Rata skor PPH di lokasi KRPL di Jawa Tengah.

Kelompok Pangan	Skor PPH ideal	Skor PPH	
		Sebelum MKRPL	Sesudah MKRPL
1. Padi-padian	25,0	21,6	23,7
2. Umbi-umbian	3,0	1,7	1,2
3. Pangan hewani	24,0	19,6	20,9
4. Minyak dan Lemak	5,0	3,9	4,2
5. Buah/biji berminyak	1,5	0,6	0,6
6. Kacang-kacangan	10,0	9,8	9,5
7. Gula	2,5	1,7	2,0
8. Sayur dan buah	30,0	23,0	27,1
9. Lain-lain	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	82,0	89,3

Sumber : Hermawan (2013)

PENUTUP

Kebutuhan pangan saat ini tidak hanya sekedar terpenuhinya kebutuhan pangan dari sisi kuantitas, namun juga dari sisi kualitas. Pangan berkualitas berarti dalam setiap pangan yang dikonsumsi oleh seorang individu mengandung zat gizi dalam proporsi yang seimbang. Keseimbangan zat gizi dapat diperoleh dengan mengkonsumsi pangan yang beraneka ragam karena tidak setiap jenis bahan pangan memiliki kandungan gizi yang sempurna sehingga kekurangan zat gizi pada satu jenis pangan dapat digantikan dengan pangan lainnya.

Peningkatan konsumsi pangan yang beranekaragam dapat diperoleh dengan memanfaatkan lahan pekarangan. Terdapat beberapa metode dan cara penataan lahan dengan berbagai jenis komoditas pangan (pangan hewani, pangan nabati dan pangan sumber karbohidrat). Pemanfaatan lahan pekarangan dengan berbagai komoditas pangan akan memudahkan rumah tangga mendapatkan bahan pangan dan tersedia setiap saat. Pemanfaatan lahan pekarangan tersebut telah diakomodir dalam kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Keragaman pangan dikelompokkan menjadi 9 kelompok, yaitu kelompok padi-padian, umbi-umbian, pangan hewani, minyak dan lemak, buah/biji berminyak, kacang-kacangan, gula, sayur dan buah serta lain-lain merupakan unsur pembentuk Pola Pangan Harapan (PPH). PPH merupakan indikator keseimbangan gizi atas pangan yang dikonsumsi, semakin tinggi skor PPH (PPH ideal = 100) menunjukkan semakin beragam jenis pangan dengan susunan gizi yang seimbang. PPH sebagai indikator keberhasilan KRPL ditandai dengan meningkatnya skor PPH antara sebelum dan sesudah menerapkan KRPL. Kenaikan PPH pada KRPL diperoleh dengan meningkatnya konsumsi pangan kelompok sayuran dan buah, pangan hewani dan

kelompok padi-padian, justru konsumsi kelompok umbi-umbian menurun. Hal ini mengindikasikan bahwa beras masih merupakan pangan pokok bagi masyarakat, meskipun statusnya sebagai sumber karbohidrat dapat digantikan dengan kelompok umbi-umbian, namun preferensi masyarakat terhadap umbi-umbian masih rendah atau umbi-umbian masih dianggap sebagai barang inferior bagi sebagian masyarakat. Oleh karena itu masih diperlukan upaya untuk menurunkan konsumsi beras dan mensubstitusi beras/padi dengan umbi-umbian yang telah dimodifikasi terutama pada kelompok masyarakat, terutama masyarakat di perdesaan yang didominasi dengan petani padi karena konsumsi kelompok pangan padi-padian akan meningkat pada saat panen padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfayanti, Herlena Bidi Astuti dan Tri Wahyuni. 2013. *Konsumsi Pangan Lokal Non Beras yang Bersumber dari Pemanfaatan Pekarangan*. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. Undip Press Semarang. p.377-382
- Baliwati, Y.F. 2007. *Materi Pelatihan Analisis Ketersediaan Pangan Wilayah Berdasarkan Neraca Bahan Makanan (NBM) dan Pola Pangan Harapan*. Tingkat Pertama. Kerjasama Bagian Bina Ketahanan Pangan Biro Bina Produksi Setda Jawa Barat dengan Tim Bagian Kebijakan Pangan, Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Baliwati, Y.F. 2009. *Pola Pangan Harapan (PPH) : Indikator Situasi Konsumsi dan Ketersediaan Pangan Wilayah*. hlm. MIII1-12. Dalam : Modul Pelatihan : Analisis Situasi dan Perencanaan Ketersediaan Pangan Wilayah (Tingkat I). Kerjasama Badan Ketahanan Pangan Prop. Jatim dengan Dept. Gizi Masy. Fak. Ekologi Manusia IPB, Bogor.
- Danoesastro, H. 1997. *Peranan Pekarangan dalam Usaha Meningkatkan Ketahanan Nasional Pedesaan*. Pidato Dies Natalis XXVIII UGM. Gadjah Mada University Press.
- Fathiyah, U. Sumarwan dan I. Tanziha. 2005. *Analisis Pengetahuan Gizi dan Produk Minuman Sari Buah Kemasan Dihubungkan dengan Merek yang Dikonsumsi Sebagai Sumber Protein Hewani*. Media Gizi dan Keluarga, Vol.29(2): 75-87
- Hermawan, A., 2012. *Rencana Diseminasi Hasil Pengkajian Pendampingan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.
- Hermawan, A., 2013. *Laporan Hasil Pendampingan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Jawa Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran.

- Rahayu, H., Sumarni dan Sukarjo. 2013. *Peningkatan Pola Pangan Harapan Melalui Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (Kasus Kelompok Tani Nelayan di Desa Ujumbou Kabupaten Donggala)*. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. Undip Press Semarang. p.23-28.
- Saliem, HP. 2011. *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL): Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan*. Makalah pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) di Jakarta tanggal 8-10 November 2011.
- Sismihardjo. 2008. *Kajian Agronomis Tanaman Buah dan Sayuran pada Struktur Agroforestri Pekarangan di Wilayah Bogor, Puncak dan Cianjur (Studi Kasus di DAS Ciliwung dan DAS Cianjur)*. Tesis. Program Studi Agronomi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sumaryanto. 2009. *Diversifikasi sebagai Salah Satu Pilar Ketahanan Pangan*. Makalah disajikan pada Seminar Memperingati Hari Pangan Sedunia. Jakarta, 1 Oktober 2009.
- uryana Achmad. 2009. *Penganekaragaman Konsumsi Pangan Dan Gizi : Faktor Pendukung Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia*. www.bulog.co.id/.../WIBPenganekaragamankons.%20 [16 Mei 2012].
- Yusran, M.A., Dwi Setyorini dan Purwanto. 2013. *Keterkaitan Implementasi Kawasan Rumah pangan Lestari (KRPL) dengan Skor Pola Pangan Harapan (PPH) dalam Perspektif Pemberdayaan Kemandirian Pangan*. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. Undip Press Semarang. p.36-43.

BUDIDAYA SAYURAN DI LAHAN PEKARANGAN (STUDI KASUS RUMAH PANGAN LESTARI DI KABUPATEN WONOSOBO)

Hartono dan Dewi Sahara

Luas lahan pekarangan di Indonesia mencapai 5,5 juta ha (KOMPAS, 11 April 2011 *dalam* Hermawan, 2012). Menurut data BPS, luas lahan pekarangan di Jawa Tengah mencapai 524.465 ha (Bappeda Provinsi Jawa Tengah, 2010). Dengan demikian pemanfaatan potensi pekarangan sebagai salah satu lahan alternatif untuk meningkatkan ketahanan pangan di masyarakat cukup besar. Selama ini lahan pekarangan kurang diperhatikan mengingat program ketahanan pangan lebih banyak tertuju pada lahan sawah dan tegalan. Padahal melalui penerapan berbagai inovasi, lahan pekarangan sempit dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai unit usahatani skala kecil yang mampu menghasilkan berbagai macam komoditas pangan dan atau sayuran yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga.

MANFAAT LAHAN PEKARANGAN

Sismihardjo (2008) menyampaikan bahwa lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk budidaya berbagai jenis tanaman, termasuk budidaya tanaman buah dan sayuran sebagai salah satu bentuk praktek agroforestri. Ginting (2010) menambahkan bahwa fungsi lahan pekarangan sangat beragam, yaitu (1) sumber penghasilan dan dapat memasok bahan pangan, obat-obatan, serta ternak, (2) memberikan kenyamanan dan pemenuhan kebutuhan jasmaniah dan rohaniyah anggota keluarga, (3) mengandung nilai pendidikan agar anggota keluarga cinta lingkungan serta menjadi laboratorium hidup, (4) dapat dikembangkan menjadi industri pekarangan, serta (5) merupakan bagian dari pembangunan hutan kota.

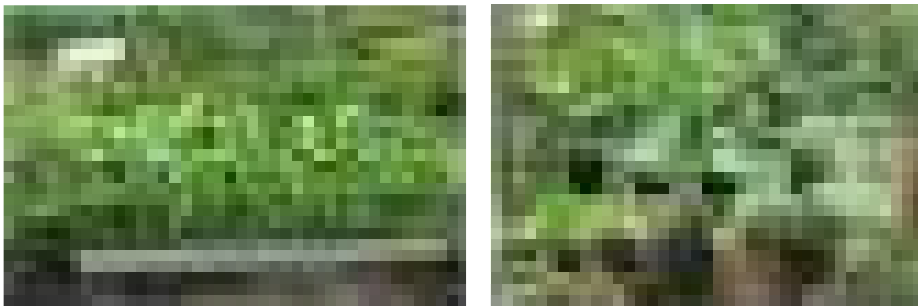
Konsep Rumah Pangan Lestari (KRPL) adalah: (i). Pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk ketahanan dan kemandirian pangan, (ii). Diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, (iii) Konservasi sumberdaya genetik pangan (tanaman, ternak, ikan), dan (iv). Menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa (v). Peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Harapan dan manfaat KRPL antara lain: (i). Terpenuhinya kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan secara lestari; (ii). Meningkatnya kemampuan keluarga dan masyarakat dalam pemanfaatan pekarangan di perkotaan maupun perdesaan untuk budidaya tanaman pangan, buah, sayuran dan tanaman obat keluarga (toga), ternak dan ikan, serta pengolahan hasil dan limbah rumah tangga menjadi kompos; (iii). Terjaganya kelestarian dan keberagaman sumber pangan lokal; (iv). Berkembangnya usaha

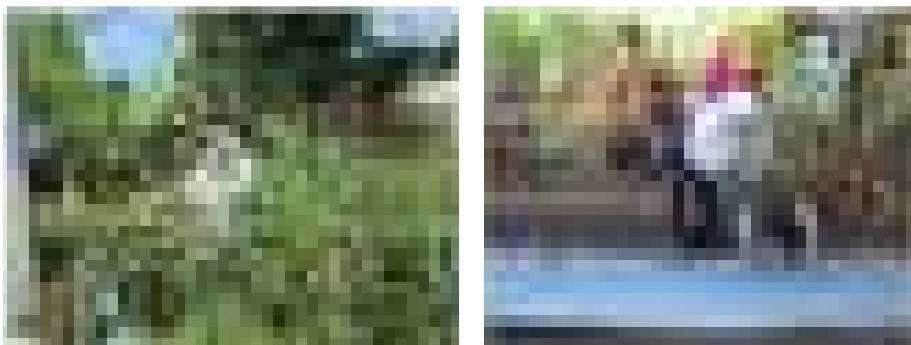
ekonomi produktif keluarga untuk menopang kesejahteraan keluarga dan menciptakan lingkungan lestari dan sehat; (v). Meningkatnya kemampuan masyarakat perdesaan dan perkotaan dalam memanfaatkan potensi pekarangan untuk pemenuhan pangan dan gizi, (vi). Meningkatnya produktivitas pekarangan dan rumah tangga masyarakat di perdesaan dan perkotaan; (vii). Meningkatnya adopsi inovasi teknologi sistem penataan dan budidaya tanaman pangan, sayuran, buah-buahan, tanaman obat, serta ternak di lahan pekarangan serta terkoservasinya tanaman lokal di perdesaan dan perkotaan.

Tanaman yang akan dikembangkan disesuaikan dengan persyaratan tumbuh, terutama ketinggian tempat dari permukaan laut dan temperatur. Tanaman yang sesuai di dataran tinggi belum tentu sesuai atau pertumbuhannya kurang optimal apabila ditanam di dataran rendah. Pada pekarangan yang sempit, komoditas yang dapat diusahakan sangat terbatas terutama tanaman sayuran semusim. Sedangkan pada lahan pekarangan yang luas selain dapat diusahakan tanaman sayuran, juga dapat diusahakan tanaman buah-buahan, tanaman pangan, ternak (unggas, kambing) dan ikan.

Gambar 1. Keragaan penempatan tanaman dalam pekarangan sangat sempit.



Gambar 2. Keragaan penempatan tanaman dalam pekarangan luas.



PEMBIBITAN TANAMAN

Pembibitan tanaman di KBD (Kebun Bibit Desa) beberapa jenis tanaman tertentu sebelum ditanam biasanya dilakukan penyemaian terutama untuk komoditas yang berumur relatif panjang seperti tomat, cabai, terong dan mentimun sedangkan tanaman yang umurnya pendek seperti bayam dan kangkung tidak memerlukan penyemaian lebih dulu. Tujuan dilakukan penyemaian adalah agar diperoleh bibit yang sehat dan seragam pertumbuhannya dengan tahapan sebagai berikut : Penyiapan benih pilih buah yang matang fisiologis, bentuk sempurna, segar, tidak cacat dan tidak terserang penyakit. Keluarkan bijinya dengan mengiris buah secara memanjang. Cuci biji lalu dikeringkan. Pilih biji yang bentuk, ukuran dan warna seragam, permukaan kulit bersih, tidak keriput dan tidak cacat. Benih yang akan ditanam diseleksi dengan cara merendam dalam air, sedangkan biji yang terapung dibuang. Bila kesulitan membuat sendiri, benih dapat dibeli di toko pertanian setempat.

Media tanam diperlukan sebagai tempat berkecambah benih/biji media tanam ini harus terjamin dari segi ketersediaan nutrisi, kelembaban dan struktur baik. Media persemaian yang alami terdiri dari campuran tanah dan bahan-bahan organik yang memiliki kandungan hara tinggi. Selain itu ketersediaan air dalam media persemaian harus mencukupi atau tingkat kelembaban yang relatif lebih tinggi dari areal tanam biasa. Campurlah dengan pupuk organik. bisa berupa pupuk kandang yang telah matang atau pupuk kompos. Hal yang penting adalah haluskan pupuk tersebut dengan cara diayak. Struktur yang kasar tidak baik untuk pertumbuhan benih/biji yang baru berkecambah karena perakarannya masih terlalu lembut. Campur kan tanah dan pupuk organik dengan perbandingan 1 : 1. Atau bisa disesuaikan dengan kondisi masing-masing. Cirinya, setelah dicampurkan ditambah air teksturnya bisa solid (bisa dikepal tidak ambrol) namun tidak becek (Alamtani, 2013).

Kebun bibit desa (KBD) merupakan tempat untuk melakukan aktivitas teknis pembuatan/perbanyakan dan penyedia segala jenis bibit dan benih untuk kebutuhan masyarakat seperti pada gambar di bawah ini. Selain itu juga, sebagai tempat pembelajaran bagi petugas lapang maupun masyarakat pengguna.

Gambar 3. Kebun bibit desa (KBD) di Desa Tracap, Kecamatan Kaliwiro, Kabupaten Wonosobo.



Bak persemaian adalah tempat untuk menumbuhkan benih atau biji menjadi bibit tanaman yang siap untuk dipindahkan ke lapangan. Ada banyak tanaman hortikultura yang dibudidayakan dengan melalui tahap penyemaian terlebih dahulu. Tujuannya untuk mengurangi kematian akibat tanaman yang belum siap dengan kondisi lapangan, baik itu melindunginya dari cuaca ataupun gangguan lainnya. Proses penyemaian memerlukan tempat dan perlakuan khusus yang berbeda dengan kondisi lapangan. Untuk itu diperlukan tempat persemaian yang terpisah dengan areal tanam. Tempat persemaian bisa dibuat permanen misal di KBD.

Benih direndam di air hangat kuku selama 10-15 menit, selanjutnya dibungkus dengan gulungan kain basah kemudian diperam selama $\pm$ 24 jam hingga nampak mulai berkecambah. Setelah 24 jam benih tersebut akan muncul radikula (calon akar), benih siap dipindahkan ke media semai (bedengan, tray, polibag) menggunakan pinset dengan posisi akar dibawah, kemudian persemaian ditutup dengan tanah tipis .dimasukan dalam KBD, Jika persemaian dalam bedengan, maka benih disebar di atas bedengan menurut barisan, jarak antar barisan 10 - 15 cm. Tutup benih tersebut dengan tanah tipis. Permukaan bedengan yang telah disemai benih ditutup dengan daun pisang/penutup lainnya. Setelah benih tampak berkecambah muncul, buka penutupnya.

Siram persemaian pagi dan sore hari (perhatikan kelembabannya). Perhatikan serangan hama dan penyakit sejak di pembibitan jika di perlukan semprot dengan pestisida. Setelah bibit berumur 1 - 1,5 bulan atau berdaun empat helai bibit siap dipindahkan ke polibag yang lebih besar atau ke lahan penanaman.

Pengadaan KBD di lakukan secara partisipatif oleh masyarakat sebagai pemasok benih dan bibit untuk memenuhi kebutuhan anggota maupun warga di luar anggota. Adapun pembangunanya disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masyarakat secara umum. Pengelola KBD dilakukan oleh KWT - gabungan KWT. Komoditas yang diusahakan yang paling diperlukan oleh masyarakat setempat, baik untuk diusahakan di pekarangan, maupun tegalan, serta mempunyai prospek pasar. Adapun jenis komoditas tanaman yang diusahakan, untuk jenis sayuran seperti kubis, brokoli, slada, cabai, wortel, cesim, bayam, kangkung, pare dan lain-lain.

Media tanam untuk polybag merupakan salah satu faktor penting yang sangat menentukan dalam kegiatan bercocok tanam. Media tanam akan menentukan baik buruknya pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi hasil produksi. Jenis-jenis media tanam sangat banyak dan beragam. Media tanam yang baik harus memiliki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman :

- (i). Mampu menyediakan ruang tumbuh bagi akar tanaman, sekaligus juga sanggup menopang tanaman.
- (ii). Memiliki porositas yang baik, artinya bisa menyimpan air sekaligus juga mempunyai drainase (kemampuan mengalirkan air) dan aerasi (kemampuan mengalirkan oksigen) yang baik.
- (iii). Menyediakan unsur hara yang cukup baik makro maupun mikro.
- (iv). Tidak mengandung bibit penyakit, media tanam harus bersih dari hama dan penyakit.

Ada banyak yang bisa dimanfaatkan untuk membuat media tanam, yaitu : Tanah yang baik untuk media tanam diambil dari lapisan bagian (*top soil*). Campurkan tanah tersebut dengan pupuk organik perbandingan 1 : 1 Siapkan polybag tempat

penanaman yang berlubang kiri kanannya untuk pengaturan air. Masukkan media tanam ke dalamnya berupa campuran tanah dengan pupuk kandang 1 : 1 sebanyak 1/3 volume polibag (Alamtani, 2013).

Tanamlah bibit yang pertumbuhannya baik, warna daun hijau, tidak cacat/terkena hama penyakit, sudah ada daun 3 lembar sempurna atau mencapai tinggi $\pm 7,5$ cm. Sebaiknya penanaman dilakukan pada sore hari.

Cara menanam di polibag, yaitu dengan mengambil bibit dari persemain wadah / polibag kemudian tanah pada bibit dikepal supaya tidak pecah dan plastic polibag dibuka sebelum ditanam. Lakukan dengan hati-hati supaya tanah yang menggumpal pada akar tidak lepas. Tanamlah bibit tepat di bagian tengah polibag, tambahkan media tanam hingga mencapai sekitar 2 cm bibir polibag. Padatkan permukaan media tanah dan siram dengan air kemudian letakkan di tempat terbuka yang terkena sinar matahari langsung.

Gambar 4. Membuat campuran media tanam dan menam dipolibag.



PERAWATAN TANAMAN

Perawatan tanaman meliputi kegiatan : penyulaman, pengairan, pemupukan, perempelan, pengajiran, penyiangan, pengendalian hama penyakit dengan tujuan untuk memperoleh keragaan pertanaman yang optimal. Penyulaman terhadap tanaman yang mati atau tumbuhnya tidak normal harus dilakukan sesegera mungkin atau paling lambat 7 hari setelah tanam. Keterlambatan sulam menjadikan pertumbuhan tanaman tidak normal dan tanaman tidak produktif. Sulam dilakukan dengan cara mengganti tanaman mati atau tumbuh tidak normal dengan bibit sisa tanam yang seumur. Tanaman sulaman dirawat lebih intensif agar pertumbuhannya segera menyamai tanaman normal lainnya.

Agar tanaman tumbuh optimal harus terbebas dari gulma (tumbuhan yang keberadaannya tidak dikehendaki) karena ikut bersaing dalam pemanfaatan unsur hara yang tersedia. Selain itu keberadaan gulma juga dapat menjadi inang hama dan penyakit tanaman utamanya. Penyiangan sebaiknya dilakukan sedini mungkin dengan menyingkirkan gulma yang ada dan diikuti dengan pengemburan media tanam disekitarnya. Penyiangan dapat dilakukan dengan cangkul, koret atau solet tergantung

dari tempat penanamannya.

Pemberian air terhadap tanaman pekarangan diperlukan terutama untuk tanaman muda dan tanaman dalam media polibag. Pada tanaman yang ditanam di tanah biasa (bukan pot/polibag) diupayakan tanah dalam kebasahan kapasitas lapang, artinya air pada tanah tidak menggenang dan tidak terlalu kering. Tanaman yang terlalu jenuh air menyebabkan pertumbuhannya terhambat dan mudah terserang penyakit. Pemberian air pada tanaman dalam pot/polibag harus dilakukan lebih intensif. Penyiraman dapat dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

Pemupukan dimaksudkan untuk memberikan nutrisi pada tanaman. Pada media tanam yang subur mungkin penambahan pupuk buatan tidak diperlukan misalnya pada media tanam untuk pertanian organik, namun penambahan bahan organik harus dilakukan terus menerus secara berkala sampai media tetap pada batas leher akar. Apabila penambahan bahan organik tidak dapat dilakukan secara rutin maka tanaman memerlukan tambahan pupuk. Untuk tanaman di pot setiap 15 hari sekali dikasih pupuk organik sampai ke leher tanaman. Pemupukan tanaman yang memperhatikan keseimbangan nutrisi dan kesuburan tanah dapat mempertahankan masa panen tanaman lebih lama hingga beberapa kali panen.

Pemangkasan agronomis tanaman dimaksudkan untuk memperbanyak cabang dan ranting tempat keluarnya bunga. Pemangkasan dilakukan diatas ketiak daun dimulai dari ketiak daun ke 3 dan cabang yang tumbuh dipangkas lagi untuk mendapatkan cabang baru lagi, kalau perlu cabang yang tumbuh baru dapat dipangkas lagi sampai sesuai jumlah dan bentuk percabangan yang diinginkan. Sementara itu apabila tumbuh tunas air / wiwilan maka harus dirempel karena tidak akan menghasilkan buah. Tumbuhnya tunas wiwilan yang tidak dirempel akan menguras nutrisi dan buah yang dihasilkan berkurang. Pertumbuhan tanaman yang rimbun biasanya mudah rebah, terlebih jika sudah berbuah. Untuk menjaga agar tanaman tetap tegak diperlukan penopang berupa ajir/lanjaran setinggi pertumbuhan tanaman normal. Pemasangan ajir sebaiknya dilakukan sejak awal penanaman agar perakarannya tidak terganggu. Ajir juga bermanfaat untuk merambatkan tanaman yang tumbuhnya menjalar seperti koro, kacang panjang dan mentimun agar tanaman tumbuh kokoh.

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN

Hama tanaman pekarangan antar lain kutu daun, tungau, lalat buah dan ulat sedangkan penyakit yang sering dijumpai adalah layu, busuk buah dan bercak daun. Serangan hama atau penyakit dapat mengakibatkan gagal panen atau penurunan produksi oleh karena itu harus dikendalikan. Setiap serangan hama atau penyakit tertentu memerlukan penanganan yang berbeda-beda sesuai penyebabnya. Berikut ini disajikan gejala serangan beberapa hama dan penyakit yang umum pada sayuran serta pengendaliannya.

1. Kutu Daun (*Aphis spp*)

Hama ini menyerang dengan cara mengisap cairan sel, terutama pada bagian pucuk atau daun-daun masih muda, akibatnya daun tidak normal, keriput atau keriting atau menggulung. *Aphis spp* sebagai vektor atau perantara virus. Cara pengendalian; mengatur waktu tanam dan pergiliran tanaman, jika populasi *Aphis* banyak dapat di gunakan insektisida .

