



AKTUALISASI TEKNOLOGI INOVATIF

PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN

EDITOR:

Retno S.H. Mulyandari | Mewa Ariani
Rachmat Hendayana

Aktualisasi
TEKNOLOGI INOVATIF
Pemanfaatan Lahan Pekarangan

Aktualisasi
TEKNOLOGI INOVATIF
Pemanfaatan Lahan Pekarangan

Editor:

Retno Sri Hartati Mulyandari
Mewa Ariani
Rachmat Hendayana



Aktualisasi TEKNOLOGI INOVATIF Pemanfaatan Lahan Pekarangan

@ IAARD PRESS, 2019

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018

Katalog Dalam Terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

AKTUALISASI Teknologi Inovatif Pemanfaatan Lahan Pekarangan

x, 299 hlm.; 15,5 x 21 cm

1. Kawasan Rumah Pangan Lestari 2. Tagrimart, Ketahanan Pangan Rumah
Tangga
I. Judul II. Retno, dkk

631.17

ISBN : 978-602-344-269-0

IAARD PRESS

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jl. Ragunan No 29 Pasar Minggu Jakarta, 12540

Telp. +62 21 7806202, Faks. + 62 21 7800644

Email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

Anggota IKAPI No. 445/DKI/2012

PRAKATA

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) yang memiliki tugas melakukan penciptaan inovasi teknologi pertanian untuk memberikan kontribusi pada akselerasi pembangunan pertanian, pada tahun 2011 menginisiasi Program Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari yang populer disebut KRPL.

Inisiasi KRPL ditujukan untuk mendukung ketahanan dan kemandirian pangan keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, konservasi tanaman pangan untuk masa depan, peningkatan kesejahteraan keluarga. Pengembangan KRPL ini diimplementasikan melalui pemanfaatan lahan pekarangan dan sumberdaya ruang yang dapat digunakan memelihara tanaman, ternak maupun ikan baik di perkotaan, perdesaan maupun peri urban.

Pada perkembangan berikutnya, dilakukan juga introduksi Taman Agro Inovasi (Tagrinov) dan Taman Agro Inovasi Mart (Tagrimart). Implementasi program tersebut diawali di lingkungan kantor Balai Besar Pengkajian Teknologi Pertanian (BBP2TP) untuk selanjutnya diimplementasikan tersebar di wilayah kerja Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) seluruh Indonesia, dibawah koordinasi BBP2TP. Kabar baiknya kegiatan tersebut secara nasional dinilai berhasil, dan direplikasi lebih luas pelaksanaannya oleh Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian. Bahkan BKP menjadikan pola KRPL tersebut sebagai inspirasi kegiatan Obor Pangan Lestari (OPAL).

Koordinator kegiatan di BBP2TP bersama-sama para penanggungjawab kegiatan di masing-masing BPTP sepakat untuk mengangkat kinerja kegiatan

menjadi karya tulis ilmiah yang disusun dalam format Buku Bunga Rampai seperti yang sedang Anda baca.

Bunga rampai ini merangkum pemikiran, gagasan, dan pembelajaran dari pelaksanaan kegiatan di masing-masing lokasi yang diajukan oleh peneliti-penyuluh BPTP. Terdapat 21 naskah yang merangkum aneka isu terkait pemanfaatan lahan pekarangan periode lima tahun terakhir. Semua naskah yang tersaji merupakan rangkaian mozaik pelaksanaan kegiatan KRPL, Tagrinov dan Tagrimart dalam perspektif ketahanan pangan keluarga, kemandirian pangan, pemberdayaan masyarakat, pengentasan kemiskinan dan padat karya, serta pemberdayaan perempuan dan kelompok wanita tani.

Naskah yang masuk ke redaksi dievaluasi oleh tim evaluator, melibatkan peneliti senior dari unit kerja PSEKP, BPATP dan dari BBP2TP. Naskah yang lolos evaluasi selanjutnya disunting sistematika, format dan narasi redaksinya mengikuti format bunga rampai oleh Tim Editor yang kompeten.

Walaupun masih terasa ada kekurangan akibat keterbatasan penulisnya, kami berharap gagasan penerbitan karya ilmiah para peneliti dalam buku bunga rampai ini dapat menjadi wahana komunikasi dan pemicu diskusi seluruh pemangku kepentingan di bidang pengembangan inovasi teknologi pertanian.

Semoga materi dalam buku bunga ini dapat menjadi inspirasi bagi pengambil kebijakan dalam mengintensifkan pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumber ekonomi rumah tangga, sehingga harapan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat terwujud.

Bogor, April 2019

Tim Editor,

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
Prolog:	
Memanfaatkan Lahan Pekarangan Sebagai Aset Keluarga Untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Dengan Introduksi Inovasi Teknologi Adaptif <i>Didu Wahyudi dan Haris Syahbudin</i>	1
Mengoptimalkan Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Sumberdaya Lokal dengan Introduksi Teknologi Inovatif <i>Didu Wahyudi</i>	5
Inovasi Pertanian Mendukung Kawasan Rumah Pangan Lestari Menuju Kemandirian Pangan Keluarga di Sulawesi Utara <i>Payung Layuk, Conny Naomi dan Gabriel H. Yoseph</i>	15
Introduksi Inovasi Perbibitan di Lahan Pekarangan Untuk Ketahanan Pangan Keluarga <i>Baiq Ari Sudarmayanti dan Luh Gde Sri Astiti</i>	31
Introduksi Budidaya Ayam KUB Mendukung Kebutuhan Pangan dan Pendapatan Rumah Pangan Lestari <i>Retna Qomariah, Susi Lesmayati, Susanto, Muslimin</i>	39
Teknologi Penyimpanan Sayuran Mendukung Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kalimantan Barat <i>Jhon David dan Tietyk Kartinty</i>	51

Pemanfaatan Pupuk Organik dalam Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kelompok Wanita Tani Kota Padang <i>Sharli Asmairicen dan Nusyirwan</i>	67
Inovasi Rumah Pangan Lestari Menunjang Kemandirian Pangan dan Kesejahteraan Keluarga <i>Nieldalina</i>	77
Eksistensi Inovasi Teknologi Pertanian dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Maluku Utara <i>Himawan Bayu Aji dan Hermawati Cahyaningrum</i>	87
Penataan Layout Taman Agro Inovasi dalam Upaya Meningkatkan Minat Kunjungan <i>Didu Wahyudi</i>	97
Implementasi Program Kawasan Rumah Pangan Lestari dalam Upaya Pemberdayaan Masyarakat Papua <i>Niki Lewaherilla dan Ghalih P Dominanto</i>	109
Inovasi Pertanian Mendukung Program Padat Karya untuk Percepatan Pengentasan Kemiskinan di Aceh <i>Cut Hilda Rahmi, Eka Fitria, Rini Adriani dan Yenni Yusriani</i>	123
Dukungan Inovasi Pertanian Terhadap Program Padat Karya untuk Percepatan Pengentasan Kemiskinan di Kalimantan Timur <i>Afrilia Tri Widyawati dan Muhammad Amin</i>	135
Inovasi Teknologi Budidaya Sayuran di Pekarangan Mendukung Pertanian Padat Karya di Sumatera Selatan <i>Yeni Eliza, Bunaiyah Honorita dan Suparwoto</i>	157
Diseminasi Inovasi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan Masyarakat Aceh <i>Rini Andriani dan Syarifah Raihanah</i>	169

Peran Perempuan dalam Pemanfaatan Pekarangan Menuju Diversifikasi Pangan di Minahasa <i>Conny Naomi Manoppo dan Hetty Tumengkol</i>	185
Dampak Program KRPL terhadap Kemandirian Pangan dan Kesejahteraan Rumah tangga di Kalimantan Barat <i>Juliana C. Kilmanun dan Sammy M. Mochtar</i>	201
Efektivitas Pendampingan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kalimantan Barat <i>Dina Omayani Dewi</i>	213
Peran Tagrimart sebagai Mata Rantai Penyebarluasan Inovasi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan <i>Retna Qomariah, Susi Lesmayati, Yanuar Pribadi, Muslimin</i>	225
Peranan Display Tagrimart di BPP mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan di Papua Barat <i>Galih Wahyu Hidayat</i>	247
Persepsi Pengunjung Terhadap Inovasi Pertanian di Tagrimart BPTP Sumatera Barat <i>Winda Rahayu dan Farida Artati</i>	259
Hilirisasi Inovasi Pertanian Melalui Kegiatan OPAL dan Tagrimart <i>Haris Syahbudin</i>	271
Epilog: Langkah Strategis Memperkuat Jalinan Operasional Tagrimart, KRPL dan OPAL <i>Haris Syahbudin dan Didu Wahyudi</i>	285
EDITOR dan KONTRIBUTOR	289
INDEKS.....	293

Prolog: Memanfaatkan Lahan Pekarangan Sebagai Aset Keluarga Untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Dengan Introduksi Inovasi Teknologi Adaptif

Didu Wahyudi dan Haris Syahbudin

Upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan rumah tangga melalui pemanfaatan lahan sempit di pekarangan sekitar halaman rumah telah dilakukan dengan introduksi teknologi inovatif yang adaptif. Berbagai komponen teknologi yang diintroduksi untuk memanfaatkan lahan pekarangan tersebut dikemas dalam Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL).

Pengembangan MKRPL merupakan suatu upaya pemerintah dalam percepatan kemandirian dan ketahanan pangan rumah tangga melalui peningkatan diversifikasi pangan. KRPL pertama kali diluncurkan Januari 2011 di Pacitan, Jawa Timur. Rumah pangan lestari adalah keluarga atau rumah tangga pelaku yang tergabung dalam komunitas KRPL.

Dalam juknis KRPL, disebutkan pengertian KRPL adalah kawasan setingkat desa/kelurahan/RW/RT yang dibangun berkelompok dari beberapa rumah-rumah pangan lestari yang menerapkan prinsip-prinsip pemanfaatan pekarangan dan atau sumberdaya ruang dengan baik, berbasis sumberdaya lokal dan ramah lingkungan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga, serta meningkatkan pendapatan keluarga, baik melalui efisiensi penurunan biaya belanja keluarga maupun penjualan kelimpahan produk yang dihasilkannya dalam mencapai ketahanan pangan dan kesejahteraan keluarga atas dasar partisipasi aktif yang saling berintegrasi antar rumah tangga di dalam masyarakat.

Sementara itu model KRPL dikembangkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) ke seluruh Provinsi di Indonesia, mulai 2011. Selama periode 2011 – 2013 mulai dibangun 1450 MKRPL yang kemudian program tersebut direplikasi oleh Badan Ketahanan Pangan (BKP) hingga mencapai 12.500 unit. Pada tahun 2014 – 2015, Balitbangtan tidak lagi membangun MKRPL, namun turut mendampingi dan mensinergikan program sejenis dengan KRPL serta memperkuat sistem *delivery* benih di setiap provinsi (Basit, 2014).

Legalitas pengembangan KRPL ini dilandasi UU Pangan No 10/2012 khususnya pasal 41a yang menjelaskan:

“penganekaragaman pangan merupakan upaya untuk menyediakan ketersediaan pangan yang beragam dan berbasis potensi sumberdaya lokal untuk memenuhi pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan aman.”

Prinsip utama pengembangan KRPL adalah mendukung ketahanan dan kemandirian pangan keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, konservasi tanaman pangan untuk masa depan, peningkatan kesejahteraan keluarga. Pengembangan KRPL ini diimplementasikan melalui pemanfaatan lahan pekarangan dan sumberdaya ruang yang dapat digunakan memelihara tanaman, ternak maupun ikan baik di perkotaan, perdesaan maupun peri urban.

Untuk mendukung KRPL, kegiatan didukung pengembangan Kebun Bibit Desa (KBD) di lokasi KRPL dan Kebun Benih/Bibit Induk (KBI) di tingkat provinsi yang dikelola dengan baik untuk mensuplai kebutuhan bibit/benih tanaman setiap saat. Keberhasilan implementasi KRPL ini diindikasikan dari perubahan perbaikan gizi keluarga yang diukur dari Pola Pangan Harapan (PPH) serta diikuti terjadinya penurunan biaya belanja pangan rumah tangga .

Dalam mendukung keberhasilan implementasi KRPL ini peran peneliti dan penyuluh BPTP sangat krusial dalam melakukan pendampingan teknologi. Pendampingan dan sinergi kegiatan KRPL ditingkat provinsi dilaksanakan BPTP yang dikoordinasikan BBP2TP.

Besarnya manfaat yang telah dirasakan oleh masyarakat, mendorong berbagai pihak mereplikasi MKRPL baik lembaga pemerintah/kementerian

terkait, Pemda, lembaga kemasyarakatan, lembaga pendidikan, Lembaga Sawadaya Masyarakat (LSM) dan sebagainya. Sinerji KRPL di setiap provinsi secara operasional dilakukan BPTP yang dikoordinasikan Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan teknologi Pertanian (BBP2TP).

Keberhasilan aplikasi pemanfaatan lahan pekarangan dalam bentuk maket atau model tersebut, mendorong dilaksanakannya replikasi ke wilayah yang cakupannya lebih luas dalam bentuk Kawasan Pangan Rumah Pangan Lestari (KRPL) diperkuat dengan Taman Agroinovasi dan Mart (Tagrimart) sebagai media distribusi produk KRPL.

Dalam memanfaatkan lahan sempit di halaman rumah tersebut banyak komoditas pertanian yang diusahakan, meliputi tanaman pangan, sayuran, buah²an dan juga ternak. Tata letak pekarangan dikelola sedemikian rupa sehingga tidak hanya menghasilkan produk pertanian komersial, akan tetapi juga menunjukkan performa yang estetik sehingga tercipta lingkungan yang kondusif dan nyaman. Oleh karena itu pemanfaatan inovasi teknologi inovatif yang berhasil memberikan kontribusi positif bagi pendapatan rumah tangga petani tersebut dijadikan model yang diaplikasikan di halaman-halaman perkantoran institusi/ kelembagaan pemerintah yang potensial dalam kemasan Obor Pangan Lestari (OPAL).

Buku bunga rampai ini merangkum hasil kegiatan peneliti dan penyuluh lingkup Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) seluruh Indonesia dalam melakukan pendampingan teknologi inovatif dalam pemanfaatan lahan pekarangan.

Para peneliti dan penyuluh dari BPTP tersebut mengapresiasi introduksi Teknologi Inovatif Pemanfaatan Lahan Pekarangan dalam berbagai kegiatan, baik yang bersifat inovasi teknologi budidaya (*onfarm*) maupun *off farm* dan *non farm*. Disamping itu ada juga peneliti dan penyuluh yang membahas dari sisi distribusi produk yang dikemas dalam format Taman Agro Inovasi (Tagrinov), Taman Agro Inovasi Mart (Tagrimart) dan juga Obor Pangan Lestari (Opal).

Muatan inovasi budidaya yang diungkap meliputi teknologi pemupukan, perbibitan tanaman sayuran, dan budi daya ayam KUB dalam perspektif ketahanan pangan keluarga, kemandirian pangan dan kesejahteraan keluarga. Sementara itu di antaranya ada juga yang membahas introduksi inovasi pemanfaatan lahan pekarangan dalam konteks

pemberdayaan masyarakat serta mengkaitkan inovasi teknologi itu dengan program padat karya untuk percepatan penanggulangan kemiskinan.

Di luar konteks teknologi, terdapat juga bahasan dari sisi diseminasi inovasi pertanian mendukung ketahanan pangan masyarakat dan pembahasan peran perempuan dalam pemanfaatan pekarangan menuju diversifikasi pangan. Disamping bahasan dari sisi diseminasi dibahas juga dampak program kawasan rumah pangan lestari terhadap kemandirian pangan dan kesejahteraan rumahtangga.

Terkait dengan Tagrimart, pembahasannya meliputi peran Tagrimart sebagai mata rantai penyebarluasan inovasi pertanian mendukung ketahanan pangan . Hal yang tak kalah pentingnya adalah bahasan tentang persepsi pengunjung terhadap inovasi pertanian di Tagrimart dan hilirisasi inovasi pertanian melalui kegiatan OPAL dan Tagrimart

Landasan yang dijadikan acuan kegiatan pengembangan pekarangan ini didasarkan pada kerangka pemikiran tentang ketahanan pangan nasional yang harus dimulai dari ketahanan pangan di tingkat rumahtangga. Oleh karena akses rumahtangga terhadap pangan perlu difasilitasi dengan mudah melalui pemanfaatan sumberdaya atau asset yang mereka miliki, sehingga pangan dapat tersedia setiap saat untuk kebutuhan keluarga, yang mana salah satu asset rumahtangga yang dimiliki untuk mendukung penyediaan pangan bagi keluarga adalah lahan pekarangan rumah.

Dalam upaya memberikan contoh kepada masyarakat tentang pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumber pangan dan gizi keluarga, Kementerian Pertanian akan melaksanakan program Obor Pangan Lestari (OPAL). Melalui program OPAL Kementerian Pertanian mengajak seluruh kantor lingkup Kementerian Pertanian dan Dinas lingkup pertanian Provinsi/Kab/ Kota serta UPT vertikal lingkup Kementerian Pertanian untuk memanfaatkan area perkantoran dengan menanam berbagai komoditas sumber karbohidrat, protein, vitamin dan mineral

Mengoptimalkan Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Sumberdaya Lokal dengan Introduksi Teknologi Inovatif

Didu Wahyudi

Lahan pekarangan umumnya belum banyak dioptimalkan sebagai sumberdaya produktif oleh penduduk, baik di perdesaan maupun di perkotaan. Alasan penduduk belum atau tidak mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan tersebut disebabkan banyak faktor. Boleh jadi karena ketidak tahuan, atau tahu tetapi tidak mau, atau mau tetapi tidak punya modal, dan alasan non teknis lainnya.

Inisiasi untuk mengoptimalkan lahan pekarangan ini muncul dari keinginan pemerintah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga melalui pemanfaatan sumberdaya lokal, yakni sumber daya yang dimiliki oleh mayoritas penduduk (Rachman et al., 2007)..

Makalah ini bertujuan untuk mengelaborasi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumberdaya lokal dengan introduksi teknologi inovatif. Dengan diketahuinya teknik optimalisasi lahan pekarangan akan bermanfaat dijadikan sumberdaya ekonomi yang dapat menambah pendapatan rumah tangga. Pembahasan didasarkan hasil observasi lapangan dan penelusuran pustaka yang relevan dan terkait. Uraian diawali dengan mengemukakan konsep dan fungsi pekarangan, dilanjutkan dengan mengemukakan pendekatan optimalisasi dan diakhiri dengan introduksi teknologi inovatif.

KONSEP DAN FUNGSI PEKARANGAN

Isu pemanfaatan pekarangan bukan hal baru. Bahasan tentang konsep pekarangan telah banyak diunggah para pakar, terutama di bidang ekonomi pertanian. Pekarangan diartikan sebagai suatu area/lahan yang berada di sekitar

rumah dan ada pemiliknnya. Batas fisik pekarangan dicirikan oleh berbagai tanda, seperti tembok, pagar besi, pagar tanaman, gundukan tanah, parit, patok, tonggak batu, atau tanaman yang biasa ditempatkan di ujung-ujung lahan pekarangan. Penandaan pekarangan oleh penduduk tergantung pada adat, kebiasaan, sosial budaya masyarakat, status ekonomi, letak pekarangan di desa/kota dan lain-lain (Arifin et al, 1998).

Novitasari (2011) dan Ashari *et.al.*, (2012) serta Prawiroatmodjo (2005), memposisikan pekarangan sebagai sistem produksi bahan pangan tambahan dalam skala kecil untuk dan oleh anggota keluarga rumah tangga dan merupakan ekosistem tajuk berlapis. Oleh karena letaknya disekitar rumah, maka pekarangan mudah diusahakan oleh seluruh anggota keluarga pada waktu luang bersama.

Menurut fungsinya pekarangan merupakan habitat berbagai jenis satwa, sebagai sumber pangan sandang dan papan, sebagai sumber tambahan pendapatan keluarga, tempat dilakukannya aktifitas santai selain di dalam rumah seperti duduk-duduk menikmati udara segar dan sebagai tempat ruang terbuka hijau bagi lingkungan sekitarnya (Arifin *et al.*, 2009).

Pemaparan pemahaman dan pengertian pekarangan sebagaimana dikemukakan di atas, menegaskan bahwa pekarangan berpeluang untuk dikelola menjadi sumber daya produktif. Teknik pengelolaan disesuaikan dengan kondisi pekarangan ditinjau dari aspek luas ukuran pekarangan, letak pekarangan dan tingkat kesuburannya.

PENDEKATAN OPTIMALISASI

Luas lahan pekarangan di Indonesia mencapai 10,3 juta hektar atau kira-kira 14% dari luas lahan pertanian (Balitbangtan, 2011). Oleh karena itu mengoptimalkan lahan pekarangan berarti ikut andil dalam mewujudkan diversifikasi pangan (Saliem, 2011). Faktor kunci untuk mengoptimalkan pemanfaatan pekarangan terletak pada introduksi inovasi teknologi, baik teknologi yang mendukung kegiatan pra-panen maupun pasca panen dan kelembagaan pemasaran, serta kelembagaan permodalan.

Praktek dalam mengelola lahan pekarangan oleh rumah tangga dilakukan terorganisir dalam suatu wadah atau forum yang mengikat komitmen semua rumah tangga. Pengelolaan pekarangan secara individual banyak menghadapi risiko. Disamping tidak memiliki kemampuan negosiasi, petani juga sering menghadapi persoalan usahatani yang pemecahannya tidak bisa dilakukan

sendiri akan tetapi harus melibatkan banyak pihak. Dalam hal ini, kelembagaan kelompok tani dapat menjadi solusi.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi struktur dan fungsi pekarangan adalah adat dan budaya, misalnya adanya komunitas yang erat dan adanya tujuan sosial yang biasanya terdapat dalam masyarakat perdesaan membuat pekarangan dimanfaatkan secara terbuka bukan hanya oleh pemilik rumah tetapi juga komunitasnya (Arifin, et al. 2009)

Untuk melakukan optimalisasi, lahan pekarangan bisa dilakukan segmentasi berdasarkan ukuran luas lahan pekarangan. Pekarangan digolongkan menjadi empat, yaitu pekarangan sempit ($< 120 \text{ m}^2$), pekarangan sedang ($120 - 400 \text{ m}^2$), pekarangan luas ($400 - 1000 \text{ m}^2$), dan pekarangan sangat luas ($> 1000 \text{ m}^2$) (Arifin, *et.al.*, 2009). Landasan diperlukannya pemilahan luas pekarangan tersebut ada kaitan dengan tata letak dan pemilihan kegiatan. Orientasi penentuan komoditas pada lahan pekarangan yang sempit, akan berbeda dengan lahan pekarangan yang luas.

Selanjutnya, dilakukan zonasi pekarangan berdasarkan letak pekarangan dari bangunan. Pekarangan dibedakan menurut posisinya dari bangunan rumah yang ada di lahan tersebut. Dengan demikian pekarangan itu ada yang posisinya di depan bangunan, halaman samping (kanan-kiri), dan halaman belakang. Zonasi pekarangan akan berhubungan dengan pengalokasian atau pemetaan kegiatan.

Di halaman bagian depan biasanya digunakan untuk menempatkan tanaman hias, pohon buah, tempat bermain anak, bangku taman dan tempat menjemur hasil pertanian. Halaman samping untuk tempat menjemur pakaian, pohon penghasil kayu bakar, bedeng tanaman pangan, tanaman obat, kolam ikan, sumur dan kamar mandi. Halaman belakang digunakan sebagai tempat bedeng tanaman sayuran, tanaman bumbu, kandang ternak dan tanaman industri (Arifin et al. 2009; Maharanto, 2005).