2. Tungau (*Tetranychus spp*)

Hama ini banyak melakukan serangan pada musim kemarau. Menyerang dengan cara mengisap cairan sel tanaman, sehingga menimbulkan gejala bintik-bintik merah sampai kecoklat-coklatan atau hitam pada permukaan daun sebelah atas ataupun bawah. Cara pengendalian sama seperti pada pengen dalian kutu daun, disarankan menggunakan Akarisida .

3. Thrips (*Thrips parvispinus K*)

Hama ini merupakan vektor penyakit virus mosaik dan virus keriting. Pada musim kemarau perkembangan hama sangat cepat, sehingga populasi lebih tinggi sedangkan pada musim penghujan populasinya akan berkurang karena banyak thrips yang mati akibat tercuci oleh air hujan. Hama ini menyerang tanaman dengan menghisap cairan permukaan bawah daun (terutama daun – daun muda). Serangan ditandai dengan adanya bercak – bercak keperak – perakkan. Daun yang terserang berubah warna menjadi coklat perak, mengeriting atau keriput dan akhirnya kerdil. Pada serangan berat menyebabkan daun, tunas atau pucuk menggulung ke dalam dan muncul benjolan seperti tumor, pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil.

Salah satu pengendalian yang efektif adalah dengan perangkap lekat warna kuning sebanyak 40 buah per ha atau 2 buah per 500 m² yang dipasang sejak tanaman berumur 2 minggu. Dapat dibuat dari botol/pralon yang berwarna putih. Plastik diolesi dengan lem agar thrips yang tertarik menempel. Apabila botol /plastik sudah penuh dengan thrips maka plastik perlu diganti (2 minggu sekali).

4. Lalat Buah (*Bactrocera sp*)

Buah yang terserang ditandai dengan adanya lubang titik hitam pada bagian pangkal buah, tempat serangga betina meletakkan telurnya. Telur – telur diletakkan pada buah yang agak tersembunyi dan terhindar dari cahaya matahari langsung. Jika buah cabai dibelah, didalamnya terdapat larva lalat buah. Larva tersebut membuat saluran di dalam buah dengan memakan daging buah serta menghisap cairan buah menyebabkan terjadi infeksi oleh OPT lain sehingga buah menjadi busuk dan gugur sebelum larva berubah menjadi pupa. Pengendalian dapat dilakukan dengan memasang seks peramon dan kombinasi dengan perekat kuning .

5. Kutu Kebul (*Bemisia tabbaci*)

Gejala serangan pada daun berupa bercak, disebabkan oleh rusaknya sel – sel dan jaringan daun akibat serangan nimfa dan serangga dewasa. Pada saat populasi tinggi, serangan kutu kebul dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Embun muda yang dikeluarkan oleh kutu kebul dapat menimbulkan serangan jamur jelaga yang berwarna hitam, menyerang berbagai stadia tanaman.

Pengendalian dilakukan dengan menggunakan perangkap lekat kuning dapat dipadukan dengan pengendalian secara fisik/mekanik dan penggunaan insektisida secara selektif. Dengan cara tersebut populasi hama dapat ditekan dan kerusakan yang ditimbulkannya dapat dicapai dalam waktu yang relatif lebih cepat. Pengendalian hendaknya diikuti dengan sanitasi lingkungan. Jika diperlukan dapat menggunakan pestisida selektif sebagai alternatif terakhir misalnya Decis.

6. Ulat Grayak (*Spodoptera litura*, F)

Hama ini menyerang dengan cara merusak (memakan) daun hingga berlubang-lubang. Cara pengendalian; mengatur waktu tanam dan pergiliran tanaman, mengumpulkan ulat, jika perlu gunakan insektisida.

7. Layu Bakteri

Penyakit ini bisanya menyerang tomat, cabai dan terong yang disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas solanacearum*. Bakteri ini bisa bertahan hidup lama dalam tanah. Gejala serangan terjadi kelayuan seluruh tanaman secara mendadak. Sebenarnya serangan layu bakteri bersifat lokal, seperti pembuluh xylem/pembuluh angkut, tetapi karena menyerangnya pada akar atau leher akar sehingga pasokan air dan hara tanaman dari tanah ke daun terhambat sehingga gejala yang muncul adalah kelayuan yang bersifat sistemik. Cara pengendalian antara lain: mengatur jarak tanam, sehingga kelembaban tidak terlalu tinggi, lakukan pergiliran tanaman. Pencegahan dapat dilakukan dengan mempergunakan media tanam yang steril.

8. Busuk Buah

Penyakit ini penyebabnya adalah jamur *Phytophthora sp.*, *Phytium sp.* Gejala serangan terlihat adanya bercak-bercak coklat kebasahan pada buah sehingga buah menjadi busuk. Pengendalian menggunakan Fungisida Denine M.45, Antracol dan lainnya.

9. Bercak Daun

Penyakit ini penyebabnya adalah jamur *Cercospora sp.*. Gejala serangan terlihat bercak-bercak kelabu-kecoklatan atau hitam pada daun, cara pengendalian dikurangi airnya/penyiramannya atau menggunakan Fungisida Detine M.45, Antracol dan lainnya.

10. Antraknose

Penyakit ini penyebabnya adalah jamur *Gloesporium*. Gejala serangan terlihat bercak-bercak meleuk dan bulat pada buah lalu membesar berwarna coklat dengan titik-titik hitam. Untuk penyakit busuk buah kering gunakan fungisida misalnya Detine. M 45, Antracol dan lainnya.

Sifat sayuran pada umumnya merupakan komoditi yang tidak tahan lama, mudah busuk dan cepat menurun kualitasnya. Untuk melindungi hasil panen dari kerusakan dan mempertahankan kualitas produk agar dapat diterima konsumen dalam keadaan segar maka perlu dilakukan penanganan panen dan pasca panen yang tepat (Baswarsati, 2010). Penanganan panen dan pascapanen sebaiknya dilakukan secara cermat dan hati-hati agar diperoleh hasil yang baik.

Perlakuan panen akan mempengaruhi hasil serta proses penanganan selanjutnya. Penanganan panen yang baik akan memberikan kualitas produksi yang baik pula. Dalam pemanenan ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain usia panen dan cara panen. Namun demikian panen dan pasca panen setiap jenis sayuran memerlukan cara yang berbeda-beda, secara umum hal-hal yang perlu mendapat perhatian adalah :

Umur panen ini tergantung pada jenis sayuran, varietas, musim dan tinggi rendahnya daerah penanaman. Umur panen berhubungan dengan rencana pemanfaatan hasil misalnya panen muda atau tepat masak baik untuk sayuran daun atau buah. Oleh karena itu, pemanenan harus tepat waktunya. Pemanenan yang terlambat tidak baik untuk dimanfaatkan dan tidak dapat dipasarkan.

Pemanenan umumnya dilakukan pada pagi hari dan setelah dipanen biasanya langsung dikonsumsi atau dipasarkan pada siang atau sore harinya. Untuk mendapatkan berkualitas baik, pemanenan harus dilakukan secara bertahap dengan interval tertentu tergantung dari tingkat umur kemasakan yang dipilih misalnya 3 hari sekali sampai periode panen habis. Demi keamanan konsumsi sayuran maka penyemprotan tanaman harus dihentikan sejak 10 hari sebelum panen.

Pemanenan sayuran buah dilakukan dengan cara memetik yaitu dengan memutar bagian pangkal buah agar buah terlepas seluruhnya dan tidak menimbulkan luka yang besar. Panen dengan memutar hingga seluruh buah terlepas dari tangkainya dapat merangsang pembentukan buah baru lebih cepat. Biasanya pemetikan buah dapat dilakukan 5 - 15 kali, sampai buahnya habis semua. Selepas panen, buah dikumpulkan ditempat penampungan, dicuci dan ditiriskan.

Penanganan pascapanen sayuran antara lain sortasi, pengemasan dan pengangkutan. Untuk mengetahui layak atau tidaknya hasil panen untuk dikonsumsi atau dipasarkan, perlu dilakukan disortasi atau pemilahan berdasarkan kualitas dan keseragaman. Buah dipilah antara yang baik dan yang cacat. Buah yang cacat misalnya berbintik hitam, berlubang, atau busuk disisihkan. Atau berdasarkan besar kecilnya buah. Apabila hasil yang diperoleh habis dikonsumsi sendiri upaya pengawetan tidak diperlukan. Pengawetan dapat dilakukan misalnya melalui pengeringan (cabai) atau penyimpanan dingin (tomat, terong, sawi, dan lain lain)

Pengemasan bertujuan untuk memudahkan dalam pengangkutan. Apabila produksinya banyak hasil panen dapat dikemas dalam kranjang bambu, kardus berlubang atau karung berjaring. Berat kemasan disarankan tidak lebih dari 25 kg per wadah. Penyusunan diatur agar tumpukan tidak terlalu padat karena akan merusak sayuran. Apabila akan dipasarkan untuk jarak jauh, sebaiknya dikemas dalam peti, keranjang bambu atau plastik agar tidak cepat rusak.

PENUTUP

Meskipun masyarakat sudah lama memanfaatkan lahan pekarangan dengan berbagai jenis tanaman, namun pemanfaatan tersebut belum cukup optimal, ditandai dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang luas. Pekarangan sempit pun dapat

dioptimalkan untuk menanam berbagai jenis tanaman sayuran. Budidaya tanaman di pekarangan diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan pangan dan meningkatkan asupan gizi keluarga. Pemanfaatan lahan pekarangan telah diinisiasi oleh Kementerian Pertanian melalui Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL) dengan menumbuhkembangkan budidaya tanaman pangan (sayuran, buah-buahan, tanaman obat dan rempah) yang disinergikan dengan pemeliharaan ikan air tawar dan ternak ruminansia kecil. Meskipun diusahakan dalam skala rumah tangga, aspek yang harus diperhatikan dalam keberhasilan MKRPL dan ketersediaan pangan rumah tangga adalah penyiapan bibit dan perawatan tanaman, serta panen dan pengolahan hasil panen. Dengan model pada Kawasan Rumah Pangan Lestari diharapkan masyarakat perdesaan maupun perkotaan akan lebih mudah mengakses bahan pangan sehingga dapat mencukupi gizi keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamtani, 2013. *Membuat Media Pesemaian Untuk Tanaman Hortikultura*. www.alamtani.com. Akses tanggal 25 Agustus 2013.
- Alamtani, 2013. *Membuat Media Tanam Untuk Budidaya Sayuran*. www.alamtani.com. Akses tanggal 25 Agustus 2013.
- Bappeda Jawa Tengah. 2010. *Jawa Tengah dalam Angka tahun 2010*. Kerjasama Bappeda Jawa Tengah dengan BPS Jawa Tengah. http://www.bappedajateng.info/index.php?option=com_content&view=article&id=662&Itemid=128
- Ditjen Hortikultura 2008. *Budidaya Sayuran Organik. Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka*. Ditjen Hortikultura. Jakarta.
- Balai Besar Teknologi Pertanian, 2013 . *Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) dan Sinergi Program TA*. 2013. BB2TP Bogor.
- Baswarsiati, 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Cabai Rawit*.
- Benny Sanusi, 2010. *Sukses Bertanam Sayuran di lahan Sempit*. Agro Media Pustaka.
- Ginting, M. 2010. *Eksplorasi Pemanfaatan Pekarangan secara Konseptual Sebagai Konsep "Program Gerakan Dinas Pertanian Kota Pematangsiantar"* <http://musgin.wordpress.com/2010/03/27/pemanfaatan-pekarangan/diambil> 27 September 2010.
- Hermawan, A. 2012. *Laporan M-KRPL di Jawa Tengah*. BPTP Jateng.
- KOMPAS, 11 April 2011 dalam Hermawan, 2012. *Laporan M-KRPL di Jawa Tengah*. BPTP Jateng.
- Sismihardjo. 2008, *Kajian Agronomis Tanaman Buah dan Sayuran pada Struktur Agroforestri Pekarangan di Wilayah Bogor, Puncak dan Cianjur (Studi Kasus di DAS Ciliwung dan DAS Cianjur)*. Tesis. Program Studi Agronomi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

UPAYA PENGEMBANGAN CABAI LOKAL SEBAGAI PELESTARIAN SUMBER DAYA GENETIKA

Nur Fitriana, A.C. Kusumasari, S. Sudarwati dan A. Hermawan

Siapa yang tak kenal cabai. Bagi masyarakat Indonesia, cabai menjadi salah satu bumbu dan bahan masakan yang populer. Dari Sabang sampai Merauke mengenal dan menyebut dengan nama berlainan, misal masyarakat Aceh menyebut sebagai *Lado/campli* masyarakat Jawa dengan *lombok*, masyarakat Papua dengan *riksak* dan masih banyak sebutan lainnya.

Manfaat cabai tidak hanya sebagai bumbu atau bahan masakan tetapi juga dapat digunakan sebagai obat. Buah cabai mengandung zat-zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungannya cukup beragam, yaitu kalori, protein, lemak, karbohidrat, mineral (kalsium, fosfor, besi), vitamin dan zat-zat lain yang berkhasiat obat (Cahyono, 2003).

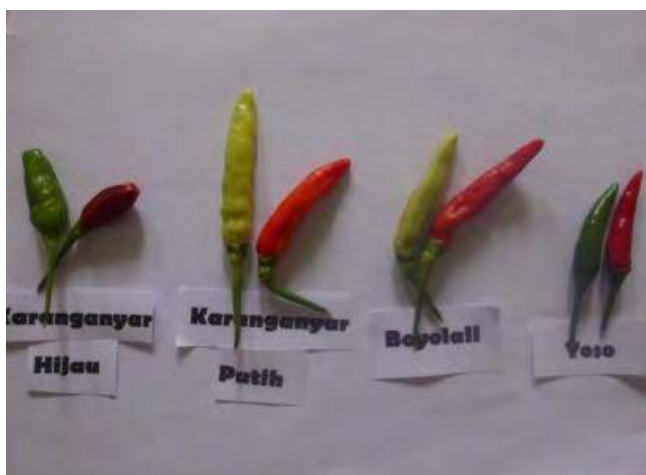
Cabai yang digunakan oleh masyarakat bisa dikelompokkan menjadi dua yaitu cabai besar dan cabai rawit. Dua kelompok ini memiliki perbedaan berupa ukuran dan rasa cabai. Cabai besar memiliki ukuran yang besar dan tidak terlalu pedas sedangkan cabai rawit berukuran kecil dan jauh lebih pedas daripada cabai besar. Kedua jenis cabai ini sama-sama banyak digunakan oleh masyarakat.

Sampai tahun 2015, varietas cabai besar cukup banyak dilepas oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) namun untuk varietas cabai rawit belum ada yang dilepas. Untuk memenuhi kebutuhan benih, petani lebih banyak menggunakan benih produk komersial atau dari benih kultivar lokal.

Cabai rawit lokal menjadi sumber daya genetik yang perlu dilestarikan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (2015) mengungkapkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan pusat asal (*center of origin*) berbagai jenis flora dan fauna. Posisi geografi Indonesia memberikan peluang bagi berkembangnya keanekaragaman plasma nutfah. Dengan kondisi seperti itu membawa konsekuensi kepada Indonesia untuk wajib mempertahankan keberadaan plasma nutfah sebagai sumber keanekaragaman karena memiliki arti penting dalam pemanfaatannya.

Sejak tahun 2014, Kebun Bibit Induk (KBI) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah mengembangkan tiga kultivar cabai lokal Jawa Tengah dan satu kultivar cabai lokal Jawa Timur. Kultivar yang dikembangkan yaitu cabai rawit lokal Karanganyar Hijau, cabai rawit lokal Karanganyar Putih, cabai rawit lokal Boyolali dan cabai rawit lokal Yoso (Jawa Timur).

Gambar 1. Empat kultivar cabai lokal yang dikembangkan KBI Jawa Tengah.



UPAYA PENGEMBANGAN

Perbanyakan cabai rawit lokal dilakukan di Kebun Tegalepek Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah yang berada di Kelurahan Sidomulyo Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang pada lahan seluas $\pm 200 \text{ m}^2$. Saat penanaman, masing-masing kultivar memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam hal keseragaman penampilan. Deskripsi buah cabai dari 4 kultivar disajikan pada Tabel 1. Diduga karakteristik yang berbeda-beda ini dikarenakan kestabilan sifat genetik masing-masing kultivar (Kusumasari *et al.*, 2014).

Tabel 1. Deskripsi buah kultivar lokal, Karanganyar Hijau, Karanganyar Putih, Boyolali dan Yoso.

Penampilan buah	Karanganyar Hijau	Karanganyar Putih	Boyolali	Yoso
Keseragaman bentuk	3 bentuk	seragam	seragam	seragam
Permukaan	Berkerut Halus Berkerut	Berkerut	Berkerut	Halus, mengkilap dan licin
Bentuk	Besar dan memanjang Langsing dan ujung lancip Besar, pendek dan ujung berlekuk	Besar dan memanjang	Besar dan memanjang	Langsing dan ujung lancip

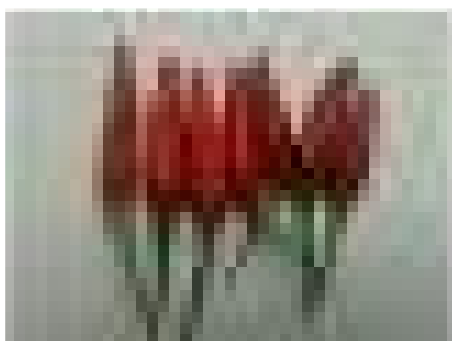
Sumber : Kusumasari *et al.*, 2014

Gambar 2. Cabai rawit lokal Boyolali dan Karanganyar Hijau.

Cabai Rawit Lokal Boyolali Jawa Tengah



Cabai Rawit Lokal Karanganyar Hijau Jawa Tengah dan Variasi Buah yang Muncul



Gambar 3. Cabai lokal Karanganyar Putih dan Yoso.

Cabai Rawit Lokal Karanganyar Putih Jawa Tengah



Cabai Rawit Lokal Yoso Jawa Timur



Penanaman cabai rawit lokal dilaksanakan pada saat musim kemarau. Kendala awal yang dihadapi yaitu kekurangan air sehingga mempengaruhi pertumbuhan fase vegetatif awal. Setelah memasuki musim penghujan, pertumbuhan cukup baik. Pada fase generatif, semua tanaman berkembang dengan baik namun pada saat pertengahan musim panen terserang hama penyakit.

Gambar 4. Pertanaman cabai pada saat musim hujan dan hasil panen.



UPAYA PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT

Tanaman cabai rawit termasuk tanaman berumur panjang (menahun) dan dapat hidup sampai 2 – 3 tahun apabila dipelihara dengan baik dan kebutuhan haranya tercukupi (Setiawati *et al.*, 2007). Namun tanaman cabai lokal yang telah diperbanyak oleh KBI tidak dapat berumur panjang karena adanya serangan hama penyakit. Beragam pengendalian dilakukan namun tidak berhasil. Tanaman yang kondisinya parah dilakukan eradikasi (pencabutan dan pemusnahan).

Serangan hama lalat buah dan penyakit antraknose menyebabkan buah busuk dan rontok. Upaya yang sudah dilakukan untuk penanganan di lahan adalah pemasangan perangkap lalat buah menggunakan atraktan metil eugenol 800g/l dan pemberian nutrisi penguat buah cabai, sedangkan penanganan penyimpanan adalah mengusahakan tempat yang tidak dapat dijangkau oleh tikus, dan tidak lembab, serta penggunaan obat-obatan pengusir tikus (Kusumasari *et al.*, 2014).

Gambar 5. Serangan dan upaya pengendalian hama dan penyakit.



PEMBENIHAN CABAI

Kelangsungan jenis tanaman salah satunya bergantung kepada perkembangbiakkan tanaman itu sendiri. Perkembangbiakkan ini untuk menghindari suatu sumber daya genetik punah. Selain itu, perbenihan akan turut mendukung pembangunan pertanian. Subejo (2014) menyampaikan bahwa bidang perbenihan memegang peranan yang sangat penting dan strategis dalam akselerasi pembangunan pertanian.

Pembenihan kultivar cabai lokal dilaksanakan setelah cabai masak pohon. Buah yang bagus dibuat menjadi benih. Pembenuhan cabai rawit lokal dilakukan dengan dua cara yaitu ekstraksi basah/fermentasi dan ekstraksi kering. Ekstraksi basah dan kering disajikan pada Gambar

Gambar 5. Proses ekstraksi basah benih cabai rawit lokal.



UJI RASA CABAI LOKAL

Kultivar cabai lokal belum banyak dikenal orang, untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap cabai lokal maka dilakukan uji rasa dengan panelis sebanyak 23 orang (pencobaan rasa makanan dengan jalan mencicipinya). Pada uji rasa kultivar cabai lokal ini, panelis diminta untuk merasakan dan membaui aroma serta mengamati parameter fisik berupa bentuk, warna, tekstur masing-masing cabai.

Gambar 6. Cabai Lokal yang diujicobakan dan persiapan uji coba.



Kesukaan terhadap cabai adalah persoalan selera. Dari keempat kultivar yang diujikan, panelis paling menyukai cabai lokal Yoso. Peringkat berikutnya adalah cabai lokal Boyolali kemudian cabai lokal Karanganyar Putih dan Karanganyar Hijau. Apabila diperhatikan lebih lanjut, cabai lokal Yoso paling disukai pada saat sudah tua. Saat buah tua, ukuran dan warna cabai ini pas bila dijadikan sebagai cabai lalap. Namun saat buah muda, cabai lokal Boyolali lebih disukai.

Tabel 2. Hasil uji rasa cabai lokal Boyolali, Karanganyar Hijau, Karanganyar Putih dan Yoso.

Kulti- var	Boyolali		Karanganyar Hijau		Karanganyar Putih		Yoso	
	Tua	Muda	Tua	Muda	Tua	Muda	Tua	Muda
Bentuk	suka	suka	suka	suka	suka	sedang	suka	suka
Warna	suka	sedang	suka	sedang	suka	sedang	suka	sedang
Tekstur	suka	suka	sedang	suka	sedang	suka	sedang	suka
Aroma	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sgt suka	sedang
Rasa	sedang	suka	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	kurang
Keselu- ruhan	suka	sedang	sedang	sedang	suka	sedang	suka	sedang

Sumber: analisis data primer

Cabai lokal berpotensi bagus dan seharusnya terus dikembangkan. Kekayaan genetik harus dilestarikan agar bisa diwariskan kepada generasi berikutnya. Upaya pengembangan perlu dilakukan oleh berbagai pihak terkait. Upaya yang dilakukan bisa berupa perbanyakan benih dan apabila memungkinkan perlu ada pelepasan varietas cabai yang berasal dari cabai lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Bambang. 2003. *Cabai Rawit: Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta
- Kusumasari, A.C., A. Hermawan, N. Fitriana, S. Yatmi dan P. Hasapto. 2014. *Laporan Akhir Tahun Kebun Bibit Induk*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Ungaran
- Puslitbanghorti. 2015. *Plasma Nutfah Hortikultura. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura*. <http://pn.puslithorti.net/mainPage.php> [10 Oktober 2015]
- Setiawati, W., R. Murtiningsih, G. A. Sopha dan T. Handayani. 2007. *Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung

Subejo, N. S. Arifa dan M. H. Mustofa. 2014. *5 Pilar Kedaulatan Pangan Nusantara*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta <http://www.proseanet.org/prohati4/browser.php?docsid=250> [10 Oktober 2015]

PENERAPAN PENGENDALIAN HAMA LALAT BUAH (*Bactrocera dorsalis hend*) PADA TANAMAN CABAI DI KAWASAN PEKARANGAN

Hairil Anwar dan Hartono

Pekarangan merupakan sistem yang dinamis, yang dapat berubah dari waktu ke waktu mengikuti perubahan biofisik dan sosial untuk memenuhi kebutuhan pemiliknya. Selain itu, lahan pekarangan merupakan salah satu sumber potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai penyedia bahan pangan yang bernilai gizi dan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, seperti cabai dan bawang merah (Kemtan 2011). Pemanfaatan lahan pekarangan untuk kemandirian pangan pada dasarnya dimulai dari rumah tangga.

Melalui pengembangan rumah pangan, kebutuhan pangan dan gizi keluarga dapat terpenuhi, ekonomi produktif dapat berkembang, masalah kerawanan pangan dapat teratasi dan lingkungan hijau yang bersih dan sehat dapat tercipta, sehingga pemanfaatan pekarangan sebagai salah satu lahan alternatif untuk meningkatkan ketahanan pangan di masyarakat cukup besar (Danoesastro, H. 1997).

Tanaman cabai merupakan komoditas unggulan nasional yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Cabai dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, dari mulai bumbu dapur hingga bahan campuran obat-obatan. Harganya yang berfluktuasi merupakan suatu tantangan dan keasyikan tersendiri bagi petani dan pengusaha agribisnis untuk menanamnya. Kesuksesan petani dalam budidaya cabai tidak akan lepas dari kemampuannya dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyeranginya (Sutjipto, *et al.*, 2008). Oleh karena itu diperlukan keterampilan dan pengetahuan serta cara mengendalikannya.

Salah satu OPT utama tanaman cabai yang perlu mendapat perhatian untuk ditangani dalam budidaya tanaman di lahan pekarangan yaitu masalah mengatasi serangan hama lalat buah. Hama lalat buah juga merupakan vektor atau pembawa bakteri *Escherichia coli* sehingga sulit dikendalikan (Kardinan, 2003).

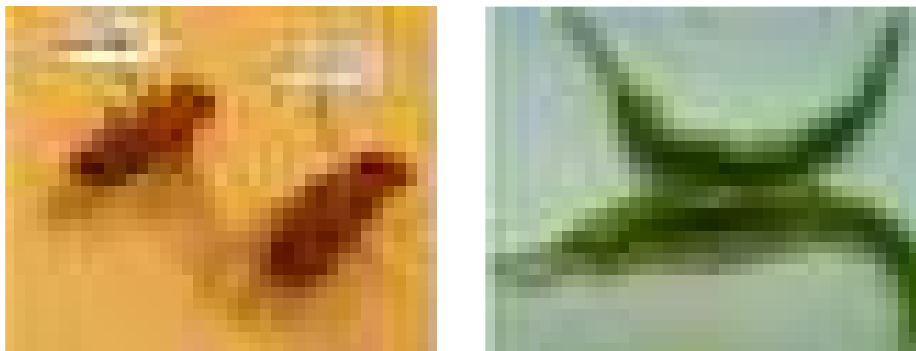
Pengendalian hama lalat buah pada tanaman cabai perlu dikendalikan karena bisa menyebabkan produksi menjadi tidak sesuai yang dikehendaki, bahkan dapat berakibat tidak panen. Dalam pengendalian hama lalat buah dapat dilakukan secara alamiah menggunakan alat perangkap yang ramah lingkungan.

KONSEP PENGENDALIAN HAMA LALAT BUAH PADA TANAMAN CABAI

Hama lalat buah termasuk ordo *Diptera* dan sulit dikendalikan. Beberapa teknik pengendalian, baik secara tradisional maupun modern sudah banyak dilakukan, tetapi hasilnya belum optimal, bahkan sering berdampak negatif bagi kesehatan. Contohnya, penyemprotan dengan insektisida justru akan meningkatkan residu pestisida pada buah. Tingginya kandungan pestisida dapat berakibat fatal, tidak hanya terhadap kesehatan, tetapi juga merugikan perdagangan karena ditolaknya produk pertanian yang diekspor. Karena itu, diperlukan suatu terobosan untuk menemukan cara pengendalian hama lalat buah secara efektif, efisien, dan ramah lingkungan. Dengan demikian, tidak akan membahayakan kesehatan konsumen dan tidak menyebabkan kerugian akibat ditolaknya ekspor komoditas pertanian.

Selain itu, dalam menerapkan pengendaliannya diperlukan adanya (i). integrasi atau dikelola secara terpadu antara sumber daya tanaman, tanah, dan air/pengairan, (ii) sinergis atau serasi, penerapan teknologi memperhatikan keterkaitan antar komponen teknologi yang saling mendukung, (iii) dinamis, penerapan komponen teknologi selalu disesuaikan dengan perkembangan dan kemajuan IPTEK serta kondisi sosial-ekonomi setempat, (iv) spesifik lokasi, penerapan komponen teknologi memperhatikan kesesuaian lingkungan fisik, sosial-budaya dan ekonomi petani setempat, dan (v) partisipatif, petani berperan aktif dalam pemilihan dan pengujian teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat, serta meningkatkan kemampuan melalui proses pembelajaran petani di kawasan rumah pangan lestari. Hal ini sesuai dengan pendapat Kasumbogo Untung, (1995) bahwa bagan sistem organisasi pengendalian hama terpadu perlu dilakukan secara bijaksana disesuaikan dengan fungsi utama pengendalian yaitu dapat mengusahakan agar arus informasi dan rekomendasi yang berjalan dari ekosistem pertanian kembali ke ekosistem dalam bentuk pemantauan, pengambilan keputusan, dan tindakan, agar dapat berjalan secara cepat dan tepat.

Gambar 1. Serangga lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) dan gejala kerusakan buah cabai.



Sumber : Anwar *et al.*, (2014)

Cara pengendalian hama lalat buah dapat diawali dengan sanitasi pekarangan/kebun atau areal tanam, pengendalian secara kultur teknis, mekanis, biologis/hayati, dan alternatif terakhir menggunakan kimiawi atau pestisida sintesis, serta pemusnahan/eradikasi. Beberapa cara pengendalian hama lalat buah yang sering dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut.

Pengendalian Mekanis (*Mechanical Control*)

Pengendalian mekanis termasuk sederhana, murah dan tidak mempunyai efek yang merugikan tetapi kurang efisien. cara pengendalian ini menggunakan alat atau tenaga manusia. Ada beberapa contoh pengendalian mekanis yaitu pengumpulan ulat, trapping (perangkap), driving (pengusiran), dan menghilangkan bagian tanaman yang terserang (pemotongan, pemangkasan, dan pemetikan).

Cara pengendalian secara mekanis/fisik yang banyak dilakukan adalah melakukan pengasapan dan pembungkusan buah. Namun cara ini jarang dilakukan pada tanaman cabai.

Pengendalian Kimia (*Kemical Control*)

Pengendalian kimia merupakan salah satu cara pengendalian dengan bahan kimia untuk membunuh atau menekan serangan. Pestisida terutama digunakan untuk mengatasi situasi out break hama. Pengendalian ini dilakukan dengan cara penyemprotan pestisida, biasanya sering menyebabkan pemborosan kerana banyak yang tidak tepat guna, baik sasaran, dosis, waktu, aplikasi/cara, dan konsentrasinya.

Di dalam mengaplikasikan pestisida diharapkan melakukan pemantauan terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat perkembangan populasi serangan yang akan dikendalikan, apakah sudah melampaui ambang kendali atau tidak. Bila dilihat dari sifat lalat buah yang selalu bergerak, maka sebaiknya pengendaliannya dilakukan pada sore atau malam hari.

Pengendalian Biologi (*Biological Control*)

Pengendalian biologi merupakan salah satu pengendalian yang memanfaatkan makhluk hidup (serangga, binatang lainnya dan tanaman). Secara ekologis dalam keadaan keseimbangan maka antara suatu hama dengan kompleks musuh alaminya. Dalam keadaan tertentu keseimbangan tersebut dapat terganggu sehingga dapat mengakibatkan populasi hama jauh melampaui populasi musuh alaminya.

Cara pengendalian ini menggunakan musuh-musuh alam, baik yang bersifat predator, parasit maupun pathogen yang dapat menyerang berbagai stadia dari hama. Selain itu, biological control dapat juga menggunakan agens hayati ataupun nabati untuk mengurangi atau menurunkan populasi serangan. Keuntungan pengendalian ini adalah selektif serta tidak menimbulkan problem resistensi hama dan penyakit. Salah satu mikroorganisme yang punya potensi untuk dikembangkan sebagai agen hayati adalah *Pseudomonas fluorescens* (Hairil Anwar *et al.*, 2010).

Pengendalian Dengan Perangkap (*Sex Feromone*)

Pengendalian dengan pemasangan perangkap (*Sex feromon*) merupakan salah satu penerapan komponen teknologi pengendalian hama terpadu yang ramah lingkungan dapat mengurangi penggunaan pestisida sintetis atau cara konvensional hingga mencapai 25%. Keberhasilan tersebut disebabkan oleh adanya sifat morfologi serangga yang menyukai faktor cahaya, seperti warna pada alat perangkap dapat memancarkan spektrum cahaya lebih kuat. Selain itu, pengendalian ini tergolong murah dan tidak menimbulkan masalah terhadap lingkungan.

Cara pengendalian ini pada lalat buah dapat dilakukan melalui alat perangkap yang dilengkapi oleh bahan/ramuan sintetis agar serangga dapat tertarik sehingga dianggap efektif, dan tidak meninggalkan residu dalam komoditas yang dilindungi dengan menggunakan atraktan atau pemikat lalat buah. Cara ini dilakukan dengan menempatkan *metil eugenol* dalam botol perangkap, sehingga lalat buah akan masuk perangkap dan mati

MENGENAL ALAT PERANGKAP HAMA LALAT BUAH

Prinsip kerja perangkap lalat buah adalah memikat lalat buah dengan menggunakan atraktan agar masuk ke dalam perangkap. Menurut Kardinan, (2003) dapat dilakukan dengan menempatkan metil eugenol dalam botol perangkap, sehingga lalat buah akan masuk perangkap dan mati. Minyak atraktan dari metil eugenol diteteskan ke gumpalan kapas kemudian ditempatkan di dalam botol. Selanjutnya lalat buah akan lengket dan tenggelam ke dalam air di dasar botol dan akhirnya mati. Tutup botol dipotong masuk ke dalamnya dan sulit untuk keluar lagi.

Di sisi lain, manfaat minyak atraktan dari *metil eugenol* sebagai alat untuk mendeteksi atau memonitor populasi lalat buah di lapangan, menarik lalat buah dalam perangkap dan membunuhnya, serta mengacaukan perkawinan lalat buah atau hubungan dengan lalat buah lainnya, termasuk mengacaukan perilaku berkumpul, dan perilaku makan. Cara ini dianggap aman karena tidak meninggalkan residu pada komoditas yang ditanam, sehingga dianggap efektif dan ramah lingkungan.

Gambar 2. Alat perangkap lalat buah pada tanaman cabai.



Sumber : Anwar *et al.*, (2014)

Menurut hasil penelitian yang dilakukan di lapangan menunjukkan bahwa metil eugenol mampu menangkap 20 hingga 1.000 ekor lalat buah untuk setiap perangkap per minggu (Saefudin *et al.*, 2003). Sedangkan Omoy *et al.* (1997) mengutarakan bahwa penurunan populasi lalat buah karena metil eugenol bisa mencapai 90 - 95%. Di samping itu, metil eugenol juga mampu menurunkan tingkat kerusakan buah sebanyak 20 - 40%. Kandungan metil eugenol sebesar 30% masih cukup efektif untuk menangkap hama lalat buah. Untuk mengencerkan minyak yang mengandung metil eugenol dapat digunakan minyak kelapa sawit atau minyak nabati lainnya yang berbau dan berwarna agak netral.

PENUTUP

Pengendalian hama lalat buah pada tanaman cabai menggunakan alat perangkap dirasa perlu dalam rangka meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani, sehingga peningkatan produksi melalui pengembangan pengelolaan hama secara terpadu dalam skala luas dipandang sebagai langkah yang cukup strategis. Namun demikian, perbaikan dan penyesuaian komponen-komponen teknologi pengendalian berwawasan ramah lingkungan perlu terus dilakukan seoptimal mungkin sesuai kebutuhan dan mudah diterapkan oleh petani.

Kebijakan meningkatkan sumberdaya petani melalui pemberdayaan kelembagaan kelompok tani, meningkatkan frekuensi dan mutu penyuluhan, juga merupakan salah satu kunci kesuksesan di dalam introduksi teknologi pengendalian hama lalat buah. Sehingga perlu adanya perencanaan yang baik melalui peningkatan koordinasi dan kerjasama antar instansi terkait baik secara vertikal maupun horizontal diyakini mampu mengatasi permasalahan teknis agar tujuan akhir untuk peningkatan produktivitas dan pendapatan serta kesejahteraan petani bisa tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Kardinan, 2003. *Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi*. Penerbit PT.Penebar Swadaya, Jakarta
- Danoesastro, H. 1997. *Peranan pekarangan dalam usaha meningkatkan ketahanan nasional pedesaan*. Pidato Dies Natalis XXVIII UGM. Hadjah Mada University Press.
- Hairil Anwar, Sri Murtiati dan Y. Hendarwati. 2014. *Manfaat Minyak Selasih (Ocimum tenuiflorum) sebagai Komponen Teknologi Pengendalian Lalat Buah pada Tanaman Hortikultura. Buku Bioindustri*. Penerbit AARD Press. Jakarta.
- Kasumbogo Untung., 1995. *Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Penerbit Offset Yogyakarta. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Kemtan. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Kementerian Pertanian.

- Omoy T.R., Sudarwohadi S., dan Soelaksono S. 1997. *Daya Pikat Metil Eugenol dan Protein Hidrolisat Terhadap Hama Lalat Buah Pada Tanaman Cabai*. Jurnal Hortikultura Vol 5.
- Saefudin, E., Suhendro, Marjudin K., Iskandar Z., Agus Triwiyono, Tonny L. Moekasan, Laksminiwati Prabaningrum. 2003. *Hama dan Penyakit Utama Tanaman Cabai dan Pengendaliannya*. Penerbit PT. Syngenta Indonesia. Jakarta.
- Sutjipto, Sigit P. dan Wildan J. 2008. *Pengendalian Lalat Buah Bactocera dorsalis Hend. pada Tanaman Cabai Merah dengan Ekstrak Daun Selasih (Ocimum sanctum L)*. Faperta Universitas Jember. Makalah Pertemuan Komisi Teknologi BPTP Jawa Timur. Malang, Nopember 2008.
- Sri Murtiati dan Hairil Anwar. 2014. *Efikasi Biopestisida terhadap Pengendalian Penyakit Nematoda Sista Kuning (NSK) pada Tanaman Kentang dan Peningkatan Produksi*. Makalah Prosiding Seminar Nasional. Penerbit UMP Purwokerto, Jawa Tengah.

PENGEMBANGAN BUDIDAYA HIDROPONIK UNTUK KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI

Agus Sutanto dan Warsito

Semakin berkembangnya pemeliharaan tanaman dipekarangan, mendorong pengembangan dan menumbuhkan kreativitas budidaya tanaman pekarangan menjadi semakin beragam dengan corak penampilan yang menarik. Kreativitas dan penampilan tersebut bisa dari jenis tanaman, wadah tanaman yang digunakan, komposisi dan penataan tanaman dalam unit, maupun media/bahan tanaman. Salah satu bentuk kreativitas yang saat ini sedang menjadi tren adalah budidaya tanaman pekarangan dengan sistem hidroponik. Selain menarik, hidroponik yang selalu terjaga kebersihannya serta hemat lahan, sangat cocok dilakukan di lahan pekarangan, baik di desa maupun di kota.

Budidaya hidroponik mulai diterapkan berdasarkan penemuan oleh W. F. Gericke pada tahun 1929, dan dilanjutkan/ dikembangkan lagi oleh W. A. Setchell (tahun 1933). Keduanya berasal dari Universitas of California. Pada awalnya digunakan istilah *Aquaculture*, yang dalam percobaannya menggunakan bak kertas berlapis aspal ukuran 10,67 x 0,61 x 0,15 meter, yang diberi kerangka penguat seperlunya (Soeseno, 1986). Bahan media yang digunakan adalah pasir setebal 1,5 cm dan dibawahnya berupa ruangan bak air yang dicampur mineral yang merupakan pupuk organik. Budidaya tanaman ‘tidak menggunakan tanah’ disebut W. A. Setchell sebagai budidaya hidroponik (*Hydroponics*). Dalam perkembangan selanjutnya, dilakukan uji coba yang menggunakan media dan cara budidaya yang berbeda dengan istilah yang berbeda pula. Istilah yang sempat muncul antara lain adalah *Nutrient Film Technique* (NTF), yang sebenarnya sesuai dengan istilah budidaya saat ini. Namun demikian, penyebutan *hydroponics* masih melekat dan berkembang sampai saat ini.

Sejak cara bertanam tanpa tanah tersiar luas, para pengusaha pertanian pun memakai cara hidroponik ini untuk menata kebunnya dan memperkenalkannya kepada para ibu rumah tangga kota. Perkembangan peralatan dan bahan yang semakin baik, penataan dan penampilan hidroponik juga menjadi semakin baik dan efisien. Pertanian hidroponik saat ini bukan saja untuk tanaman hias, namun pemanfaatannya untuk tanaman sayuran dan buah-buahan juga lebih luas.

Hidroponik diperkirakan masuk ke Indonesia pada tahun 1980-an (Hendra, dan Andoko, 2014) oleh para penghobi tanaman. Dalam perkembangannya, teknologi hidroponik tidak hanya dimanfaatkan oleh para penghobi tanaman, tetapi juga oleh para usahawan dalam agribisnis. Oleh karena dengan hidroponik dapat dihasilkan berbagai komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi, seperti sayuran – sayuran eksklusif mahal, maka bagi pebisnis hidroponik merupakan bentuk usaha baru yang menguntungkan.

Dalam upaya mengembangkan dan memanfaatkan lahan pekarangan secara optimal, pemerintah melalui Kementerian Pertanian telah menggulirkan program optimalisasi pekarangan. Salah satu diantaranya adalah Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). KRPL dibangun dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga, serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Kemtan, 2011). Tujuan utama KRPL adalah untuk meningkatkan keterampilan keluarga dan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pekarangan di perkotaan maupun perdesaan untuk budidaya tanaman pangan, buah, sayuran dan tanaman obat keluarga (toga), pemeliharaan ternak dan ikan, serta diversifikasi pangan, pengolahan hasil dan pengolahan limbah rumah tangga menjadi kompos. Tujuan lainnya adalah untuk mengembangkan sumber benih/bibit untuk menjaga keberlanjutan pemanfaatan pekarangan dan melakukan pelestarian tanaman pangan lokal untuk masa depan (Kemtan, 2012)..

Hidroponik sebagai salah satu metode bertanam di lahan pekarangan sangat cocok untuk diterapkan pada kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Bahan baku pembuatan hidroponik sangat mudah diperoleh, bahkan di daerah terpencil sekalipun, yaitu menggunakan paralon, selang, kayu, pompa air akuarium dan ember. Sedangkan untuk bibit tanaman dan nutrisinya juga mudah dicarikan atau dapat dibuat sendiri dengan mencampur pupuk yang ada di pasaran. Hal ini mendukung perkembangan tanaman dengan hidroponik menjadi semakin berkembang secara luas di perkotaan maupun perdesaan.

Tanaman hidroponik bisa dilakukan baik pada skala kecil di rumah sebagai suatu hobi ataupun secara besar-besaran dengan tujuan komersial. Beberapa kelebihan tanaman hidroponik antara lain ramah lingkungan, hemat air karena penggunaan air hanya 1/20 dari tanaman biasa, dan mengurangi CO₂ karena tidak perlu menggunakan kendaraan atau mesin. Tanaman hidroponik tidak merusak tanah karena tidak menggunakan media tanah dan juga tidak membutuhkan tempat yang luas. Hidroponik juga lebih hemat waktu dan tenaga karena tidak perlu penyiraman secara teratur setiap hari. Pertumbuhan tanaman juga menjadi lebih cepat dan kualitas hasil tanaman dapat terjaga. Dengan hidroponik, penanaman dapat dilakukan di mana saja, bahkan di garasi dan tanah yang berbatu. Penanaman dapat dilakukan kapan saja karena tidak mengenal musim.

JENIS – JENIS HIDROPONIK

Sejak awal penemuan hidroponik, cara bertanam tanpa tanah ini telah mengalami perkembangan, hingga dikenal berbagai macam hidroponik. Penggolongan hidroponik, antara lain bisa dilihat dari segi komersialisasinya, jenis tanaman, dan kegunaan tanamannya. Di bawah ini disampaikan jenis-jenis hidroponik berdasarkan metode pemberian larutan nutrisinya, yaitu:

- *Nutrient Film Technique (NTF)*
- *Wick System*
- *Floating System*

- *Ebb and Flow*
- *Drip Irrigation*
- *Aeroponik*

NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NTF)

Pada sistem NTF pemberian nutrisi tanaman dilakukan dengan mengalirkan selapis larutan nutrisi setinggi ± 3 mm pada perakaran tanaman. Perendaman lebih dari 3 mm dapat menyebabkan perakaran terbenam terlalu dalam yang mengakibatkan tanaman sulit mendapatkan pasokan oksigen dalam jumlah yang memadai.

Gambar. 1. Hidroponik sistem NTF.



Untuk membuat lapisan nutrisi yang menggenangi perakaran, biasanya digunakan talang air atau pipa PVC ukuran 3 dim sebagai wadah penanaman dengan kemiringan tertentu. Peralatan yang dibutuhkan untuk budidaya hidroponik NFT adalah talang air (pipa PVC), *Styrofoam*, *rockwool*, pompa air, selang, dan bak air. Kelebihan sistem NFT ini adalah mudah mengendalikan perakaran tanaman, kebutuhan air dapat terpenuhi dengan cukup, keseragaman nutrisi dan tingkat konsentrasi larutan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman juga dapat disesuaikan dengan umur dan jenis tanaman, serta tanaman dapat diusahakan beberapa kali dengan periode pendek.

WICK SYSTEM

Wick system atau sistem sumbu adalah metode hidroponik yang paling sederhana karena hanya memanfaatkan prinsip kapilaritas air. Larutan nutrisi dari bak penampungan menuju perakaran tanaman pada posisi di atas dengan perantara sumbu, mirip cara kerja kompor minyak. Peralatan yang dibutuhkan untuk hidroponik ini adalah *rockwool*, sumbu, dan wadah penampungan larutan nutrisi.

Gambar. 2. Hidroponik *sistem wick*.



FLOATING SYSTEM

Floating system atau rakit apung biasa disebut juga sebagai *raft system* dan *water culture system*. Model ini menggunakan tanaman yang ditanam dalam keadaan diapungkan tepat di atas larutan nutrisi, biasanya dengan bantuan Styrofoam sebagai penopangnya.

Gambar 3. Hidroponik *floating system*.



EBB AND FLOW

Ebb and flow disebut juga dengan sistem pasang surut, karena pada system ini larutan nutrisi diberikan dengan cara menggenangi atau merendam wilayah perakaran untuk beberapa waktu tertentu. Setelah itu, nutrisi dialirkan kembali ke bak penampungan. Sistem hidroponik *ebb and flow* dapat digunakan untuk beberapa media tanam hidroponik. Media yang dapat menyimpan air cukup baik untuk sistem

hidroponik ini adalah *rockwool*, *vermiculite*, *coconut fiber*.

DRIP IRRIGATION

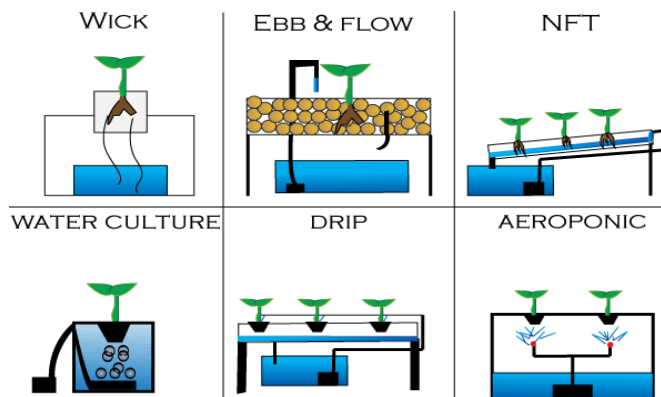
Hidroponik ini menggunakan prinsip irigasi tetes untuk mengalirkan larutan nutrisi ke wilayah perakaran tanaman melalui selang irigasi menggunakan *dripper* yang sudah diatur dalam periode waktu tertentu, sehingga nutrisi yang dialirkan ini mengadopsi teknologi irigasi tetes yang dikenalkan oleh Israel. Dalam *drip irrigation*, larutan nutrisi tidak dialirkan kembali ke bak penampungan, sehingga pengaturan waktu dan frekuensi penyiraman sangat diperlukan dan perlu dilakukan secara cermat agar pemberian nutrisi dapat efisien tanpa ada nutrisi yang terbuang.

AEROPONIK

Aeroponik berasal dari kata *aero* yang berarti udara dan *ponus* yang berarti daya. Jadi aeroponik adalah memberdayakan udara. Sebenarnya aeroponik merupakan suatu tipe hidroponik (memberdayakan air) karena air yang berisi larutan hara disemburkan dalam bentuk kabut hingga mengenai akar tanaman. Akar tanaman yang ditanam menggantung akan menyerap larutan hara tersebut.

Aeroponik merupakan suatu cara bercocok tanam sayuran di udara tanpa penggunaan tanah, nutrisi disemprotkan pada akar tanaman, air yang berisi larutan hara disemburkan dalam bentuk kabut hingga mengenai akar tanaman. Akar tanaman yang ditanam menggantung akan menyerap larutan hara tersebut. Air dan nutrisi disemprotkan menggunakan irigasi sprinkler.

Gambar 4. Hidroponik menggunakan beberapa metode.



Sayuran hasil budidaya dengan sistem aeroponik terbukti mempunyai kualitas yang baik, higienis, sehat, segar, renyah, beraroma, dan disertai citarasa yang tinggi. Sayuran aeroponik dapat mengisi peluang kebutuhan tingkat masyarakat menengah ke atas. Oleh karena itu, sistem aeroponik mulai banyak dikembangkan di Indonesia.