Prihantoro (2006) dan Rahayu, *et. al.*, (2005) serta Khomah *et.al.*, (2016) mengemukakan jika pekarangan dikelola dengan baik hasilnya akan dapat menambah penghasilan keluarga sehingga secara tidak langsung berdampak pada perbaikan ekonomi rumah tangga. Melalui pemanfaatan pekarangan, sebagian kebutuhan pangan terpenuhi dengan mudah, sehingga ikut berkontribusi dalam mewujudkan ketahanan pangan (Andrinyta dkk, 2012).

INTRODUKSI TEKNOLOGI INOVATIF

Kawasan Rumah Pangan Lestari

Salah satu introduksi teknologi inovatif pengelolaan pekarangan yang diinisiasi pemerintah cq Kementerian Pertanian adalah diluncurkannya KRPL tahun 2011 (Maesti dkk, 2014). Upaya peningkatan nilai tambah produk pekarangan dilakukan melalui kegiatan pengolahan atau diversifikasi pangan dari suatu kegiatan usahatani berupa peningkatan produk yang masih rendah menjadi berbagai produk olahan. Produk ini terutama untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga, dan jika dikembangkan akan berprospek menjadi sumber pendapatan keluarga (Arief dan Asnawi, 2012)

Pengolahan makanan (*food processing*) yang dimaksud adalah upaya merubah penampilan bahan baku yang melibatkan lebih dari satu unit operasi dengan cara pencampuran beberapa bahan dan penggunaan bahan tambahan makanan, menjadi produk jadi yang dapat dikonsumsi dengan aman (Antara, 2013). Menurut Kustiari (2012), pengolahan komoditas pertanian merupakan kegiatan yang produktif karena dapat menambah kegunaan produk utama ataupun produk sampingan menjadi produk baru dan mempunyai nilai tambah. Alasan perlunya dilakukan pengolahan, karena produk pertanian dalam bentuk segar merupakan produk *perishable* dengan daya guna terbatas dan daya simpan rendah atau tidak awet (Anomsari dan Oktaningrum, 2014; Koswara, 2009; Broto, 2008; Mutiarawati, 2007).

Teknologi pengolahan hasil yang diintroduksikan kepada anggota masyarakat dengan konsep KRPL cukup beragam dan sederhana sehingga mudah diadopsi (Mizar, *et al.*, 2008). Melalui KRPL, dihasilkan berbagai macam produk olahan sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dari komoditas pertanian hasil pekarangan (Susi Lesmayati dan Barnuwati, 2016).

Keanekaragaman hayati di pekarangan berhubungan dengan budaya masyarakat, salah satunya adalah budaya pertanian. Keanekaragaman hayati di pekarangan Indonesia tercermin pada struktur pekarangan yang merupakan perubahan bentuk dari hutan alami (Soemarwoto and Conway, 1992). Galluzzi Eyzaguirre, Valeria (2010) mencatat bahwa kultivar tanaman yang terdapat di pekarangan merupakan kumpulan dari kultivar-kultivar produk yang dibutuhkan pasar.

Komponen KRPL-BEKERJA

Pada tahun 2019, komponen KRPL-BEKERJA difasilitasi pengembangan ternak unggas yang inisiasinya datang dari Badan Ketahanan Pangan (BKP). Fasilitasi bantuan ternak unggas tersebut dilengkapi dengan sarana melalui kelompok KRPL-BEKERJA. Jenis ternak yang dikembangkan sesuai dengan “BEKERJA” yakni ayam KUB.

Pada tahap berikutnya terhadap rumah tangga yang melakukan pengelolaan pekarangan dengan menerapkan pendekatan integrasi KRPL dengan Program Bekerja, dilakukan pendampingan oleh peneliti atau penyuluh BPTP. Dukungan pendampingan yang dilakukan BPTP kepada KRPL BKP, secara operasional berupa distribusi benih biji/semai kepada KBD BKP/KRPL/lainnya, menyelenggarakan bimbingan teknis yang narasumbernya dari pihak BPTP atau pihak lain yang kompeten dan relevan. Disamping itu diberikan juga layanan publikasi.

Terkait dengan unsur teknis, pendampingan fokus dilakukan pada tiga komponen KRPL, yakni: penyelenggaraan kebun bibit induk (KBI), pelaksanaan demplot dan pengembangan lahan pekarangan. BPTP menjadi distributor benih biji/semai kepada KRPL BKP yang prakteknya dilakukan secara sinergi. Distribusi benih yang diberikan kepada KRPL BKP adalah benih biji dan/atau semai, disesuaikan dengan kebutuhan di lapang. Jumlah dan jenis komoditas benih biji/semai yang didistribusikan disesuaikan dengan ketersediaan barang. Kualitas benih yang didistribusikan adalah benih sebar. Dalam hal ini, varietas yang diproduksi bisa berasal dari produk Badan Litbang atau Swasta/spesifik lokasi, sesuai dengan kondisi dan kebutuhan.

Apotik Hidup

Apotik Hidup adalah tanaman obat yang dibudidayakan di lahan pekarangan, dengan tujuan sebagai bahan utama obat-obatan herbal seperti jahe, lengkuas, serai, daun sirih, kunyit, kumis kucing, seledri, lidah buaya, daun dewa, daun insulin, dan masih banyak lagi. Dengan menanam apotik hidup di pekarangan, bisa memperoleh obat-obatan alami secara cuma-cuma dari pekarangan rumah kita sendiri. Selain dapat memperoleh obat-obatan alami secara gratis, banyak keuntungan yang dapat kita peroleh.

Tagrinov

Tagrinov adalah display inovasi pertanian yang terintegrasi dengan kebun benih/bibit induk/kbi dan pemanfaatan serta layout lahan pekarangan. Operasional kegiatan ini adalah salah satu bentuk layanan publik melalui penerimaan kunjungan. Lokasi Tagrinov harus di lahan BPTP; kantor atau kebun percobaan. Display inovasi pertanian (teknologi maupun VUB) yang ditampilkan adalah hasil inovasi pertanian Balitbangtan atau Balitbangtan dan swasta (berdampingan).

Pesan yang disampaikan adalah dengan teknologi, terjadi efisiensi usahatani yang disajikan pada skala miniatur/display. Maka perlu didukung oleh informasi untuk luasan usahatannya.

Klinik Agribisnis

Klinik Agribisnis wadah pelayanan jasa konsultasi agribisnis, informasi inovasi pertanian, dan tempat pelatihan yang terintegrasi dengan kegiatan diseminasi/ penyuluhan. Jenis kegiatannya dapat berupa konsultasi, pelatihan, pendampingan

Agrimart

Agrimart adalah tempat penjualan dan stock berbagai teknologi yang ditampilkan di Taman Agro Inovasi. Merupakan miniatur entitas bisnis dari model kegiatan usaha ekonomi yang memanfaatkan asset negara. Salah satu output dari kegiatan Agrimart adalah menumbuhkan entitas bisnis.

Kebun Bibit Induk

Kebun Bibit Induk (KBI) adalah suatu kebun atau pengelolaan produksi dan distribusi benih biji/semay untuk kebutuhan KBD/KRPL dan pemangku kepentingan yang lain. Asal benih intinya berasal dari : (1) VUB Badan Litbang, (2) VUB spesifik lokasi, dan (3) Swasta.

Kebun Bibit Induk memproduksi benih biji/semay (mandiri/ kerjasama) dalam rangka mensuplai kebutuhan KRPL BKP/Tagrinov BPTP/Kelompok Masyarakat. Jenis benih yang diproduksi adalah benih sebar. VUB yang diproduksi berasal dari VUB Balitbangtan atau swasta/spesifik lokasi, sesuai dengan kebutuhan.

KESIMPULAN

Lahan pekarangan terbukti dapat dijadikan sumber daya yang diandalkan untuk memperoleh tambahan pendapatan rumah tangga. Optimalisasi lahan pekarangan dapat dilakukan dengan introduksi inovasi teknologi. Wujud pemanfaatan lahan pekarangan yang sudah terbukti berhasil di beberapa daerah adalah mengelola pekarangan dengan menerapkan kaidah KRPL, KRPL “integrasi Bekerja”, menjadikan apotik hidup, Tagrinov, Tagrimart, dan Klinik Agribisnis.

Untuk menjamin keberlanjutan pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumberdaya ekonomi, perlu fasilitasi kebun bibit induk, pasokan benih varietas unggul yang berkesinambungan. Kesemuanya itu perlu sentuhan permodalan yang memadai. Disamping fasilitasi faktor penunjang, yang juga penting dilakukan adalah mengintensifkan pendampingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianyta, H., M.Mardiharini, Y.A.Dewi, A.Ulfah, D.Kusumaningtyas, I.Priyadi. 2012. Pedoman Umum Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Edisi Populer. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.kementerian Pertanian. Jakarta.
- Anomsari, SD dan Oktaningrum, GM. 2014. Pemanfaatan Sayuran Hasil Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) Untuk Pembuatan Aneka Keripik. Kawasan Rumah Pangan Lestari: Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan/Penyunting : Agus Hermawan... [etal.]—Jakarta: IAARD Press 2014
- Antara, N S. 2013. Prinsip Dasar Pengolahan Pangan. Pusat Kajian Keamanan Pangan Universitas Udayana .[http://staff.unud.ac.id/~semadiantara/wp-content/uploads/2013/01/Prinsip-Dasar-Pengolahan - Pangan.pdf](http://staff.unud.ac.id/~semadiantara/wp-content/uploads/2013/01/Prinsip-Dasar-Pengolahan-Pangan.pdf)
- Arief. R W dan Asnawi. 2012. Teknologi Pengolahan Hasil Ubikayu dan Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Badan Litbang Pertanian. Kementrian Pertanian.
- Asep Yusuf. Ahmad Thoriq, Zaida. 2018. Optimalisasi Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan ekonomi Keluarga. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 2, No 2. Direktorat Sumber Daya Akademik dan Perpustakaan Universitas Padjadjaran Graha Kandaga (Gedung Perpustakaan) lt. IV Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor - Sumedang 45363

- Ashari, Saptana, dan Tri Bastuti Purwantini. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi Vol. 30 No. 1, Juli 2012 : 12 – 30
- Badan Ketahanan Pangan (BKP). 2010. Perkembangan Situasi Konsumsi Penduduk di Indonesia.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Broto, Wisnu. 2008. Pemanfaatan Pangan Lokal ntuk Penganekaragaman Konsumsi Pangan. Teknologi Pengolahan Untuk Penganekaragaman Konsumsi Pangan. Departemen Pertanian Badan Litbang Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. ISBN : 978-979-1116-14-5
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Sayuran dan Buah-Buahan (Teori dan Praktek). [http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Pengolahan – Sayuran dan-Buah-buahan-Teori-dan-Praktek.pdf](http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Pengolahan-Sayuran-dan-Buah-buahan-Teori-dan-Praktek.pdf)
- Kurnianingsih, A., Nusyirwan, Endang D.S., Yernelis S. 2015. Optimalisasi Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Lidah Buaya yang Berkhasiat Obat di Desa Purna Jaya Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Jurnal Pengabdian Sriwijaya hal. 21-24. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Kustiari, Reni. 2012. Analisis Nilai Tambah dan Imbalan Jasa Faktor Produksi Pengolahan Hasil Pertanian. http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/Pros_2012_01A_MP_Reni.pdf
- Maesti, M. S.Purnomo, H.Andrianyata. 2014. Petunjuk Pelaksanaan Sinergi Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) dan Sistem Delivery Benih/Bibit. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Maharanto, 2000. Sayuran pot di Negara 4 musim. Trubus Edisi September No. 286. Tahun XXIV. 2000. hal 4 – 6.
- Mardiharini, M. 2011. Model Kawasan Rumah pangan Lestari dan Pengembangannya ke Seluruh Provinsi di Indonesia. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 33(6): 3 – 5. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

- Marhalim. 2015. Kontribusi Nilai Ekonomis LahanPekarangan terhadap Ekonomi Rumah Tangga di Desa Rambah Samo Kecamatan Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. Artike Ilmiah. Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pangaraian. Rokan Hulu.
- Mizar, M.A., Mawardi, M., Maksum, M., Rahardjo,B., 2008. Tipologi dan Karakteristik Adopsi Teknologi Pada Industri Kecil Pengolah Hasil Pertanian. Prosiding Seminar Nasional
- Mutiarawati, T. 2007. Penanganan Pascapanen Hasil Pertanian. Workshop Pemandu Lapangan I (PL-1) Sekolah Lapang Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (SL-PHP). Departemen Pertanian, 2007
- Nitisapto, 2000. Trend baru : Bertanam Sayuran dalam pot. Trubus edisi Agustus No. 285. Tahun XXIV. 2000. Halaman 7. Khomah, I. Rhina U. F. 2016. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Terhadap pendapatan Rumah Tangga. Fakultas Pertanian UNS Surakarta.
- Novitasari, E. 2011. Studi Budidaya Tanaman Pangan Di Pekarangan Sebagai Sumber Ketahanan Pangan Keluarga (Studi Kasus di Desa Ampel Gading Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang). Skripsi. Universitas Braawijaya. Malang
- Pangerang. 2013. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan. Diakses pada hari Selasa tanggal 5 April 2016. <http://budidayaagronomispertanian.blogspot>
- Prihmantoro, H. 2006. Memupuk Tanaman Sayur. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 180 hal.
- Qomariah, R. 2013. Laporan Akhir Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kalimantan Selatan. BPTP Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
- Qomariah, R. 2014. Pendampingan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kalimantan Selatan. BPTP Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
- 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. Kementerian Koordinato Bidang Perekonomian Republik Indonesia.

- Rahayu, M. dan S. Prawiroatmodjo. 2005. Keanekaragaman Tanaman Pekarangan dan Pemanfaatannya di Desa Lampeapi, Pulau Wawoni Sulawesi Tenggara. *J. Tek.Ling.P3TL-BPPT*, 6(2): 360-364
- Saliem, Handewi Purwati. 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) : Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Makalah pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS), Jakarta 8 – 10 November 2011
- Arifin, Munandar, Nurhayati, Kaswanto, 2009
- Susi Lesmayati dan Barnuwati. 2016. Inovasi Teknologi Pengolahan Produk Pekarangan Berbasis Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru. Kalimantan Selatan

Inovasi Pertanian Mendukung Kawasan Rumah Pangan Lestari Menuju Kemandirian Pangan Keluarga di Sulawesi Utara

Payung Layuk, Conny Naomi dan Gabriel H. Yoseph

Pola Pangan Harapan atau PPH Nasional baru mencapai 75,7 dari seharusnya 95 (Gayatri, 2012). Sasaran PPH tahun 2014 adalah 95 dan untuk menjaga keberlanjutannya perlu pembaharuan rancangan pemanfaatan pekarangan dengan memperhatikan berbagai program seperti percepatan penganeekaragaman konsumsi pangan (P2KP) dan Gerakan Perempuan Optimalisasi Pekarangan (GPOP) (Maesti *dkk*, 2011).

Komitmen pemerintah untuk melibatkan rumah tangga dalam mewujudkan kemandirian pangan, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, dan konservasi tanaman pangan dilakukan melalui pendekatan “Kawasan Rumah Pangan Lestari” (KRPL)(Haryono, 2012).

Dalam pelaksanaannya, pekarangan dimanfaatkan secara optimal untuk budidaya tanaman pangan, buah, sayuran dan tanaman obat keluarga (toga), pemeliharaan ternak dan ikan dilengkapi dengan pengolahan limbah rumah tangga menjadi kompos. Setelah kebutuhan rumah tangga terpenuhi, selanjutnya dapat dikembangkan pemasaran dan pengolahan menjadi aneka produk untuk meningkatkan pendapatan keluarga (Prabawati, 2011).

Pemilihan jenis tanaman ditentukan dengan mempertimbangkan pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga serta pengembangannya secara komersial berbasis kawasan. Komoditas untuk pekarangan dapat dipilih sayuran sesuai dengan kondisi agroekosistem, tanaman rempah dan obat, serta buah semusim. Sebagai sumber protein dapat dipelihara ikan pada kolam terpal atau ayam buras atau unggas dan ternak kecil.

Penataan satu RPL sesuai dengan luas pekarangan yang telah terselesaikan dapat dilanjutkan dengan penataan kawasannya sehingga mewujudkan KRPL. MKRPL di Sulawesi Utara dimulai sejak tahun 2011 pada 1 desa 1

kabupaten/kota. Tahun 2012 menjadi 11 kabupaten/kota sebanyak 11 desa, dan 2013 tersebar pada 15 kabupaten/kota mencakup 30 desa..

Rumah pangan merupakan salah satu konsep pemanfaatan lahan pekarangan baik di pedesaan maupun diperkotaan untuk mendukung ketahanan pangan nasional dengan memberdayakan potensi pangan lokal. Upaya tersebut dengan memanfaatkan pekarangan yang dikelola oleh keluarga. Manfaat yang diperoleh dari pengelolaan pekarangan antara lain dapat: memenuhi kebutuhan konsumsi dan gizi keluarga, menghemat pengeluaran, dan juga dapat memberikan tambahan pendapatan bagi keluarga (Prawati, 2011).

Untuk mendapatkan pendapatan, pekarangan ditanami dengan tanaman yang bernilai ekonomi tinggi seperti sayuran (cabe, tomat, kacang panjang, terong kangkung darat, caisin), komoditas pangan lokal (ubi jalar, ubi kayu, garut, dll) (Wardayanie, *dkk*, 2008) tanaman rempah dan obat-obatan serta pemeliharaan ikan dan ternak dengan system perkandangan dapat menghemat belanja harian keluarga hingga 50%

Untuk menjamin keberlanjutan usaha pemanfaatan pekarangan, maka ketersediaan bibit menjadi faktor yang menentukan keberhasilan. Oleh karena itu perlu dibangun Kebun Bibit Desa (KBD) dan dikelola secara baik di setiap KRPL. Keberlanjutan pengembangan rumah pangan lestari dapat diwujudkan melalui pengaturan pola dan rotasi tanaman termasuk sistem integrasi tanaman-ternak dan model diversifikasi yang tepat sehingga dapat memenuhi pola pangan harapan dan memberikan kontribusi pendapatan keluarga. Pemanfaatan pekarangan untuk pemeliharaan ikan, selain sebagai hiburan juga dapat menjadi usaha sampingan dapat memproduksi ikan dalam jumlah yang banyak.

Pemeliharaan ikan lele menggunakan terpal dengan penanaman pohon di sekitar kolam bisa mengurangi air meresap ke dalam tanah. Pemanfaatan pekarangan dengan ternak itik dengan sistem perkandangan, ukuran kandang 4 x 4 meter dapat menampung 100 ekor itik, ternyata dapat memproduksi sama bahkan dapat melebihi dari hasil pemeliharaan berpindah-pindah atau tradisional (Balitbangtan, 2011)

POTENSI PENGEMBANGAN KRPL

Indonesia mempunyai lahan pekarangan secara nasional seluas 10,3 juta ha atau sekitar 14% dari total luas lahan pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal (Haryono, 2011). Pemanfaatan pekarangan dengan tanaman

pangan seperti ubi-ubian, sayuran dan rempah-rempah sudah sejak dulu diusahakan secara turun temurun dengan kearifan lokal masyarakat. Di beberapa negara berkembang lainnya pun seperti *home garden* telah lama dikembangkan (Akinnifesi, et al 2010, Peroni et al, 2016 dan Mitchell et al, 2004 dan Gelhena et al, 2013).

Program pemerintah dalam penganeekaragaman pangan masyarakat akan mempunyai nilai manfaat jika mampu menggali, mengembangkan dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber pangan lokal yang ada dengan tetap menjunjung tinggi hak atas pangan sebagai hak azasi manusia dan kearifan lokal (UU No. 18/2012). FAO (1996), menjelaskan bahwa "*food security exists when all people, at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life*". Kondisi yang harus dipenuhi untuk mewujudkan ketahanan pangan mencakup ketersediaan pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau oleh seluruh rakyat Indonesia. Salah satu solusinya adalah memanfaatkan pekarangan. Di Sulawesi Utara tahun 2018 terdapat 61 kelompok P2KP yang tersebar di 13 kabupaten kota yang mendapat bantuan dana pusat masing-masing Rp 50 juta/kelompok. Potensi ini dimanfaatkan untuk pengembangan KRPL.

Perkembangan RPL di daerah kabupaten sangat tergantung ada tidaknya kreativitas pimpinan dan pengelola dari SKPD yang menanganinya. Implementasi pimpinan daerah menjadi poin yang sangat penting. Perkembangan sebaran kegiatan KRPL di Sulawesi tahun 2011- 2014 pada awalnya terbatas pada 30 KK per desa, namun dengan antusias masyarakat dan dorongan serta adanya himbauan dari pemerintah daerah, akhirnya berkembang menjadi 685 KK sampai akhir Nopember 2014. Capaian PPH berkisar 70,30 – 84,16 masih di bawah target pemerintah dimana tahun 2014 angka 95.00. Sedangkan penurunan belanja berkisar antara Rp 150.000 – 300.000/bulan (Layuk, 2012).

Hasil pemantauan di lapangan, diketahui bahwa setiap pimpinan lembaga, baik dari pimpinan daerah sampai tingkat desa yang peduli dalam pengembangan RPL telah memahami makna pengembangan RPL. Unsur-unsur makna dari pengembangan RPL antara lain: kebutuhan pangan gizi keluarga, pangan yang sehat, ada tambahan sumber pendapatan, dapat menciptakan lapangan kerja, menciptakan lingkungan asri, serta meningkatkan PPH mendekati nilai 100. Hasil evaluasi keberlanjutan pengembangan RPL pada 15 kabupaten/kota di Sulawesi Utara diampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Realisasi dan keberlanjutan pengembangan KRPL di Sulawesi Utara 2011-2014

No	Kabupaten/kota	Keberlanjutan Oleh		Keterangan
		BPTP Sulut	BKP/Dinas Prov/kab./kota	
1	Minahasa	KB	B	Kegiatan berlanjut karena di danai BKP, APBD dan BPTP. M-KRPL
2	Minahasa Utara	KB	B	
3	Minahasa Selatan	KB	B	
4	Minahasa Tenggara	KB	B	
5	Kota Manado	KB	KB	oleh BPTP tidak lagi di danai dan didampingi selama 3 tahun sehingga 80% kurang berlanjut (KB).
6	Kota Tomohon	KB	KB	
7	Kota Bitung	B	B	
8	Kota kotamubagu	KB	KB	
9	Bolaang Mongondow	KB	KB	Kegiatan yang berlanjut (B) dimasukkan ke dalam program daerah setempat
10	Boltim	TB	KB	
11	Bolsel	TB	KB	
12	Bolmut	KB	KB	
13	Sangihe	KB	KB	
14	Talaud	TB	TB	
15	Sitaro	TB	TB	

Keterangan B= berlanjut, KB= kurang berlanjut, TB = tidak berlanjut

Sumber : Data primer 2018.

PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI

Penerapan inovasi teknologi dilakukan secara partisipatif pada beberapa kawasan pengembangan RPL langsung di KBD dan lahan pekarangan yang maju. Setiap lokasi rumah tangga ini didorong untuk menjadi tempat belajar bagi rumah tangga lain disekitar lokasi bahkan menjadi tempat kunjungan dari masyarakat.

Peragaan teknologi dilaksanakan bersama antar peneliti, penyuluh, teknisi, serta ibu/bapak difasilitasi oleh tenaga penyuluh dan peneliti serta ditunjang oleh semua instansi struktural mulai dari tingkat provinsi, kabupaten dan kecamatan/desa. Teknologi yang diragakan adalah persemaian benih (cabe, tomat terong, dll), penataan KBD dengan memperhatikan ukuran KBD, teknik penanaman demplot, polibag, pot dan hidroponik, pemeliharaan tanaman di polybag dan demplot, pengendalian hama dan penyakit dengan pestisida organik.