JENIS TANAMAN

Tidak semua tanaman bisa ditanam dengan hidroponik. Secara teknis, tanaman yang bisa ditanam secara hidroponik hanya tanaman yang memiliki wilayah perakaran terbatas, bukan tanaman keras, atau tanaman tahunan yang batangnya menjulang tinggi. Meskipun demikian, tidak semua tanaman semusim dan perakarannya terbatas lazim ditanam, misalnya : padi, jagung, kedelai dan kacang-kacangan. Yang biasa (lazim) ditanam secara hidroponik adalah tanaman sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias.

Beberapa pertimbangan dalam pemilihan tanaman hidroponik, adalah:

- Agribisnis : mempunyai nilai ekonomi tinggi, diperlukan banyak orang, diperlukan untuk konsumsi
- Estetika : memperindah pekarangan dan lingkungan sekitarnya, ringkas dan indah, untuk pemenuhan hobi
- Pemenuhan kebutuhan harian : berumur pendek, cepat menghasilkan, perawatan mudah, hasil tanaman sebagai kebutuhan dapur keluarga.

Beberapa contoh tanaman hidroponik untuk pekarangan adalah sebagai berikut :

1. Selada

Sering disebut *lettuce*, berasal dari Mediterania Timur dan Asia Barat. Selada termasuk sayuran berharga mahal dan hanya disajikan dalam menu makanan tertentu, seperti sandwich, campuran dalam hamburger dan salad.

2. Pakcoy

Disebut juga sawi sendok, karena ukurannya kecil dan bentuknya seperti sendok makan. Umur panen tanaman antara 30 – 35 hari setelah tanam. Pakcoy bermanfaat bagi kesehatan terutama untuk kesehatan mata, karena sayuran ini mengandung vitamin A.

3. Sawi

Yang dimaksud sawi disini adalah sawi hijau yang juga disebut sebagai sawi bakso, caisim/caisin, ataupun mustard (*green mustard*, *Chinese mustard*, *Indian mustard*, *sarepta mustard*). Sawi biasanya dipanen pada umur 40 HST (hari setelah tanam). Tanaman ini termasuk sayur yang paling banyak dikonsumsi orang, karena selain rasanya yang enak juga memiliki kandungan gizi yang tinggi.

4. Kailan

Kailan termasuk sayuran berdaun tebal, mengkilap, berwarna hijau dengan batang tebal dan sejumlah kepala bunga berukuran kecil – hampir mirip dengan bunga brokoli. Kailan adalah kerabat dekat brokoli dan kembang kol yang merupakan sumber vitamin K yang sangat baik untuk membantu proses pembekuan darah. Kailan juga kaya akan vitamin, termasuk vitamin A yang baik untuk kesehatan mata.

5. Kangkung

Kangkung termasuk sayuran yang disukai oleh semua kalangan masyarakat. Kangkung memiliki nilai gizi tinggi, karena mengandung banyak vitamin A, B1, C dan juga mengandung protein, kalsium, fosfor, besi, karoten, dan sitosterol. Kangkung biasanya dipanen pada umur 30 – 40 HST.

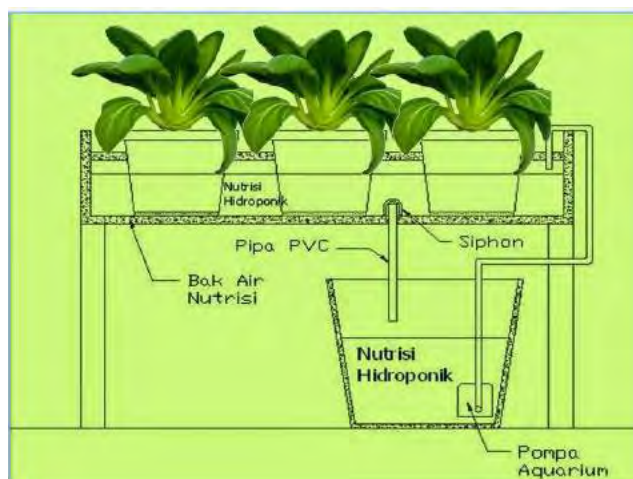
6. Tomat

Termasuk sayuran buah yang kaya akan vitamin A, C, K, asam folat, serat dan potassium. Kandungan vitamin A dan C yang tinggi pada tomat dapat meningkatkan system kekebalan tubuh. Tomat dapat dipanen pada umur 60 – 100 HST, tergantung varietas yang ditanam.

PENYEDIAAN LARUTAN MAKANAN/NUTRISI

Cara apapun yang digunakan dalam hidroponik, dasar penerapannya sama saja, yaitu menyediakan dan mengalirkan larutan mineral sebagai unsur makanan bagi tanaman, menjaga kepekatan larutan dan derajat keasamannya, menyemai bibit, dan mengendalikan hama penyakit.

Gambar 5. Larutan nutrisi dialirkan ke tanaman secara kontinyu



Unsur makanan yang diperlukan oleh tanaman bermacam-macam. Beberapa unsur mungkin sudah ada dalam air penyiram, tetapi beberapa unsur tertentu harus selalu kita berikan secara berkala. Unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman antara lain : nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, belerang, besi, mangan, seng, bor, tembaga, dan molybdenum. Unsur ini tidak hanya harus dibubuhkan secara berkala, tetapi harus juga dijaga tingkat kepekatanannya yang tepat sesuai keperluan.

Unsur-unsur makro adalah unsur bahan makanan yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah banyak, sehingga cepat habis diserap. Sedangkan unsur mikro adalah unsur yang diperlukan hanya sedikit, meskipun demikian harus selalu ada supaya tanaman tidak merana pertumbuhannya. Sebagai gambaran untuk keperluan larutan makanan (nutrisi) untuk budidaya hidroponik sebagaimana hasil ramuan/formula dari Cooper (Soeseno, 1986) adalah sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah bahan kimia murni yang ideal untuk 1.000 liter air *).

No	Bahan Kimia	Rumus Kimia	Bobot (gr)
1	Kalium dihidrogenfosfat	KH_2PO_4	265
2	Kalium nitrat	KNO_3	583
3	Kalsium nitrat tetrahidrat	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	1.003
4	Magnesium sulfat heptahidrat	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	513
5	Besi-EDTA	$[\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO})_2]_2\text{FeNa}$	79
6	Mangan sulfat monohidrat	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	6.1
7	Asam bor	H_3BO_3	1.7
8	Terusi (tembaga sulfat pentahidrat)	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.39
9	Ammonium molibdat tetrahidrat	$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	0.37
10	Seng sulfat heptahidrat	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	0.44

Keterangan : *) berdasarkan Cooper (1982), bagi NFT

Formula tersebut dibuat dan sebaiknya segera disiramkan pada tanaman. Oleh karena itu, untuk membuat larutan nutrisi yang dibutuhkan disesuaikan dengan keperluan. Misalkan ingin membuat nutrisi sebanyak 100 liter, maka dosis masing – masing unsur hanya sepersepuluhnya (1/10) saja. Formula juga dapat dibuat menjadi larutan pekat, sehingga pada aplikasi pemberian nutrisi kepada tanaman dilakukan dengan mengencerkan larutan pekat tadi. Larutan pekat ini lebih praktis dalam penyimpanan karena tidak memakan tempat/wadah larutannya.

Formula nutrisi yang ada di pasaran biasanya dalam bentuk padatan dan pengenceran dilakukan menjadi bentuk larutan masih pekat. Biasanya formula yang ada di pasaran terdiri dari 2 kelompok, yaitu : Nutrisi A dan Nutrisi B. Cara pembuatan larutan lebih mudah yaitu masing – masing nutrisi diencerkan dalam bentuk larutan pekat menjadi larutan pekat A dan larutan pekat B. Larutan pekat ini bisa disimpan lebih lama, sedangkan pembuatan larutan untuk tanaman harus

diencerkan dengan air sesuai dosis yang dianjurkan dalam label. Bagian terpenting dari budidaya hidroponik ini adalah pemberian nutrisi pada tanaman, dan apabila ingin tanaman hidroponik berhasil dengan baik, maka perlu pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi pada masing-masing tanaman. Jenis tanaman sayuran berbeda kebutuhan nutrisinya dengan tanaman buah-buahan.

PENGARUH NUTRISI TERHADAP TANAMAN HIDROPONIK

Dalam percobaan yang dilakukan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah, telah dilakukan tanaman hidroponik untuk beberapa jenis tanaman sayuran, yaitu kangkung, selada dan seledri. Dari prosesing pengecambahan bibit sampai dengan panen dilakukan dengan cara budidaya hidroponik. Sedangkan larutan nutrisi menggunakan formula nutrisi yang ada di pasaran, yaitu menggunakan formula Pak Tani Hidrofarm (A dan B). Uji coba dilakukan pada bulan September – Oktober 2014. Berdasarkan pengamatan, pada awal pertumbuhan atau pengecambahan tanaman, bibit tidak memerlukan nutrisi sampai biji keluar pucuk kecambah. Pengecambahan dengan demikian hanya menggunakan air biasa tanpa tambahan nutrisi.

Pemindahan bibit kecambah ke dalam rangkaian rak hidroponik dilakukan sesudah 1 - 3 hari setelah kecambah. Dalam rak hidroponik ini tanaman sudah masuk dalam tahap pemberian nutrisi sesuai dosisnya. Dari pengamatan masa pertumbuhan tanaman sayuran hidroponik, tanaman lebih cepat tumbuh dan mempunyai vigor yang bagus (nilai 7, pada skala 9).

Budidaya tanaman sayuran dengan teknik hidroponik tidak terlalu sulit dalam pemeliharanya, tidak memakan banyak waktu, tidak ada penyiangan, pendangiran dan bahkan kemungkinan besar tidak memerlukan penyemprotan hama dan penyakit. Dengan demikian setelah kegiatan penanaman, budidaya hidroponik dapat dilakukan secara sambilan untuk memanfaatkan waktu luang di luar pekerjaan pokok.

Pemeliharaan tanaman pada budidaya tanaman dengan teknik hidroponik yang utama adalah menjaga agar media cair yang ada tidak sampai habis. Oleh karena itu sebelum air habis, segera tambahkan air dan nutrisi. Media tanam cair dalam cadangan (ember) lama kelamaan akan habis karena menguap (evaporasi) serta menguap melalui daun tanaman (evapotranspirasi). Laju evapotranspirasi semakin besar sesuai pertumbuhan tanaman, dimana semakin tumbuh besar tanamannya maka jumlah air cadangan (dalam ember) akan semakin cepat habis pula. Penambahan air dalam ember harus ditambahkan pula nutrisi secara proporsional dengan takaran 5 cc/liter air untuk masing-masing nutrisi A dan B. Untuk satu rak rangkaian paralon dalam satu kali periode tanam sayuran dibutuhkan air sebanyak 30 liter pada saat tanam dan penambahan sekitar 50 liter selama pemeliharaan hingga panen.

Gambar 6. Bibit siap dipindahkan dalam pot hidroponik.



Pertumbuhan tanaman cukup cepat dengan tersedianya nutrisi dalam larutan, demikian pula jumlah akar yang semakin banyak. Pada percobaan tiga jenis sayuran (kangkung, selada dan seledri), penampilan tanaman sayuran cukup bagus, baik vigour, kesegaran tanaman dan jumlah daun yang tumbuh. Penghitungan skor dengan skala 1 sampai 9 (nilai 1 = sangat jelek sampai dengan 9 = sangat bagus) pada pertumbuhan tanaman sayuran kangkung, selada dan seledri ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata skor pertumbuhan sayuran dalam budidaya hidroponik.

No	Jenis Sayuran	Vigor	Kelayuan
1	Kangkung	6.49	7.29
2	Selada	7.78	8.17
3	Seledri	6.85	7.27

Keterangan : diolah dari data primer

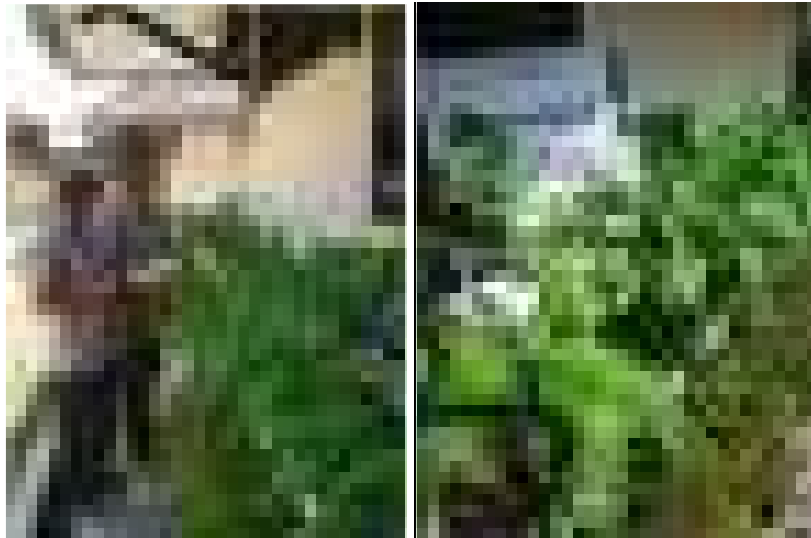
- Vigor tanaman > Skor : (1) Sangat jelek. (3) Jelek. (5) Sedang. (7) Bagus. (9) Sangat bagus.
- Skor kelayuan > Skor : (1) Sangat layu. (3) Layu. (5) Sedang. (7) Segar. (9) Sangat segar.

Berdasarkan Tabel 2, pertumbuhan tanaman pada budidaya hidroponik untuk vigor kangkung mendekati bagus dengan skor rata – rata 6.49 dan begitu pula untuk rata – rata skor tanaman seledri (nilai skor 6.85). Sedangkan untuk tanaman selada termasuk bagus, dengan nilai skor 7.78. Untuk tingkat kelayuan tanaman sayuran hidroponik ini rata – rata termasuk segar, dengan nilai skor 7.27 – 8.17.

Aliran nutrisi ini secara periodik harus mengalir untuk menghindari kekurangan nutrisi dan oksigen dan mencegah kelayuan tanaman. Dibandingkan dengan tanaman sayuran dalam pot (sebagai perlakuan kontrol), maka tanaman sayuran dalam pot

mempunyai pertumbuhan agak lambat, namun lebih tahan dari siraman air atau lebih tahan kekeringan. Hal ini bisa dimengerti karena tanah dalam pot masih mempunyai kelembaban yang bisa memberikan nutrisi kepada tanaman, sehingga bisa lebih lama mempertahankan pertumbuhannya.

Gambar 7. Pengamatan pertumbuhan tanaman.



Dari hasil pemeliharaan selama ± 30 hari, tanaman sayuran ini sudah siap untuk dipanen. Apabila tanaman hidroponik ini tidak dilakukan pemangkasan, maka dalam umur satu bulan tanaman menjadi rimbun dan memanjang untuk tanaman yang menjalar. Hasil penimbangan panen tanaman sayuran adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Jumlah tanaman, berat tanaman dan berat akar hasil panen sayuran .

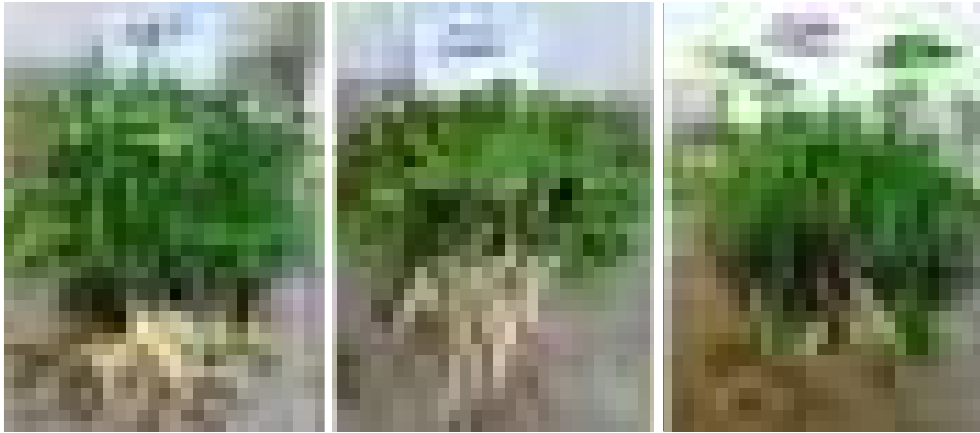
No	Jenis tanaman	Jumlah tanaman	Berat tanaman (gr)	Berat akar (gr)
1	Kangkung	22	745	120
2	Selada	24	685	110
3	Seledri	20	320	75

Sumber : diolah dari data primer

Tanaman sayuran ini akan berbeda hasilnya apabila ditujukan untuk kebutuhan konsumsi. Tanaman dalam pot hidroponik dipetik daunnya secara periodik untuk keperluan kebutuhan sayuran harian. Vigor dan kelayuan tanaman tidak terpengaruh terhadap pemetikan atau pemanenan daun-daun untuk kebutuhan sayuran. Bahkan pertumbuhan sayuran akan semakin rimbun, karena tunas-tunas sayuran akan terus tumbuh semakin banyak dan semakin rimbun. Oleh karena itu sayuran hidroponik sangat cocok untuk memenuhi kebutuhan sayuran untuk keluarga. Karena volume

kebutuhan sayuran keluarga biasanya sedikit, maka tanaman hidroponik ini bisa mencukupi kebutuhan keluarga secara kontinyu terhadap beberapa jenis sayuran.

Gambar 8. Hasil panen tanaman sayuran hidroponik.



Dilihat dari segi kebersihan dan penampilan tanaman sayuran, maka tanaman hidroponik terlihat lebih segar dan sehat dibandingkan dengan sayuran di pasaran. Apalagi tanaman sayuran ini jarang diserang oleh hama – hama tanaman, sehingga tanaman sayuran hidroponik ini lebih sehat dan segar. Beberapa supermarket saat ini juga sudah mulai melirik bisnis tanaman sayuran hidroponik, namun harganya masih sangat mahal, sehingga hanya kalangan masyarakat tertentu saja yang bisa membeli sayuran hidroponik. Masyarakat umum yang sudah mengetahui cara budidaya hidroponik lebih baik melakukan budidaya sendiri dari pada harus membeli produk sayuran hidroponik di supermarket yang mahal.

KESIMPULAN

Hidroponik semakin banyak diminati oleh masyarakat untuk budidaya tanaman sayuran, tanaman buah dan tanaman hias. Cara bercocok tanam dengan sistem hidroponik saat ini sudah semakin mudah karena sarana prasarana banyak tersedia di setiap daerah. Dengan semikian hidroponik sangat sesuai untuk diperkenalkan pada lahan-lahan sempit di perkotaan maupun di perdesaan. Tanaman hidroponik ini dapat melengkapi pengetahuan dan ketrampilan bagi masyarakat luas untuk kebutuhan sayuran keluarga.

Perawatan tanaman hidroponik mudah dilakukan. Tanaman yang dihasilkan juga mempunyai penampilan yang lebih baik dari pada tanaman konvensional yang ditanam di media tanah. Keragaan vigor dan tingkat kelayuan tanaman hidroponik dapat dipertahankan lebih baik dengan perawatan yang rutin dan teratur, sehingga nilai ekonomi sayuran maupun buah dari hasil budidaya hidroponik lebih mahal.

DAFTAR PUSTAKA

- Cooper, A., 1982. *Nutrient Film Technique*. English Language Book Society and Grower Books, London. 1982
- Gericke, W. F., 1937. *Hydroponics. Crop Production in Liquid Culture Media*. Science 85 (1937) : 177 – 178.
- Hendra, H. A., dan Agus Andoko. 2014. *Bertanam sayuran hidroponik ala Paktani hidrofarm*. Penerbit PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- [http : //carahidroponik.blogspot.com/ 2012/05/ media – tanaman – hidroponik – jenis – dan.html](http://carahidroponik.blogspot.com/2012/05/media-tanaman-hidroponik-jenis-dan.html)
- Lingga, Pinus. 1984. *Hidroponik, bercocok tanam tanpa tanah*. PT. Penebar Swadaya, Bogor. 1984
- Soeseno, S., 1986. *Bercocok tanam secara hidroponik*. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta. 1986

POTENSI PENGEMBANGAN KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI DI DESA BLIMBING, KECAMATAN BOJA, KABUPATEN KENDAL

R. Kurnia Jatuningtyas, Joko Pramono, I. Ambarsari, Dian Dini

Kementerian Pertanian telah menginisiasi optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui konsep Rumah Pangan Lestari (RPL). Rumah Pangan Lestari merupakan rumah penduduk yang memanfaatkan pekarangan secara intensif dengan berbagai sumber daya lokal secara berkelanjutan untuk menjamin kesinambungan penyediaan bahan pangan rumah tangga yang berkualitas dan beragam. Penerapan pengelolaan pekarangan yang dilaksanakan secara luas disebut dengan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kawasan tersebut dapat meliputi wilayah dusun, desa atau lebih luas lagi (Kementerian Pertanian, 2012). Program pemanfaatan lahan pekarangan diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam mewujudkan kemandirian pangan rumah tangga.

Pemanfaatan lahan pekarangan pada umumnya masih bersifat sambilan atau hanya dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengisi waktu luang. Pemanfaatan pekarangan umumnya diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari sehingga seringkali diungkapkan sebagai lumbung hidup/warung hidup (Rahayu dan Prawiroatmojo, 2005). Jika dilihat lebih jauh, lahan pekarangan memiliki peran yang cukup penting sebagai penyedia pangan dan gizi di tingkat rumah tangga dan apabila dikelola lebih lanjut dapat menjadi sumber penghasilan tambahan. Hal ini sejalan dengan program yang dicanangkan oleh pemerintah tentang pemanfaatan lahan pekarangan.

Pangan merupakan kebutuhan pokok bagi tiap makhluk hidup. Terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga merupakan tujuan sekaligus sebagai sasaran dari ketahanan pangan. Oleh karena itu pemantapan ketahanan pangan dapat dilakukan melalui pemantapan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga (Saliem, 2011). Ketahanan pangan akan tercapai apabila ketersediaan pangan merata, terjangkau serta cukup baik dari segi jumlah, mutu, keamanan maupun keragamannya (Mulyo *et al.*, 2011). Sumarmiyati dan Rahayu (2015) juga mengungkapkan hal senada jika ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau.

Melalui program KRPL ini diharapkan dapat membantu dalam pemenuhan kebutuhan pangan di tingkat rumah tangga serta dapat mendukung ketahanan pangan secara umum. Saptana *et al.*, (2011) mengemukakan bahwa keberhasilan program KRPL ditentukan oleh identifikasi kapasitas sumber daya lahan, sumber daya manusia (petani) sebagai pengelola lahan pekarangan, teknologi spesifik lokasi serta kelembagaan pengelola dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan.

Program KRPL telah diimplementasikan di Jawa Tengah, salah satunya yaitu di Desa Blimbing, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Tahun 2014 merupakan tahun ketiga pelaksanaan KRPL secara Nasional. Dilihat dari berbagai potensi yang dimiliki Kabupaten Kendal, khususnya Desa Blimbing, Kecamatan Boja pelaksanaan KRPL ini dapat terus berlanjut serta ditingkatkan. Potensi yang dimiliki yaitu dari segi sumber daya alam, sumber daya manusia, kelembagaan serta persepsi masyarakat.

GAMBARAN UMUM KABUPATEN KENDAL

Kabupaten Kendal merupakan satu dari 35 kabupaten/kota yang berada dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah dengan posisi geografis berkisar antara 109° 40' – 110° 18' Bujur Timur dan 6° 32' – 7° 24' Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Kendal di sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah Timur berbatasan dengan Kota Semarang, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Temanggung dan sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Batang. Kabupaten Kendal bisa dikatakan sebagai kabupaten yang mempunyai wilayah agraris. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya luas lahan yang digunakan untuk pertanian. Dari seluruh luas lahan yang ada di Kabupaten Kendal, dipergunakan untuk lahan sawah 26%, tegalan 20%, perkebunan 8% dan lain-lain sebesar 46% (BPS Kabupaten Kendal, 2014).

Kecamatan Boja merupakan salah satu dari 20 kecamatan di Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah. Wilayah sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Kaliwungu, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Limbangan, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Singorojo dan sebelah Timur berbatasan dengan Kota Semarang. Luas wilayah Kecamatan Boja mencapai 64,10 km², yang sebagian besar digunakan sebagai lahan pertanian (tanah sawah, tanah tegalan, hutan dan perkebunan) yaitu mencapai 64,67%. Rata-rata curah hujan di wilayah Kecamatan Boja Tahun 2013 rata-rata sekitar 342 mm/bulan dengan rata-rata hari hujan adalah 14 hari (BPS Kabupaten Kendal, 2014). Kecamatan Boja merupakan kecamatan pelaksana program KRPL, tepatnya di Desa Blimbing. Tabel 1 menyajikan luas wilayah Kecamatan Boja menurut jenis penggunaan tahun 2013.