Pendekatan pembinaan dilakukan melalui kunjungan pada kelompok yang maju dan selanjutnya di daerah dapat menggunakan metode MBT (*mother*

baby trial). Setiap *mother* menciptakan *baby* dan kelak *baby*, akan menjadi *mother* dan seterusnya. Pendekatan pengembangan MBT masih sulit (Kindangen, 2016). Inovasi teknologi yang diterapkan antara lain pengelolaan Kebun Bibit Desa (KBD).

KBD dibangun dengan prinsip: dari, oleh dan untuk masyarakat, sesuai dengan kesepakatan mereka sendiri, dikelola secara terorganisir oleh masyarakat sendiri dalam semangat kekeluargaan dan mengedepankan musyawarah mufakat. Mengelola KBD berorientasi kepada keuntungan ekonomi (efisien) (Tabel 2).

Tabel 2. Hirarki tujuan pembangunan KBD

No	Hirarki/urutan tujuan	Cara mencapai tujuan
	Memproduksi bibit	Tersedia sarana dan prasarana yang diperlukan
1	Bibit yang diproduksi tepat jenis	Tersedia stok induk/sumber benih, atau mempunyai kontak dengan penyedia induk/benih sumber Komunikasi yang baik dengan pengguna (masyarakat)
2	Tepat waktu	Komunikasi yang baik dengan pengguna (masyarakat) Penyusunan kalender tanam/semai
3	Tepat jumlah	Komunikasi yang baik dengan pengguna (masyarakat)
4	Tepat mutu	Menerapkan teknologi yang dianjurkan Komunikasi yang baik dengan pengguna (masyarakat)
5	Memperoleh keuntungan ekonomi	Menerapkan cara-cara di atas Menerapkan tata buku yang baik
6	Berkembang menjadi usaha komersial	Melakukan promosi Membangun jejaring dengan daerah sekitarnya atau pengusaha

Sumber : Balibangtan, 2012

Peragaan teknologi seperti penataan pekarangan dilakukan sesuai dengan luas lahan pekarangan. Model yang diterapkan disesuaikan dengan luas lahan sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Basis komoditi pengembangan KRPL sesuai luas lahan

Luas lahan	Model Budidaya	Basis Komoditi
Lahan sempit	Vertikultur	Sayuran : Sawi, kucai, pakcoy, kangkung, caisin. Seledri, selada, bawang daun.
	Pot/ polibag Benih/bibit	Sayuran: cabai, terong, tomat, buncis tegak Toga : jahe, kucai, kunyit, temu lawak, kumis kucing dll
Lahan sedang	Vertikultur	Sayuran : Sawi, kucai, pakcoy, kangkung, caisin. Seledri, selada, bawang daun
	Pot/ polibag Benih/bibit	Sayuran: cabai, terong, tomat, buncis tegak Toga : jahe, kucai, kunyit, temu lawak, kumis kucing Buah : jeruk, mangga, jambu, belimbing, rambutan dll
	Kolom ikan	Ikan air tawar : lele, mujair, nila, mas
Lahan luas	Kandang ayam	Ayam KUB sebagai sumber telur
	Vertikultur	Sayuran : Sawi, kucai, pakcoy, kangkung, caisin. Seledri, selada, bawang daun
	Pot/ polibag Benih/bibit	Sayuran: cabai, terong, tomat, buncis tegak Toga : jahe, kucai, kunyit, temu lawak, kumis kucing Buah : jeruk, mangga, jambu, belimbing, rambutan dll
	Kolom Mini	Ikan air tawar : lele, mujair, nila, mas
	Kandang ayam	Ayam KUB sebagai sumber telur
	Tanaman Buah Intensifikasi pagar	Mangga, rambutan, pohon salam, belimbing sayur, tanaman khas daerah, tanaman langka/ lokal), daun pandan
	Intensifikasi pagar	Katuk, beluntas, daun pandan, sereh, kelor
	Pelestarian tanaman pangan	Tanaman Pangan : aneka umbi, aneka talas, aneka jenis jagung dan Sereal
KBD	Pot, rak, bedengan	Sayuran Tanaman Pangan
	Kolam	Tanaman obat
	Kandang ayam	Kolam mini
		Kandang ayam

Sumber : Balitbangtan, 2012

PENANGANAN HASIL DAN PENGOLAHAN

Panen tidak dilakukan serempak karena adanya variasi tanaman, bahkan ada beberapa jenis tanaman dipanen berapa kali. Panen dilakukan tepat waktu untuk menjaga kualitas tanaman dan disesuaikan dengan rotasi tanaman. Hasil panen dapat dikonsumsi langsung oleh keluarga, dapat pula dijual untuk menambah pendapat keluarga. Bahkan ada yang dibarterkan dengan produk lainnya seperti ikan. Ada pula yang disimpan atau diolah menjadi berbagai produk makanan olahan dijadikan sebagai pemenuhan gizi keluarga dengan menambahkan kandungan gizi yang tidak terdapat dalam produk tersebut.

Pada prinsipnya pemanfaatan pekarangan diharapkan berperan dalam mewujudkan pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi, seimbang dan aman (B2SA) (BKP, 2018). Produk olahan yang dapat dikembangkan di KRPL adalah olahan cabai (cabe kering, tepung cabe, pasta, saus/sambal, dan abon cabe), tomat (pasta, saus tomat, sari tomat, dodol, tomat, dll), sayuran (jus seperti *smoothie* caisin, keripik sayur, cake sayur bayam, cake daun kelor, nugget daun kelor, cendol kelor, dll), tanaman obat (instan sari, tepung, sari obat- obatan untuk minuman kesehatan) (Layuk *et. al.*, 2016) dan pengolahan ikan dan ternak (abon, nugget, bakso).

ADVOKASI KELEMBAGAAN

Kegiatan yang dilakukan dalam advokasi kelembagaan adalah penguatan kelompok. Pembinaan kelompok KRPL untuk mengaktifkan fungsi KBD. Struktur kepengurusan KBD meliputi ketua, sekretaris, bendahara dan dibantu tiga bidang yaitu bidang produksi benih, prosesing dan distribusi. Untuk menguatkan peran kelembagaan yang dibentuk KRPL maka perlu juga disertai dengan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pengurus kelompok. Nara sumber di datangkan dari BPTP yang memiliki pengalaman dan membina kelompok.

ANALISIS NILAI TAMBAH

Analisis nilai tambah pengembangan rumah pangan lestari hanya dibatasi pada jumlah tanaman yang diusahakan keluarga yang dikategorikan 5 dan 10, jenis tanaman yang diusahakan di lahan pekarangan dalam 1 musim tanam yang disajikan pada Tabel 4. Data Tabel 4, memberikan gambaran bahwa dengan menanam sayuran di tambah 3 ekor ayam petelur menguntungkan, meskipun keuntungannya sedikit.

Tabel 4. Struktur Pembiayaan dan Produksi per musim tanam (3- 4 bulan).

No	Uraian	Jumlah satuan	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
I	Biaya produksi			
	Bibit			
	Kangkung	20 g	1.000	20.000
	Caisin.	3 g	5.000	15.000
	Papcoy	3 g	5.000	15.000
	Seledri	3 g	10.000	30.000
	Bayam	5 g	3.000	15.000
	Bawang daun	10 btg	1.000	10.000
	kemangi	3 g	5.000	15.000
	Tomat	1 saset	35.000	35.000
	Cabai	1 saset	35.000	35.000
	Terong	1 saset	25.000	25.000
	Ayam	3 ekor	25.000	75.000
	Polibeg	4 kg	30.000	120.000
	Pupuk kandang	5 krg	15.000	45.000
	Pupuk cair	2liter	45.000	90.000
	peralatan	1 unit	100.000	100.000
	Jumlah (1)			630.000
	2.Tenaga kerja			
	-Penyipan media tanam	1 OH	100.000	100.000
	-pengisian media tanam polibeg	2 OH	100.000	200.000
	-Pemeliharaan			
	-Pane- lain-lain	5 OH	100.000	500.000
		2 OH	100.000	200.000
	Jumlah 2			1.000.000
	Jumlah (1) + (2)			1.630.000
II	Biaya tidak tetap	1	paket	50.000
	Jumlah I +II			1.680.000
III	Produksi/penerimaan			
	Kangkung	50 ikat	3.000	150.000
	Caisin.	20 kg	8.000	160.000
	Papcoy	15 kg	8.000	120.000
	Seledri	20 ikat	3.500	70.000
	Kemangi	40 ikat	3.500	140.000
	Bawang daun	20 ikat	5.000	100.000
	Selada	20 ikat	6.000	120.000
	Tomat	30 kg	15.000	450.000
	Cabai	10 kg	35.000	350.000
	Terong	20 kg	8.000	180.000
	Telur ayam	30 buah	2.500	75.000
	Jumlah III			1.915.000
IV	Pendapatan bersih			235.000
	B/C ratio			1,14

STRATEGI PENGEMBANGAN BERKELANJUTAN

Hasil FGD serta observasi dilapangan menunjukkan ada kecenderungan peningkatan rumah tangga yang melakukan pemanfaatan lahan pekarangan, seperti dirinci pada Tabel 5.

No	Kabupaten Kota	Kisaran tanaman		Kisaran pendapatan/ bulan (Rp)	Partisipan	Proporsi (%)
		Sebelum KRPL	Sesudah KRPL			
1	Kota Manado	5 - 7	8-10	200.000 - 300.000	Pengurus kelompok, RT pelaksana	30
2	Kota Bitung	5 - 10	12-14	250.000 - 500.000	Pengurus kelompok, RT pelaksana, wali kota, camat, lurah/kepala desa	35
3	Kota Tomohon	5 - 8	8 - 10	200.000 - 350.000	Pengurus kelompok, RT pelaksana, kepala desa	30
4	Minahasa	5 - 8	8 - 13	200.000 – 400.000	Pengurus kelompok, RT pelaksana, kepala desa	30
5	Minahasa Utara	5 - 8	8 - 14	200.000 - 350.000	Pengurus kelompok, RT pelaksana, kepala desa	30
6	Minahasa Tenggara	5 - 8	8 - 12	200.000 – 325.000	Pengurus kelompok, RT pelaksana, kepala desa	30

Terlihat pada periode 3 – 4 tahun sesudah dicanangkan pengembangan model KRPL jumlah tanaman mengalami peningkatan, meskipun proporsi RT yang melakukan relatif kecil. Jenis tanaman yang diusahakan adalah cabe rawit, cabe keriting, kacang panjang, selederi, bayam, tomat, sereh, bawang batang, kangkung darat, gedi, terong, ketimun, kemangi, jahe, kunyit, sawi, ubi talas , kecipir, dll. Rumah tangga yang menekuni usaha ini hampir tidak pernah lagi membeli sayuran.

Kelebihan produksi sebagian hanya diberikan kepada tetangga secara gratis. Hasil wawancara dengan beberapa rumah tangga di atas menyatakan bahwa perkembangan kelompok serta perkembangan pengembangan RPL sekitar 90 % menyatakan sangat tergantung pada pengurus terlebih ketua kelompok. Selain itu ada pula yang menyatakan bahwa pengembangan RPL di perdesaan juga sangat ditentukan oleh kepala desa, beberapa desa yang ditemui bahwa ada kegiatan pengembangan RPL telah masuk dalam program desa.

Pengembangan RPL kedepan secara bertahap dan cepat akan terwujud apabila semua desa telah memasukkan program utama ini dalam program desa. Selain peningkatan pendapatan juga terjadi peningkatan pola pangan harapan (PPH) data hasil analisis PPH tahun 2018 sebelum pelaksanaan kegiatan yaitu 82,10 dan sesudah kegiatan 94,11 (sampai Oktober 2018) dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7 .

Tabel 6. Perhitungan konsumsi energi sebelum melaksanakan KRPL

Kel. pangan	Energi aktual	% aktual	% AKE	bobot	Skor aktual	Skor AKE	Skor Max	Skor PPH
Padi& sereal	1150	52,6	57,5	0,5	26,3	28,8	25	25
Umbi-umbian	75	3,4	3,8	0,5	1,7	1,9	2,5	1,9
Pangan hewani	100	4,6	5,0	2,0	9,2	10,0	24	10
Minyak dan lemak	600	27,5	30,0	0,5	13,7	15,0	5,0	15,0
Buah/biji berminyak	50	2,3	2,5	0,5	1,1	1,3	1,0	1,0
Gula	65	3,0	3,3	2,0	6,0	6,5	10,0	6,5
Kacang- kacangan	50	2,3	2,5	0,5	1,1	1,3	2,5	1,3
Sayur dan buah	85	3,9	4,3	5,0	19,4	21,3	30,0	21,3
Lain-lain	10	0,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total energi	2185	100,0	109,3		73,2	132,7	100	82,1

Sumber : data primer 2018

Tabel 7. Perhitungan konsumsi energi sesudah melaksanakan KRPL

Kel. pangan	Energi aktual	% aktual	% AKE	bobot	Skor aktual	Skor AKE	Skor Max	Skor PPH
Padi& sereal	1827.00	60.20	91,35	0,5	30,1	45,67	25.0	22,83
Umbi-umbian	149,33	4,92	7,46	0,5	2,46	3,73	2.5	1,86
Pangan hewani	207,37	6,83	10,37	2,0	13,66	20,74	24.0	12.00
Minyak dan lemak	104,58	3,45	5,23	0,5	1,725	2,61	5.0	1,30
Buah/biji berminyak	474	15,64	23,70	0,5	7,82	11,85	1.0	5,92
Gula	113.62	3,74	5,68	2,0	7,48	11,36	10.0	22,72
Kacang-kacangan	50,91	1,68	2,54	0,5	0,84	1,27	2.5	0,63
Sayur dan buah	107.55	3,54	5,37	5.0	17,7	5,37	30.0	26,85
Lain-lain	0	0	0	0	0	0	0.0	0
Total energi	3.034	100	151,7		81,78	124,09	100	94,11

Sumber : data primer 2018

STRATEGI PENGEMBANGAN BERSKALA EKONOMI

Manfaat KRPL yang dirasakan oleh RT, tidak saja dalam penyediaan pangan sehat bagi keluarga, namun dampak sosial dan ekonominya (Tabel 8).

Tabel 8. Manfaat dan perkiraan dampak dalam pengembangan KRPL

Manfaat yang dirasakan	Dampak jangka panjang
Ketersediaan sumber pangan sehat dan bergizi	Peningkatan angka harapan hidup
Peningkatan keberagaman (diversifikasi) pangan berbasis sumber daya lokal	Peningkatan skor pola pangan harapan (PPH)
Mengurangi dan mencegah "food Waste"	Penghematan sumber daya dan energi
Mendekatkan dan menyiasati pengolahan budidaya tanaman secara intensif di pekarangan	Antisipasi perubahan iklim
Ketersediaan pangan sepanjang waktu melalui rotasi tanaman berbagai komoditas pangan	Mengatasi gejala/fluktuasi harga dan ketersediaan bahan pangan
Meningkatkan ketersediaan dan konsumsi pangan sehat bagi generasi muda	Peningkatan kualitas SDM ---- percepatan tercapainya MDGs
Menghemat biaya/pengeluaran belanja dan menambah pendapatan keluarga	Peningkatan kesejahteraan keluarga

Sumber : Maesti, 2016

Jumlah RT di Sulawesi Utara yang telah memanfaatkan lahan pekarangan belum mencapai 5 %. Kebutuhan berbagai jenis sayuran kurang lebih 95 % tergantung dari pasokan dari lahan kebun masyarakat tani. Hingga tahun 2018 diperkirakan jumlah rumah tangga yang ada di daerah ini mencapai 400.000 RT, berarti ada kurang lebih 380.000 RT kebutuhan pangan sayuran sangat tergantung dari produk sayuran konvensional.

Pengelolaan usahatani lahan pekarangan terdapat perbedaan perolehan nilai penerimaan sebesar Rp 700.000/ musim tanam. Seandainya di daerah ini dapat diberdayakan kurang lebih 30 % populasi jumlah rumah tangga yang menggunakan areal pekarangan dapat dikelola sebanyak 10 jenis tanaman maka potensi nilai penerimaan sebesar Rp 240 milyar/musim tanam. Potensi nilai penerimaan dalam setahun (3 musim tanam) sebesar Rp 720 milyar. Hasil analisis penerapan usahatani pekarangan mengarah pada pengembangan RPL (rumah pangan lestari) diterapkan secara terpadu tanaman ternak dan perikanan darat, maka nilai tambah kegiatan usaha ini dapat disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Analisis biaya dan keuntungan usahatani pekarangan terpadu tanaman, ternak dan ikan tawar.

Jenis komodite	Nilai (Rp)		Nilai keuntungan (Rp)
	Nilai penerimaan (Rp)	Biaya (Rp)	
Tanaman	1.915.000	1.630.000	285.000
Ternak	14.000.000	7.800.000	6.200.000
Ikan tawar (lele)	4.200.000	2.200.000	2.000.000
Total	20.115.000	11.630.000	8.485.000

Pada Tabel 9, terlihat bila pengembangan usahatani pekarangan dilakukan secara terpadu dapat menghasilkan keuntungan sekitar Rp 8,5 juta. Dengan demikian bila usaha secara terpadu seperti ini dapat dikembangkan secara masal pada kurang lebih 30 % dari seluruh RT (80.000 RT) di Sulawesi Utara, maka secara agregat dapat diperoleh nilai tambah sebesar Rp 1,96 triliun rupiah/tahun.

PENUTUP

Introduksi inovasi pertanian menjadi faktor kunci yang mendukung keberhasilan pengembangan kawasan rumah pangan lestari menuju kemandirian pangan keluarga di Sulawesi Utara. Manfaat yang dirasakan rumah tangga yang mengimplementasikan KRPL, tidak saja dalam penyediaan pangan sehat bagi keluarga namun dampak sosial dan ekonominya. Penerapan usaha lahan pekarangan dengan berbagai tanaman diperoleh nilai tambah relative

kecil, namun melalui usaha ini dapat menyediakan tambahan pangan yang beragam bergizi, seimbang dan aman (B2SA) yang bermanfaat bagi kesehatan masyarakat.

Strategi pengembangan usahatani lahan pekarangan secara berkelanjutan adalah menerapkan sistem usahatani pekarangan secara terpadu dengan ternak dan perikanan darat. Melalui penerapan usaha seperti ini diperoleh nilai tambah yang sangat signifikan dan dapat meningkatkan skor pola pangan harapan (PPH), namun implementasi usaha seperti ini hanya terbatas pada lahan pekarangan yang sedang sampai cukup luas.

Keberhasilan pengembangan usaha dan keberlanjutannya perlu dukungan dan komitmen pemerintah yang kuat untuk memfasilitasi berbagai unsur yang diperlukan serta adanya regulasi ditingkat daerah. Ketersediaan bibit, pendampingan inovasi teknologi juga adanya peran tokoh masyarakat diharapkan dapat berperan dalam keberlanjutan pemanfaatan pekarangan. Selain itu koordinasi dan pertemuan berkala instansi lingkup pertanian dilapangan sangat menentukan keberhasilan program pengembangan KRPL secara berkelanjutan. Penguatan kelompok menjadi lembaga ekonomi mandiri masyarakat dan kelembagaan pasar dan lainnya pada setiap desa atau pelaksana KRPL merupakan langkah strategis yang sangat penting dalam meningkatkan pendapatan kesejahteraan setiap rumah tangga di perdesaan maupun perkotaan

DAFTAR PUSTAKA

- Akinnifesi FK, Sileshi GW, Ajayi OC, Akinnifesi AI, de Moura EG, Linhares JFP, Rodrigues I (2010) Biodiversity of the Urban Hommegardens of Sao Luis City. Northeastern Brazil. Urban Ecosystems 13 (1)
- Astuti, U.P., 2011. Model kawasan Rumah Pangan Lestari RI. www.deptan.go.id
- Badan Ketahanan Pangan, 2012. Pedoman Pelaksanaan Gerakan Percepatan
- Badan Ketahanan Pangan, 2018. Petunjuk Teknis Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan Melalui Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kementerian Pertanian.
- Badan Litbang Pertanian, 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumaah Pangan Lestari (M-KRPL)
- Balitbangtan, 2011. Investasi Usaha Ikan di Lahan Pekarangan. [www.litbang, deptan.go id](http://www.litbang.deptan.go.id).

- Baltbangtan, 2012. Model Kawasan Rumah Pangan Lestari.
- BPS, 2010. Tingkat Konsumsi beras di Sulawesi Utara. Diakses 14 Januari 2013.
- BPTP Jawa Timur. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Pacitan. Materi disampaikan pada Workshop Evaluasi M-KRPL 2012, dan Rencana 2013, Bandung 11Desember 2013
- Disampaikan pada Workshop Konsolidasi M-KRPL 2012 Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jakarta, 26 April 2012
- Disampaikan pada Workshop KRPL 25-27 April 2012 di Jakarta.
- Galhena, D.H., R. Freed and K.M. Maredia, 2013. Home Gardens : A.Promising Approach To Enhance Household Food Security and Welbeing Agricultur and Food Security .
- Gayatri K. Rana, 2012. Implementasi P2KP dan Sinergi program P2KP-KRPL. Materi
- Haryono, 2012. Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL). Materi
- Kegiatan Diversifikasi Konsumsi Pangan. Disampaikan pada acara Musyawarah Perencanaan Pembangunan pertanian (Musrebangtan 2012), Jakarta 23 Mei 2012.
- Kementrian Pertanian, 2010. Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian.
- Kindangen J.G. , Payung Layuk, Dan Louise Matindas, 2016. Analisis Nilai Tambah Dan Strategi Pengembangan Rumah Pangan Lestari Di Sulawesi Utara. Proseding Seminar Nasional Akselerasi Agroinovasi Berbasis Sumber Daya Lokal Menuju Kemandirian Pangan. BP2TP Balitbangtan
- Kuncoro, 2011. Menghadapi Lonjakan Harga Pangan Dunia melalui Konsep Kawasan Rumah
- Layuk P. , M. Lintang dan Bahtiar. 2012. Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan
- Lestari (MKRPL) di Kota Bitung. Laporan Hasil Penelitian 2012. BPTP Sulawesi Utara
- Lintang, Meivie, Layuk Payung dan Bahtiar, 2015. Potensi Pangan Lokal dalam Membangun Kemandirian Pangan di Kepulauan Sangihe. IAARD PRESS.