Dilihat dari jenis penggunaan lahannya, mayoritas penggunaan untuk lahan pekarangan/bangunan sebesar 31,90%. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pemanfaatan pekarangan yang sedang dilakukan oleh pemerintah. Pada umumnya, lahan pekarangan warga mayoritas ditanami dengan tanaman buah-buahan seperti rambutan, mangga dan sebagainya serta beberapa jenis tanaman empon-empon. Dengan adanya program pemanfaatan pekarangan ini, jenis tanaman yang dikembangkan lebih bervariasi, ditambah dengan tanaman sayur-sayuran.

Tabel 1. Luas wilayah Kecamatan Boja menurut jenis penggunaan tahun 2013.

Jenis Penggunaan	Luas (km ²)	Persentase (%)
1. Lahan Sawah	20,03	31,20
2. Lahan Pekarangan/Bangunan	20,45	31,90
3. Lahan Tegalan	16,03	25,00
4. Lahan Hutan	3,70	5,80
5. Lahan Perkebunan	1,69	2,70
6. Lain-lain	2,20	3,40
Jumlah	64,10	100,00

Sumber : BPS Kabupaten Kendal, 2014

PERKEMBANGAN KRPL DI DESA BLIMBING, KECAMATAN BOJA, KABUPATEN KENDAL

Pelaksanaan KRPL di Kabupaten Kendal telah dimulai sejak tahun 2012 di Desa Blimbing, Kecamatan Boja. Sejak awal kegiatan hingga saat ini, jumlah pelaksana kegiatan KRPL mengalami fluktuasi naik turun mengikuti minat dan persepsi para pelaksananya. Perkembangan pelaksana KRPL di Desa Blimbing, Kecamatan Boja disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkembangan pelaksana KRPL (KK) di Desa Blimbing, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal 2014.

Jumlah Awal	Perkembangan Jumlah Pelaksana (KK)			
	Juli 2013	Desember 2013	Juli 2014	Desember 2014
28	67	165	57	57

Sumber : Data primer, diolah

Berdasarkan evaluasi, peserta atau keluarga yang masih bertahan menanam tanaman di pekarangan adalah orang-orang yang memiliki kecintaan terhadap budidaya sayuran dan pemanfaatan pekarangan. Terdiri dari lokasi awal yaitu RT 7 sebanyak 19 KK dan diluar RT 7 sebagai adopter model KRPL sebanyak 38 KK atau total sebanyak 57 KK yang sampai Desember 2014 masih aktif menanam, baik dengan sistem polibag atau menanam di lahan langsung (Pramono *et al.*, 2014).

SUMBER DAYA MANUSIA

Hasil survei yang telah dilaksanakan di Desa Blimbing, diperoleh informasi bahwa umur responden mempunyai nilai rata-rata/standar deviasi sebesar 49,40 / 9,85 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan responden berada pada rentang kelompok umur produktif, yakni 15 - 54 tahun. Umur merupakan salah satu indikator produktif atau tidaknya seseorang dalam mengelola usahanya. Menurut Simanjuntak *dalam* Yasin (2003) bahwa penduduk yang memiliki umur berada pada kisaran 15 -

54 tahun termasuk ke dalam golongan umur produktif, sedangkan umur 0 - 14 tahun dan > 54 tahun termasuk ke dalam golongan umur tidak produktif.

Tabel 3. Umur responden dan tingkat pendidikan di Desa Blimbing Kecamatan Boja Kabupaten Kendal.

Variabel	Nilai Variabel
Umur responden (tahun)*	49,40 / 9,85
Tingkat pendidikan formal istri (%)	
a. SD	10
b. SMP	35
c. SMA	30
d. PT	25

* __ / __ = nilai rata-rata / standar deviasi

Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas tingkat pendidikan formal istri yakni tamatan SMP dengan persentase sebesar 35%. Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap perilaku (baik pengetahuan, keterampilan dan sikap), pola pengambilan keputusan, kreatifitas dan efisiensi serta keefektifan seseorang dalam berusaha tani. Menurut Bandolan *et al.*, (2008) bahwa tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap penerimaan teknologi yang diberikan. Senada dengan hal tersebut, Drakel (2008) menyatakan bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi cara berfikir terhadap respon-respon inovatif dan perubahan-perubahan yang dianjurkan. Sumarmiyati dan Rahayu (2015) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa tingkat pengetahuan dan pendidikan juga merupakan faktor penentu keberhasilan dalam pengembangan tanaman obat skala rumah tangga. Disamping itu, didukung pula dengan sikap yang terbuka dan mau belajar.

Rata-rata dalam satu keluarga terdiri dari 3 - 4 orang, yang umumnya terdiri dari suami, istri dan dua orang anak. Banyaknya anggota keluarga dapat memberikan kontribusi berupa waktu maupun tenaga dalam pemanfaatan pekarangan. Pekarangan umumnya dikelola oleh istri yang dibantu oleh suami dan anak. Pada umumnya istri merupakan ibu rumah tangga sehingga memiliki banyak waktu luang jika dibandingkan dengan suami.

Mata pencaharian penduduk Desa Blimbing cenderung beragam, mayoritas sebagai buruh dan swasta, sedangkan lainnya sebagai PNS, petani/peternak dan sebagainya. Tingkat pendidikan formal yang dimiliki berpengaruh kepada jenis pekerjaan yang didapat. Untuk pekerjaan utama istri mayoritas sebagai Ibu Rumah Tangga, meskipun ada pula yang memiliki pekerjaan sebagai PNS maupun petani/peternak. Tugas dan tanggung jawab seorang istri begitu besar seperti merawat dan mendidik anak serta mengatur urusan rumah tangga.

SUMBER DAYA ALAM

Rata-rata kepemilikan lahan oleh masyarakat di Desa Blimbing yaitu 5.920 m² (Tabel 4) terdiri dari luas tanah, bangunan dan pekarangan. Luas pekarangan yang dimiliki rata-rata 164,40 m². Dari luasan tersebut cukup untuk mendukung pelaksanaan KRPL. Pemanfaatan pekarangan secara optimal diharapkan dapat memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Menurut Soemarwoto (1991) dalam Yosef (2014) lahan pekarangan memiliki beberapa fungsi antara lain dapat menambah nilai estetika sebuah pekarangan jika di dalam pekarangan tersebut terdapat bervariasi tanaman (tanaman pangan, sayur-sayuran, buah-buahan, obat-obatan dan sebagainya). Dengan pengaturan yang rapi, akan lebih memperindah halaman (Gambar 1).

Tabel 4. Luas tanah, bangunan dan pekarangan yang dimiliki responden di Desa Blimbing Kecamatan Boja Kabupaten Kendal.

Variabel	Nilai Variabel
1. Luas Tanah*	296,00 / 205,20
2. Bangunan*	84,80 / 56,92
3. Pekarangan*	164,40 / 176,83
Total	5.920 m ²

* __ / __ = nilai rata-rata / standar deviasi

Gambar 1. Penataan tanaman di halaman rumah di Desa Blimbing, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal.

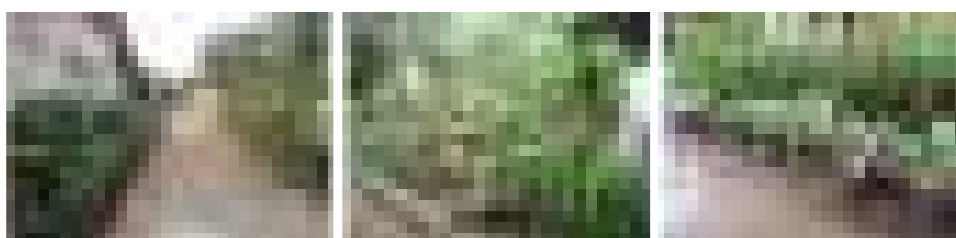


Strata RPL berdasarkan luas lahan pekarangannya, mayoritas memiliki pekarangan yang tergolong strata sedang (120 - 400 m²). Penggolongan strata ini berkaitan dengan jenis tanaman yang diusahakan pada masing-masing pekarangan.

Tabel 5. Strata RPL berdasarkan luas lahan pekarangan di Desa Blimbing Kecamatan Boja Kabupaten Kendal.

Variabel	Nilai Variabel (% Responden)
1. Sangat Sempit (<30 m ²)	30
2. Sempit (30 - 120 m ²)	20
3. Sedang (120 - 400 m ²)	45
4. Luas (>400 m ²)	5
Jumlah	100

Gambar 2. Kondisi pertanian KRPL di Desa Blimbing, Kecamatan Boja



Pada umumnya masyarakat menanam tanaman sayuran seperti sawi, cabai, bawang daun, tomat, terong, sawi jepang, dan sebagainya. Beberapa ada yang mengusahakan untuk beternak seperti ikan atau ayam. Untuk tahun 2014 ada tanaman yang wajib ditanam yaitu bawang merah dan cabai rawit. Hal ini dikarenakan kedua komoditas sayuran tersebut memiliki fluktuasi harga yang tidak stabil, dan harganya dapat naik drastis pada saat menjelang dan saat hari-hari besar keagamaan. Dilihat dari stratanya, penataan tanaman di lahan pekarangan dapat dikombinasikan, tanaman dapat langsung ditanam di lahan pekarangan atau dapat menggunakan polibag/pot yang ditata pada lahan maupun di rak-rak.

KELEMBAGAAN

Salah satu pendukung keberhasilan suatu program yaitu dilihat dari kelembagaan kelompoknya, dalam hal ini yaitu kelembagaan masyarakat Desa Blimbing sebagai pelaksana program KRPL. Kelembagaan dalam pelaksanaan KRPL ini meliputi pengelolaan administrasi, pertemuan rutin serta permodalan.

Pengelolaan administrasi yang telah dilaksanakan sudah berjalan dengan baik dan rekap administrasi rangkaian kegiatan dilaksanakan dengan tertib. Pertemuan kelompok rutin dilakukan setiap bulan minimal satu kali. Pertemuan tersebut dapat digunakan sebagai ajang saling bertukar informasi antar warga masyarakat. Dalam pelaksanaan KRPL terkadang ditemui permasalahan, baik dalam budidaya tanaman, OPT dan sebagainya. Warga mengundang PPL setempat/BPTP Jawa Tengah untuk menjadi narasumber dalam rangka memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh

warga saat pelaksanaan KRPL. Untuk mempercepat diseminasi teknologi sampai ke pengguna, diperlukan beberapa upaya antara lain penyuluhan/pertemuan melalui media cetak/elektronik, demonstrasi plot (demplot) dan sebagainya (Ruskandar *et al.*, 2008).

Permodalan untuk mengembangkan usaha budidaya pekarangan masih perlu banyak mendapatkan dukungan. Selama kegiatan berlangsung, modal yang digunakan mayoritas dari pihak lain/BPTP Jawa Tengah antara lain berupa bibit, polibag dan sebagainya. Seiring berjalannya waktu, diharapkan warga sudah semakin mandiri dalam hal permodalan. Permodalan dapat berasal dari pengelolaan KBD melalui penjualan bibit tanaman dan swadaya.

PERSEPSI MASYARAKAT

Masyarakat pelaksana program KRPL merasakan manfaat yang diperoleh dari kegiatan KRPL. Tingkat kemanfaatan pendampingan dan manfaat yang dirasakan dapat dilihat pada Tabel 6. Pada pendampingan KRPL tersebut, masyarakat menilai tingkat kemanfaatan pendampingan yaitu sangat besar (60%). Manfaat yang diperoleh antara lain timbulnya kesadaran warga masyarakat tentang pentingnya pemanfaatan pekarangan/pangan sehat serta dapat menumbuhkan peluang sumber ekonomi baru bagi masyarakat. Menurut Soemarwoto (1991) *dalam* Yosef (2014) lahan pekarangan memiliki beberapa fungsi antara lain sebagai fungsi produksi sehingga dengan kegiatan KRPL tersebut, dapat diperoleh produk berupa aneka bahan pangan (sayuran dan buah-buahan). Dari hasil penjualan sayur/buah-buahan akan menjadi sumber pendapatan keluarga.. Kelebihan hasil yang dijual merupakan penghasilan yang diperoleh dan dapat dikategorikan sebagai tambahan pendapatan (Daniel, 2012). Disamping itu, terdapat manfaat lainnya yaitu masyarakat memperoleh tambahan informasi mengenai teknologi pemanfaatan pekarangan serta dapat mendorong tumbuhnya kebersamaan antar warga masyarakat.

Respon masyarakat yang positif terhadap program KRPL ini karena masyarakat telah merasakan banyak manfaat yang bisa diambil. Oleh karena itu, respon yang positif terhadap adanya program pengembangan KRPL ini dapat menjadi faktor pendukung atau sebagai salah satu potensi yang dapat menjadi dasar dalam peningkatan pengembangan KRPL di Desa Blimbing. Dengan adanya pembelajaran yang terus menerus dan berkelanjutan pada masyarakat akan meningkatkan pengetahuan sehingga dapat merubah pemikiran masyarakat untuk dapat memanfaatkan lahan pekarangan secara optimal, salah satunya sebagai salah satu sumber pangan.

Tabel 6. Manfaat pendampingan KRPL .

Uraian	Persentase (%)
1. Tingkat kemanfaatan pendampingan	
a. Sangat besar	60
b. Besar	40
c. Sedikit	0
d. Tidak ada	0
2. Manfaat yang dirasakan	
a. Teknologi pemanfaatan pekarangan	80
b. Penyadaran tentang pentingnya pemanfaatan ekarangan/pangan sehat	90
c. Mendorong tumbuhnya kebersamaan antar warga masyarakat	80
d. Menumbuhkan peluang sumber ekonomi baru bagi masyarakat	90
e. Lainnya	20

DAFTAR PUSTAKA

- Bandolan Y., Abd. Aziz dan Sumang. 2008. *Tingkat Adopsi Petani Terhadap Teknologi Budidaya Rambutan di Desa Romangloe Kecamatan Bontomaramu Kabupaten Gowa*. Jurnal Agrisistem, Desember 2008, Vol. 4, No. 2.
- BPS Kabupaten Kendal. 2014. *Kecamatan Boja dalam Angka Tahun 2014*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kendal.
- BPS Kabupaten Kendal. 2014. *Kabupaten Kendal dalam Angka 2014 (Kendal in Figure 2014)*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kendal.
- Daniel, M. 2012. *Meninjau Manfaat dan Tantangan m-KRPL*. http://harianhaluan.com/index.php?option=com_content&view=article&id=16849:meninjau-manfaat-dan-tantangan-mk-rpl&catid=11:opini&Itemid=83 [4 Februari 2014].
- Drakel, Arman. 2008. *Analisis Usahatani Terhadap Masyarakat Kehutanan di Dusun Gumi Desa Akelamo Kota Tidore Kepulauan*. Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan, Volume I, Oktober 2008.
- Kementerian Pertanian. 2012. *Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari*.
- Mulyo, J.H., A.W. Utami, Sugiyarto, A.D. Nugroho, R.A. Novia dan D.A. Safitri. 2011. *Studi Komparatif Ketahanan Pangan Rumah Tangga Tani Wilayah Pedesaan dan Perkotaan di Kabupaten Sleman*. Prosiding Seminar Nasional Penguatan Sosial Ekonomi Pertanian Menuju Kesejahteraan Masyarakat. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Pramono, J., Ambarsari, I., Jatuningtyas, R.K., Komalawati, Dini, D., Abadi. 2014. *Pendampingan Kawasan Rumah Pangan Lestari Kabupaten Kendal, Demak dan Kota Semarang*. Laporan Akhir Kegiatan, BPTP Jawa Tengah.
- Rahayu, M. dan Prawiroatmodjo, S. 2005. *Keanekaragaman Tanaman Pekarangan dan Pemanfaatannya di Desa Lampeapi, Pulau Waoni, Sulawesi Tenggara*. J. Tek. Ling P3TL-BPPT 6(2):360-364.
- Ruskandar, et al., 2008. *Preferensi Petani Terhadap Beberapa Varietas Unggul Padi*. http://www.litbang.deptan.go.id/special/padi/bbpadi_2008_prosb406.pdf, [10 Desember 2010].
- Saliem, H.P. 2011. *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) : Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan*. Disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) di Jakarta tanggal 8-10 November 2011. <http://www.opi.lipi.go.id/data/1228964432/data/13086710321319802404.makalah.pdf>, [17 Januari 2014].
- Saptana, Rusastra, I.W., Susilowati, S.H., Situmorang, J., Ashari, Purwantini, T.B., Supriyatna, Y., Nurasa, T., Suharyono, S., Ar-Rozi, A.M. 2011. *Dampak Program Kawasan Rumah Pangan Lestari Terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga dan Pengembangan Ekonomi di Perdesaan*. Laporan Akhir. Pusat Analisis Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/LHP_2011_SPT.pdf. [25 Maret 2015].
- Sumarmiyati dan Rahayu, S.W.P. 2015. *Potensi Pengembangan Tanaman Obat Lokal Skala Rumah Tangga untuk Mendukung Kemandirian Pangan dan Obat di Samarinda, Kalimantan Timur*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia Volume 1, Nomor 2, April 2015.
- Yasin A.Z.F. 2003. *Masa Depan Agribisnis Riau*. UNRI Press. Pekanbaru.
- Yosef. 2014. *Fungsi Pekarangan (Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan sebagai Sumber Pangan)*. <http://forest4betterlife.blogspot.com/2014/01/fungsi-pekarangan-optimalisasi.html> [29 Januari 2014].

POTENSI BAYAM LOKAL GROBOGAN DALAM RANGKA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS BAYAM NASIONAL

Aryana Citra K, Nur Fitriana, dan Agus Hermawan

Bayam merupakan salah satu sayuran daun terpenting di Asia dan Afrika. Sayuran ini merupakan sumber kalsium, zat besi, vitamin A dan Vitamin C. Dalam 100 gram bagian bayam yang dapat dimakan mengandung sekitar 2,9 mg zat besi (Fe). Bayam adalah tanaman semusim yang berumur pendek dan dapat dibudidayakan dengan mudah di pekarangan rumah atau lahan pertanian. Berdasarkan cara panennya bayam dibagi dua, yaitu bayam cabut dan bayam petik atau bayam kakap (Kirana *et al.*, 2009).

Luas panen, produksi dan produktivitas bayam di Indonesia tahun 2008-2012 cenderung statis bahkan menurun dengan rata-rata penurunan -1,43% per tahun, -3,39% per tahun, dan -1,99% per tahun (Pusdatin, 2013), bahkan produktivitas bayam pada tahun 2010-2014 mengalami penurunan lebih tinggi yaitu sebesar -4,90. Produktivitas pada tahun 2010 sampai 2013 berkisar pada 3 ton lebih, namun pada tahun 2014 menurun sampai pada angka 2,96 ton/ha (Deptan, 2014).

Menurut Pusdatin (2013), meningkatnya luas panen tidak berbanding lurus dengan meningkatnya produksi/produktivitas bayam. Hal ini diduga karena lahan pertanian subur yang semakin berkurang menyebabkan kemampuan produksi per luas tanam (produktivitas) bayam yang ditanam juga semakin menurun. Selain itu diduga penerapan teknologi budidaya bayam masih rendah yang menurunkan kualitas bayam itu sendiri sehingga terjadi penurunan produksi (Wachjar dan Rizkiana, 2013). Salah satu upaya meningkatkan produktivitas dengan menggunakan varietas yang memiliki produktivitas tinggi.

Varietas yang dianjurkan adalah Giti Hijau, Giti Merah, Kakap Hijau, Bangkok dan Cimangkok. Namun yang tersedia di tempat penjualan benih biasanya varietas Bisi (Kapal Terbang) dan Maestro (Panah Merah). Daya tumbuhnya lebih dari 90%, vigor murni, bersih dan sehat (Rieuwpassa, 2011).

BAYAM MERAH vs BAYAM HIJAU

Bayam hijau dan merah sama-sama memiliki manfaat baik bagi tubuh karena merupakan sumber kalsium, vitamin A, vitamin E dan vitamin C, serat, dan juga betakaroten. Selain itu, bayam juga memiliki kandungan zat besi yang tinggi untuk mencegah anemia. Kandungan kalsium dalam bayam juga dapat mencegah pengapuran tulang.

Perbedaan dari kedua bayam ini hanya pada warnanya. Bayam hijau memiliki kandungan klorofil dan betakaroten lebih tinggi daripada bayam merah. Sedangkan bayam merah mengandung betasianin dan antosianin-pigmen alami yang lebih tinggi daripada bayam hijau. Bayam hijau dan merah mempunyai sifat antioksidan, antikanker, antihipertensi, dan antihiperlipidemia. Dengan antioksidan yang tinggi, bayam hijau dan merah memiliki manfaat antiaging yang sama kuat. Namun, warna bayam yang lebih gelap, baik itu merah maupun hijau, memiliki kandungan nutrisi dan gizi lebih tinggi daripada bayam yang berwarna lebih terang. Bagi penderita kadar asam urat tinggi, artritis, dan peradangan di saluran cerna sebaiknya tidak terlalu banyak mengonsumsi bayam (Femina, 2014).

Bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) ialah salah satu jenis dari varietas bayam cabut yang mempunyai ciri khusus yaitu tanamannya berwarna merah. Dikenal sebagai salah satu sayuran bergizi tinggi karena banyak mengandung protein, vitamin A, vitamin C dan garam-garam mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh dan mengandung antosianin yang berguna dalam menyembuhkan penyakit anemia. Antosianin adalah senyawa fenolik yang masuk kelompok flavonoid dan berfungsi sebagai antioksidan (Damanhuri, 2005). Bayam terkenal dengan sayuran sumber zat besi, selain mengandung vitamin A, vitamin C, kalsium, karotenoid dan flavonoid yang merupakan zat aktif dengan khasiat antioksidan (Suwita *et al.*, 2010). Kandungan gizi bayam merah dibandingkan bayam hijau disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Kandungan gizi bayam merah dan hijau.

Zat Besi	Bayam Merah	Bayam Hijau
Energi (kkal)	51	36
Protein (g)	4,6	3,5
Lemak (g)	0,5	0,5
Karbohidrat (g)	10	6,5
Kalsium (mg)	368	267
Fosfor (mg)	111	67
Besi (mg)	2,2	3,9
Vitamin A (SI)	5,800	6,090
Vitamin B (mg)	0,08	0,08
Vitamin C (mg)	80	80
Air (g)	82	87

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes (1992).

Bayam merah (*Althernanthera amoena* Voss) memiliki batang tegak, ada yang batangnya bercabang ada pula yang tidak bercabang. Warna batang juga ada yang hijau, merah, kuning atau kombinasinya (Sahat dan Hidayat, 1996). Produksi bayam merah sendiri masih sangat minim di Indonesia, karena mayoritas masyarakat kita tidak banyak mengenal bayam merah. Ketidakpopuleran bayam merah berakibat pada

budidaya maupun pemasarannya juga belum begitu intensif. Padahal peran antosianin yang terdapat pada bayam merah bermanfaat bagi tubuh sebagai antioksidan. Selain banyak yang tidak mengenal, alasan lainnya adalah bayam merah penuh memiliki cita rasa khas yang tidak semua orang dapat menyukainya.

BAYAM LOKAL GROBOGAN DI TEMPAT ASALNYA

Salah satu kultivar bayam yang belum dilepas dan memiliki produktivitas yang baik adalah bayam lokal Grobogan. Berdasarkan hasil diskusi dengan petugas PPL dan beberapa petani kunci diketahui bahwa bayam lokal Grobogan adalah bayam lokal yang telah berkembang di wilayah Kecamatan Toroh terutama di Desa Katong selama lebih dari 15 tahun. Namun, setelah dikonfirmasi ke pihak Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan, bayam tersebut bukanlah bayam lokal wilayah setempat. Memang untuk mendaftarkan suatu kultivar tanaman menjadi suatu varietas yang resmi dilepas membutuhkan banyak faktor pendukung. Candra (2014) suatu kultivar yang didaftarkan untuk mendapatkan Perlindungan Varietas Tanaman (PVT) harus memiliki karakteristik baru, unik, seragam, stabil, dan telah diberi nama. Perlu banyak pengujian dan dukungan dari berbagai pihak untuk membuktikan bahwa bayam lokal Grobogan tersebut memiliki karakter tersebut.

Desa Katong Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan merupakan suatu daerah penghasil sayur-sayuran seperti bayam, kangkung, jagung manis, sawi, dan lain-lain. Dari berbagai macam sayuran tersebut, selain menghasilkan sayurannya juga menghasilkan benih yaitu benih bayam. Namun, sementara ini benih yang dihasilkan hanya untuk sendiri atau untuk petani sekitar, dan pengemasannya juga masih sekedarnya.