- Maesti Mardiharini, 2016. Pengembangan Pangan Lokal Melalui Pemanfaatan Pekarangan. IAARD PRESS
- Maesti Mardiharini, Ketut Kariyasa, Zakiah, Dalmadi dan Agung Susakti . 2011. Petunjuk
- Mitchell R, Hanstad T. 2004. Small Homegarden Plots and Sustainable Livelihoods for the Poor. Rome, Italy: LSP Working Paper 11
- Omar, J.A.E., A H. A. Bakar,H. M.D. Jais &F. M.. Shalloof. 2012. Study of Role of Agricultural Extension in The Dissemination of Sustainable Agricultural Development.International Journal Science and Nature.
- Pangan Lestari. [www.litbang, deptan.go id](http://www.litbang.deptan.go.id).
- Paroni, Nivaldo; natalia Hanazaki, Alpina Begossi; Elaine Zuchiwschi; Viktoria Duarte Lacerda ; and Tatiana Mota Miranda.2016. Homegardens in a micro-regional scale: Contributions to Agrobiodiversity conservation in an urban-rural context. Ethnobiology and concervation. Research Article,
- Pelaksanaan Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari. Balai besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Litbang Pertanian.
- penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP) Tahun 2012). Badan Ketahanan Pangan, Kementarian Pertanian 2012.
- Prabawati, S. 2011. Rumah Pangan Lestari. www.horti.litbang.deptan.go.id. [www.bp2tp. litbang.deptan.go.id](http://www.bp2tp.litbang.deptan.go.id). Rumusan Raker tahun 2011.
- Sharma, V.P. 2006. Enhancement of Extension System in Agriculture. Asian Productivity Organization. Tokyo.
- Suryana Achmad, 2012. Program dan kegiatan Badan Ketahanan Pangan 2013 Mendukung
- Wardayanie, N., I. Susanti, T. Aviana A. Herman. 2008. Potensi Umbi-umbian dan Serealia dalam menunjang diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal. Jurnal Riset Industri Vol 2 Juni 2008.
- www.bps.sulut.go.id

Introduksi Inovasi Perbibitan di Lahan Pekarangan Untuk Ketahanan Pangan Keluarga

Baiq Ari Sudarmayanti dan Luh Gde Sri Astiti

Dalam rangka pemenuhan nutrisi penting yang dibutuhkan oleh masyarakat, sayuran merupakan sebuah pilihan utama yang murah dan sehat. Tanaman sayuran juga dapat dinikmati keindahannya (Paeru et al., 2015) sehingga tanpa disadari sayuran sudah menjadi kebutuhan pokok sehari-hari. Hal ini menyebabkan ketergantungan masyarakat, tak terkecuali penduduk Nusa Tenggara Barat, terhadap sayuran semakin tinggi, yang pada akhirnya membutuhkan suatu cara yang tepat dan murah untuk pemenuhannya.

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan konsumsi sayuran masyarakat yang cepat, tepat, dan murah, memaksa pemangku kebijakan untuk menggunakan segala daya upaya untuk mencukupi ketersediaan sayuran masyarakat. Melihat tantangan tersebut, Kementerian Pertanian, menginisiasi suatu program yang bertujuan untuk kemandirian diseminasi sebagai suatu entitas bisnis yang berkelanjutan melalui konsep TAGRIMART (Taman Agro Inovasi Mart).

Sebagai implementasinya maka dilakukan diseminasi inovasi lahan pekarangan dengan konsep rumah pangan lestari guna membantu kemandirian keluarga dalam pemenuhan kebutuhan sayuran rumah tangga dan sebagai tambahan pendapatan keluarga. Lahan pekarangan sangat berpotensi untuk penyediaan bahan pangan yang dibutuhkan keluarga (Ashari et al., (2012) ; Harnanik (2014). Dimana lahan pekarangan memiliki fungsi dan manfaat sebagai lumbung hidup keluarga (Wahyudi, 2017). Keluarga dalam hal ini adalah rumah tangga merupakan skup terkecil yang dapat menguatkan ketahanan pangan suatu daerah (Ariani (2007) ; Roosganda (2011) dan pada akhirnya, pemenuhan kebutuhan ini diharapkan dapat secara kontinyu dan berkesinambungan atau lestari dalam peningkatan gizi keluarga, kesehatan, ketahanan pangan, kemandirian pangan dan muaranya adalah kesejahteraan keluarga.

Rumah pangan yang lestari dapat terwujud apabila benih yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah, kualitas dan waktu yang tepat. Selama ini, pemanfaatan pekarangan belum bisa dilaksanakan dengan berkesinambungan

karena ketersediaan benih yang tidak menentu atau tidak terjamin. Saat penanaman, ibu-ibu rumah tangga kesulitan dalam mendapatkan benih yang terjangkau dengan jumlah yang tepat di toko benih/pertanian. Beberapa kendala yang sering ditemui diantaranya: 1) harga benih sayuran mahal, 2) tidak bisa membeli dalam jumlah sedikit karena sudah dikemas dalam ukuran tertentu 3) membutuhkan waktu dan biaya untuk pergi ke toko Saprodi/pertanian, dan 4) benih yang dibeli di toko saprodi belum tentu menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

Ketersediaan bibit merupakan faktor utama keberlanjutan tanaman di lahan pekarangan. Untuk menjawab permasalahan benih di tingkat rumah tangga maka dilakukan diseminasi inovasi perbenihan skala rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan bibit dengan kualitas, jumlah dan waktu yang tepat.

POLA DISEMINASI INOVASI PERTANIAN

Pola desiminasi inovasi pertanian dilakukan bekerjasama dengan Kelompok Wanita Tani (KWT) “Baru Bangun” Desa Pringgarata Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok Tengah. Metode diseminasi yang dilakukan adalah berikut :

Pelatihan Pembuatan Media Tanam

Pendampingan pembuatan media tanam dilakukan dengan memberikan pelatihan pencampuran media tanam yang tepat. Media tanam yang dianjurkan berdasarkan hasil penelitian adalah media dengan perbandingan kompos, arang sekam dan tanah sebesar 1:2:3. Perbandingan media tanam ini akan menghasilkan total jumlah panen tertinggi pada tanaman tomat (Bui et al, 2015). Dalam campuran ini, tanah berfungsi sebagai media utama, sekam berfungsi sebagai pengontrol/menyerap kelebihan air dan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Kusuma et al. 2013) sedangkan kompos kaya akan unsur hara berfungsi sebagai penyedia unsur hara makro dan unsur hara mikro (Setyorini et al. 2006). Unsur hara dalam kompos sudah lengkap. Pupuk kompos merupakan pupuk organik yang dapat meningkatkan produksi (Hayati, 2012). Semakin tinggi komposisi kompos dalam media tanam memberikan hasil produksi yang lebih baik (Wijayanti et al. 2013).

Pelatihan Penggunaan Wadah Untuk Media Tanam

Wadah yang dianjurkan adalah menggunakan wadah yang lebih besar apabila tanaman yang diusahakan adalah tanaman sayur yang berbuah seperti cabai, tomat, terong dan lainnya. Sedangkan wadah yang kecil seperti bekas kantung plastik minyak goreng ukuran 1 kg untuk tanaman seledri, dan sawi. Selain menggunakan polybag, dapat pula menggunakan bekas semen bangunan, karung bekas, bekas ember besar dan lainnya untuk tanaman sayur yang berbuah.

Berdasarkan penelitian dianjurkan untuk tanaman yang berbuah menggunakan wadah/polybag yang besar. Untuk tanaman tomat, polybag dengan ukuran 20 x 25 cm menghasilkan buah yang paling besar dan total jumlah panen paling banyak dibandingkan dengan polybag dengan ukuran 15 x 20 cm dan 20 x 20 cm (Bui et al, 2015).

Pelatihan Pembuatan Benih Skala Rumah Tangga

Perbenihan merupakan hal penting dalam bercocok tanam, apabila benih tidak bagus berarti pertumbuhan tidak akan baik. Panen dan pemrosesan benih sayur yang harus diperhatikan adalah pada waktu panen, buah/biji harus matang sempurna di pohon, berasal dari tanaman induk yang sehat, kondisi buah atau biji normal. Untuk tanaman tomat khususnya pemrosesan benih agak sedikit berbeda dengan pembuatan benih pada sayur/tanaman yang lain. Buah tomat setelah di pilih buah yang matang sempurna di pohon, buah paling besar, berasal dari tanaman induk yang sehat dan normal. Kemudian potong buah menjadi dua bagian.

Potongan tomat diperas dan hasil perasan di simpan pada wadah, dan di rendam selama 3 hari 3 malam dengan tujuan agar biji terpisah dengan lendir. Biji yang sudah terpisah kemudian di cuci bersih dan di saring selanjutnya di jemur dan sesekali di balik. Biji kemudian di simpan setelah kering, penyimpanan di tempat yang kering dan kedap udara sama dengan penyimpanan benih sayuran lainnya.

Pelatihan Pembibitan

Pelatihan pembibitan dilaksanakan dengan melibatkan semua anggota KWT. Metode yang diberikan dengan demonstrasi cara. Kemudian pembibitan diberikan jaring di sekeliling pembibitan, tanaman di siram dua kali sehari pagi

dan sore. Pemindahan ke wadah yang berikutnya setelah terlihat daun sudah keluar empat helai.

Pelatihan Teknologi Pasca Panen

Selain pelatihan pembuatan benih skala rumah tangga, KWT juga dilatih tentang pengolahan hasil pertanian. Hasil panen di pekarangan berupa singkong, talas dan labu kuning kemudian di olah menjadi camilan dan kue basah, serta olahan lainnya untuk pemenuhan gizi balita yang bekerjasama dengan kader Posyandu desa setempat.

KINERJA DISEMINASI INOVASI PERTANIAN DI TAGRIMART

Analisis terhadap kinerja diseminasi dilakukan fokus pada perbenihan untuk memecahkan masalah ketersediaan benih dan bibit sayuran. Evaluasi dilaksanakan dengan melibatkan 9 responden dengan rata-rata umur 41.9 tahun. Rata-rata umur responden menunjukkan bahwa anggota KWT merupakan golongan usia produktif (Jati, 2015). Pertambahan umuur menyebabkan berkembangnya daya tangkap dan pola pikir sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin banyak (Notoatmojo dan Soekidjo, 2003). Pendidikan rata-rata responden adalah Sekolah Menengah Pertama dengan pekerjaan utama sebagai ibu rumah tangga. Pendidikan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap adopsi inovasi teknologi pertanian (Burhansyah, 2014). Sedangkan kombinasi umur, pendidikan dan pekerjaan berpengaruh terhadap pendapatan rumah tangga (Putri dan Setiawina, 2013).

Berdasarkan hasil analisis data, tanaman yang paling disukai, paling sering dipetik dan paling sering di jual adalah tanaman cabai. Tanaman cabai merupakan salah satu tanaman yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat terutama dalam skala rumah tangga (Setiadi, 2006 ; Syukur, 2013). Responden melakukan penjualan hasil panen yang berlebih di warung-warung tetangga atau dibeli oleh pedagang sayur keliling desa. Adapun jenis tanaman yang mendominasi pekarangan responden disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis tanaman yang mendominasi pekarangan responden

No	Jenis Tanaman	Jumlah rata-rata tanaman di pekarangan (pot/polibag)	Rata-rata tanaman dipetik/minggu (kali)
1	Cabai	30	5
2	Seledri	12	3
3	Tomat	18	3
4	Sawi	12	1
5	Terong bulat	4	9
6	Terong panjang	3	9
7	Kacang panjang	2	-
8	Jahe	3	-
9	Kunyit	4	-
10	Lengkuas	2	-

Peningkatan pengetahuan responden terhadap pelatihan pembuatan benih cabai dan tomat berdampak positif dengan indikator perubahan perilaku terhadap pemilihan warna buah, pemilihan buah yang sudah tua, kemulusan buah, pemotongan buah, pemerasan buah, penyaringan biji dan penjemuran biji untuk proses pengeringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhudhori, M. Panen Cabai di Pekarangan Rumah. Agromedia Pustaka Jakarta Selatan.
- Ariani, M. 2007. Penguatan Ketahanan Pangan Daerah untuk mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Monograph series. Blog.ub.ac.id
- Ashari, Saptana dan T. B. Purwantini. 2012. Potensi Dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 30 (1):13 – 30.
- Bui, F., M.A. Lelang., R.I.C.O. Taolin. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat. Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering. Savana Cendana 1(1):1-7.

- Burhansyah, R. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi Adopsi Inovasi Pertanian pada Gapoktan PUAP dan Non PUAP di Kalimantan Barat (Studi Kasus Kabupaten Pontianak dan Landak). *Informatika Pertanian*. Vol 23 (1):65-74
- Hanson P, J.T. Chen, C.G. Kuo, R. Morris dan R.T. Opena, 2000. Suggested Cultural Practices for Tomato. *International Cooperator's Guide*. AVRDC pub 00-508.
- Hayati, E., T. Mahmud dan R. Fazil. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman^[1]Cabai (*Capsicum Annum L.*) *J. Floratek* 7: 173 – 181.
- Harnanik, S. 2014. Keragaan Adopsi Teknologi pada Pelaksanaan M-KRPL di Tiga Lokasi Kota Prabumulih. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Palembang 26-27 September 2014.
- Hidayat, M. Iteu. 2006. *Kumpulan Informasi Teknologi Pertanian Tepat Guna*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. Bandung
- Jati, W.R. 2015. Bonus Demografi sebagai Mesin Pertumbuhan Ekonomi. *Populasi*, 26 (1), 2015 1-19
- Kusuma, A.H., M. Izzati dan E. Septiningsih. 2013. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Volume XXI (1).
- Notoatmojo dan Soekidjo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mewa, A. 2011. Penguatan Ketahanan Pangan Daerah untuk mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 6 No. 2
- Paeru, R.H., T. Q. Dewi., P. Ahli dan H.H. Sunarjono. 2015. *Panduan Praktis Bertanam Sayur di Pekarangan Penebar Swadaya*
- Putri, A.D. dan N.D. Setiawina. 2013. Pengaruh Umur, Pendidikan, Pekerjaan terhadap Pendapatan Rumah Tangga Miskin di Desa Bebandem. *E-Jurnal EP Unud*, 2 [4] : 173-180.
- Raymond A.T. George. 1999. *Vegetable Seed Production*. CABI Publishing: 214–230.

- Roosganda, E. 2011. Strategi Pencapaian Diversifikasi dan Kemandirian Pangan: Antara Harapan dan Kenyataan. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 6 No. 2
- Setiadi. 2006. *Bertanam Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Setyorini, D., R. Saraswati dan E.K. Anwar. 2006. *Kompos*. www.academia.edu. Akses 19 Oktober 2018
- Syukur, M. 2013. *Cabai Prospek Bisnis dan Teknologi Mancanegara*. Bogor: Swadaya
- Wahyudi, M. T. 2017. Optimalisasi pemanfaatan pekarangan. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* Vol.17(1).
- Wijayanti, E. Dan A. D. Susila. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*lycopersicon esculentum* Mill.) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. *Bul.Agrohorti* 1 (1):104-112.

Introduksi Budidaya Ayam KUB Mendukung Kebutuhan Pangan dan Pendapatan Rumah Pangan Lestari

Retna Qomariah, Susi Lesmayati, Susanto, Muslimin

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia karena sangat berperan penting dalam menunjang kehidupan. Di Indonesia, pangan diatur dalam Undang-Undang Nomor 7 tahun 1996 dan kemudian disempurnakan dengan Undang-Undang Nomor 18 tahun 2012, bahwa negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, di tingkat nasional maupun daerah, hingga perseorangan secara merata di seluruh wilayah negara kesatuan Republik Indonesia sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumberdaya, kelembagaan, dan budaya lokal. Dalam undang-undang tersebut juga ditetapkan bahwa pemenuhan kebutuhan pangan dilaksanakan dan menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat.

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kualitas hidup serta kesejahteraan masyarakat, terjadi pula peningkatan permintaan kebutuhan pangan yang beragam dan aman. Sementara kapasitas penyediaan pangan pertumbuhannya melambat akibat degradasi sumberdaya lahan pertanian, kerusakan infrastruktur irigasi, dan perubahan iklim global, serta ketidakseimbangan produksi pangan antar wilayah.

Data Badan Pusat Statistik pada Pebruari 2017, penduduk Indonesia paling banyak bekerja di sektor pertanian, yaitu 39,68 juta orang atau 31,86% dari total penduduk, sedangkan jumlah penduduk miskin pada September 2017 adalah 26,58 juta orang atau 10,12% dari total penduduk Indonesia. Pada periode yang sama persentase penduduk miskin di daerah pedesaan sebesar 13,47%, lebih tinggi dari persentase penduduk miskin di daerah perkotaan yang hanya 7,26%. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat miskin banyak berada di wilayah perdesaaan. Laju pengurangan kemiskinan di Indonesia mengalami perlambatan kendati pemerintah telah mengembangkan berbagai program untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat miskin dan rentan (Anonim, 2017).

Sektor pertanian memegang peranan penting bagi masyarakat pedesaan, selain sebagai penghasil bahan pangan juga sebagai penggerak perekonomian masyarakat. Pembangunan infrastruktur pertanian melalui program padat karya merupakan salah satu solusi dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional sekaligus upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat di pedesaan karena mereka sebagian besar bekerja di sektor ini. Program padat karya infrastruktur pertanian selain peningkatan produksi pertanian atau bahan pangan, juga untuk pengentasan kemiskinan dan penyediaan lapangan kerja.

Persoalan kemiskinan merupakan persoalan yang sangat kompleks. Banyak faktor yang berperan menjadi penyebab kemiskinan. Menurut Yasa (2007) ketidak-beruntungan yang melekat pada keluarga miskin, keterbatasan kepemilikan aset (*poor*), kelemahan kondisi fisik (*physically weak*), keterisolasian (*isolation*), kerentanan (*vulnerable*), dan ketidakberdayaan (*powerless*) adalah berbagai penyebab mengapa keluarga miskin selalu kekurangan dalam memenuhi dasar hidup, seperti pangan, sandang, papan, kesehatan, dan pendidikan layak untuk anak-anaknya. Kondisi serba kekurangan dari masyarakat miskin tersebut menyebabkan mereka tidak dapat menjalankan fungsi sosialnya (Listyaningsih, 2004).

Salah satu alternatif lahan yang belum dimanfaatkan secara optimal untuk memproduksi bahan pangan adalah lahan pekarangan (lahan yang berada di sekitar rumah tinggal). Pemerintah melalui Kementerian Pertanian mewujudkan kemandirian pangan melibatkan partisipasi rumah tangga melalui program pemanfaatan pekarangan, salah satunya program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Dalam program ini, lahan pekarangan dioptimalkan sehingga menjadi lahan produktif yang menghasilkan berbagai bahan pangan untuk konsumsi keluarga. Optimalisasi lahan pekarangan untuk memproduksi bermacam-macam bahan pangan bertujuan untuk meningkatkan konsumsi masyarakat yang semakin beragam atau semakin terdiversifikasi hingga dapat menurunkan konsumsi beras. Program KRPL dalam proses perkembangannya dapat diaktualisasikan dengan program pemerintah lainnya seperti program penanggulangan kemiskinan terkait ketersediaan pangan dan ekonomi di tingkat rumah tangga.

Untuk mendukung percepatan pengentasan kemiskinan daerah pedesaan dan pertanian padat karya di Kalimantan Selatan tahun 2018, BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan melakukan kegiatan Pendampingan KRPL di 6 (enam) desa Kabupaten Hulu Sungai Utara Provinsi Kalimantan Selatan yang telah ditetapkan sebagai desa stunting berupa introduksi budidaya ternak untuk

mendukung kebutuhan pangan dan pendapatan rumah tangga, selain pendampingan inovasi teknologi budidaya tanaman. Hal ini usaha budidaya ternak dan tanaman merupakan dua kegiatan yang saling mendukung dan tak terpisahkan.

Hasil penelitian menunjukkan integrasi tanaman dan ternak terbukti dapat meningkatkan pendapatan sebagai akibat terjadinya saling memberi (*internal input*) dan menekan input dari luar (*low eksternal input*). Integrasi tanaman ternak terbukti dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga hingga 40% dan sebagian besar peningkatan pendapatan tersebut berasal dari penjualan pupuk organik (Dwiyanto et al., 2001). Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan introduksi budidaya ternak ayam KUB di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara untuk mendukung kebutuhan pangan dan pendapatan rumah tangga melalui program KRPL.

KARAKTERISK WILAYAH DAN INTRODUKSI TEKNOLOGI

Introduksi budidaya ternak dilakukan di Desa Baru Kecamatan Danau Panggang, Desa Jindah Bujur Kecamatan Haur Gading, Desa Simpang Empat Kecamatan Amuntai Selatan, Desa Tambalang Kecamatan Sungai Pandan, Desa Baruh Tabing Kecamatan Banjarang, dan Desa Babirik Kecamatan Hambuku Utara. Keenam desa ini berada di Kabupaten Hulu Sungai Utara dengan tipologi lahan rawa lebak dan berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2017 merupakan desa stunting.

Mata pencaharian penduduk hampir seluruhnya bersumber dari usahatani dan perikanan tawar. Jika musim kemarau dan lahan rawa lebak sudah berkurang airnya, mereka menanam padi di bagian tabukannya dan menanam hortikultura di bagian pematang, di samping itu mereka mencari ikan di perairan umum (sungai dan danau) dan sebagian beternak itik Alabio dalam skala kecil (3 – 10 ekor per KK). Penduduk untuk menunjang hidup keluarga bergantung pada hasil komoditas utama berupa padi, ubi, alabio dan hasil tangkapan ikan di perairan umum, serta budidaya ternak yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat di perdesaan.

Lahan rawa lebak mengalami fluktuasi air yang cukup tinggi, yaitu banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau, terutama pada lahan rawa lebak dangkal (Noor 2004). Kendala lainnya yaitu prasarana pendukung belum memadai, seperti jalan usaha tani dan saluran drainase (Ar-Riza 2000), luasnya kepemilikan lahan, terbatasnya modal usaha tani, pengetahuan petani tentang karakteristik lahan rawa lebak, suplai sarana produksi, pascapanen, dan

pemasaran hasil (Kusumowarno 2014). Kondisi yang sama seperti seperti yang terjadi di keenam desa tersebut di atas, ditambah dengan luas pekarangan rumah tangga yang cenderung sempit dan berair di musim hujan. Oleh sebab itu saat musim kemarau/panas, anggota keluarga memanfaatkan lahan usaha semaksimal mungkin, sedangkan lahan pekarangan hanya sebagian yang memanfaatkan dengan budidaya tanaman untuk sumber pangan keluarga. Budidaya tanaman di lahan pekarangan secara optimal dengan berbagai tanaman sumber pangan belum membudaya bagi masyarakat setempat.

Stunting menggambarkan status gizi kurang yang bersifat kronik pada masa pertumbuhan dan perkembangan sejak awal kehidupan. Keadaan ini dipresentasikan dengan nilai z-score tinggi badan menurut umur (TB/U) kurang dari -2 standar deviasi (SD) berdasarkan standar pertumbuhan menurut WHO (WHO, 2010). Secara global, sekitar 1 dari 4 balita mengalami stunting (UNICEF, 2013). Di Indonesia, berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013, terdapat 37,2% balita yang mengalami stunting. Diketahui dari jumlah presentase tersebut, 19,2% anak pendek dan 18,0% sangat pendek. Prevalensi stunting ini mengalami peningkatan dibandingkan hasil Riskesdas tahun 2010 yaitu sebesar 35,6%.

Penyelesaian persoalan stunting (gagal tumbuh) di Indonesia harus dilakukan secara komprehensif. Tidak hanya memberikan asupan gizi yang cukup kepada ibu hamil dan anak di bawah lima tahun, tetapi juga harus mewujudkan lingkungan yang mendukung tumbuh kembang anak. Intervensinya tidak hanya dari aspek kesehatan, pemberian makanan sehat, zat besi, dan sebagainya, tetapi harus spesifik, seperti perlunya akses yang lancar ke sumber air bersih, sanitasi lingkungan, dan sebagainya (Kompas.com). Terbatasnya asupan makanan sehat untuk keluarga salah satunya karena faktor kemiskinan dan keterbatasan pengetahuan anggota keluarga terhadap pemahaman tentang kesehatan.

Untuk ketersediaan makanan sehat di tingkat rumah tangga keenam desa stunting di Kabupaten Hulu Sungai Utara tersebut melalui optimalisasi lahan pekarangan dengan mengintruduksikan budidaya ternak ayam KUB di kelompok KRPL pada bulan Juli 2018, selain budidaya tanaman. Harapannya lahan pekarangan setiap rumah tangga yang cenderung sempit dan berair pada musim hujan selain menjadi sumber pangan nabati, juga menjadi sumber pangan hewani dengan mengintruduksikan budidaya ternak ayam KUB, meskipun pada dasarnya semua ternak bisa disinergikan dengan program KRPL dalam upaya mendukung kecukupan gizi keluarga sekaligus upaya pengentasan kemiskinan,

tetapi pemilihan ternak yang diintroduksi harus disesuaikan dengan luas lahan pekarangan. Ternak unggas merupakan pilihan yang tepat untuk lahan pekarangan yang sempit karena dapat menggunakan ukuran kandang yang kecil. Kandang ternak kandang dibuat panggung dan bersusun sebagai solusi dari lahan pekarangan yang berair dan ukurannya sempit.

Ayam KUB merupakan hasil seleksi ayam kampung selama 6 generasi yang diarahkan untuk meningkatkan produksi telurnya dan mengurangi sifat mengeram yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian. Budidaya ayam KUB bertujuan untuk meningkatkan produksi telur ayam kampung agar mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Ayam KUB memiliki keunggulan seperti sifat mengeram rendah dan produksi telur tinggi, sehingga menjadi indukan penghasil DOC (female line) yang banyak (Balitbangtan, 2013).

Ayam KUB berumur satu bulan sebanyak 25 ekor diserahkan kepada masing-masing kelompok KRPL di keenam desa stunting tersebut, ditambah pakan dan alat penetas telur. Mereka juga diberikan pelatihan dalam pengolahan pakan alternatif, teknik budidaya ayam KUB, dan teknik penetasan telur, serta pengelolaan limbah ternak. Ayam KUB di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara dikelola secara berkelompok dan diharapkan dapat berkembang biak di setiap rumah tangga untuk mencukupi kebutuhan pangan dan memberikan nilai tambah ekonomis melalui sistem pemeliharaan ayam KUB secara semi intensif dan intensif. Budidaya ayam KUB difokuskan sebagai penghasil telur tetas dan telur konsumsi, sementara ayam KUB pejantan muda dijual sebagai ayam potong. Limbah atau kotoran ternak diolah menjadi pupuk organik bagi tanaman yang dikembangkan di lahan pekarangan atau lahan usaha. Yuwono & Prasetyo (2013) melaporkan bahwa usaha ayam kampung memberikan kinerja yang bagus melalui peningkatan sistem pemeliharaan dari yang awalnya semi intensif menjadi intensif dan mengarah kepada usaha agribisnis.

POLA PEMELIHARAAN AYAM KUB

Potensi pengembangan ayam KUB di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara dengan agroekosistem rawa lebak mempunyai prospek yang cukup menjanjikan. Faktor yang mendukung perkembangan usaha ternak ayam KUB tersebut adalah potensi sumber daya manusia peternaknya yang sudah memahami mengenai cara pemeliharaan ternak unggas terutama itik Alabio, sehingga lebih mudah untuk dibimbing dan diarahkan.

Ayam KUB dapat berkembang dengan baik di lahan rawa lebak dengan tingkat produktivitas lebih baik dibandingkan dengan ayam kampung lainnya

karena pada agroekosistem lahan rawa lebak banyak tersedia sumber pakan alami berupa hewan-hewan kecil (serangga dan cacing) yang merupakan protein penting bagi peningkatan produktivitas ternak ayam. Di sisi lain kebutuhan pangan asal ternak akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, meningkatnya pendapatan dan kesadaran gizi.

Kendala budidaya ayam KUB pada agroekosistem lawa lebak adalah kondisi kandang ternak relatif lembab dan becek, terutama pada saat musim penghujan, air dapat menggenangi kandang, dan diprediksi dapat mengganggu kesehatan ayam KUB. Selain itu pemeliharaan ayam KUB dianggap lebih boros dalam penggunaan pakan untuk mendukung pertumbuhannya dibanding ayam kampung lainnya.

Melalui introduksi teknologi budidaya ternak ayam KUB berupa tata laksana pemeliharaan anak ayam setelah menetas hingga dewasa, vaksinasi ND secara teratur, diharapkan mampu meningkatkan pendapatan peternak ayam KUB di daerah lahan rawa lebak, khususnya di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara

Pakan

Bahan pakan yang berkualitas merupakan salah satu penentu dalam keberhasilan usaha beternak ayam KUB. Muryanto et al. (1995), pakan yang tidak serasi dapat mengakibatkan berbagai masalah pada ayam, yaitu di antaranya pertumbuhan terhambat, produktivitas menurun, sakit dan akhirnya mati. Menurut Iskandar et al (2014) kebutuhan protein kasar dan energi metabolis untuk ayam KUB periode pertumbuhan, masing-masing sebesar 17,5% dan 2.800 kkal/kg.

Pemberian pakan pada ayam KUB yang dilaksanakan di enam desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara seperti yang dilakukan di lokasi pengkajian budidaya ayam KUB di Desa Cati sebelumnya, terdiri atas tiga tahapan, yaitu: (1) Pakan untuk anak ayam umur 1-7 hari, diberi pakan ayam buras atau ayam ras starter yang banyak dijual di pasaran; (2) Pakan untuk anak ayam umur 1-4 minggu diberi pakan campuran terdiri atas pakan ras starter, dedak halus satu bagian dengan jagung giling dua bagian (perbandingan 1:2) ditambah sumber mineral dan sumber protein lainnya; dan (3) Pakan untuk anak ayam umur 1,5-2 bulan diberi pakan tambahan berupa pecahan jagung, dedak halus, gabah dan lain-lain. Pemberian pakan ayam KUB dewasa tersebut berupa pencampuran antara pakan komersial (50%), dedak halus (30%) dan konsentrat

(20%). Hal ini serupa yang dikemukakan Priyanti et al. (2016), bahwa setelah umur tiga minggu, ayam KUB diberi pakan campuran antara pakan jadi 75% dan dedak halus 25% atau 50% pakan jadi, 25% dedak halus dan 25% jagung giling. Sementara air minum selalu tersedia (*ad libitum*) di dalam kandang dan pemberiannya dapat dicampur dengan vitamin atau probiotik. Pakan diberikan pada pagi dan sore hari sekaligus mengontrol ternak.

Rata-rata konsumsi pakan ayam KUB berkisar antara 100 - 105 g/ekor/hari mendekati konsumsi pakan ayam kampung lainnya. Rata-rata konsumsi pakan ayam KUB ini lebih tinggi seperti yang dilaporkan Hidayat et al. (2011) yaitu berkisar antara 81-85 g/ekor/hari dengan angka konversi pakan lebih besar (5,06). Pemenuhan kebutuhan pakan ayam KUB yang dipelihara peternak di keenam desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara tersebut antara lain dengan memanfaatkan limbah pertanian. Rata-rata bobot badan ayam KUB umur lima bulan 1.600 g/ekor, lebih tinggi dari ayam kampung lainnya di desa yang sama. Konversi pakan merupakan perhitungan antara jumlah konsumsi pakan dengan bobot badan atau berat telur yang dihasilkan selama pemeliharaan. Rata-rata konversi pakan ayam KUB di Kebun Percobaan (KP) Banjarbaru: 3,15-3,20, sedangkan di peternak lebih tinggi (3,70). Rendahnya konversi pakan merupakan salah satu indikasi bahwa ayam KUB yang dipelihara di KP Banjarbaru lebih efisien dalam memanfaatkan bahan pakan menjadi daging ayam.

Pertumbuhan Ayam KUB

Pertumbuhan ayam KUB dengan sistem pemeliharaan semi intensif dan intensif di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara, menunjukkan pertambahan berat badan cukup baik. Pertambahan berat badan pada umur 4 bulan, ayam betina sebesar 355 gr/ekor dan ayam pejantan sebesar 388 gr/ekor. Pertambahan bobot badan ayam jantan dan betina menunjukkan perbedaan walaupun pada umur yang sama. Hal ini diperkirakan terjadi akibat adanya perbedaan jumlah pakan yang dikonsumsi ayam KUB saat masa pemeliharaan.

Daya Tunas dan Daya Tetas

Rata-rata daya tunas dan daya tetas ayam KUB yang diperoleh di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara berkisar antara 64,56% - 48,92%, sementara Priyanti et al. (2016) melaporkan bahwa, rata-rata daya tunas dan daya tetas ayam KUB generasi sembilan masing-masing sebesar 74 dan 62%. Rendahnya daya tunas dan daya tetas ini diperkirakan karena keterampilan

peternak dalam proses penetasan telur masih pada tahap belajar atau belum terampil.

Pengendalian Penyakit

Penyakit-penyakit yang sering menyerang ayam KUB seperti penyakit pada ayam kampung lainnya adalah ND, gumboro, fowl fox, snot, CRD, AI dan lumpuh. Pencegahan penyakit pada ayam KUB yang dilaksanakan di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara dilakukan dengan pemberian jamu ternak pada ayam umur sehari sampai dengan tiga bulan dengan dosis 1 cc/ekor melalui air minum, sementara pada umur lebih dari tiga bulan dosis pemberian jamu ternak 2-3 cc/ekor/hari selama lima hari berturut-turut. Jamu tersebut terbuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh seperti kunyit, jahe, gula merah, bawang putih dan lain-lain. Vaksinasi ND diberikan pada saat ayam umur 3 hari dan 3 minggu dengan tetes mata, dan gumboro diberikan pada umur 1 dan 4 minggu dengan tetes mulut.

Jamu ternak diberikan pada ayam KUB sekali seminggu hingga mencapai dewasa dan siap bertelur (bermanfaat untuk mencegah ayam KUB dari serangan penyakit ND dan AI, juga dapat meningkatkan nafsu makan dan menekan pengeluaran biaya pembelian obat komersial Suryana & Suprijono 2014).

STRATEGI BERKELANJUTAN PENGEMBANGAN AYAM KUB

Strategi pengembangan ayam KUB di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara berdasarkan kondisi lapangan adalah model atau pola pemeliharaan secara berkelompok dengan memanfaatkan kelompok tani/peternak yang sudah ada sehingga penguatan model kelembagaannya dapat dilakukan bersama-sama dengan anggota kelompok tani lainnya, baik dari aspek permodalan, tenaga kerja, pengelolaan dan pemasaran hasil. Model ini cukup sesuai dengan peternakan rakyat atau skala kecil sebagai usaha keluarga di perdesaan, karena teknologinya sederhana, dapat dilaksanakan secara sambilan, mudah dipelihara, dan lebih tahan terhadap penyakit dibandingkan dengan ayam ras. Pola pemeliharaan ayam KUB sebaiknya dilakukan secara berkelompok dengan memanfaatkan kelompok tani/peternak yang sudah ada sehingga penguatan model kelembagaannya dapat dilakukan bersama-sama dengan anggota kelompok lainnya dari aspek permodalan, pengelolaan termasuk tenaga kerja, dan pemasaran hasil. Pola pemeliharaan secara berkelompok bersinergi dengan program padat karya infrastruktur pertanian

selain peningkatan produksi pertanian atau bahan pangan, juga untuk pengentasan kemiskinan, dan penyediaan lapangan kerja.

Strategi penggunaan inovasi teknologi penggunaan pakan alami dan zeo waste dengan sistem integrasi tanaman – ternak ayam KUB sejalan dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang ramah lingkungan, dalam hal ini pemenuhan pakan ternak dari limbah tanaman perkebunan atau tanaman pangan (sumberdaya lokal) yang banyak tersedia di lahan rawa lebak secara efisien. Pengendalian dan pengawasan terhadap hama penyakit ternak agar usaha peternakan ayam KUB bisa berkelanjutan seperti melakukan pemantauan kesehatan ternak secara rutin di lapangan.

Mengoptimalkan ketersediaan bibit ayam KUB yang berkualitas di tingkat kelompok dengan melatih anggota kelompok tani/ternak supaya lebih terampil dalam proses penetasan telur. Selain itu penguasaan teknologi pakan sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bahan pakan dan pakan yang berasal dari sumberdaya yang tersedia di lahan rawa lebak.

Pemerintah pusat atau daerah dapat memberikan jaminan dalam permodalan dan seperti membuat program kredit dengan bunga rendah dan tepat guna, serta mengoptimalkan kinerja petugas lapang (penyuluh) dalam mendampingi peternak.

KESIMPULAN

Introduksi budidaya ayam KUB di desa stunting Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan memiliki potensi besar dikembangkan sebagai penghasil telur, penghasil bibit, maupun daging sebagai sumber pangan dan pendapatan rumah tangga ekonomis.

Peluang pengembangan ayam KUB di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan memiliki prospek yang baik dan menguntungkan dengan pola pemeliharaan semi-intensif maupun intensif.

Strategi untuk meningkatkan populasi, produksi, produktivitas dan efisiensi usaha beternak ayam KUB perlu didukung oleh teknologi perbaikan kualitas dan kuantitas pakan, pencegahan dan pengendalian penyakit dengan memanfaatkan jamu ternak dan vaksinasi ND secara berkala dengan menjaga kebersihan atau sanitasi kandang dan lingkungannya.

Pola pemeliharaan ayam KUB sebaiknya dilakukan secara berkelompok dengan memanfaatkan kelompok tani/peternak yang sudah ada sehingga

penguatan model kelembagaannya dapat dilakukan bersama-sama dengan anggota kelompok lainnya dari aspek permodalan, pengelolaan termasuk tenaga kerja, dan pemasaran hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. Reformulasi Strategi Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. Buletin Semeru No:1
- Ar-Riza, I. 2000. Prospek pengembangan lahan rawa lebak Kalimantan Selatan dalam mendukung peningkatan produksi padi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 19(3): 92–97
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. Data Kependudukan.
- Balitbangtan. 2013. Ayam KUB-1. IAARD Press. Jakarta.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. 2017. Data Stunting di Kalimantan Selatan. Banjarmasin.
- Dwiyanto. K, B.R. Prawiraputera, D.Lubis. 2001. Integrasi Tanaman –Ternak dalam Pengembangan Agribisnis yang Berdaya Saing, Berkelanjutan, dan berkerakyatan. Makalah dalam prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Hidayat C, Iskandar S, Sartika T. 2011. Respon kinerja perteluran ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) terhadap perlakuan protein ransum pada masa pertumbuhan. *JITV* 16:83-89.
- Kompas com. <https://nasional.kompas.com/read/2018/04/05/20281711/atasi-stunting-di-indonesia-menkes-juga-andalkan-dana-desa>. Diakses tanggal 30 Oktober 2018.
- Kusumowarno. S. 2014. Percepatan peningkatan produksi dan produktivitas padi di lahan rawa berkelanjutan dan lestari. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Mendukung Pertanian Industrial Unggul Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal. Banjarbaru, 6–7 Agustus 2014. BPTP Kalimantan Selatan bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan. hlm. 10–15.
- Listyaningsih, Umi. 2004. *Dinamika Kemiskinan di Yogyakarta*. Yogyakarta: Pusat Studi Kependudukan dan Kebijakan Universitas Gadjah Mada dan Partnership for Economic Growth (PEG), USAID.

- Muryanto, Subiharta, Yuwono DM. Dirdjoprano. W. 1995. Studi manajemen pemeliharaan ayam buras untuk memproduksi anak ayam umur sehari (DOC). *J Ilmiah Penelitian Ternak Klepu* 3: 1-7.
- Noor, M. 2004. *Rawa Lebak, Ekologi, Pemanfaatan dan Pengembangannya*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Noor, M. 2010. *Lahan Gambut, Pengembangan, Konservasi, dan Perubahan Iklim*. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Undang-Undang Nomor: 18 tahun 2012 tentang Pangan.
- UNICEF. (2013). *Improving child nutrition, the achievable imperative for global progress*. New York: United Nations Children's Fund.
- Priyanti A, Sartika T, Priyono, Juliyanto TB, Soedj djana TD, Bahri S, Tiesnamurti B. 2016. *Kajian ekonomik dan pengembangan inovasi ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)*. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Suryana, Suprijono. 2014. *Pemanfaatan jamu ternak untuk unggas*. Banjarbaru (Indonesia): BPTP Kalimantan Selatan.
- WHO. (2010). *Nutrition landscape information system (NLIS) country profile indicators: Interpretation guide*. Geneva: World Health Organization.
- Yuwono DM, Prasetyo FR. 2013. Analisis teknis dan ekonomis agribisnis ayam buras sistem semi intensif. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kelautan*. Madura (Indonesia): Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura. hlm. 17-24.

Teknologi Penyimpanan Sayuran Mendukung Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kalimantan Barat

Jhon David dan Tietyk Kartinaty

Komoditas hortikultura khususnya sayuran setelah panen, akan mengalami kemunduran mutu, akibat dari proses metabolisme seperti respirasi dan transpirasi. Terjadinya pelayuan dan pembusukan merupakan proses dari penurunan mutu. Tingkat kehilangan akibat dari penurunan mutu tersebut dapat mencapai 40-50% (Kader, 2002). Proses metabolisme tersebut dipengaruhi oleh suhu sekitarnya. Penyimpanan pada suhu rendah (mendekati titik beku air) dapat mengurangi laju respirasi dan dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Suhu rendah tidak dapat membunuh mikroorganisme tetapi hanya menghambat pertumbuhannya.

Kualitas produk yang disimpan pada suhu rendah tergantung dari kualitas awalnya. Sebelum dilakukan penyimpanan, produk yang akan disimpan harus dalam keadaan baik dan dibersihkan terlebih dahulu. Suhu dan kelembaban ruang pendingin perlu diatur karena dapat menentukan tingkat keawetan dan mempertahankan mutu produk yang disimpan. Bila kelembaban di ruang pendingin rendah, produk hortikultura terutama sayuran akan menjadi layu dan kualitasnya menurun. Sayuran dan buah-buahan sangat peka terhadap kerusakan akibat penyimpanan rendah (pendinginan dan pembekuan) apabila suhu penyimpanan tidak sesuai dengan suhu optimumnya. Kerusakan tersebut dinamakan *chilling injury* dan *freezing injury*. Pembekuan dan pencairan kembali (*thawing*) yang dilakukan berulang kali akan sangat menurunkan kalitas bahan yang disimpan. Semua bahan yang disimpan dalam keadaan dingin atau beku perlu dilakukan pengemasan untuk menghindari dehidrasi. *Freeze burn* merupakan perubahan warna, tekstur, dan citarasa serta nilai yang bersifat *irreversible* pada bahan yang dibekukan.

Laju respirasi dikendalikan oleh suhu. Pada setiap kenaikan suhu 10°C, laju pernafasan meningkat dua atau tiga kali dengan setiap peningkatan suhu 10°C (Winarno, 2002). Menurut Muchtadi (1992) suhu di antara 32° dan 95°F (0-

35°C) kecepatan respirasi pada sayuran dan buah-buahan akan meningkat sampai dua setengah kalinya untuk tiap kenaikan suhu sebesar 18°F (10°C), yang menunjukkan adanya baik pengaruh proses biologis maupun kimia. Di atas suhu 95°F (35°C), kecepatan respirasi merupakan hasil dari pengaruh suhu terhadap reaksi kimia dan pengaruh penghambatan suhu tinggi terhadap aktivitas enzim

JENIS SAYURAN

Sayuran merupakan bahan makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (bahan makanan nabati). Bagian tumbuhan yang dapat dimakan dan dijadikan sayur adalah daun, batang, bunga, dan buah muda sehingga dapat dikatakan bahwa semua bagian tumbuhan dapat dijadikan sayur (Sumoprastowo, 2000).

Dalam hidangan orang Indonesia, sayur mayur adalah sebagai makanan pokok pemberi serat dalam hidangan serta pembasah karena umumnya dimasak berkuah. Sayuran dapat diartikan sebagai salah satu jenis komoditas yang umumnya dimanfaatkan sebagai bahan pangan pelengkap dari menu makan keseharian dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi tubuh.

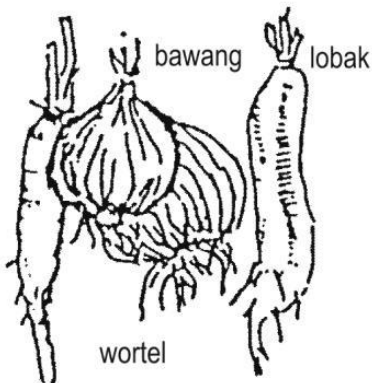
Sayur-sayuran dapat dibedakan antara lain, sayuran daun (kangkung, katuk, sawi, bayam), sayuran bunga (kembang turi, brokoli, kembang kol), sayuran buah (terong, cabe, paprika, labu, ketimun, tomat), sayuran batang muda (kapri muda, jagung muda, kacang panjang, buncis, semi/baby corn), batang muda (asparagus, rebung, jamur), akar (bit, lobak, wortel), serta sayuran umbi (kentang, bawang bombay, bawang merah). Sayuran umumnya memiliki ciri-ciri :

- (1) Dipanen dan dimanfaatkan dalam keadaan segar sehingga bersifat mudah rusak,
- (2) Komponen utama ditentukan oleh kandungan air bukan kandungan bahan kering seperti tanaman agronomi seperti jagung, dan tanaman perkebunan,
- (3) Produk bersifat meruah (voluminous) sehingga susah dan mahal diangkut,
- (4) Harga sayuran sendiri ditentukan oleh mutunya.

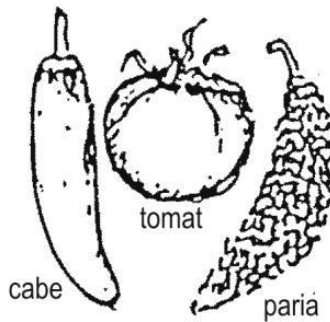
Ciri-ciri inilah yang membedakan sayuran dengan komoditas lainnya dan menunjukkan bahwa sayuran merupakan komoditas yang tidak mudah untuk dipasarkan. Sayuran dapat dibedakan berdasarkan tempat tumbuhnya, kebiasaan tumbuh, dan bentuk yang dikonsumsi. Sayuran dapat tumbuh pada

daerah dataran rendah, tinggi, dan ada pula yang mampu hidup di kedua tempat tersebut.

Bawang merah, jagung, dan timun merupakan jenis sayuran dataran rendah, sedangkan sayuran dataran tinggi antara lain kentang, kubis, lobak, dan untuk sayuran yang hidup pada keduanya adalah tomat, cabai, dan kangkung. Berdasarkan kebiasaan tumbuh, sayuran dibedakan pada sayuran semusim dan tahunan. Sayuran semusim adalah wortel, kubis, kentang, bayam, tomat, dan lainnya, sedangkan sayuran tahunan adalah petai, melinjo, dan kangkung air. Berdasarkan bentuk yang dikonsumsi, sayuran dibedakan atas sayuran buah, daun, umbi, bunga, dan rebung.



SAYURAN UMBI-UMBIAN



SAYURAN BUAH-BUAHAN

Tabel 1. Pengolongan sayur-sayuran berdasarkan bagian dari tanamannya

Golongan	Contoh
Sayuran Umbi-umbian	Ubi jalar, Wortel
Akar (Roof)	Kentang, Bit
Umbi Akar (<i>Tuber</i>)	Bawang Merah, Bawang Putih
Umbi Bunga (<i>Bulb</i>)	Buncis, Kapri, Kacang Merah,
Sayuran Buah-buahan:	Kacang Panjang, Pete, Jengkol,
Polong-polongan	Jagung Muda
Biji-bijan	Tomat, Cabe, Terong, Takokak
Buah-buahan Berbiji Banyak	Gambas, Waluh (Labu Kuning),
Buah-buahan dari Tanaman	Paria, Ketimun, Labu Putih, Kecipir
Merambat	Kubis, Bayam, Kangkung, Sawi
Sayuran Daun-daunan	Selada, Pete, Daun Ketela Pohon,
(Sayuran Hijau)	Daun Pepaya
Sayuran Batang Muda/Pucuk	Asparagus, Rebung (Pucuk Bambu)
Sayuran Bunga-bunga	Bunga Kol (<i>cauliflower</i>), bunga turi,
Sayuran Tangkal Daun	honje
(Petiole/stalk)	Seledri, Daun Bawang (bakung),
Sayuran Kecambah (Germ)	Sereh
Jamur	Tauge Kacang Ijo, Tauge Kedelai
	Jamur merang, Jamur Barat

KANDUNGAN DAN MANFAAT SAYURAN

Sayuran buahan memiliki manfaat bagi tubuh antara lain sebagai sumber vitamin dan serat, dan yang penting adalah menopang kehidupan manusia untuk menjaga agar tubuh tetap sehat.