Berdasarkan kajian bayam lokal Grobogan eksisting sebelumnya, diketahui bahwa bayam lokal Grobogan terdiri dari 3 jenis yaitu bayam bertulang daun merah, bayam batang putih, dan bayam batang merah. Salah satu ciri yang paling menonjol adalah pada permukaan tengah daunnya muncul warna merah seperti penampilan bayam Giti merah tetapi warna merahnya tidak sejelas bayam Giti merah. Produktivitas bayam lokal Grobogan eksisting pada musim kemarau mencapai 3,8 ton/ha, dan berpotensi untuk ditingkatkan. Hasil analisis ekonomi bayam lokal Grobogan eksisting petani pada musim kemarau, nilai R/C ratio mencapai 1,25 (layak), π /C ratio 0,25 (layak), BEP harga Rp. 3.200/kg dan BEP produksi 3,048 ton/ha (Kusumasari dan Nur, 2014).

PENGUJIAN BAYAM LOKAL GROBOGAN

Berdasarkan data eksisting sebelumnya yang diperoleh, diketahui bahwa bayam lokal Grobogan memiliki produktivitas yang baik. Untuk menguji hal tersebut maka dilakukan pengujian bayam lokal Grobogan dibandingkan dengan beberapa jenis bayam yang lain dengan budidaya yang baik dan benar. Pengujian dengan beberapa jenis bayam yang lain baik dengan varietas hasil pemulia Badan Litbang maupun hasil swasta, antara lain bayam varietas Giti Merah, Giti Hijau, Simeera, dan OR Ayuna.

Dalam pengujian ini membandingkan 2 jenis bayam yaitu bayam merah dan hijau karena bayam lokal Grobogan memiliki warna kemerahan pada tengah daunnya meskipun tidak terlalu kentara seperti pada Giti Merah.

DESKRIPSI BAYAM LOKAL GROBOGAN vs BAYAM VARIETAS LAIN

Bayam lokal Grobogan memiliki deskripsi umur panen cabut 25 hari (jenis bayam *A. tricolor* L.); tinggi tanaman saat panen 20 - 32 cm; batang bulat langsing, halus, warna batang putih/hijau; tulang daun berwarna merah; daun seperti delta berwarna hijau belang merah di tengahnya tapi tidak secerah Giti Merah, warna daun hanya nampak merah hanya pada daun bagian atas saja; potensi hasil dapat mencapai 5,8 ton/ha; rasa daun masak enak dan keras, lebih keras dari bayam Giti Merah dan Giti Hijau, lebih lembut dan lebih enak dibandingkan jenis bayam tahun/skop/kakap (*A. hybridus* L.); cocok untuk berbagai macam masakan; dan dianjurkan penanaman biji langsung ke lahan dengan pupuk organik tinggi (Kusumasari dan Nur, 2014).

Bayam varietas Giti Hijau memiliki deskripsi umur panen cabut 28 hari; tinggi tanaman pada saat panen 20 - 25 cm; batang bulat langsing, halus, warna keputih-putihan; daun seperti delta berwarna hijau keputihan; produksi daun (kotor) 5,6 ton per hektar dengan rendemen 30%; rasa daun masak agak getir dan keras, dan dianjurkan penanaman biji ecer langsung dikebun dengan pupuk organik tinggi (Setiawati dkk., 2007).

Bayam varietas Giti Merah memiliki deskripsi umur panen cabut 30 hari; tinggi tanaman pada umur 30 hari antara 20-25 cm; batang bulat langsing dan halus dengan warna merah tua merata; daun seperti delta berwarna hijau belang merah tua di tengahnya, warna merah nampak pada bagian atas dan bawah daun; produksi daun kotor 3,5 ton per hektar dengan rendemen 33%; rasa daun masak enak, keras; dan dianjurkan biji ditanam ecer langsung di kebun dengan pupuk organik tinggi (Setiawati *et al.*, 2007).

Bayam varietas Simeera memiliki deskripsi umur panen 25-30 hari; daun merah magenta pada seluruh bagian batang dan daunnya. Potensi hasil 12 - 15 ton/ha; cocok ditanam di dataran rendah, dan dapat ditanam di setiap jenis tanah (Bursa Bibit, 2013).

Bayam varietas OR Ayuna memiliki deskripsi umur panen 25 - 30 hari; daun hijau keputihan/hijau muda, pada seluruh bagian batang dan daunnya, seperti hijaunya Giti Hijau. Potensi hasil 12-15 ton/ha; cocok ditanam di dataran rendah, dan dapat ditanam di setiap jenis tanah (Bursa Bibit, 2013).

KERAGAAN HASIL

Pengujian kelima jenis bayam tersebut dilakukan pada bulan Oktober – Desember 2013 di lahan KP Tegalepek BPTP Jawa Tengah. Variabel pengamatan yang diambil adalah penampilan vegetatif dan generatifnya. Variabel pengamatan vegetatif diantaranya adalah tinggi tanaman, bobot basah tanaman saat panen, sedangkan

variabel pengamatan generatifnya adalah berat benih yang dapat dihasilkan tiap tanamannya. Selain produksi sayur, dan produksi benih masing-masing jenis bayam, juga dilakukan uji rasa.

Tanaman yang dijadikan benih dipanen lebih lama daripada bayam yang dijadikan sayur. Panen benih dilakukan apabila tandan bunga bayam telah matang fisiologis yaitu bila telah berwarna coklat (3 bulan setelah semai). Selanjutnya tandan bunga dikeringkan di bawah sinar matahari sekitar 3 - 4 hari. Setelah benih dirasa cukup kering (KA 10%), selanjutnya tandan bunga diremas secara halus sehingga benih bayam terkupas kulitnya. Selanjutnya benih-benih bayam tersebut ditampi untuk dipisahkan dari kotoran, kemudian di kemas dalam kemasan yang kedap udara dan air, misalnya dalam kemasan alumunium foil. Dapat juga benih bayam dikemas dalam kantong kertas atau plastik, kemudian diletakkan dalam kotak atau kaleng yang tertutup rapat dan telah diberi bahan pengering didalamnya (misal : serbuk gergaji atau kapur). Kotak/kaleng tersebut simpan di tempat yang kering dan sejuk (Kirana *et al.*, 2009).

Keragaan tanaman bayam lokal Grobogan dibandingkan dengan 2 varietas hasil Litbang yaitu Giti merah, Giti hijau dan 2 varietas hasil swasta yaitu Simeera dan OR Ayuna dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Bobot basah 5 (lima) jenis bayam saat panen (untuk sayur).

No	Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Bobot Basah per tan (gr)	Produktivitas (ton/ha)	Potensi Hasil (ton/ha)	Prod benih per tan (gr)
1	Lokal Grobogan	23,12	12,89	5,80	3,8-5,8	29,5
2	Giti hijau	27,24	11,84	5,32	5,6	13
3	OR Ayuna	29,54	10,76	4,88	12-15	27,25
4	Giti merah	15,34	9,72	4,37	3,5	10,5
5	Simeera	19,36	8,75	3,94	12-15	11

Sumber : Data primer diolah

Produksi Bayam Sayur

Berdasarkan Tabel 2, bayam lokal Grobogan memiliki bobot basah dan produksi benih per tanaman tertinggi dibandingkan dengan 4 varietas lainnya yaitu bobot basah mencapai 12,89 gr, sedangkan tinggi tanaman mencapai peringkat ketiga yaitu 23,12 cm. Dari keragaan bobot basah dan tinggi tanaman tersebut dapat dikatakan bahwa bayam lokal Grobogan produktivitas untuk dipanen sayur maupun benihnya tertinggi dengan pertumbuhan tanaman yang baik. Hal ini diduga karena bayam lokal Grobogan secara genetis memiliki penampilan tinggi tanaman dan bobot basah dan hasil benih yang lebih tinggi, karena semua tanaman ditanam dengan perlakuan yang sama.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa produktivitas bayam lokal Grobogan memiliki produktivitas tertinggi yaitu 5,8 ton/ha, sedangkan produktivitas Giti Hijau mendekati potensi hasilnya, dan produktivitas Giti Merah melebihi potensi hasilnya. Bayam varietas Simeera dan OR Ayuna jauh dari potensi hasilnya. Hal ini menunjukkan bahwa kultivar lokal Grobogan, Giti Merah, Giti Hijau mampu menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik. Gambar bayam lokal Grobogan dibandingkan dengan 4 varietas bayam lain dapat dilihat pada gambar 1. Pengujian rasa bayam kelima varietas bayam yang disajikan pada Tabel 3.

Gambar 1. Penampilan 5 (lima) jenis bayam (dari kiri ke kanan: Giti Merah, lokal Grobogan, Simeera, OR Ayuna, dan Giti Hijau).



Produksi Benih Bayam

Berdasarkan Tabel 2, bayam lokal Grobogan selain memiliki bobot basah tertinggi juga memiliki produksi benih per tanaman tertinggi pula dibandingkan dengan 4 varietas lainnya yaitu produksi benihnya mencapai 29,5 gr per tanamannya. Budidaya bayam untuk tujuan produksi benih merupakan alternatif lain yang dapat meningkatkan pendapatan pembudidaya. Budidaya bayam dengan tujuan produksi benih pada umumnya sama dengan cara budidaya dengan tujuan konsumsi. Perbedaannya pada produksi benih tanaman harus terhindar dari serbuk sari asing pada saat proses penyerbukan berlangsung dan waktu panen yang lebih lama (Wijaya *et al.*, 2014).

UJI RASA BAYAM

Tabel 3. Uji rasa bayam di KP Tegalepek, Ungaran BPTP Jawa Tengah.

No	Uraian	SM	GM	GH	LG	A
1	Penampilan saat mentah	4	4	4	3	4
2	Penampilan saat matang	3	3	4	4	4
3	Warna saat mentah	4	4	4	3	4
4	Warna saat matang	3	3	4	4	4
5	Rasa	4	3	4	3	4
6	Aroma	4	3	4	4	4
7	Tekstur	3	3	4	3	4

Keterangan: 4= suka, 3=sedang;

SM=Simeera, GM=Giti Merah, GH=Giti Hijau, LG= Lokal Grobogan, dan A=OR Ayuna

Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan hasil uji rasa Tabel 3 baik dari segi penampilan, warna, rasa, aroma dan tekstur untuk masakan secara umum varietas Giti Hijau dan OR Ayuna yang paling disukai oleh responden dibandingkan dengan bayam lokal Grobogan. Hal ini disebabkan karena Giti Hijau dan OR Ayuna memiliki penampilan dan warna saat mentah dan matang yang menarik, rasa dan aroma yang enak, serta tekstur yang lembut. Namun, untuk masakan tertentu seperti pecel bayam lokal Grobogan lebih disukai karena lebih renyah dan tidak terlalu lembek setelah dilakukan perebusan.

Bayam merah yang diwakili varietas Simeera dan Giti Merah secara umum dapat dinyatakan memiliki penampilan saat mentah yang baik namun pada saat matang penampilannya kurang menarik. Hal ini disebabkan karena warna merah pada daun bayam luruh, bahkan pada masakan berkuah warna merah tersebut meluruh di dalam kuah, sehingga warna bayamnya sendiri dan masakan tersebut menjadi tidak menarik. Namun, rasa dan aroma Simeera lebih disukai daripada Giti Merah.

KESIMPULAN

Berdasarkan data keragaan tinggi tanaman, bobot basah, produksi benih, dan tingkat kesukaan, bayam lokal Grobogan perlu dan layak dikembangkan karena selain untuk melestarikan tanaman lokal Jawa Tengah yang memiliki cita rasa khas juga untuk memenuhi kebutuhan bayam mengingat bayam lokal Grobogan memiliki produktivitas tertinggi dibandingkan varietas lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Candra Agus. 2014. *Perlindungan Varietas Tanaman*.
https://id.wikipedia.org/wiki/Perlindungan_Varietas_Tanaman [8 Oktober 2015].

- Damanhuri. 2005. *Pewarisan Aantosianin dan Tanggap Klon Tanaman Ubi Jalar (Ipomea batatas (L.) Lamb) terhadap Lingkungan Tumbuh*. Disertasi. Program Studi Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Brawijaya. 106 h.
- Deptan. 2014. *Produktivitas Sayuran di Indonesia, 2010-2014*. <http://www.pertanian.go.id/ATAP2014-HORTI-pdf/300-ProdtvSayuran.pdf>. [8 Oktober 2015].
- Direktorat Gizi Depkes. 1992. www.manfaat.co.id. 8 Oktober 2015.
- Femina. 2014. *Bayam Hijau vs Bayam Merah*. www.femina.html. 8 Oktober 2015.
- Kirana R, Redy Gaswanto, dan Iteu M. Hidayat. 2009. *Budidaya dan Produksi Benih Bayam*. Puslitbanghorti.litbang.go.id. [8 Oktober 2015].
- Kusumasari, A.C., dan Nur Fitriana. 2014. *Kajian Bayam Lokal Grobogan Eksisting Petani Pada Musim Kemarau Sebagai Potensi Lokal Daerah*. AGRIC Jurnal Ilmu Pertanian (Seminar Nasional dan Lokakarya Peran Inovasi Teknologi Pertanian dalam Pengembangan Bioindustri Berkelanjutan untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan). Edisi Khusus 1 Volume 26 No 3, 2014.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2013. *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2012*. Pusdatin kementan, Jakarta. 7 April 2014.
- Rieuwpassa, Alexander . 2011 *Teknologi Budidaya Bayam*. BPTP Maluku litbang. Go.id. 8 Oktober 2015.
- Sahat, S. dan I. M. Hidayat. 1996. *Khasiat Bayam sebagai Sayuran Berdaun Merah*. Jurnal Agronomi 8(1): 4-5.
- Setiawati W., Rini M., Tri H., Gina A.S. 2007. *Katalog Teknologi Inovatif Sayuran*. Balitsa, Lembang.
- Suwita, Maryam dan Rizqa. 2010. *Pemanfaatan Bayam Merah (Blitum rubrum) untuk Meningkatkan Kadar Zat Besi dan Serat pada Mie Kering*. Jurnal Pangan 6(1): 19-20.
- Wachjar Ade, dan Rizkiana Anggayuhlin. 2013. *Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (Amaranthus tricolor L.) pada Teknik Hidroponik melalui Pengaturan Populasi Tanaman*. Bul. Agrohorti 1 (1) : 127 - 134.
- Wijaya I., Wiwit W., dan Imam Bukhori. 2014. *Jurnal Unars: Respon Tinggi Tipping dan Umur Panen Terhadap Produksi Benih Tanaman Bayam (Amaranthus tricolor L.)*. <http://jurnal.unars.ac.id/artikel/2014-03-00-22-BAB%206.pdf>. [8 Oktober 2015].

TANAMAN TAHUNAN PELESTARI KRPL

Yayuk Aneka Bety

Berdasarkan perkembangan m-KRPL di Jawa Tengah yang merupakan hasil pemetaan yang dilaksanakan pada awal bulan September 2013 menunjukkan bahwa selama tiga tahun kegiatan (2011-2013) m-KRPL yang masuk kategori cukup, masih mendominasi kegiatan m-KRPL di Jawa Tengah. Sedangkan yang masuk kategori baik jumlahnya meningkat, meskipun persentasenya cenderung menurun (Hermawan, *et al.* 2014). Selain terjadinya peningkatan jumlah peserta m-KRPL yang masuk dalam kategori baik dan cukup, telah terjadi peningkatan skor pola pangan harapan serta penghematan/penerimaan (Rp./KK/bln) yang diukur sebelum dan setelah mengikuti kegiatan m-KRPL (BPTP Jawa Tengah, 2012). Keberhasilan yang dicapai selama tiga tahun kegiatan ini diharapkan lestari sampai dengan tahun-tahun berikutnya.

Salah satu kunci keberlanjutan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) sebagai sumber pangan adalah pilihan komoditas yang tepat dan rotasi tanaman (Sarjana, 2014). Pemilihan jenis tanaman merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan agar terjadi kesinambungan kegiatan KRPL dalam upaya menjamin ketersediaan pangan dan peningkatan pendapatan keluarga. Keberlanjutan kegiatan KRPL sering mengalami kendala karena pemilihan jenis tanaman yang tergolong tanaman semusim yang harus ditanam kembali apabila kegiatan tersebut akan dilanjutkan. Sangat intensifnya perawatan tanaman dan pendeknya periode produktif menyebabkan sebagian pelaku yang memiliki kesibukan tinggi menjadi enggan untuk meneruskan kegiatan tersebut. Kegiatan akan berhenti atau menurun intensitasnya setelah tanaman dipanen. Oleh karena itu diperlukan pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan kebutuhan pribadi dan kebutuhan pasar, iklim, luasan lahan dan tidak banyak menyita waktu dalam pengelolaannya.

Pemilihan tanaman tahunan (*pirennial*) yang berupa tanaman sayur-sayuran, buah-buahan, dan tanaman obat diharapkan dapat menjawab kendala tersebut. Jenis tanaman tahunan pada umumnya dapat dipanen sepanjang musim dan perlu diganti atau dirotasi dalam jangka waktu lebih dari satu tahun bahkan sampai lima tahun atau lebih. Definisi yang lebih rinci dari tanaman tahunan adalah tanaman yang pada umumnya berumur lebih dari satu tahun dan pemungutan hasilnya dilakukan lebih dari satu kali dan tidak dibongkar sekali panen. Sebagai sumber pangan, tanaman sayuran dan buah-buahan tahunan termasuk tanaman hortikultura yang menjadi sumber vitamin, garam mineral dan lain-lain yang berupa daun, bunga, buah dan umbinya yang berumur lebih dari satu tahun serta berbentuk pohon. Penggunaan tanaman tahunan sangat menguntungkan karena tanaman tidak perlu diremajakan dalam jangka waktu pendek, biasanya tidak memerlukan perawatan yang intensif, tidak memerlukan biaya dan tenaga yang tinggi, dan memiliki masa produktif yang panjang. Jenis tanaman tahunan yang dapat dimanfaatkan tersedia cukup banyak. Pemilihan tanaman dapat disesuaikan dengan agroklimat setempat yang meliputi suhu, kelembaban, dan ketinggian tempat, serta berdasarkan luasan lahan dan

kelompok lahan (Hantoro, 2014). Dari daftar pengelompokan komoditas yang diterbitkan Kementerian Pertanian (Kementan, 2012) menunjukkan untuk luas pekarangan yang sempit misalnya luas tanah sekitar rumah kurang lebih 72 m² dan pekarangan sempit <120 m² belum banyak tanaman sayuran tahunan yang dianjurkan, masih didominasi tanaman semusim seperti sawi, pakcoi, kangkung, bayam, bawang daun dan lain-lain, hanya tanaman toga dan buah-buahan yang tergolong tanaman tahunan. Tanaman sayuran dan buah-buahan tahunan sering diartikan dengan tanaman jenis pohon yang mengokupasi lahan, padahal tanaman sayuran dan buah-buahan tahunan yang digunakan dapat difungsikan lebih dari satu kegunaan, misalnya sebagai pagar pembatas, penutup pagar, “*eye catcher*”, tonggak rambatan dan fungsi yang lain, sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. Penggunaan tanaman jenis tahunan sebagai elemen taman atau pekarangan diharapkan mampu membantu kelestarian dari kegiatan pemenuhan kebutuhan pangan secara mandiri dan peningkatan kebutuhan keluarga melalui m-KRPL.

ANEKA FUNGSI TANAMAN TAHUNAN DI PEKARANGAN

Fungsi Tanaman Tahunan di Pekarangan sebagai Sumber Pangan, Pakan dan Obat

a. Sumber pangan

Sebagai sumber pangan, menanam tanaman tahunan sangat menguntungkan, karena dapat dipanen lebih dari satu kali. Tanaman tetap berproduksi meskipun tanaman telah dipanen. Menanam tanaman tahunan hanya memerlukan bibit satu kali untuk mendapatkan produksi beberapa kali. Untuk memacu produksi berikutnya, setelah dipanen biasanya tanaman dirawat secara khusus, seperti pemupukan, pengolahan tanah, perompesan, pengairan dan sebagainya. Sebagai sumber pangan, tanaman tahunan dapat dipanen bagian daun, bunga dan buahnya atau kombinasi dari ketiganya. Meskipun demikian, ada skala prioritas agar tidak mengganggu produksi utamanya. Sebagai contoh, tanaman pepaya lebih diutamakan untuk memproduksi buah, sehingga pengambilan daun untuk sayur harus dibatasi.

Agar pemanfaatan pekarangan berlangsung secara efisien dan efektif, penataan dan jenis tanaman yang ditanam merupakan sumber pangan yang komplit, yaitu sebagai sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral, sehingga dari satu hamparan dapat diperoleh hasil panen yang mampu memenuhi semua unsur yang dibutuhkan manusia. Untuk memenuhi semua unsur tersebut, pada pekarangan dengan luasan sedang dapat ditanam tanaman sumber karbohidrat seperti pisang, uwi, keladi, sedangkan protein diperoleh dari tanaman seperti kecipir, kara, turi, kelor. Vitamin dan mineral diperoleh dari tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan seperti pepaya, cincau, beluntas, empo-empun dan sebagainya. Dalam memilih jenis tanaman, diusahakan tanaman tersebut memiliki fungsi dan dikonsumsi dengan cara yang bervariasi, sebagai contoh pepaya sebagai buah, katuk sebagai sayuran, cincau sebagai minuman, empon-empon sebagai bumbu dan obat herbal dan seterusnya.

b. Sumber pakan

Selain sebagai sumber pangan, tanaman pekarangan dapat berfungsi sebagai sumber pakan. Pekarangan yang cocok digunakan sebagai sumber pakan minimal memiliki luasan sedang (120 - 400 m²), karena pada lahan yang sempit (<120 m²) biasanya diutamakan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Selain itu tanaman untuk pakan biasanya memiliki kanopi yang luas dan diperlukan dalam jumlah banyak dalam waktu singkat, sehingga diperlukan lahan yang agak luas. Agar mendapatkan hasil yang optimal, jenis dan jumlah tanaman pakan yang ditanam memiliki jenis dan jumlah yang disesuaikan dengan ternak yang dipelihara. Berdasarkan anjuran dari Kementerian Pertanian (2012) pada pekarangan sedang di perkotaan, peternakan yang dianjurkan adalah pemeliharaan ikan air tawar untuk konsumsi seperti lele, nila, dan gurami. Di pedesaan dapat ditambah dengan pemeliharaan kambing, domba, dan ayam buras. Tanaman intensifikasi pagar yang dianjurkan (Kementan 2012) dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan. Tanaman tahunan tersebut antara lain gliriside, kaliandra, dadap, dan rumput. Tanaman tahunan lain yang berpotensi sebagai sumber pakan dan pangan, antara lain turi, nangka, kara, kecipir untuk tambahan ransum kambing dan domba, serta keladi dan teratai untuk pakan ikan. Bahkan tanaman teratai selain sebagai sumber pakan juga dapat digunakan sebagai antibiotik alami untuk mencegah penyakit pada ikan yang disebabkan oleh bakteri (Widya, 2013).

c. Sumber obat-obatan

Tanaman obat keluarga (Toga) yang didominasi jenis tanaman tahunan merupakan jenis tanaman yang sangat dianjurkan untuk ditanam pada program pemanfaatan pekarangan. Tanaman obat sudah dianjurkan untuk ditanam pada lahan tanpa pekarangan di perkotaan maupun di pedesaan (Kementan, 2012). Tanaman obat di pekarangan memiliki nilai yang sangat penting dalam keluarga karena memiliki fungsi sebagai obat pertolongan pertama, pemelihara kesehatan, dan kecantikan. Selain itu sebagian tanaman obat memiliki warna dan bentuk daun maupun bunga yang indah, sehingga memiliki fungsi ganda sebagai tanaman obat sekaligus sebagai tanaman hias. Berdasarkan jenis tanamannya, sebagian besar toga termasuk jenis tanaman tahunan, sehingga mudah dan murah pemeliharaannya. Tanaman tahunan untuk toga antara lain empon-empon, sirih, binahong, keji beling, makuta dewa dan lain-lain, sedangkan yang memiliki fungsi sebagai tanaman hias antara lain melati, mawar, sedap malam, lidah buaya, kumis kucing, kaca piring, dan asoka.

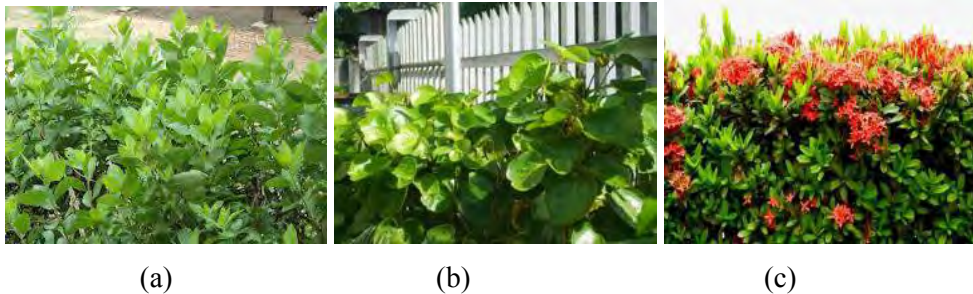
Fungsi Lain Tanaman Tahunan di Pekarangan.

a. Tanaman Pagar atau Penutup Pagar.

Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan yang sempit, pagar permanen di sekitar rumah yang biasanya berbahan "*massif*" seperti batu bata, besi atau kayu dapat diganti dengan tanaman pagar. Tanaman pagar yang paling cocok adalah tanaman tahunan yang "*edible*" atau dapat dimakan dan sebagai tanaman obat. Jenis tanaman tersebut untuk lahan terbatas antara lain beluntas, katuk, mangkokan, cikra-cikri, melati, kaca piring, bunga sepatu, asoka dan lainnya (Gambar 1). Untuk pekarangan yang lebih luas dapat ditambah dengan jenis tanaman yang dapat

difungsikan sebagai sumber pangan atau pakan seperti ubi kayu, petai cina, kelor, glirisida dan sebagainya. Jenis tanaman pagar, selain memiliki banyak manfaat pada umumnya memiliki keistimewaan seperti memiliki bentuk pohon perdu, batang kuat, percabangan yang teratur, serta warna dan bentuk daun yang indah. Selain itu, tanaman tersebut tidak memiliki fase pengguguran daun atau “*ever green*”. Keragaan tanaman yang demikian menyebabkan jenis tanaman tersebut cocok apabila difungsikan sebagai pagar.

Gambar 1. Pagar hidup tanaman beluntas (a), mangkokan (b), dan asoka (c).



Selain berfungsi sebagai pagar, beberapa jenis tanaman tahunan dapat difungsikan sebagai tanaman penutup pagar. Pada pagar permanen terbuka, penutup pagar yang biasanya dibuat dari bahan fiber dapat diganti dengan tanaman rambat seperti sirih, cincau, binahong, paria, melati rambat, mawar pagar dan lain-lain (Gambar 2). Tanaman ini selain berfungsi sebagai penghasil pangan dan obat, juga memiliki kanopi yang dapat menutup pagar dan memiliki nilai estetika yang tinggi yang dapat berfungsi sebagai tanaman penghias halaman. Pada lahan pekarangan yang lebih luas, jenis tanaman penutup pagar lebih banyak variasinya. Karena luasan lahan yang lebih lebar, maka dimungkinkan untuk memilih jenis tanaman pagar yang memiliki kanopi yang lebih luas.

Gambar 2. Tanaman penutup pagar sirih (a) dan paria (b).



b. Tanaman sebagai titik pandang (“eye catcher”)

Tanaman sebagai “*eye catcher*” memiliki fungsi sebagai titik pandang, pusat perhatian atau titik awal dimulainya penataan pekarangan. Biasanya tanaman “*eye catcher*” memiliki keragaan yang menarik, dan berbeda dari tanaman di sekitarnya. Tanaman yang difungsikan sebagai “*eye catcher*” dapat berupa tanaman berbentuk pohon yang memiliki keragaan bagus atau jenis tanaman hias. Tanaman ini dapat ditanam langsung di tanah atau berupa tanaman tahunan ditanam dalam pot (tambulapot). Agar sesuai dengan tujuan m-KRPL, yaitu untuk menyediakan pangan dan obat keluarga secara mandiri, maka tanaman yang digunakan harus memiliki fungsi tersebut. Tanaman delima, makuta dewa, pepaya dapat digunakan sebagai “*eye catcher*”. Pada lahan pekarangan yang lebih luas dapat dipilih tanaman buah yang memiliki kanopi tidak terlalu luas, biasanya bibit berasal dari cangkok, seperti rambutan, mangga, kelengkeng dan sebagainya. Tanaman ini dapat ditanam di pojok pekarangan agar tidak menaungi tanaman dibawahnya. Apabila yang digunakan sebagai “*eye catcher*” adalah tanaman hias, maka mawar, kaca piring, dan asoka dapat dipilih karena tanaman tersebut berfungsi sebagai tanaman obat.

Gambar 3. Tanaman “*eye catcher*” mangga dengan anggrek (a) dan pepaya dalam pot (tambulapot)(b).



(a)



(b)

c. Tanaman penutup pergola.

Tanaman penutup pergola dapat berfungsi sebagai sumber makanan dan obat, tetapi juga berfungsi sebagai peneduh dan naungan pada garasi terbuka. Pemilihan jenis tanaman penutup pergola diusahakan yang berjenis tahunan, bermanfaat, dan memiliki tampilan yang bagus dan rapi. Untuk yang berjenis tahunan harus memiliki pertumbuhan vegetatif yang cepat dan mudah bertunas. Kemampuan ini diperlukan, karena tanaman pergola harus sering dirapikan karena posisinya berada di atas jalan masuk. Tanaman tahunan atau setahun yang biasa digunakan sebagai penutup pergola antara lain markisa, mawar rambat, melati rambat, cincau rambat, sirih, binahong, paria, oyong, golden pumpkin, dan labu siam (Gambar 4).

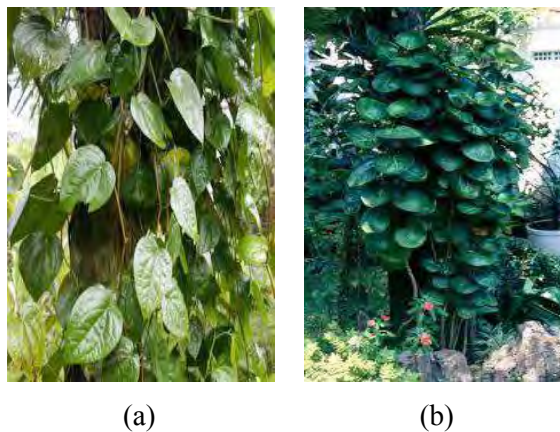
Gambar 4. Tanaman penutup pergola jenis sayuran (paria)(a) dan jenis buah-buahan (markisa)(b).



d. Tanaman rambatan.

Karena luas lahan yang tersedia sempit, maka diupayakan dalam satu luasan ditanami lebih dari satu macam tanaman dengan memperhatikan persaingan unsur hara. Penggunaan tanaman penghasil pangan sebagai tonggak rambatan membuat penggunaan tanah lebih efisien. Tanaman keras tahunan seperti turi dan kelor dapat difungsikan sebagai tanaman rambatan untuk jenis tanaman menjalar yang memiliki nilai estetika tinggi, seperti cincau rambat, sirih, binahong atau yang lainnya. Tanaman yang difungsikan untuk rambatan, dipilih yang tidak memiliki banyak cabang dan tumbuh kearah atas, sehingga memiliki postur seperti tonggak rambatan. Penggunaan tanaman sebagai tonggak rambatan dapat dibantu oleh bahan penopang lain seperti bambu atau kayu. Tanaman turi dan petai cina banyak dimanfaatkan sebagai tanaman rambatan vanilla atau lada.

Gambar 5. Tanaman yang dapat dirambatkan ke tanaman keras, antara lain sirih (a), mangkokan (b).



TANAMAN TAHUNAN PELESTARI m-KRPL

Berbagai jenis tanaman tahunan merupakan sumber pangan, pakan, dan obat-obatan yang sangat potensial untuk membantu pelestarian pemanfaatan pekarangan dalam upaya menyediakan pangan, pakan, dan obat secara mandiri dalam keluarga dan masyarakat. Berikut akan diuraikan beberapa jenis tanaman tahunan yang memiliki potensi sebagai tanaman sumber pangan, pakan, dan obat.

Katuk (*Sauropus androgynus*)

Katuk merupakan sayuran yang dikonsumsi daunnya diolah menjadi sayur, pewarna makanan, maupun obat, dan banyak mengandung protein, kalium, kalsium, besi, fosfor, magnesium, pro vitamin A, B, dan C (Sastrapraja, 1979). Katuk bermanfaat untuk meningkatkan produksi ASI (Santoso, 2008) dan telah diproduksi dalam bentuk kapsul. Katuk merupakan tanaman tahunan yang diperbanyak dengan stek, dapat ditanam didataran tinggi atau rendah, tempat yang ternaungi atau terbuka. Pohon katuk berbentuk perdu, memiliki percabangan yang banyak dan kuat sehingga mudah dibentuk menjadi pagar pembatas. Tanaman ini dapat dipanen sepanjang masa produktifnya dengan memangkas cabang atau pucuk muda. Pemangkasan, pengairan dan pemupukan urea dan KCl akan memacu pertumbuhan tunas muda. Pemupukan dengan menggunakan pupuk organik lebih disarankan.

Beluntas (*Plucea indica L.*)

Beluntas merupakan tanaman tahunan dan biasa digunakan sebagai sayuran yang dikukus, lalaban, bahan campuran jamu gendong, bahkan telah dibuat menjadi bentuk simplisia. Daun beluntas berkhasiat melancarkan pencernaan, menghilangkan bau badan dan mulut, meredakan demam, sakit pinggang dan keputihan. Kandungan minyak atsirinya dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherechicia colli* (Ardiansyah, 2002). Pohon beluntas berbentuk perdu dengan percabangan yang banyak, kuat dan teratur, sehingga banyak digunakan sebagai pagar tanaman. Untuk mendapatkan bentuk pertumbuhan yang baik, setiap bulan tanaman dipangkas. Tanaman ini cocok ditanam di lahan terbuka di dataran rendah maupun tinggi dan menyukai cahaya 100%. Perbanyakan dilakukan melalui setek batang dan pucuk dan ditunaskan di tempat pembibitan. Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk N, P, K, dan diusahakan menggunakan pupuk organik (Sastroamidjojo, 1997).

Mangkogan (*Nathopanax scutellarium Merr*)

Mangkogan termasuk tanaman tahunan yang berbentuk perdu, memiliki bentuk dan warna daun yang indah, dan mudah diatur, sehingga sering difungsikan sebagai tanaman hias sekaligus sebagai pagar tanaman. Mangkogan dapat dikonsumsi dalam bentuk sayuran maupun minuman, bahkan saat ini mangkogan sudah diolah menjadi *effervesense* yang diproduksi dalam skala rumah tangga. Mangkogan lebih banyak digunakan sebagai bahan kosmetik tradisional dan obat herbal bahkan sudah masuk dalam industri kosmetik tradisional skala besar. Sebagai obat herbal mangkogan berkhasiat untuk memperlancar ASI, mencegah rambut rontok, memperlancar buang air kecil, mengurangi bau badan, mengobati radang payudara, dan menyembuhkan luka. Berdasarkan uji laboratorium, daun dan batang mangkogan mengandung

kalsium oksalat, peroksidase, amygdalin, fosfor, besi, lemak, protein, vitamin A, B1, dan C (Rahmania *et al.* 2010).

Pepaya (*Carica papaya L.*)

Pepaya merupakan tanaman tahunan yang sangat populer di Indonesia. Pada pekarangan sempit pepaya biasanya ditanam di pojok halaman dan dapat berfungsi sebagai tanaman “eye catcher”. Pepaya memiliki multifungsi sebagai bahan pangan, obat, kosmetik, industri, dan pakan. Buah matang, buah muda, daun dan bunga dapat difungsikan sebagai makanan, obat, kosmetik, dan pakan, sedangkan getahnya merupakan bahan dasar pembuatan enzim papain yang dapat melunakkan daging dan mengubah konformasi protein. Buah pepaya matang dikenal kaya akan vitamin A, dan juga mengandung vitamin C, B kompleks, niacin, kalsium, riboplavin, dan zat besi. Selain sebagai buah meja yang murah dan mudah didapat, pepaya berfungsi sebagai obat herbal untuk kesehatan mata dan kulit, mengoptimalkan fungsi pencernaan, menangkal radikal bebas (antioksidan), menyembuhkan malaria dan demam, dan menambah nafsu makan. Sebagai bahan pakan, buah pepaya sering digunakan sebagai ransum makanan ternak seperti ayam dan daunnya untuk pakan ikan. Pepaya dapat tumbuh di dataran rendah dan tinggi dan menyukai tanah yang memiliki drainase baik. Pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kompos maupun anorganik (<http://id.wikipedia.org/wiki/Pepaya>, diakses 15 April 2015).

Turi (*Sesbania grandiflora*)

Semua bagian tanaman turi memiliki fungsi yang sangat bermanfaat. Bunga, daun, dan buahnya dapat digunakan sebagai bahan pangan, pakan dan obat, batangnya sebagai pohon rambantan, kayu bakar dan bahan pembuatan perkakas, kulitnya untuk bahan kosmetik, getahnya (“gom”) sebagai bahan pembuatan lem, samak, dan pewarna, dan akarnya yang kaya bintil pengikat nitrogen dari udara, sebagai penyubur tanah di sekitarnya. Turi sebagai sumber protein yang baik, karena pada 100 gram berat kering daun mengandung protein kasar sekitar 36% dan 9600 IU vitamin A. Kandungan protein pada biji turi lebih tinggi dengan konsentrasi N hingga 6,5% lebih tinggi dari yang terkandung pada daun sebesar 3,0 - 3,5% (<http://id.wikipedia.org/wiki/Turi>, diakses 15 April 2015). Turi tumbuh dengan baik di dataran rendah sampai sedang, berkembang biak melalui biji dan stek batang, dan memiliki 2 jenis, yaitu turi berbunga merah dan berbunga putih. Sebagai obat herbal, kulit pohon turi yang mengandung tannin tinggi dapat menyembuhkan luka, disentri, peradangan, sariawan, dan memar/bengkak atau berfungsi sebagai antireptik, diuretic, dan pencahar. Getahnya merupakan astringent dan bunganya mengandung gula variabel dan vitamin B. Sebagai pakan, turi, biasa diberikan untuk ternak kambing, domba dan sapi, tetapi tidak dianjurkan untuk ransum hewan berperut tunggal seperti ayam. Turi dapat berfungsi sebagai pengendali hama belalang kayu (*Valanga nigricornis zehntneri*) dengan cara mengundang kumbang endol (*Mylabris putulata*) yang menyukai bunga turi, sementara larvanya akan memakan telur-telur belalang.

Kelor (*Moringe oilefera*)

Di Indonesia, kelor banyak ditanam sebagai pagar atau pembatas kebun. Tanaman ini memiliki multifungsi, karena daun, buah muda dan bijinya dapat digunakan untuk bahan pangan, pakan dan obat, sedangkan buah, bunga, akar dan kulit batangnya dapat dijadikan obat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zakaria *et al.* (2012) daun kelor dianjurkan sebagai asupan gizi untuk balita, karena dalam 100 g daun kelor mengandung 28,19% protein, 11,9 mg beta karoten, 2241,19 mg kalsium, 35,91 mg besi, dan 28,03 mg magnesium. Secara umum, daun kelor mengandung arginin, leusin, metionin dan kaya akan vitamin C, A, kalium, dan kalsium. Dengan kandungan senyawa ini, kelor mampu menurunkan kadar gula darah, rematik, pegal linu, alergi, luka, dan menghancurkan batu ginjal. Sebagai bahan kosmetik, kelor dapat digunakan untuk menghilangkan flek wajah. Yang perlu diperhatikan adalah mengkonsumsi ekstrak kelor >1000 mg/kg berat badan dapat menyebabkan kerusakan hati dan ginjal. Saat ini daun kelor sudah diolah secara pabrikan yang menghasilkan tepung daun kelor. Budidaya kelor sangat mudah karena tidak perlu pemupukan yang intensif dan mudah diperbanyak melalui setek atau biji. Tanaman ini memiliki keunggulan, karena dapat menyuburkan tanah disekitarnya dan cocok untuk ditumpangsarikan.

Melati (*Jasminum sambac*, *J. officinale*)

Jenis melati yang biasa ditanam dipekarangan di Indonesia adalah *J. sambac* dan melati gambir (*J. officinale*). Tanaman melati memiliki berbagai fungsi, yaitu sebagai tanaman hias karena bunganya yang indah dan berbau harum, bahan pewangi teh, bahan kosmetik, obat herbal, rangkaian bunga (roncean bunga), dan bunga tabur. *J. sambac* memiliki bentuk tanaman perdu, berbunga putih bersih, daunnya hijau mengkilap. *J. sambac* memiliki beberapa varietas, antara lain yang berbunga tunggal terbuka dan yang berbunga tumpuk, dengan kadar wangi bunga yang berbeda. *J. sambac* berbunga tumpuk varietas “*Grand Duck of Tuscany*” yang paling banyak dibudidayakan. *J. officinale* merupakan melati special untuk campuran teh karena kadar kewangiannya yang sangat kuat. *J. officinale* memiliki pertumbuhan merambat dengan warna bunga merah gambir ketika masih kuncup dan berubah menjadi putih bersih setelah bunga mekar. Kedua jenis melati ini dapat difungsikan sebagai tanaman pagar dan penutup pagar. Sebagai obat herbal, melati dapat digunakan untuk meningkatkan fertilitas, mengatasi nyeri otot, nyeri sendi, sakit kepala, infeksi pernafasan, sistem pencernaan, antiseptik, sebagai tonik alami, bahan detoksifikasi dan relaksasi, dan menurunkan berat badan. Melati dapat tumbuh di dataran rendah sampai 1500 m dpl, pada tanah yang berpori cukup dengan keasaman tanah netral sampai agak basa (pH 6 - 7), daerahnya panas, cukup kering dan mendapat matahari penuh (Satsijati *et al.*, 1997). Melati sangat populer sebagai campuran bahan teh melati. Dalam proses pembuatan teh melati, bunga melati dicampurkan dengan teh yang sedang difermentasi sampai aroma wanginya tertransfer kedalam teh.

Mawar (*Rosa hybrid*, *Rosa sinensis*)

Mawar memiliki bunga yang berwarna dan berbentuk indah, sehingga posisinya dalam pekarangan dapat sebagai “*eye catcher*”, tanaman pagar dan penutup pagar untuk *Rosa sinensis*. Meskipun dikenal sebagai tanaman hias, mawar memiliki

kegunaan yang sangat luas, antara lain sebagai bahan kosmetik, obat herbal, dan bahan makanan. Yang belum banyak dikenal orang adalah fungsi mawar sebagai bahan makanan. Ekstrak mawar digunakan sebagai aroma alami atau perisa makanan pada pembuatan kue-kue, es krim dan pudding, serta teh. Selain itu bunga mawar digunakan sebagai campuran salad, kue, dan kari. Warna merah yang dihasilkan dari ekstraksi mawar digunakan untuk pewarna, perasa, dan pengawet alami pada yogurt dan es krim (Maureen, 2013). Sebagai obat herbal, berkhasiat untuk mengencangkan kulit, meningkatkan kolagen, menyembuhkan batuk, bengkak karena gigitan serangga, luka memar, kram, campak, melancarkan menstruasi, nyeri haid, rahim turun, memperbaiki kerusakan rambut, mengurangi stress, dan masalah pencernaan. Selain itu mawar dapat digunakan sebagai repellent nyamuk (Meiliah *et al.* 2010). Rosa hybrida dan Rosa sinensis dapat ditanam di lahan terbuka di dataran sedang maupun tinggi.

Labu siam (*Sechium edule*).

Labu siam merupakan sayuran yang populer di Indonesia dan memiliki nama lain seperti manisah, jipang dan lainnya. Bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan, yaitu buah muda untuk sayur, bahan campuran saos tomat, manisan dan lainnya, daun mudanya dapat digunakan untuk sayur atau labab. Selain sebagai bahan makanan, labu siam memiliki khasiat sebagai obat herbal yang sangat komplek, yaitu mampu menurunkan kadar kolesterol, tekanan darah tinggi, pengerasan pembuluh darah arteri, melarutkan batu ginjal, anti kanker dan penuaan dini. Labu siam mengandung vitamin C, A dan B komplek, seperti asam folat, mengandung antioksidan flavonoid poli fenolik seperti apigenin dan luteolin yang dapat mencegah pembentukan kanker dan mencegah penuaan dini. Labu siam merupakan tanaman setahun yang pertumbuhannya merambat, sehingga dapat digunakan sebagai tanaman penutup pagar atau dirambatkan pada tanaman berkayu atau para-para. Labu siam sangat produktif karena untuk tanaman yang pertumbuhannya maksimal setiap kali panen, tiap tanaman mampu menghasilkan 150 buah dan dapat dipanen 30 hari setelah berbunga (<http://www.carakhasiatmanfaat.com/artikel/kandungan-gizi-dan-manfaat-labusiam-bagi-kesehatan>, diakses 10 april 2015).

Gambas atau Oyong (*Lufta acutangula*).

Gambas merupakan tanaman setahun yang kegunaan utamanya adalah buah dan daun muda untuk sayuran dan urat buah tuanya untuk alat pembersih. Tanaman ini tumbuh merambat, sehingga dapat difungsikan sebagai tanaman penutup pagar maupun sebagai tanaman rambat pada tanaman berkayu seperti turi dan kelor. Gambas merupakan sayuran sarat gizi karena mengandung vitamin A, C, dan B dan banyak digunakan untuk mengobati penyakit diabetes, radang usus, dan meningkatkan produksi ASI. Lingkungan tumbuh yang ideal bagi tanaman gambas adalah daerah yang beriklim kering dengan suhu rata-rata 18 - 24° C, tetapi dengan ketersediaan air yang cukup di sepanjang musim. Tanaman gambas dapat diperbanyak dengan menggunakan biji ([https://imgagro.wordpress.com/2014/05/01/cara-budidaya-tanaman-oyong\(gambas\)-yang-baik-dan-benar](https://imgagro.wordpress.com/2014/05/01/cara-budidaya-tanaman-oyong(gambas)-yang-baik-dan-benar), diakses 15 April 2015).

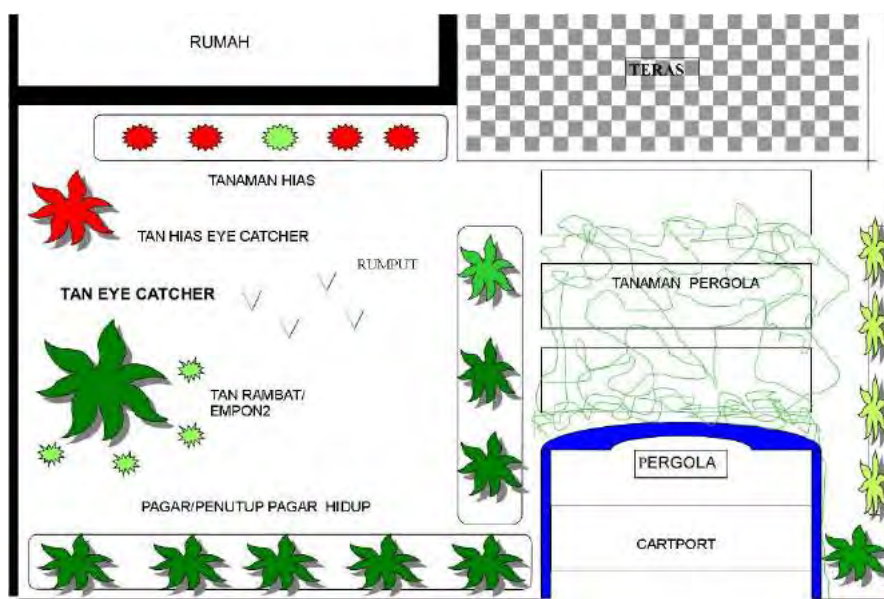
Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)

Kecipir merupakan tanaman tahunan yang tumbuh merambat. Tanaman ini merupakan sumber protein nabati yang sangat baik, karena bijinya mengandung protein sebesar 29,65 g per 100 g biji kecipir. Kandungan lainnya adalah thiamin (B1), riboplavin (B2), niacin (B3), asam panthotenat (B5), vitamin B6, folat, kalsium, besi, magnesium, mangan, fosfor, kalium, natrium dan Zn. Kecipir dapat dikonsumsi buah mudanya, biji, dan daun mudanya dengan mengolahnya menjadi sayur dan lalaban, sedangkan biji tuanya dapat dibuat sebagai bahan dasar kecap. Selain sebagai bahan makanan, kecipir juga berkhasiat sebagai obat. Dilaporkan bahwa ekstrak daun kecipir dapat digunakan untuk mengobati bisul, bengkak mata, dan sakit telinga. Kecipir termasuk tanaman leguminoseae yang akarnya mengandung bintil akar yang mampu mengikat nitrogen dari udara. Kemampuan mengikat nitrogen dan daunnya yang dapat digunakan sebagai pupuk hijau menyebabkan kecipir mampu menyuburkan tanah disekitarnya. Tanaman ini dapat tumbuh baik sampai ketinggian 1000 m dpl dan disarankan ditanam pada akhir musim hujan dan akan berbuah pada musim kemarau untuk menghindari penundaan pembentukan buah (<http://id.wikipedia.org/wiki/Kecipir>, diakses 15 April 2015).

Tanaman tahunan lain yang memiliki potensi besar sebagai salah satu penyedia bahan makanan, obat herbal, bahan kosmetik, pakan, dan tanaman hias antara lain : markisa, sirih, paria, kara, lidah buaya, kaca piring, cincau, binahong, empon-emon, jeruk nipis, petaicina, glyrisidae dan lain-lain.