Tabel 1. Kandungan mineral dan vitamin dari beberapa macam sayuran
(Per 100 gr)

Bayam	267	3.9	6.090	0.80	80
Daun Katuk	204	2.7	10.370	0.10	239
Daun Kelor	440	7.0	11.300	0.21	220
Daun Ketela Pohon	165	2.0	11.000	0.12	275
Daun Pepaya	353	0.8	18.250	0.15	140
Sawi	220	2.9	6.460	0.09	102
Tomat (matang)	5	0.5	1.500	0.06	40
Wortel	39	0.8	12.000	0.06	6

1) Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1972

2) Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1972

Sayuran memiliki kadar air yang tinggi dan banyak mengandung vitamin dan mineral, rendah kalori, serta kaya akan serat. Dengan kandungan gizi yang

dimiliki sayuran maka sayuran dipercaya memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Berbagai khasiat sayuran bagi tubuh seperti yang terkandung pada bayam yaitu dapat membantu meningkatkan kerja ginjal dan melancarkan pencernaan. Untuk mendapatkan khasiat dari sayuran maka perlu adanya pengolahan yang benar sebelum dikonsumsi. Biasanya pengolahan sayuran jangan terlalu matang karena zat-zat yang berkhasiat yang terkandung didalamnya akan hilang atau rusak (Supriati dan Herliana, 2014).

Kandungan serat pada sayuran sangat berpengaruh dalam pencernaan. Serat juga sangat berpengaruh terhadap kesehatan karena sifat fisik dan sifat fisiologisnya. Sifat fisik yang penting adalah volume dan massa, kemampuan mengikat air dan ketahanan terhadap fermentasi oleh bakteri sehingga serat sangat dibutuhkan oleh tubuh (Jahari, 2001). Secara keseluruhan, sayuran merupakan sumber vitamin A, vitamin C, kalium dan serat. (Almatsier, 2004). Dengan mengkonsumsi sayuran, tubuh akan dibersihkan dari racun makanan

Warna pada sayur bukanlah sekedar pembeda jenis antara buah yang satu dengan lainnya. Lebih dari itu, warna pada sayuran merupakan sumber informasi kandungan nutrisinya (Ayu I, 2010). Sayuran berwarna merah tua bahkan hampir mendekati ungu umumnya mengandung *anthocyanin* yang merupakan jenis antioksidan yang mampu menghambat terbentuknya gumpalan dalam pembuluh darah, sehingga risiko penyakit jantung dan *stroke* berkurang. Sayuran berwarna merah mengindikasikan kandungan antisianin dan likopen. Antisianin berguna untuk mencegah infeksi dan kanker kandung kemih, sedangkan likopen menghambat fungsi kemunduran fisik dan mental agar tidak mudah pikun. Sedangkan sayuran yang berwarna merah menandakan sayuran mengandung *flavonoid* yang berfungsi sebagai anti kanker. Selain itu, sayuran yang berwarna jingga mengandung betakaroten. Di dalam tubuh betakaroten berfungsi menghambat proses penuaan dan meremajakan sel-sel tubuh. Selain itu, betakaroten yang ada di dalam tubuh berubah menjadi vitamin A yang akan memacu sistem kekebalan sehingga tidak mudah terserang penyakit. Sayuran berwarna kuning mengandung Kalium, unsur nutrisi yang sangat bermanfaat untuk mencegah *stroke* dan jantung koroner, sedangkan jenis sayuran yang berwarna kuning diyakini mampu memerangi katarak, serangan jantung dan *stroke*.

Sayuran berwarna hijau banyak mengandung asam alekat yang ampuh menggempur berbagai bibit sel kanker. Asam alekat juga mampu menormalkan tekanan darah, sedangkan sayuran berwarna hijau banyak mengandung vitamin C dan B Kompleks. Selain itu juga besar kandungan zat besi, kalsium,

magnesium, fosfor, betakaroten dan serat. Kekurangan sayuran berwarna hijau menyebabkan kulit menjadi kasar dan bersisik.

Ada lagi sayuran yang berwarna putih. Meskipun hanya sedikit mengandung antioksidan, namun kandungan serat dan vitamin C dalam buah dan sayur berwarna putih relatif tinggi. Selain ampuh menjaga kesehatan sistem pencernaan, sayuran berwarna putih dapat meningkatkan ketahanan tubuh. (Ayu Ida, 2010).

JENIS – JENIS KERUSAKAN PADA SAYURAN

Mikrobiologis

Bermacam-macam mikroba seperti kapang, bakteri, dan ragi mempunyai daya perusak terhadap bahan hasil pertanian. Cara perusakannya adalah dengan cara menghidrolisa atau mendegradasi makromolekul-makromolekul yang menyusun bahan tersebut menjadi fraksi-fraksi yang lebih kecil. Misalnya karbohidrat menjadi gula sederhana atau pemecahan lebih lanjut dari gula menjadi asam-asam yang mempunyai atom karbon yang rendah. Protein dapat dipecahkan menjadi gugusan peptida dan senyawa amida serta gas amoniak. Sedangkan lemak dapat dipecah menjadi gliserol dan asam-asam lemak. Dengan terpecahnya karbohidrat (pati, pektin, atau selulosa) maka bahan dapat mengalami pelunakan. Terjadinya asam dapat menurunkan pH, dan terbentuknya gas-gas hasil pemecahan dapat mempengaruhi bau dan cita rasa bahan.

Kerusakan mikrobiologis ini merupakan bentuk kerusakan yang banyak merugikan serta kadang-kadang berbahaya terhadap kesehatan manusia karena racun yang diproduksi, penularan serta penularan yang cepat. Pada umumnya kerusakan mikrobiologis ini tidak hanya terjadi pada bahan mentah, tetapi juga pada bahan setengah jadi maupun bahan hasil olahan. Bahan-bahan yang telah rusak oleh mikroba dapat menjadi sumber kontaminasi yang berbahaya bagi bahan-bahan lain yang masih segar. Karena bahan yang sedang membusuk mengandung mikroba-mikroba yang masih muda dan dalam pertumbuhan ganas (log phase) sehingga dapat menular dengan cepat ke bahan-bahan lain yang ada di dekatnya.

Kerusakan Mekanis

Kerusakan mekanis disebabkan oleh adanya benturan-benturan mekanis, misalnya benturan antara bahan itu sendiri atau karena benturan alat dengan bahan tersebut. Pada saat bahan dilemparkan ke dalam unggukan atau ke dalam

wadah, terjadi benturan antara bahan dengan dinding wadah. Penanganan bahan pangan khususnya sering kali menghasilkan kerusakan mekanis. Kerusakan mekanis tersebut dapat terjadi pada waktu buah dipanen dengan alat. Misalnya mangga atau durian, yang dipanen dengan galah bambu, dapat dirusak oleh galah tersebut atau memar karena jatuh terbentur batu atau tanah keras. Beberapa umbi-umbian mengalami cacat karena tersobek atau terpotong oleh cangkul atau alat penggali yang lain. Tertindihnya bahan-bahan pangan oleh benda lain dapat menyebabkan kerusakan bahan secara mekanis. Kerusakan mekanis juga banyak terjadi selama pengangkutan.

Barang-barang yang diangkut secara *bulk transportation*, bagian bawahnya akan tertindih dan tertekan bagian atas dan sampingnya sehingga mengalami pememaran, apalagi di dalam kendaraan yang berjalan bahan sering terguncang dengan kuat sehingga banyak mengalami kerusakan mekanis. Kerusakan mekanis juga dapat disebabkan oleh bahan terjatuh dari tangan atau alat pengangkutan sehingga terbentur dengan benda-benda keras seperti batu atau tanah. Akibatnya bahan mengalami pememaran.

Kerusakan Fisik

Kerusakan fisik disebabkan oleh perlakuan-perlakuan fisik. Misalnya dalam pengeringan terjadi *case hardening*, dalam pendinginan terjadi *chilling injuries* atau *freeze injuries*, pada bahan yang dibekukan terjadi *freezer burn* dan pada penggorengan atau pembakaran yang terlalu lama terjadi kegosongan. Kerusakan dingin (*chilling injuries*) ini disebabkan oleh toksin yang terdapat dalam tenunan hidup.

Dalam keadaan netral, toksin ini dapat dinetralkan oleh senyawa lain. Di dalam tanaman diduga toksin yang dikeluarkan adalah asam khlorogenat yang dapat dinetralkan oleh asam askorbat. Dalam proses pendinginan kecepatan produksi toksin akan bertambah cepat, sedangkan *detoxifikasi* menurun, akibatnya sel-sel tanaman akan keracunan dan mati kemudian membusuk. Kemungkinan lain kerusakan dingin ini disebabkan oleh adanya 2 macam asam lemak yang terdapat dalam mitokondria, yaitu asam lemak yang peka terhadap pendinginan dan asam lemak yang tahan terhadap pendinginan.

Diduga bahwa asam lemak yang peka terhadap pendinginan adalah asam linolenat, sedangkan asam lemak yang tahan terhadap pendinginan adalah asam palmitat. Apabila kadar asam linolenat yang terdapat dalam *mitokondria* lebih besar daripada asam palmitat maka bahan akan peka terhadap pendinginan.

Demikian pula sebaliknya, apabila kadar asam palmitat lebih besar daripada asam linolenat maka bahan akan tahan terhadap pendinginan.

Ada beberapa teori mengenai terjadinya kerusakan beku (*freezing injuries*), di antaranya teori yang terbaru, yaitu kerusakan beku disebabkan oleh kadar air yang terdapat di antara sel-sel tenunan pada suhu pembekuan akan menjadi kristal es. Kristal es tersebut makin lama akan menjadi besar dengan cara menyerap air dari dalam sel-sel di sekitarnya sehingga sel-sel menjadi kering. Akibat dehidrasi ini, ikatan sulfhidril (S-H) dari protein akan berubah menjadi ikatan disulfida (-S-S) sehingga fungsi protein secara fisiologis akan hilang, demikian juga enzim akan kehilangan fungsinya sehingga metabolisme berhenti dan sel-sel akan mati, kemudian membusuk.

Penyimpanan dalam gudang yang basah dapat menyebabkan bahan dapat menyerap air, misalnya terjadi *hardening* pada tepung-tepung yang kering sehingga tepung-tepung tersebut akan mengeras atau membatu. Atau proses pengeringan yang tidak tepat pada tepung albumin dapat mengakibatkan hilangnya daya buih atau menyebabkan daya rehidrasi yang sangat rendah. Kerusakan-kerusakan yang terjadi karena lembabnya penyimpanan dapat menyebabkan *Aw* (*water activity*) dari bahan meninggi sehingga memberi peluang kepada bentuk-bentuk kerusakan mikrobiologis untuk ikut aktif.

Pada umumnya kerusakan fisik terjadi bersama-sama dengan bentuk kerusakan lainnya. Penggunaan suhu yang terlalu tinggi dalam pengolahan bahan pangan menyebabkan cita rasa yang menyimpang dan kerusakan terhadap kandungan vitaminnya. Penggunaan suhu tinggi tersebut menyebabkan *thermal degradation* dari senyawa-senyawa dalam bahan pangan sehingga terjadi penyimpangan-penyimpangan mutu bahan. Adanya sinar juga dapat merangsang terjadinya kerusakan bahan, misalnya pada lemak.

Kerusakan Biologis

Kerusakan biologis adalah kerusakan yang disebabkan oleh kerusakan fisiologis, serangga dan binatang pengerat (*rodentia*). Kerusakan fisiologis meliputi kerusakan yang disebabkan oleh reaksi-reaksi metabolisme dalam bahan atau oleh enzim-enzim yang terdapat di dalamnya secara alami sehingga terjadi proses *autolisis* yang berakhir dengan kerusakan dan pembusukan. Serangga dan binatang pengerat dapat menyerang bahan baik di lapangan maupun di dalam gudang.

Tikus misalnya dapat menyebabkan kerusakan beberapa macam pembungkusnya dan kemudian memakan isinya. Beberapa macam serangga

dapat merusak biji-bijian dan kacang-kacangan baik di lapangan maupun di gudang sehingga bahan hancur atau rusak. Masuknya ulat dari serangga ke dalam buah dan sayuran dapat merusakkan bagian dalam, dan biasanya hal ini merupakan jalan masuk (*port de antre*) bagi mikroba pembusuk untuk tumbuh dan merusak

Kerusakan Kimia

Kerusakan kimia biasanya saling berhubungan dengan kerusakan lain, misalnya adanya panas yang tinggi pada pemanasan minyak mengakibatkan rusaknya beberapa asam lemak yang disebut *thermal oxidation*. Adanya oksigen dalam minyak menyebabkan terjadinya oksidasi pada asam lemak tidak jenuh, yang mengakibatkan pemecahan senyawa tersebut atau menyebabkan terjadinya ketengikan minyak. Kerusakan biologis biasanya juga merupakan kerusakan kimia karena reaksi enzimatis biasanya aktif dalam proses kerusakan tersebut. Adanya sinar dapat membantu terjadinya kerusakan kimia, misalnya oksidasi lemak atau menjadi lunturnya warna bahan.

Pada perubahan pH suatu jenis pigmen, seperti khlorofil dan antosianin, dapat mengalami perubahan warna. Penyimpangan warna normal sering diartikan dengan kerusakan. Demikian juga protein dapat mengalami denaturasi dan penggumpalan dengan adanya perubahan pH. Terjadinya noda-noda hitam pada makanan kaleng yang disebabkan oleh senyawa FeS merupakan kerusakan kimia yang disebabkan enamel/lapisan dalam kaleng tidak baik dan terjadi reaksi dengan H₂S yang diproduksi oleh makanan tersebut.

Reaksi *browning* pada beberapa bahan dapat terjadi secara enzimatis maupun nonenzimatis. *Browning* secara nonenzimatis ini dapat menyebabkan timbulnya warna yang tidak diinginkan, yaitu cokelat, dan hal ini juga merupakan kerusakan kimia.

TEKNOLOGI PENYIMPANAN

Produk hortikultura, khususnya sayuran pada saat ini umumnya melalui pendinginan, untuk penanggulangan hama pasca panen (Kader *et al.*, 1985). Sedang teknologi proses pengolahan meliputi: produk juice, sirup, buah kering, sayuran kering, sayuran kaleng, produk padat (jam, jeli, getuk, jenang/ dodol buah), sayuran beku, produk keripik sayuran, (Tressler and Woodroof, 1982 dan Widjanarko, 1998).

Sayuran adalah hasil pertanian yang apabila selesai dipanen tidak ditangani dengan baik akan segera rusak. Kerusakan ini terjadi akibat pengaruh

fisik, kimiawi, mikrobiologi, dan fisiologis. (Hotton,1986) Walaupun perubahan ini pada awalnya menguntungkan yaitu terjadinya perubahan warna, rasa, dan aroma tapi kalau perubahan ini terus berlanjut dan tidak dikendalikan maka pada akhirnya akan merugikan karena bahan akan rusak/busuk dan tidak dapat dimanfaatkan.

Di Indonesia, sayuran yang tidak dapat dimanfaatkan diistilahkan sebagai “kehilangan” (*losses*) mencapai 25-40%(Muhtadi,1995) Nilai ini sangat besar bila dibandingkan dengan negara-negara maju. Kehilangan ini terjadi secara alamiah setelah dipanen akibat aktivitas berbagai jenis enzim yang menyebabkan penurunan nilai ekonomi dan gizi. Kerusakan hortikultura dapat dipercepat bila penanganan selama panen atau sesudah panen kurang baik.

Komoditi tersebut mengalami luka memar, tergores, atau tercabik atau juga oleh penyebab lain seperti adanya pertumbuhan mikroba. Disini pentingnya penanganan pasca panen yang dapat menghambat proses pengrusakan bahan antara lain melalui pengawetan, penyimpanan terkontrol, dan pendinginan. Karena sifat bahan yang mudah rusak (*perishable*) maka penanganan pasca panen harus dilakukan secara hati-hati.

Dalam lingkup yang lebih luas, teknologi pasca panen juga mencakup pembuatan bahan (produk) beku, kering, dan bahan dalam kaleng (Bourne,1999). Kegiatan pasca panen sendiri berawal dari sejak komoditas hortikultura diambil/dipisahkan dari tanaman (panen) sampai pada komoditas tersebut sampai di konsumen. Tulisan ini memberikan gambaran penanganan pasca panen dan pengaruhnya terhadap mutu hortikultura khususnya sayuran.

Menurut Samad Y, 2006, mengatakan bahwa Kegiatan panen sampai pasca panen, belum memadai menghambat tingkat kerusakan komoditi hortikultura apalagi jika membutuhkan waktu yang lama untuk sampai kekonsumen. Diperlukan penyimpanan dingin (*cool storage*) agar bahan tetap segar. Penyimpanan dingin berbeda dengan pendinginan. Pendinginan (*cooling*) dimaksudkan untuk menghilangkan panas pada sayuran ditempat asalnya untuk memperlambat respirasi, menurunkan kepekaan terhadap mikroba, mengurangi kehilangan kandungan air.

Ada 3 macam metode yang biasa digunakan untuk proses pendinginan, yaitu pendinginan dengan udara (*air-cooling*), pendinginan dengan air (*hydro-cooling*) dan pendinginan dengan hampa udara (*vacuum-cooling*). Cara terakhir ini prinsipnya pendinginana akibat penguapan sehingga proses pelayuan tidak dapat dihindari digunakan terhadap sayuran yang cepat mengalami pelayuan.

Penyimpanan dingin mengandung tujuan yang lebih luas yakni mengurangi respirasi, memperlambat proses penuaan, memperlambat pelayuan, mengurangi tingkat kerusakan akibat aktivitas mikroba dan mengurangi kemungkinan pertumbuhan tunas atau akar. Penyimpanan pada suhu rendah diperlukan untuk komoditas sayuran yang mudah rusak karena cara ini dapat mengurangi (a) kegiatan respirasi dan metabolisme lainnya, (b) proses penuaan karena adanya proses pematangan, pelunakan, serta perubahan-perubahan tekstur dan warna, (c) kehilangan air dan pelayuan, (d) kerusakan karena aktivitas mikroba (bakteri, kapang, dan khamir), dan (e) proses pertumbuhan yang tidak dikehendaki, misalnya munculnya tunas atau akar. Setiap jenis sayuran memiliki sifat karakteristik penyimpanan tersendiri karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain varietas, tempat tumbuh, kondisi tanah dan cara budidaya tanaman, derajat kematangan, dan cara penanganan yang dilakukan sebelum disimpan.

Tabel 2. Kondisi Penyimpanan Dingin Beberapa

Jenis Sayuran	Suhu Penyimpanan (°C)	Kelembaban (RH, %)	Umur Simpan (hr, mg, bln)
Asparagus	0 - 2,2	95	2 - 3 minggu
Buncis	4,4 - 7,2	90 - 95	7 - 5 hari
Bit	0	95	3 - 10 bulan
Kubis	0	90 - 95	3 - 6 minggu
Wortel	0	90 - 95	4 - 6 minggu
Bunga kol	0	90 - 95	2 - 4 minggu
Seledri	0	90 - 95	2 - 3 bulan
Jagung manis	0	90 - 95	4 - 8 hari
Mentimun	7,2 - 10	90 - 95	10 - 14 hari
Terung	7,2 - 10	90	1 minggu
Bawang putih	0	65 - 70	6 - 7 bulan
Lobak	-1,1 - 0	90 - 95	10 - 12 bulan
Jamur	0	90	3 - 4 hari
Cabai	7,2 - 10	90 - 95	2 - 3 minggu

Sumber : Soesarsono (1976) Phan,Ogata(1986)

Samad Y, 2006, mengatakan bahwa, untuk memperoleh hasil penyimpanan yang baik, suhu ruang pendingin harus dijaga agar tetap konstan, tidak berfluktuasi. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan isolator ruangan dan tenaga mesin pendingin yang cukup. Cara penumpukan yang tepat dan sirkulasi udara yang cukup sangat membantu memperkecil variasi suhu. Kelembaban nisbi dalam ruangpenyimpanan dingin secara langsung mempengaruhi mutu sayuran yang disimpan. Jika kelembaban rendah maka

akan terjadi pelayuan atau pengkeriputan, dan jika kelembaban terlalu tinggi akan merangsang proses pembusukan karena kemungkinan terjadi kondensasi air. Udara dalam ruang pendingin perlu disirkulasikan agar suhu ruangan dapat merata. Untuk itu jarak tumpukan harus sedemikian rupa agar tidak menghalangi arus udara dingin. Beberapa jenis sayuran tidak toleran terhadap suhu rendah, sehingga akan mengalami kerusakan yang dikenal sebagai kerusakan dingin (*chilling injury*)

Tabel 3. Kerusakan Sayuran Yang Disimpan Pada Suhu

Jenis Sayuran	Suhu (°C)	Tanda Kerusakan Dingin
Buncis	7, 2	Bercak-bercak hitam dan kecoklatan
Mentimun	7, 2	Kulit buah melepuh ada lubang noda dan busuk
Terung	7, 2	Kulit buah melepuh, busuk <i>Alternaria</i>
Kentang	3, 3	Pencoklatan, timbul rasa manis
Waluh	10	Busuk (<i>alternaria</i>)
Ubi jalar	12, 8	Busuk, lubang cacat, penyimpangan warna umbi
Tomat (matang)	7,2 – 10	Pelunakan, berair, busuk
Tomat (hijau)	12, 8	Warna jelek bila matang, busuk (<i>alternaria</i>)

Untuk lebih memperpanjang masa simpan sayuran (dan juga buah-buahan), dikembangkan cara penyimpanan pada atmosfer terkendali atau termodifikasi (*controlled atmosphere storage*, CAS; dan *modified atmosphere storage*, MAS). Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengkombinasikan metode penyimpanan dingin dengan pengaturan konsentrasi oksigen dan karbon dioksida di dalam ruang pendingin.

Pada prinsipnya sistem penyimpanan CAS dan MAS dilakukan dengan cara menurunkan konsentrasi oksigen dan meningkatkan konsentrasi gas karbon dioksida. Perbedaan CAS dan MAS adalah: CAS dilakukan dalam suatu ruangan penyimpanan, sedangkan MAS cukup dalam wadah tertutup (misalnya kantong plastik).

Kecepatan respirasi dan metabolisme sayuran yang disimpan dengan sistem CAS atau MAS akan menurun bukan hanya akibat pengaruh suhu rendah, tetapi juga karena konsentrasi oksigen yang rendah dan konsentrasi gas karon dioksida yang tinggi. Yang perlu diperhatikan adalah menjaga agar konsentrasi oksigen tidak terlalu rendah, karena akan menyebabkan terjadinya fermentasi dan kebusukan.

Tabel 4. Kondisi Penyimpanan Sistem Atmosfir Terkendali

Jenis Sayuran	Keterangan
Buncis	Kombinasi O ₂ rendah (2-3%) dan CO ₂ tinggi dapat menghambat terjadinya penguningan pada suhu 7°C.
Brokoli	Kandungan CO ₂ yang terlalu tinggi dapat menimbulkan rasa dan bau yang tidak dikehendaki.
Kubis	Penyimpanan pada CO ₂ tinggi (5-20%) dapat mempertahankan warna hijau dan tekstur serta diperlambatnya pertumbuhan kapang.
Tomat	Konsentrasi O ₂ (1-2, 5%) dan CO ₂ (5, 5%) dapat menghambat penuan, kehilangan rasa dan bau serta penguningan dan penurunan timbulnya bercak akibat virus.
Wortel `	Konsentrasi O ₂ (3%) tanpa CO ₂ pada suhu 13°C dapat mempertahankan warna dan rasa serta bau selama 6 minggu.
Kacang panjang	Wortel dapat disimpan selama 6 bulan pada suhu 2°C dengan konsentrasi O ₂ rendah (1-2%). Konsentrasi O ₂ (9-12%) dan CO ₂ (2-8%) pada suhu 15°C dapat mempertahankan kesegaran sampai 15 hari

Sumber : Pantastico(1973) Halid (1991)

Penyimpanan komoditas sayuran dalam ruang penyimpanan, dimana kadar oksigen dan karbon dioksida dalam atmosfer/udara dikontrol secara teliti, pada suhu rendah dan RH tinggi disebut: Teknik penyimpanan kontrol atmosfer (KA). Sebaliknya komposisi udara dalam ruang penyimpanan kurang terkontrol disebut: teknik modifikasi atmosfer (Smock, 1979 dan Kader *et al.*, 1980). Dalam praktek sehari-hari, teknik kontrol atmosfer telah digunakan lebih dari 60 tahun yang lalu sampai sekarang untuk jenis buah seperti: apel, pear, jeruk (Kader, 1980). Sedang untuk sayuran seperti: broccoli (Makhlouf *et al.*, 1989), parsley (Hruschka and Wang, 1979) yang tetap segar selama 4 minggu, *brussels sprouts* (Lipton and Mackey, 1987) dan banyak lagi pustaka yang menyebut hal itu.

Secara umum penyimpanan buah pada udara tipis (rendah oksigen) berkisar 2-5% O₂ dan CO₂ pada kadar yang sama dengan suhu ruang 12 –15 oC untuk jenis buah tropis dan 0-5 oC untuk buah dingin (Kader, 1980). Widjanarko *et.al.*, (1999) melaporkan penyimpanan pisang dalam sistem kontrol atmosfer (9-17% O₂), suhu 14 oC, pisang *Cavendish* tahan sampai 45 hari, sedang kontrol cuma 15 hari. Pisang ambon hijau disimpan pada 5-7% O₂, suhu 20 oC, matang pada 34-35 hari, sedang kontrol matang setelah 12 hari (Widjanarko *et.al.*, 1999). Kelemahan sistem ini belum ada sensor oksigen yang mengatur kadar oksigen rendah dalam ruang sistem KA

Sistem KA dalam skala komersial (kapasitas ruang penyimpanan 15-20 ton/ruang atau 50 – 100 ton/5 ruang sistem KA), yang ada saat ini, masih menggunakan kontrol atmosfer dengan kontrol panel elektronik (Bartsch, 1982). Namun di negara maju kontrol komposisi udara dalam ruang KA, akan diambil alih sepenuhnya oleh kontrol komputer, lengkap dengan sensor oksigen, karbon dioksida, etilen, karbon monoksida, suhu dan RH. Saat ini sistem KA masih demikian besar ukurannya dan dioperasikan untuk skala komersial.

Di masa mendatang, tentu ukuran ruang KA, akan mengecil. Kontrol komposisi atmosfer, suhu, RH akan dilakukan oleh alat remote *and it is just a matter of your finger*. Kesemuanya itu tergantung adakah pasar untuk itu terbuka luas dan kemauan para peneliti untuk memenuhi kebutuhan pasar tersebut. Modifikasi atmosfer yang ada sekarang hanya membungkus sayuran dalam plastik tembus pandang, baik sistem pasif atau aktif dengan kombinasi absorbent oksigen (*ferro oksida*), absorbent CO₂ dan absorbent etilen (*purafil*).

PENUTUP

Penanganan pasca panen sayuran merupakan sangat penting dilakukan mengingat komoditas ini cepat rusak dalam waktu relatif singkat. Solusi yang layak dipertimbangkan adalah melalui sistem terintegrasi pendinginan terkontrol dengan transportasi (*moveable storage*) sehingga komoditas sayuran ini cepat sampai konsumen dalam keadaan masih segar.

Berbagai penelitian telah merekomendasikan berbagai cara penerapan pasca panen sayuran yang walaupun cukup efektif namun tetap saja tidak berhasil secara optimal mencegah kerusakan komoditi dalam waktu penyimpanan yang panjang. Hal tersebut disebabkan banyaknya faktor yang berpengaruh terhadap kualitas komoditas tersebut. Usaha perbaikan untuk menjaga kemunduran mutu sayuran sampai saat ini tetap berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S, 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi PT. GPU. Jakarta.
- Ayu ida, Manuaba, dkk. 2009. Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita Edisi 2, Jakarta: EGC.
- Bartsch, J.A. 1982. Consumption and Loss of Energy In Commercial Storage Units. Controlled Atmospheres for Storage and Transport of Perishable Agricultural Commodities. Timber Press.
- Bourne, M.C. : "Overview of Postharvest Problem in Fruits and Vegetables". Sec. Edition, National Academy Press, Washington DC. 1999.
- Hatton, T.T., Pantastico, E.B. : "Persyaratan Masing-Masing Komoditi". dalam Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayuran Tropika dan Sub Tropika. Terjemahan oleh Prof.Ir.Kamariyani, UGM 1986.
- Hruschka, H.W. and C.Y. Wang, 1979. Storage And Shelf Life Of Packaged Watercress, Parsley And Mint. USDA Mkt. Res. Rpt. 1102.
- Jahari, AB dan Sumarno, I. 2001. Epidemiologi konsumsi Serat di Indonesia. Gizi Indonesia: Bogor
- Kader, A. A 2002. Postharvest Technology of Horticultural Crops. Devision of Agricultural and Natural Resources. University of California.
- Kader, A.A. 1980. Prevention Of Ripening Fruits By Use Of Controlled Atmospheres. Food Technology :51-54.
- Kader, R.F. Kasmire, F.G.Mitchell, M.S. Reid, N.F. Sommer, and J.F. Thompson. 1985. Postharvest Technology of Horticultural Crops. Cooperative Extension, Univ. California, Davis, Div. Agric. And Natural Resouces. 192 pp.
- Lipton, W.J. and B.E.Mackey. 1987. Physiological And Quality Responses Of Brussels Sprouts To Storage Controlled Atmospheres. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 112, 491-496
- Makhlouf, J., C. Willemot., J. Arul, F. Castalgne and J.P. Emond. 1989. Regulation Of Ethylene Biosynthesis In Broccoli Flower Buds In Controlled Atmospheres. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 114:955- 958.
- Muchtadi, D. 1992. Fisiologi Pasca Panen Sayuran dan Buah-buahan. Institute Pertanian Bogor

- Muhtadi, D., Anjarsari, B : “Meningkatkan Nilai Tambah Komoditas Sayuran”. Prosiding. Seminar Nasional Komoditas Sayuran. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fateta IPB, Bogor 1995
- Pantastico, E. B. : “Post-harvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruits dan Vegetables”. The AVI Publ.Co.Inc. Westport, Connecticut, 1973.
- Phan, C.T., Ogata, K, : “Respirasi dan Puncak Respirasi”. dalam Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayuran Tropika dan Sub Tropika. Terjemahan oleh Prof.Ir.Kamariyani, UGM 1986
- Samad, M. Y. 2006. Pengaruh Penanganan Pasca Panen Terhadap Mutu Komoditas Hortikultura. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol. 8 No. 1 April 2006 Hlm. 31-36.
- Smock, R.M.1979. Controlled Atmospheric Storage Of Fruits. Horticultural Reviews. AVI. Westport, Conn. 1:301-326
- Sumoprastowo, 2000. Memilih dan Menyimpan Bahan Makanan, Bumi Aksara. Jakarta.
- Soesarsono, W. : “Penyimpanan Dingin Buah, Sayur dan Bunga”. Terjemahan USDA Agricultural Handbook. IPB- Bogor 1976
- Supriati, Y. dan E. Herliana. 2014. 15 Sayuran Organik dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta. 148 hlm.
- Tressler, D.K. and C.G. Woodroof. 1982. Food Product Formulary. Vol.3. Fruit, Vegetable And Nut Products. AVI. Pub. Comp. Conn.
- Winarno, F. G. 2002. Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Widjanarko, S.B. 1998. Teknologi Hortikultura Produk Segar dan Olahannya. Jurusan Tek. Hasil Pertanian Fak. Teknologi Pert. Unibraw. Malang
- Widjanarko, S.B., Taufikurrahman dan A. Sutrisno.1999. Pengaruh Konsentrasi Oksigen Rendah Dan Pengemasan Dalam Sistem Penyimpanan Udara Terkendali Terhadap Sifat Fisik, Komposisi Kimia Dan Organoleptik Mangga (*Mangifera Indica*. L) Cv. Arumanis. Agritek. Jurnal Institut Pertanian Malang. 7(2):68-78

Pemanfaatan Pupuk Organik dalam Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kelompok Wanita Tani Kota Padang

Sharli Asmairicen dan Nusyirwan

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan konsep yang telah dicanangkan oleh Kementerian Pertanian. Kementerian Pertanian menginisiasi optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui konsep KRPL. Tujuan Rumah Pangan Lestari mengusahakan pekarangan secara intensif untuk dimanfaatkan dengan berbagai sumberdaya lokal secara bijaksana yang menjamin kesinambungan penyediaan bahan pangan rumah tangga dengan mengembangkan pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*), antara lain dengan membangun kebun bibit serta penanaman sayur-sayuran, obat-obatan dipekarangan rumah.

Pengembang KRPL diperkotaan yang umumnya sangat fokus terhadap aspek estetika, lingkungan, serta kesenangan dan gaya hidup disamping aspek utamanya berupa produksi tanaman konsumsi (Sastro *et al*, 2015). Prinsip dasarnya KRPL meliputi pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk ketahanan dan kemandirian pangan, diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, konservasi sumberdaya genetik pangan (tanaman, ternak, ikan), dan menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa menuju peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Badan Litbangtan, 2012).

Komoditas yang dikembangkan pada KRPL perkotaan meliputi tanaman sayur-sayuran dan aneka tanaman obat (TOGA) dan bumbu. Jenis sayuran yang dikembangkan meliputi bayam, kangkung, caisin, selada, kemangi, pare, kacang panjang dan gambas. Basis pengembangan tanaman adalah di pekarangan sebagai tanaman pot, vertikultur dan hidroponik, serta di lahan terbuka hijau dan ruang sosial dipemukiman (Balitbangtan, 2012). Peranan

pengembangan berbagai komoditas sayuran di pekarangan semakin strategis karena mendukung ketahanan pangan dan diversifikasi pangan. Sayuran berperan penting dalam penyediaan dan pemenuhan gizi masyarakat sebagai sumber protein, serat kasar, vitamin dan mineral. Pengembangan sayuran akan lebih berhasil dengan memperhatikan aspek sosial masyarakat, ketersediaan lahan pekarangan, pengetahuan berbagai jenis sayuran yang adaptif, teknik budidaya. Kegiatan penanaman aneka sayuran di pekarangan dilaksanakan dengan pendekatan teknologi : 1). penataan lahan pekarangan , 2). pengaturan jenis tanaman, 3) waktu tanam. Melalui pendekatan demikian , diharapkan pekarangan semakin optimal dimanfaatkan (Sintha *et all.* 2015).

Budidaya tanaman sayuran di pekarangan sangat diharapkan menghasilkan sayuran yang sehat untuk dikonsumsi. Oleh sebab itu budidaya tanaman tersebut tidak bisa lepas dari penggunaan pupuk organik ataupun pestisida nabati. Pupuk yang digunakan untuk budidaya tanaman berasal dari Agam, seperti pupuk kandang, bio-urine dan kompos. Sementara tanaman menggunakan musuh alamnya atau pestisida organik (biopestisida). Artinya, seluruh proses produksi pangan organik dilakukan secara alami, mulai budidaya hingga pengolahan (Soenandar, M dan Heru, C. 2012).

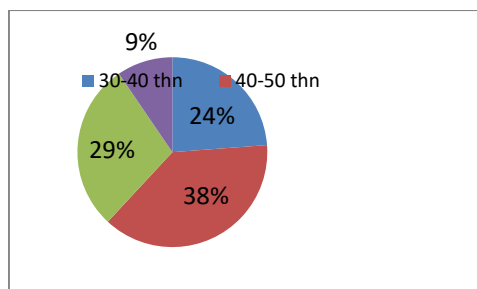
Pada Tahun 2018 ini, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumbar mempunyai program kegiatan KRPL. Dimana kegiatan ini salah satunya adalah di Kelompok Wanita Tani (KWT) yang berlokasi di Ikua Koto Lubuk Minturun Kota Padang. Pada kegiatan tersebut penulis melakukan pengkajian tentang pemanfaatan pupuk organik berupa pupuk kompos, bio-urine dan pestisida nabati. Makalah bertujuan untuk menguraikan penerapan pupuk organik pada tanaman sayuran dalam kegiatan pendampingan KRPL pada Kelompok Wanita Tani Kamboja Kota Padang.

KARAKTERISTIK PETANI RESPONDEN

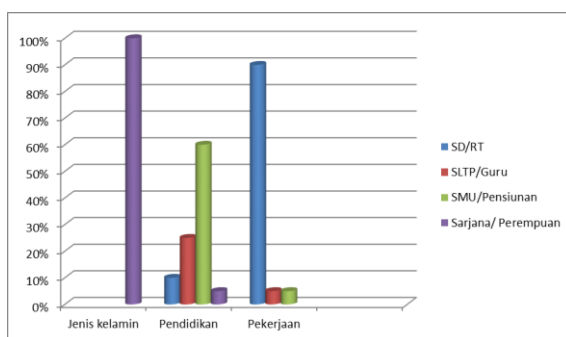
Inovasi teknologi yang di diseminasi kan di kelompok tani kamboja Kota Padang di antaranya adalah pemanfaatan pekarangan rumah dengan sayuran dan tanaman obat-obatan, menanam sayur secara organik dengan menggunakan pupuk kompos yang berasal dari limbah rumah tangga atau dari kotoran ternak dan bio-urine. Pada kegiatan tersebut juga dilakukan pendampingan tentang pembuatan pupuk kompos dan bio-urine tersebut. Untuk menentukan pemahaman dan penerapan dari pendampingan yang dilakukan, maka karakteristik dari petani sebagai responden harus diketahui. Pada tabel dibawah dapat dilihat karakteristik petani.

Tabel 1. Karakteristik Kelompok Wanita Tani Kamboja Kota Padang

Karakteristik Petani	Uraian
Umur	25 % (30 – 40 tahun), 40 % (40 – 50 tahun), 30 % (50 – 60 tahun) dan 10 % (60 – 70 tahun)
Jenis Kelamin	100 % perempuan
Pendidikan terakhir	SD (10%), SLTP (25 %), SMU (60%) dan Diploma/ sarjana (5%)
Pekerjaan	Petani/ ibu rumah tangga (90 %), guru (5%)
Luas pekarangan	150 m ² sampai 300 m ²
Pelatihan yang pernah diikuti	1 sampai 3 kali
Pengalaman Bertani	± 3 tahun terakhir



Gambar 1. Rentang Usia Anggota Kelompok Wanita Tani Kamboja



Gambar 2. Pendidikan Anggota Kelompok Wanita Tani Kamboja

PENGETAHUAN PETANI TENTANG M-KRPL

Kementerian Pertanian telah menyusun konsep Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) yaitu rumah tangga dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk pemenuhan

kebutuhan 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 , unit pengolahan serta pemasaran untuk penyelamatan hasil yang melimpah (Kementerian Pertanian, 2011). Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) untuk mewujudkan kemandirian pangan serta meningkatkan kesejahteraan keluarga baik untuk rumah tangga pedesaan maupun perkotaan (Saptana. 2013)

Usaha tani pekarangan mempunyai beberapa karakteristik khas sebagai berikut : (1). Adanya saling keterikatan di antara subsistem tanaman pangan, hortikultura semusim, subsistem tanaman tahunan serta subsistem peternakan dan sissistem perikanan ; (2). Mencapai produksi dan produktifitas melalui optimalisasi pemanfaatan lahan tanpa mengabaikan aspek-aspek pekarangan lainnya yaitu sosial kultural, nutrisi dan kesehatan, ekonomi, ekologi dan keindahan : (3). melibatkan seluruh anggota keluarga. Pengawasan dan pengelolaan umumnya dilakukan oleh kaum ibu yang secara inti lebih banyak waktunya berada di wilayah pekarangan (Yusuf. 2011).

Sintha *et.al.*, (2015) menyatakan bahwa pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan terobosan pembangunan pertanian untuk mewujudkan : (1) penganekaragaman atau diversifikasi pangan yang terdiri dari komoditas tanaman umbi-umbian, sayur-sayuran , buah-buahan, toga, komoditas peternakan dan perikanan (2) dukungan dan pemenuhan pangan rumah tangga dalam pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi dan aman. Sehingga dengan dikembangkan dan terbentuknya KRPL diharapkan :

1. Memberikan kesejahteraan yang layak bagi masyarakat
2. Memainkan peran nyata dalam pertumbuhan dan pemerataan ekonomi
3. Mendukung pembangunan wilayah khususnya pembangunan pertanian.

Pada kegiatan ini telah dilakukan pengenalan tentang M-KRPL serta telah dilihat sejauh mana pengetahuan dari petani tentang M-KRPL dengan menyebarkan kuisioner. Dari data primer yang didapat untuk sebelum pengenalan M-KRPL didapat nilai rata-rata 3,18. Artinya kebanyakan petani masih ragu-ragu mengenai M-KRPL. Namun demikian setelah dikenal dan diterapkan dikelompok wanita tani kamboja didapat nilai rata-rata 4,3 dengan artian anggota kelompok wanita tani tingkat pengetahuan menjadi lebih tahu tentang M-KRPL. Dengan demikian diartikan bahwa kegiatan M-KRPL di BPTP

Sumatera Barat memberikan peran penting dalam pengenalan pemanfaatan pekarangan rumah. Sehingga diharapkan diversifikasi pangan dan kesejahteraan rumah tangga petani dapat ditingkatkan.

TINGKAT ADOPSI PETANI

Program pemanfaatan lahan pekarangan merupakan salah satu implementasi dari program pengentasan kemiskinan dan pemberdayaan keluarga melalui peningkatan gizi dan pendapatan (Saptana. 2013). Lebih lanjut dijelaskan bahwa program-program berbasis pekarangan telah banyak dikembangkan sejak dahulu namun sejauh ini belum dijumpai adanya program yang dinilai berhasil secara luas. Ada tiga strata yang dikembangkan yaitu :

1. Rumah tanpa halaman, tanaman yang dikembangkan dapat berupa sayuran dalam polybag/ pot maupun vertikultur menggunakan rak.
2. Rumah dengan pekarangan, tanaman yang dikembangkan adalah sayuran, tanaman obat yang dapat dilakukan melalui bedengan dan ventrikultur.
3. Rumah dengan pekarangan luas, tanaman yang dapat dikembangkan berupa sayuran, tanaman obat, buah-buahan, kolam ikan serta ternak seperti ayam atau kambing.

Pada kegiatan pendampingan KRPL di BPTP Sumbar penggunaan pupuk pada tanaman sayuran yang dipakai adalah pupuk organik. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut tidak efektif, kurang efektifnya pupuk kimia dikarenakan tanah pertanian yang sudah jenuh oleh residu sisa kimia. Astriningrum (2005) menyatakan bahwa pemakaian pupuk kimia secara berlebihan dapat menyebabkan residu yang berasal dari zat pembawa (carier) pupuk nitrogen tertinggal dalam tanah sehingga menurunkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian.

Penggunaan pupuk organik pada tanaman sayuran merupakan sesuatu hal yang baru di kelompok wanita tani kamboja. Pada kegiatan KRPL ini pupuk organik yang dipakai meliputi : pupuk kompos dari limbah rumah tangga, pupuk kandang dan bio-urine. Sedangkan tanaman sayurannya adalah : terong, cabe, cabe rawit, tomat, bayam, kangkung, daun bawang, selada, pare, oyong dan masih banyak yang lainnya. Menurut Murbandono L (2002) bahwa salah satu unsur pembentuk kesuburan tanah adalah bahan organik. Oleh karena itu, penambahan bahan organik ke dalam tanah amatlah penting . Bahan organik yang berasal dari limbah rumah tangga, limbah pertanian dan kotoran ternak

mengalami perubahan dahulu agar dapat digunakan oleh tanaman. Proses perubahan tersebut yang dinamakan dengan pengomposan, dimana hasil akhirnya adalah pupuk kompos. Pupuk organik padat lebih banyak digunakan pada usaha tani, sedangkan limbah cair (*urine*) masih belum banyak digunakan (Adijaya *et all.* 2010).

Urine sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair melalui proses fermentasi dengan melibatkan peran mikroorganisme, sehingga menjadi produk pertanian yang lebih bermanfaat yang biasanya disebut dengan bio-urine (Sutari.2010).*Bio-urine* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal (Dharmayanti, NKS *et all.* 2013). Pada pengkajian ini data diambil dengan cara menyebarkan kuisioner yang dilihat dari beberapa aspek . Pada tabel berikut akan ditampilkan tingkat adopsi kelompok wanita tani kamboja tentang pemanfaatan pupuk organik.

Tabel 2. Tingkat adopsi kelompok wanita tani kamboja terhadap pemanfaatan pupuk organik.

No	Pengambilan data	Aspek Pengetahuan	Aspek sikap	Aspek keterampilan
1	Rataan sebelum pendampingan	3,8	2,4	2,1
2	Rataan setelah pendampingan	4,7	3,7	4,3

Sumber : data Primer 2018.

ASPEK PENGETAHUAN

Dilihat dari tabel 1. untuk aspek pengetahuan bahwa rataan nilai yang didapat sebelum pendampingan nilai rata-rata 3,8 (ragu-ragu sampai dengan tahu) dan sesudah pendampingan mengalami peningkatan nilai rata-rata menjadi 4,7 (tahu sampai dengan sangat tahu). Dimana sebelum kegiatan terlihat bahwa masih banyak responden kurang mengetahui tentang pupuk organik ini. Namun setelah melakukan pendampingan responden telah mengalami peningkatan pengetahuannya dan sudah lebih tahu tentang pupuk organik tersebut. Untuk aspek pengetahuan ini ibu-ibu kelompok wanitatani kaboja digali pengetahuannya tentang bahan-bahan pembuatan pupuk organik seperti pupuk kandang, pupuk kompos dari limbah rumah tangga dan bio-urine. Dan

juga ditanyakan tentang manfaat dari penggunaan pupuk organik bagi tanaman sayuran, secara umum responden masih pada tahap ragu-ragu-ragu namun setelah dilakukan pendampingan dan praktek dikelompok responden sudah mengerti dan mengetahui tentang pupuk organik. Murbandono L (2002) menyatakan bahwa pemupukan sangat penting karena memperkaya unsur tanah. Tanah yang tidak subur bisa ditingkatkan kesuburannya dengan pemberian pupuk organik. Pengaruh pupuk sangat besar terutama menyangkut tiga hal, yaitu membebaskan kation-kation lain dari ikatannya, mempengaruhi struktur tanah, dan mempengaruhi pertumbuhan serta daya tahan tanaman.