Contoh penataan pekarangan sempit menggunakan tanaman tahunan

Gambar 6. Penataan pekarangan sempit dengan menggunakan kombinasi antara tanaman tahunan atau setahun dengan tanaman semusim.



Keterangan :

Contoh tanaman pagar hidup : beluntas, mangkokan, katuk, cikra-cikri, melati, kaca piring, asoka.

Contoh tanaman penutup pagar : sirih, cincau, binahong, paria, melati rambat, mawar rambat.

Contoh tanaman “*eye cather*” : pepaya, delima, srikaya, turi, kelor, makuta dewa, mawar, kaca piring, asoka (ditanam langsung ditanah atau tumbulapot).

Contoh tanaman pergola : markisa, sirih, cincau, binahong, paria, mawar rambat, melati rambat, labu siam, golden pumkin, gambas.

Contoh tanaman rambat : sirih, mangkokan, paria, cincau, kecipir, koro, binahong.

PENUTUP

Tanaman tahunan atau setahun dapat membantu melestarikan kegiatan pemanfaatan pekarangan (m-KRPL) sebagai sumber pangan, pakan, dan obat. Tanaman tahunan atau setahun di pekarangan dapat ditata, sehingga memiliki fungsi lain, yaitu sebagai pagar hidup, penutup pagar, *eye cather*, penutup pergola, dan tanaman rambatan yang memiliki nilai estetika tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah. 2002. *Kajian Aktivitas Anti Mikroba Ekstrak Daun Beluntas (Plucea indica L.)*. Tesis. Program Paska Sarjana. Institut Pertanian Bogor.

BPTP Jateng. 2012. *313 Kreasi Inspiratif Masyarakat Karomah Pari (Kawasan Rumah Pangan Lestari) di Jawa Tengah*. Ungaran. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.

Hantoro, R.P. 2014. *Aspek Estetika pada Kawasan Rumah Pangan Lestari. Kawasan Rumah Pangan Lestari, Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan*. Ed.: A. Hermawan, B. Sudaryanto, J. Pramono. Yulianto, I. Ambarsari. Hal. 79-86.

Hermawan, A. dan S. Basuki. 2014. *M-KRPL di Jawa Tengah: Perkembangan dan Kemanfaatan. Kawasan Rumah Pangan Lestari, Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan*. Ed.: A. Hermawan, B. Sudaryanto, J. Pramono. Yulianto, I. Ambarsari. Hal. 9-20.

<http://www.carakhasiatmanfaat.com/artikel/kandungan-gizi-dan-manfaat-labusiam-bagi-kesehatan>, diakses 10 April 2015.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Kecipir>, diakses 15 April 2015.

[https://imgagro.wordpress.com/2014/05/01/cara-budidaya-tanaman-oyong\(gambas\)-yang-baik-dan-benar](https://imgagro.wordpress.com/2014/05/01/cara-budidaya-tanaman-oyong(gambas)-yang-baik-dan-benar), diakses 15 April 2015.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Pepaya>, diakses 15 April 2015.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Turi>, diakses 15 April 2015.

[http://tanaman-herbal.blogspot.com/2014/12/manfaat-dan-khasiat-kembangturi-atau-bunga-turi-\(Sesbania grandiflora L Pers\)](http://tanaman-herbal.blogspot.com/2014/12/manfaat-dan-khasiat-kembangturi-atau-bunga-turi-(Sesbania grandiflora L Pers)), diakses 15 April 2015.

- Kementerian Pertanian. 2012. *Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL)*. Jakarta. Kementerian Pertanian.
- Maureen, G.M.S. 2012. *Mewarnai Es Krim dengan Limbah Bunga Mawar*. (berita.upi.edu/mewarnai-es-krim-dengan-limbah-bunga-mawar-2habis/, diakses 20 Januari 2014).
- Meiliah, Osnani, H., dan K.F. Hendranata. 2010. *The effect of Lavender, Rose, And Rosemary Oil Repellent to Adult Female Aedes Aegypti Mosquitoes*. Indonesian Journal of Herbal Medicine 1: 67-73.
- Rahmania, S., Safitri A.H., dan E. Citrawangi. 2010. *Pemanfaatan Daun Mangkokan (Nothopanax scutellarium Merr) sebagai Bahan Baku Minuman Bersuplemen*. Laporan Hasil Penelitian. Institut Pertanian Bogor. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Santoso. 2008. *Pengaruh Daun Katuk Terhadap Frekuensi dan Lama Menyusui Bayi*. Warta Tumbuhan Obat 3(3):41-42.
- Sarjana, Komalawati, dan A. Hermawan. 2014. *Karakteristik dan Kunci Keberhasilan Program Pengembangan Kawasan Rumah Lestari*. Kawasan Rumah Pangan Lestari, Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan. Ed.: A. Hermawan, B. Sudaryanto, J. Pramono. Yulianto, I. Ambarsari. Hal. 33-47.
- Sastrapraja. 1979. *Analisis Kandungan Kimia Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus L. Merr) dengan GCNS*. Warta Tumbuhan Obat 3(3):31-33.
- Sastroamidjoyo, S. 1997. *Obat Asli Indonesia*. Dian rakyat. Jakarta.
- Widya, D. R. 2013. *Aktifitas Antimikroba Biji Teratai (Nymphaea pubescens L.) terhadap Bakteri Aeromonas hydrophyla, Streptococcus agalactiae, dan Jamur Saprolegnia sp.* Skripsi. Universitas Sumatra Utara, Medan. Universitas Sumatra Utara.
- Satsijati, S. Wuryaningsih dan J. Prasetya. 1997. *Pengaruh Lingkungan Tumbuh dan Kalium Nitrat terhadap Hasil Bunga Melati*. Jurnal Hortikultura 7(2):660-672.
- Zakaria, Tamrin, A., Sirajuddin, dan R. Hartono. 2012. *Penambahan Tepung Daun Kelor pada Menu Makanan Sehari-hari dalam Upaya Penanggulangan Gizi Kurang pada Anak Balita*. Jurnal Media Gizi Pangan 12(1): 41-47.

BUDIDAYA KENTANG SEBAGAI SUBSTITUSI ALTERNATIF BUDIDAYA TEMBAKAU (KASUS DESA TLAHAB, KECAMATAN KLEDUNG KABUPATEN TEMANGGUNG)

Nur Fitriana, Sherly Sisca Piay dan Tri Joko Paryono

Sejauh mata memandang, tanaman tembakau banyak dijumpai. Pemandangan seperti ini terjadi di antara Bulan April – Oktober di Kabupaten Temanggung dan sekitarnya. Seperti desa lain yang berada di wilayah sentra tembakau, hampir semua petani di Desa Tlahab Kecamatan Kledung mengusahakan tembakau sebagai tanaman pokok. Budidaya tembakau sudah lama diusahakan dan sudah turun temurun dilakukan oleh masyarakat.

Sejak dahulu Kabupaten Temanggung dan sekitarnya terkenal sebagai salah satu sentra penghasil tembakau di Jawa. Berkembangnya komoditas tembakau dikarenakan agroekologi yang sesuai. Tanaman tembakau memerlukan persyaratan lingkungan agar tumbuh dengan baik. Desa Tlahab menjadi salah satu desa dari 13 desa yang masuk dalam wilayah Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung. Desa ini terletak di antara lereng Gunung Sumbing dan Gunung Sindoro yang berada pada ketinggian wilayah ± 1.210 m di atas permukaan laut. Topografi tanah 25% tanah miring dan bergelombang. Suhu rata-rata 25°C dan kelembaban 66,3 % - 69,43% atau rata-rata 68,69%. Dengan keadaan suhu dan kelembaban demikian maka sangat mendukung perkembangan usaha pertanian di wilayah Desa Tlahab (Anonim, 2014).

TEMBAKAU SEBAGAI KOMODITAS UTAMA

Tembakau merupakan komoditas utama yang diusahakan oleh penduduk. Komoditas lain yang banyak diusahakan adalah sayuran dan kopi. Sebagai komoditas utama, tembakau menyerap banyak tenaga kerja terutama saat musim tembakau. Komoditas kopi merupakan komoditas perkebunan yang mulai masuk program pemerintah sejak tahun 2013 sebagai upaya diversifikasi tanaman. Komoditas kopi diusahakan oleh beberapa kelompok tani.

Petani tembakau di wilayah Kabupaten Temanggung akhir-akhir ini sering mengalami kerugian akibat gagal panen atau harga jual tembakau rendah. Padahal budidaya tembakau memerlukan waktu relatif lama, sehingga dalam satu tahun praktis para petani hanya bergantung pada hasil dari satu kali panen tembakau. Kondisi tersebut menjadi dasar bagi Pemerintah Kabupaten Temanggung mengeluarkan anjuran agar para petani tidak bergantung pada tembakau, tetapi mencari alternatif komoditas lain agar dapat panen 2 - 3 kali/tahun.

Selain tembakau, beragam jenis sayuran juga diusahakan. Sayuran biasanya ditanam pada bulan-bulan yang tidak menanam tembakau seperti pada Bulan Nopember - Maret. Pada masa tanam tembakau, ada beberapa petani yang tetap menanam beberapa sayuran. Komoditas sayuran yang diusahakan oleh penduduk terdiri dari berbagai jenis. Sayuran yang diusahakan adalah jenis cabai, kara merah, bawang merah, kobis, bawang putih dan loncang. Pola tanam di Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Pola tanam di Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung.

Pertengahan Oktober - Januari	Pebruari - April	April - Agustus	September – Pertengahan Oktober
I. Kentang	Kubis/Sayuran	Kubis/Sayuran Tembakau	Bero
II. Kentang	Kubis/Sayuran	Kubis/Sayuran Kentang	Bero
III. Kentang	Kubis/Sayuran Kentang	Kubis/Sayuran	Bero

Sumber: Analisis data primer

Diversifikasi komoditas dilakukan dengan beragam pertimbangan. Ketergantungan petani terhadap tembakau sebagai salah satu pertimbangan. Harga tembakau relatif lebih tinggi dari harga sayuran namun memiliki resiko yang besar terhadap kegagalan dan permainan harga. Tembakau hanya bisa ditanam dan dipanen sekali dalam setahun sedangkan jenis sayuran lain petani dapat menanam dan memanen lebih dari sekali dalam setahun.

Komoditas kentang dikembangkan sebagai upaya diversifikasi tanaman agar tidak hanya tembakau yang menjadi komoditas utama. Mengingat konservasi lahan, saat ini budidaya kentang diarahkan kepada penerapan prinsip-prinsip budidaya yang ramah lingkungan. Untuk budidaya kentang ramah lingkungan mulai diusahakan oleh Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Daya Manunggal. Budidaya ini dilakukan mulai tahun 2014 dengan mempertimbangkan partisipasi petani. Partisipasi ini penting sebagai bagian dari pemberdayaan masyarakat. Seperti yang disampaikan oleh Ife (2008), dalam proses pengembangan masyarakat harus selalu berupaya untuk memaksimalkan partisipasi, dengan tujuan membuat setiap orang dalam masyarakat terlibat secara aktif dalam proses-proses dan kegiatan masyarakat serta menciptakan kembali masa depan masyarakat dan individu. Senada dengan hal tersebut, Ban dan Hawkins (1999) juga menyampaikan pentingnya partisipasi masyarakat tani.

Gambar 1. Budidaya kentang di Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung.



KOMODITAS ALTERNATIF : KENTANG

Budidaya kentang ramah lingkungan di Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung diawali dari keinginan para pemuda tani yang tergabung dalam Gapoktan Daya Manunggal. Keinginan ini disambut dengan baik oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah dan Pemerintah Kabupaten Temanggung. Kesadaran pemuda tani ini untuk berupaya mengubah kebiasaan/perilaku menjadi modal penting untuk melangkah. Mardikanto (1993) menyampaikan bahwa belajar dengan kesadaran (*purposal learning*) merupakan hal penting bagi keberhasilan suatu pendidikan/ penyuluhan kepada masyarakat.

Kentang dipilih menjadi tanaman diversifikasi karena kentang dianggap mempunyai potensi yang bagus dan sangat jarang petani Desa Tlahab yang mengusahakan kentang. Sebagai komoditas yang baru dirintis, budidaya kentang dilakukan secara bersama-sama oleh anggota dan pengurus gapoktan pada petakan lahan yang telah disepakati. Budidaya ada dua macam yaitu kentang konsumsi dan kentang benih. Berdasarkan evaluasi, budidaya kentang ramah lingkungan diterima dengan baik oleh petani (Paryono *et al.*, 2014).

Apabila dilihat secara makro, kentang berprospek cerah. Sebagai salah satu pangan alternatif substitusi beras, pengembangan kentang perlu terus digalakkan. Konsumsi beras nasional yang begitu tinggi 139 kg/ kapita/ tahun menjadikan Indonesia sebagai negara pengimport beras. Konsumsi akan kentang hanya 2,3 kg/kapita yang jika ditingkatkan menjadi 10 kg untuk mensubstitusi kebutuhan beras maka dibutuhkan sebanyak 2,4 juta ton/ tahun. Produksi kentang nasional baru mencapai 1,1 juta ton/tahun (Paryono *et al.*, 2014).

Gambar 2. Hasil panen kentang.



Tembakau merupakan tanaman eksisting dan sudah membudaya di wilayah ini. Merubah pola pikir petani yang sudah terbiasa menanam tembakau menjadi menanam tanaman lain seperti kentang memerlukan bukti. Salah satu bukti yang dapat dijadikan pertimbangan adalah bagaimana kelayakan kentang untuk diusahakan. Suratiyah (2009) menyampaikan bahwa kelayakan suatu usaha dapat diketahui cara menghitung penerimaan (*revenue* = R), biaya (*cost* = C), keuntungan (π) dan rasio R/C serta rentabilitas (π/C). Untuk itu dilakukan kajian finansial melalui pendekatan analisis usahatani perbenihan kentang, kentang konsumsi, dan usahatani tembakau. Analisis usahatani dihitung berdasarkan luas lahan 1 hektar dalam 1 musim tanam. Hasil analisis secara ringkas seperti Tabel 2.

Tabel 2. Analisis usahatani perbenihan kentang, kentang konsumsi dan tembakau.

Uraian		Perbenihan Kentang	Kentang Konsumsi	Tembakau
A.	Benih	27.000.000	26.000.000	1.700.000
B.	Pupuk	8.790.000	9.400.000	11.280.000
C.	Obat-obatan	2.340.000	1.310.000	430.000
D.	Peralatan sekali pakai	-	600.000	1.800.000
E.	Biaya Tenaga Kerja	10.480.000	6.820.000	18.780.000
F.	Sewa Lahan	15.000.000	15.000.000	25.000.000
G.	Penyusutan peralatan	1.766.667	166.667	2.933.333
Total Biaya		65.376.667	59.296.667	61.923.333
Penerimaan		184.000.000	80.000.000	85.000.000
Keuntungan		118.623.333	20.703.333	23.076.667
R/C Ratio		2,8	1,3	1,4
π/C ratio		1,8	0,3	0,4
Produktivitas tenaga kerja		17,6	11,7	4,5

Sumber: Data primer diolah

Berdasarkan perhitungan analisis, usahatani yang mampu memberikan penerimaan dan keuntungan terbesar adalah usahatani perbenihan kentang. Nilai R/C ratio dan rentabilitas juga tertinggi. Apabila dilihat dari nilai R/C ratio maka ketiga usahatani layak semua namun perbenihan kentang menjadi usaha yang paling layak diantara ketiga usahatani yang dianalisis. Nilai R/C ratio perbenihan kentang sebesar 2,8 artinya dari 1 rupiah biaya yang telah dikeluarkan (C) dapat menghasilkan penerimaan sebesar 2,8 rupiah atau keuntungan sebesar 1,8 rupiah. Nilai R/C ratio usahatani tembakau dan usahatani kentang konsumsi masih di atas satu sehingga masih layak.

Apabila dilihat dari Rentabilitas usahatani, ke tiga usahatani semua layak karena masih di atas bunga pinjaman bank. Usahatani yang memiliki rentabilitas tertinggi adalah usahatani perbenihan kentang dengan nilai rentabilitas 1,8. Angka tersebut menunjukkan usahatani mampu memberikan keuntungan 180% dari biaya yang dikeluarkan. Keuntungan yang diperoleh lebih tinggi dari bunga pinjaman bank. Saat ini bunga pinjaman bank untuk petani di salah satu bank pemerintah sekitar 11,5 – 12,3 %.

Dari segi produktivitas tenaga kerja, ke tiga usahatani produktif dengan nilai yang bervariasi namun usahatani yang paling produktif adalah usahatani perbenihan kentang. Pengembalian penerimaan (R) terhadap biaya tenaga kerja yang dikeluarkan (Cw) lebih dari 1 semua sehingga semua usahatani semua produktif dari sisi tenaga kerja. Tenaga kerja yang digunakan pada kegiatan ini meliputi tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. Semua tenaga kerja sudah diperhitungkan biayanya.

Berdasarkan analisis R/C ratio, rentabilitas dan produktivitas tenaga kerja maka usahatani yang paling disarankan untuk diusahakan adalah perbenihan kentang. Usahatani ini dapat memberikan penerimaan dan keuntungan terbesar dan produktif dari sisi penggunaan tenaga kerja. Usahatani lain yang disarankan adalah kentang konsumsi walaupun nilai R/C ratio, rentabilitas dan produktivitas tenaga kerja kalah dibandingkan dengan usahatani tembakau. Pertimbangan pemilihan usahatani kentang konsumsi dibandingkan usahatani tembakau seperti di bawah ini.

1. Kentang merupakan salah satu jenis makanan yang relatif stabil harganya sehingga lebih memberikan jaminan penerimaan dan keuntungan dibandingkan dengan harga tembakau yang tidak stabil setiap musimnya.
2. Masa tanam kentang lebih pendek yaitu 3 bulan sedangkan masa tanam tembakau 9 bulan. Masa tanam yang pendek memungkinkan kentang bisa dibudidayakan lebih dari 2 kali dalam setahun sedangkan tembakau hanya 1 kali tanam dalam setahun. Jika perbandingan keuntungan selama 1 masa tanam saja maka usahatani kentang konsumsi akan lebih rendah namun pada kenyataannya kentang konsumsi bisa diusahakan 2 kali dalam setahun. Berdasarkan analisis, keuntungan usahatani kentang konsumsi yang diperoleh dalam setahun menjadi lebih besar dari keuntungan yang diperoleh usahatani tembakau dalam setahun.

3. Aspek ramah lingkungan menjadi perhatian pemerintah dan masyarakat. Usahatani kentang konsumsi di lokasi kegiatan diarahkan pada usahatani kentang ramah lingkungan. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia dibatasi dan lebih kecil dibandingkan dengan tembakau. Pertanian ramah lingkungan bermanfaat bagi lingkungan dan turut mendukung konservasi lahan.
4. Pemasaran kentang lebih bebas. Tidak seperti pada pemasaran tembakau yang lebih bersifat oligopsoni dimana pembeli tembakau (pabrik-pabrik besar) lebih dominan dalam menentukan harga serta kesediaan membeli.
5. Pada saat ini kebutuhan kentang di masyarakat lebih banyak dan pemasarannya lebih luas. Saat ini produksi dan pemasaran produk hasil olahan tembakau (seperti rokok) mulai diperketat dengan adanya aturan-aturan yang dikeluarkan pemerintah.

Perhitungan finansial budidaya kentang di Desa Tlahab menunjukkan bahwa usahatani kentang menguntungkan secara finansial. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Bondansari, *et al* (2011) yang menunjukkan bahwa usahatani kentang yang dilakukan di dataran tinggi Dieng menguntungkan dan layak secara finansial. Bondansari, *et al* (2011) juga menyatakan bahwa secara ekonomi/sosial tidak layak diusahakan. Ketidaklayakan secara ekonomi/sosial ditandai oleh biaya *recovery* lahan yang cukup besar. Biaya *recovery* lahan diakibatkan dari pencemaran lingkungan karena penggunaan pestisida yang sangat intensif, belum sepenuhnya memperhatikan kaidah konservasi tanah dan air (penanaman masih searah lereng dan tanpa teras), keadaan tanah yang telah rusak dan tidak sehat karena proses erosi yang cukup tinggi. Untuk itu dalam penelitian Paryono *et al.* (2014) ditekankan upaya budidaya kentang yang ramah lingkungan diantaranya penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang terkendali, pemanfaatan pupuk organik dan tanam mengikuti dengan mempertimbangkan kemiringan lahan (*nyabuk gunung*).

DUKUNGAN PENGEMBANGAN USAHATANI KENTANG

Usahatani kentang sebagai alternatif substitusi tembakau perlu adanya dukungan pengembangan. Sebagai usahatani baru di Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung, banyak diperlukan pendampingan dan pembenahan. Pendampingan dan pembenahan yang harus dilakukan diantaranya memperbaiki penerapan teknologi budidaya kentang berwawasan lingkungan, mendorong motivasi petani, pendirian lembaga pendukung seperti koperasi dan penangkar benih. Ketersediaan sarana produksi dan pemasaran juga tidak boleh luput dari perhatian. Semua dukungan terhadap pengembangan usahatani kentang perlu dilakukan oleh semua pihak, baik dari petani, penyuluh, pemerintah dan stakeholder lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung Tahun 2014 – 2018 (Peraturan Desa Tlahab Nomor 1 Tahun 2014)*. Temanggung
- Ban, A. W. V. D dan H. S. Hawkins. 1999. *Penyuluhan Pertanian*. Cetakan ke-15. Kanisius. Yogyakarta
- Bondansari, K.E. Sularso dan E. Dewanto, 2011. *Studi Tentang Budidaya Tanaman Kentang Solanum tuberosum L. di Dataran Tinggi Dieng: Kajian dari Aspek Ekonomi dan Lingkungan*. Jurnal Pembangunan Pedesaan Volume 11 (1) 17-28. Diterbitkan oleh Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.
- Ife, J. dan F. Tesoriero. 2008. *Community Development: Alternatif Pengembangan Masyarakat di Era Globalisasi*. Terjemahan. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Mardikanto, T. 1993. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta
- Paryono, T. J., S. S. Piay, Samijan, N. Fitriana, T. Handayani dan B. Susilo. 2014. *Diseminasi Budidaya Kentang Ramah Lingkungan di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah*. Laporan Kegiatan Kerjasama Kemitraan Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi (KKP3SL) – 2014. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Ungaran
- Suratiyah, Ken. 2009. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.

PENDAMPINGAN **untuk PEMBERDAYAAN** **menuju DAULAT PANGAN**

Setiap pemerintah memberikan prioritas tinggi pada pemenuhan kebutuhan pangan. Pemerintah di bawah Presiden Ir. Joko Widodo, misalnya bertekad untuk mencapai daulat pangan. Tujuh komoditas pangan utama yaitu padi, jagung, kedelai, tebu, daging, bawang merah, dan cabai, telah ditetapkan menjadi Program Strategis Nasional dengan pendekatan Pengembangan Kawasan Pangan Nasional.

Undang-undang No. 18 tahun 2012 tentang pangan mengamanatkan ketahanan pangan merupakan tugas bersama antara pemerintah dan masyarakat. Pemerintah, melalui Kementerian Pertanian, mendorong masyarakat dan seluruh komponen bangsa untuk bersama-sama berperan dalam pencapaian daulat pangan. Sebagai tindak lanjut, Kementerian Pertanian menugaskan seluruh jajarannya untuk melakukan pengawalan program. Kementan juga menggandeng TNI AD dan beberapa Perguruan Tinggi untuk melaksanakan pendampingan hingga ke level terbawah, yaitu petani untuk meningkatkan produksi pangan. Secara khusus peneliti/penyuluh Loka/Balai Pengkajian Teknologi Pertanian ditugaskan untuk mendampingi dan bersinergi dengan pendamping lainnya.

Buku ini secara detil menuangkan konsep pendampingan dan kaitannya dengan pemberdayaan masyarakat, model-model pendampingan yang diterapkan sebagai upaya menggerakkan seluruh pemangku kepentingan di lapangan serta hasil-hasil pendampingan. Pengalaman selama melaksanakan tugas pendampingan program peningkatan produksi padi dan kedelai, daging sapi, bawang merah, cabai merah, serta program optimalisasi pekarangan dan diversifikasi pangan dituangkan dalam buku ini.

Para peneliti, penyuluh, akademisi, serta para praktisi yang terkait dengan pendampingan dan pemberdayaan masyarakat petani akan terbantu dengan membaca buku ini. Selain itu sesuai dengan paradigma bahwa hasil penelitian harus secepatnya dimanfaatkan oleh pengguna akhir, buku ini dapat menjadi salah satu acuan untuk mengembangkan metode diseminasi yang komprehensif.



Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122
Telp. +62-251-8321746. Faks. +62-251-8326561
e-mail: iaardpress@litbang.deptan.go.id

Pertanian

ISBN 978-602-344-081-8