ASPEK SIKAP

Dilihat dari Tabel 1 untuk aspek sikap mengalami perubahan, dimana sebelum dilakukan pendampingan nilai rata-rata 2,7 (tidak tahu sampai dengan ragu-ragu). Setelah dilakukan pelatihan mengalami pergeseran pada nilai rata-rata 3,7 (agu-ragu menjadi ingin tahu). Dari data yang didapat menjelaskan bahwa setelah mengikuti kegiatan bahwa responden atau petani menyadari bahwa pemberian pupuk organik mempunyai manfaat untuk tanaman sayuran. Indraningsih, K S (2011) menyatakan bahwa petani yang mempunyai sikap terbuka terhadap perubahan mudah berinteraksi dengan penyuluh pertanian. Selama mengikuti kegiatan akan merubah sikap petani terhadap inovasi teknologi yang diperkenalkan. Berbagai faktor yang menyebabkan pembentukan sikap adalah pengalaman, kebudayaan orang lain yang dianggap penting, media massa, institusi, lembaga pendidikan dan lembaga agama, serta faktor emosi didalam individu. Sikap yang diperoleh melalui pengalaman akan menimbulkan pengaruh langsung terhadap perilaku berikutnya.

ASPEK KETERAMPILAN

Pada tabel 1 memperlihatkan bahwa aspek keterampilan sangat significant perubahan dari ketrampilan petani atau responden. Dimana sebelum dilakukan pendampingan nilai rata-rata 2,1 (tidak tahu) dalam artian responden belum bisa dalam membuat sendiri pupuk organik ini. Namun setelah dilakukan pendampingan menjadi 4,3 (tahu sampai dengan sangat tahu) jadi setelah dilakukan pendampingan responden atau petani memiliki keterampilan dalam pembuatan pupuk kompos limbah rumah tangga, pupuk kandang dan bio-urine. Dari data yang didapat menjelaskan bahwa pendampingan dengan memberikan praktek secara langsung memberikan keterampilan kepada petani. Pada saat praktek petani dapat mengaplikasikan secara langsung cara membuat pupuk

organik sehingga lebih cepat untuk dipahami oleh petani. Dengan demikian petani memiliki ketarampilan dalam membuat dan memanfaatkan pupuk organik. Proses keputusan inovasi merupakan suatu proses mental sejak seseorang pertama kali mengetahui adanya suatu inovasi, membentuk sikap terhadap inovasi tersebut, mengambil keputusan untuk mengadopsi atau menolak, mengimplementasikan ide baru, dan membuat konfirmasi atas keputusan tersebut. Proses ini terdiri dari rangkaian pilihan dan tindakan individu dari waktu ke waktu atau suatu sistem evaluasi ide baru dan memutuskan mempraktekkan inovasi atau menolaknya. Perilaku ketidakpastian dalam memutuskan suatu alternatif baru ini terkait dengan ide yang telah ada sebelumnya. Sifat suatu inovasi dan ketidakpastian berhubungan dengan sifat tersebut yang merupakan aspek khusus dari pengambilan keputusan inovasi (Roger. 2003)

KESIMPULAN

Kegiatan Pendampingan KRPL tentang pemanfaatan pupuk organik padat ataupun cair memberi pengaruh positif kepada petani. Pengetahuan petani tentang KRPL sebelum kegiatan masih ragu-ragu menjadi lebih mengetahui. Begitu juga tentang pemanfaat pupuk organik dilihat dari perubahan berbagai aspek yaitu aspek pengetahuan ragu-ragu menjadi lebih mengetahui (3,8 – 4,7), aspek sikap dari tidak tahu menjadi ingin tahu (2,7– 3,7) dan aspek keterampilan tidak tahu dan bisa menjadi lebih tahu serta bisa menerapkannya (2,1 – 4,3).

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya,I.N. Dan Kertawirawan, P.A. 2010. Respon Jagung (Zea Mays L.) terhadap Pemupukan Bio Urine Sapi Di Lahan Kering. (laporan). Balai pengkajian Teknologi Pertanian. Denpasar. Bali
- Astriningrum. 2005. Manajemen Persampahan. Majalah Ilmiah Dinamika . Universitas Tidar Magelang 15 Agustus 2005.
- Badan Litbang Pertanian. 2012. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari.
- Kementerian Pertanian, 2012. Pengembangan KRPL. Jakarta.
- Kurnia Suci Indraningsih. 2011. Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usaha Tani Terpadu. Jurnal Agro Ekonomi, Volume 29 No.1. Mei 2011 : 1- 24.

- Narimawati, U. 2008. Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Teori dan Aplikasi. Agung Media, Bandung.
- Ni Kadek Shinta Dharmayanti ; A.A Nyoman Supadma ; I Dewa Made Arthagama. 2013. Pengaruh Pemberian Bio-Urine dan dosis Pupuk (Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus*, sp.). e- jurnal agroekoteknologi Tropika ; ISSN : 2301-6515 . Vol.2 No.3.
- L. Murbandono SH. 2002. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rogers. E.M. 2003. Diffusion of Innovations. Fifth Edition. The Free Press. New York.
- Saptana, T. B., Purwantini, Y. Supriyatna, Ashari, A.M. Ar-Rozi, Tj. Nurasa, S. Haryono, I. W. Rusastra, S. H, Susilowati dan J. Situmorang. 2011. Dampang Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga dan Ekonomi di Pedesaan . Pusat Sosial dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Sastro dan Ismon L. 2016. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Perkotaan ; Peluang, Tantangan dan Strategi Pengembangannya. Buku Model Kawasan Pangan Lestari Implementasi dan Replikasinya di Sumatera Barat. Sukabina Press. Padang
- Sintha, Rustan Massinai dan Marlon Siahaan. 2015. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Kalimantan Tengah. Palangkaraya. BPTP Kalimantan Tengah.
- Sutari, N.W.S. 2010. Pengujian Kualitas Bio-urine. Hasil Fermentasi dengan Mikroba yang berasal dari Bahan Tanaman Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea*, L). Tesis. Program Studi Bioteknologi Pertanian. Program Pasca Sarjana. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.
- Yusuf A. B. 2011. Konsep Pekarangan. [http:// www.infogoue.com/viewstory/2011/07/26/Konsep_pekarangan/?url=http://eusunovitasari.blogspot.com/2011/07/konsep-pekarangan.html](http://www.infogoue.com/viewstory/2011/07/26/Konsep_pekarangan/?url=http://eusunovitasari.blogspot.com/2011/07/konsep-pekarangan.html) (7/10/2011)

Inovasi Rumah Pangan Lestari Menunjang Kemandirian Pangan dan Kesejahteraan Keluarga

Nieldalina

Ketersediaan dan ketahanan pangan merupakan salah satu hal yang sangat urgen dan menjadi perhatian serius bagi Pemerintah, terutama kaitannya dengan keamanan dan stabilitas nasional. Oleh karena itu sangat lumrah bila alokasi anggaran pembangunan untuk mewujudkan dan mempertahankannya merupakan prioritas utama. Menurut undang-undang no 7 1996 ketahanan pangan adalah tersedianya pangan yg cukup, berkualitas, aman dan terjangkau oleh rumah tangga. Proses produksinya dimulai dari pemanfaatan lahan yang tersedia sampai kepada rumah tangga. Lebih jelas, ketahanan pangan diartikan sebagai terpenuhinya pangan dengan ketersediaan yang cukup, tersedia setiap saat di semua daerah, mudah diperoleh, aman dikonsumsi dan harga terjangkau oleh masyarakat banyak. Proses penyediaannya tentu saja terangkum dalam satu sistem yang terdiri dari beberapa subsistem yang saling menunjang, yaitu sub sistem ketersediaan atau produksi, sub sistem distribusi dan pemasaran serta sub sistem konsumsi.

Ketahanan pangan jelas berhubungan sangat erat dengan cukup dan tersedianya pangan bagi anak bangsa. Dimana pangan sangat menentukan bagi kelangsungan hidup anak manusia. Dimana apabila terjadi kekurangan atau kerawanan pangan maka akan muncul berbagai masalah, yang lebih sering disebut sebagai gejala sosial. Kekurangan pangan bisa menimbulkan kelaparan yang berakibat pada kelemahan fisik dan pikiran. Kekurangan pangan juga bisa menimbulkan perubahan pada pola pikir dan sikap manusia. Intinya, kekurangan akan mengganggu stabilitas dan keamanan nasional. Karena itulah masalah pangan diatur dalam undang-undang, dan masalah pangan harus diperhatikan oleh semua lapisan anak bangsa, terutama oleh semua personal, lembaga ataupun instansi yang terkait.

Menurut FAO, ketahanan pangan berarti akses setiap rumah tangga atau individu untuk dapat memperoleh pangan setiap waktu untuk keperluan hidup yang sehat. Lantas, Bagaimanakah kondisi ketahanan pangan di Indonesia?

Ironis, itu kadang jawabannya. Indonesia terkenal sebagai negara yang kaya akan hasil alam dan hasil bumi, namun Indonesia dinilai belum 'kuat' dalam bahan pangannya. Indonesia masih mengalami ketergantungan pangan dari luar. Kondisi inilah yang mengharuskan bahwa “ketahanan pangan” menjadi program utama dalam pembangunan nasional di Indonesia.

Salah satu subsektor yang bisa diandalkan dalam menyediakan pangan sekaligus memperkuat ketahanannya adalah hortikultura. Dengan berbagai komoditas hortikultura yang potensial, terutama sayuran dan buah-buahan, Indonesia diyakini mampu mewujudkan sistem agribisnis yang tangguh dan berdaya saing. Program peningkatan produksi dan kualitas produk merupakan pilihan yang sangat tepat, begitu juga dengan peningkatan areal tanam dan penganekaragaman yang berkesinambungan. Target yang akan diwujudkan tidak hanya pada ketersediaan dan kualitas yang baik tetapi juga keragaman yang bisa mendukung diversifikasi dan daya saing sehingga swasembada pangan dapat diwujudkan dan berkesinambungan. Manfaat lain yang bisa ditargetkan adalah penciptaan nilai tambah yang berujung pada kesejahteraan petani dan rumah tangga.

Salah satu program yang bisa diandalkan untuk mendukung serta mewujudkan semua itu adalah pengembangan Rumah Pangan Lestari secara tepat dan berkelanjutan. Rumah pangan lestari tidak hanya bisa menyediakan pangan secara tepat dan cepat tetapi juga bisa meningkatkan pendapatan keluarga dan menciptakan nilai tambah guna mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup sepanjang waktu merupakan keniscayaan yang tidak terbantahkan. Hal ini menjadi prioritas pembangunan pertanian nasional dari waktu ke waktu. Ke depan, setiap rumah tangga diharapkan mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan, dalam menyediakan pangan bagi keluarga. Memperhatikan perkembangan yang positif tersebut, maka pada TA.2018 kegiatan Tagrimart dilaksanakan lagi di seluruh BPTP, sehingga masih memerlukan penguatan dalam implementasinya. Selain itu, pada TA 2018 BPTP juga diberi tugas untuk mendukung pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Model KRPL awalnya (Tahun 2011) dikembangkan oleh Balitbangtan dan mulai TA 2013 telah direplikasi oleh Badan Ketahanan Pangan di seluruh provinsi. Dirasakan manfaatnya dalam mendukung program peningkatan ketahanan dan diversifikasi pangan, maka pada TA.2018 KRPL dikembangkan oleh BKP dengan berbagai perbaikan dalam pelaksanaannya, dan Balitbangtan diberi tugas dalam

pendampingan dan penguatan perbenihannya. Guna mendukung semua kegiatan tersebut BPTP juga memperbanyak berbagai benih tanaman spesifik lokasi guna memasok kebutuhan rumah tangga melalui Kebun Bibit Desa.

Dengan diseminasi ini diharapkan kegiatan Tagrimart yang didalamnya terkandung Rumah Pangan Lestari dan Kebun Benih Induk akan tersosialisasi lebih luas sehingga kegiatan-kegiatan tersebut bisa dilaksanakan di berbagai rumah tangga, baik pedesaan maupun perkotaan.

PERKEMBANGAN RUMAH PANGAN LESTARI

Sejak diperkenalkan pada tahun 2011, kegiatan penanaman berbagai tanaman pangan dan hortikultura dipekarangan rumah kelihatan mulai berkembang. Diakui bahwa perkembangan yang terjadi di Sumatera Barat tidak begitu signifikan tetapi selalu ada pertumbuhan, walaupun diikuti oleh kematian. Bila disimpulkan secara statistik, kegiatan tersebut selalu ada dan cenderung bertambah rumah tangga pelaksana setiap tahunnya. Perkembangan tidak hanya pada rumah tangga yang dibina langsung oleh instansi terkait tetapi juga berkembang pada rumah tangga-rumah tangga yang tidak pernah dibantu atau dijamah oleh instansi pemerintah yang berkompeten. Umumnya pelaksanaan RPL pada rumah tangga spontan ini didasari oleh kesadaran akan kebutuhan, sebagian juga ada yang terpengaruh atau meniru dari para rumah tangga pelaksana program. Perkembangan lain yang tampak nyata adalah pada kawasan-kawasan yang pernah diterapkan Kajian Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Paling tidak 25-50 % dari pelaksana (kooperator) masih tetap konsisten dan kontinyu merawat dan mengembangkan model rumah pangan lestarinya. Bahkan kebanyakan pesertanya adalah warga sekitar yang tadinya hanya meniru tetapi malah berkembang. Ada juga yang sudah menjadi sumber mata pencaharian baru, dengan memasok sayuran ke tempat-tempat atau pedagang tertentu secara kontinyu.

Inovasi yang diterapkan oleh para pengembang rumah pangan lestari sangat beragam, mulai dari yang sangat sederhana dengan model sesuai kreativitas sendiri sampai kepada model hidroponik yang sekarang sedang menjadi trendi. Bahkan juga sudah mulai banyak yang mengembangkan sistem tanam pakai sirkulasi air yang dipompakan, baik menggunakan bahan pabrikan maupun menggunakan bahan olahan dan kreativitas sendiri. Teknologi yang diterapkan juga sangat beragam, tetapi kebanyakan masyarakat sudah mulai menggunakan pupuk kompos olahan dan pupuk kandang. Tanaman yang

banyak dihasilkan adalah sayuran yang cepat laku seperti slada, bayam, kangkung, tomat, seledri, bawang prei, mentimun, terung dan cabai.

Bahan yang digunakan juga cukup beragam tergantung kepada kondisi pekarangan, kemampuan, dan keindahan yang diinginkan. Tetapi kebanyakan petani pedesaan menggunakan bahan yang murah dan tersedia ditempat seperti papan, bambo, kaleng-kaleng bekas, plastic bekas kemasan berbagai produk, seng bekas, dan sebagian kecil yang menggunakan pipa pralon yang cukup mahal. Sementara di daerah pinggir kota dan perkotaan kebanyakan menggunakan pralon dan pot-pot model yang sedang banyak dipasarkan. Untuk masyarakat perkotaan ini lebih banyak masyarakat yang menerapkan rumah pangan lestari untuk tujuan keindahan dan keikut sertaan (model) selain untuk penyediaan kebutuhan rumah tangga. dan sebagian lain banyak juga yang bertujuan untuk penyediaan pangan dan tujuan komersial. Contohnya untuk menghasilkan sayuran hidroponik menggunakan pipa pralon ditambah dengan pompa dan peralatan lainnya menggunakan listrik mereka tidak segan-segan menanamkan investasi sampai puluhan juta rupiah. Tetapi investasi ini sangat cepat kembali, terutama bagi rumah tangga yang sangat aktif dan punya akses pemasaran yang luas dan terbuka.

Secara kasat mata pelaksana Rumah pangan lestari saat ini di Sumatera Barat paling tidak satu dari dua puluh rumah tangga, bahkan mungkin lebih. Karena untuk pendataan ini belum pernah dilakukan penelitian atau kajian yang sesuai dengan kaidah keilmuan. Artinya, paling tidak 5 % dari rumah tangga sudah menerapkan Rumah Pangan Lestari, dengan segala bentuk dan model serta kuantitas, kualitas dan komoditasnya. Mulai dari yang asal menerapkan sampai dengan yang menerapkan dengan teknologi dan model yang terkini dengan kualitas dan kuantitas hasil yang tinggi. Tetapi bisa dikatakan bahwa kategori yang dominan adalah kategori yang sederhana, sekedar memenuhi kebutuhan sehari-hari dengan perawatan sederhana pula.

KERAGAAN DAN KEUNGGULAN INOVASI

Bila diperhatikan dari sekian banyak pelaksana RPL, baik di wilayah pedesaan maupun perkotaan, tampak nyata bahwa penerap inovasi jauh lebih unggul dibanding dengan pelaksana sederhana. Pelaksana sederhana adalah rumah tangga yang hanya ikut-ikutan dan bertujuan menyediakan kebutuhan tetapi tidak menggunakan inovasi. Umumnya rumah tangga kategori ini hanya mengandalkan apa-apa yang tersedia dilingkungan mereka. Benih diupayakan dari tetangga, bahan-bahan yang digunakan apa adanya dan diperoleh tanpa

biaya. Umumnya pengetahuan tentang tanaman lemah begitu juga dengan teknologi, sehingga usaha penanaman yang dilakukan sesuai dengan kondisi apa adanya. Mereka cukup beragam dengan kondisinya, ada yang sangat sederhana dan ada juga sudah mulai melakukan penataan untuk menciptakan keindahan dan perolehan hasil yang lebih.

Sementara, rumah tangga yang menggunakan inovasi juga beragam, tergantung kepada kemauan, niat dan kemampuan serta kondisi lahan pekarangan. Bila diurut penggunaan inovasi yang sederhana yang paling banyak karena membutuhkan biaya rendah. Kemudian diikuti oleh yang sedang, dimana peralatan yang digunakan cukup mahal tetapi tidak dalam jumlah yang besar. Terakhir adalah yang membutuhkan biaya besar dengan teknologi yang lebih lengkap serta didukung peralatan dan bahan yang baik dan lebih mahal. Bila dilihat hasilnya, jelas rumah tangga yang menggunakan teknologi lebih lengkap dan peralatan yang memadai yang lebih produktif. Intensifnya perawatan didukung dengan teknologi yang tepat serta peralatan yang memadai mereka bisa memperoleh hasil maksimal. Rumah tangga yang berada dalam kelas terakhir ini kebanyakan masyarakat yang tergolong mampu bahkan ada juga pengusaha sukses yang mencoba usaha di bidang pertanian serta para pensiunan perusahaan swasta dan mantan pejabat. Tujuan utamanya adalah untuk mencari kesibukan dirumah guna pemanfaatan waktu luang, untuk keindahan (hobby), memenuhi kebutuhan rumah tangga, berbagi dengan sesama dan ada juga yang mencoba untuk dijadikan usaha.

Angka-angka pada Tabel 1 menjelaskan bahwa umumnya rumah tangga penerap inovasi yang lebih lengkap dengan peralatan yang memadai memperoleh hasil yang lebih banyak dibanding dengan rumah tangga yang berinovasi tanggung dan tanpa sentuhan inovasi. Pelaksana RPL sederhana umumnya bertanam langsung di lahan pekarangan, sebagian ada juga yang menggunakan bahan bekas kemasan berbagai produk, tanpa penggunaan pupuk ataupun kompos. Sementara rumah tangga penerap inovasi sedang lebih banyak menggunakan polybag atau plastic mulsa bila ditanam di lahan pekarangan. Sebagian ada juga yang menggunakan rak, baik vertikultur maupun rak sederhana. Sedangkan yang penuh inovasi menggunakan bahan yang lebih mahal ditambah alat yang canggih seperti pompa sirkulasi sehingga mereka tidak butuh waktu untuk penyiraman. Pupuk diberikan cukup bahkan kadang terkesan berlebihan. Dalam rentang waktu paling lama dua bulan mereka mendapatkan hasil yang cukup lumayan.

Tabel 1. Ketersediaan produk pangan keluarga terbanyak dan nilai penghematan Pengeluaran keluarga pelaksana Rumah Pangan Lestari dari tiga kategori, kasus Kota Padang Panjang, Sumatera Barat

Item	Model Sederhana		Model Sedang		Model Lengkap	
	Jml (ikat)	Nilai (setara Rp)	Jml (ikat)	Nilai (setara Rp)	Jml (ikat)	Nilai (setara Rp)
Bayam						
Hasil	40	120.000	60	180.000	90	270.000
Konsumsi	25	75.000	40	120.000	60	180.000
Dijual	12	36.000	10	30.000	-	-
Dibagikan	-	-	6	18.000	25	75.000
Dibiarkan	3	9.000	4	12.000	5	15.000
Kangkung						
Hasil	25	50.000	40	80.000	80	160.000
Konsumsi	15	30.000	25	50.000	50	100.000
Dijual	10	20.000	10	20.000	-	-
Dibagikan	-	-	5	10.000	30	60.000
Dibiarkan	-	-	-	-	-	-
Slada						
Hasil	50	150.000	120	360.000	300	900.000
Konsumsi	20	60.000	30	90.000	60	180.000
Dijual	20	60.000	70	210.000	-	-
Dibagikan	7	14.000	20	60.000	240	720.000
Dibiarkan	3	9.000	-	-	-	-

Sumber ; diolah dari hasil kajian dan survey lapang

Secara ekonomi semua model diatas cukup menguntungkan, paling tidak bisa menghemat pengeluaran rumah tangga dan bisa juga meningkatkan gizi yang dibutuhkan keluarga yang sulit dinilai dengan rupiah. Jadi rumah tangga pelaksana RPL bisa dikategorikan sebagai keluarga yang sehat menuju sejahtera. Walaupun secara ekonomi belum tergolong mampu tetapi untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga mereka sudah lengkap. Kedepan masih sangat dibutuhkan sosialisasi dan apresiasi bagi pelaksana sehingga bisa memicu motivasi rumah tangga yang belum menerapkan. Kunci kesejahteraan keluarga salah satunya tergantung pada kecukupan pangan dan gizi.

POTENSI EKONOMI

Dari uraian sebelumnya bisa dilihat potensi ekonomi yang dikandung oleh kegiatan Rumah Pangan Lestari, baik secara individu (keluarga) maupun secara kawasan ataupun kewilayahan. Kecukupan pangan dan gizi secara pasti dan berkelanjutan bisa dijawab oleh kegiatan RPL, apalagi kalau bisa dilaksanakan dengan penuh inovasi. Keindahan dan kenyamanan lingkungan sangat tepat dengan menerapkan RPL, apalagi kalau rumah tangga pelaksana mempunyai keahlian dan kesenangan dalam penataan, baik tumpang sari maupun pergiliran tanaman dengan tata letak yang indah dipandang mata. Yang pasti nuansa kehijauan sudah memberikan rasa nyaman tidak hanya bagi pelaksana tetapi juga bagi mata yang melihatnya.

Satu lagi potensi besar yang dimiliki RPL adalah nilai ekonominya. Walaupun belum banyak yang menerapkan RPL untuk tujuan komersil tetapi suatu saat nanti, terutama di wilayah perkotaan diyakini akan tumbuh dan berkembang pengusaha-pengusaha tanaman pangan terutama sayuran dan buahan lahan sempit tetapi efektif. Karena dari uraian sebelumnya sangat nyata kelihatan prospeknya, dimana penghematan yang bisa dilakukan cukup berarti bagi sebuah keluarga walau hanya menerapkan RPL secara sederhana. Saat ini di Sumatera Barat sudah banyak anak-anak muda termasuk pengurus beberapa BUMDes mengejar dan belajar teknologi usaha sayuran secara hidroponik. Usaha ini rencananya akan dijadikan sebagai salah satu usaha utama dari keluarga ataupun BUMDes.

PENUTUP

Kegiatan Rumah Pangan Lestari bila disosialisasikan dan dipromosikan secara kontinyu suatu saat nanti akan menjadi salah satu pilihan usaha bagi generasi muda. Usaha ini tidak membutuhkan waktu, tenaga dan pikiran yang banyak sehingga para manajer bisa leluasa menggunakan waktunya untuk usaha yang lain. Prospeknya sangat jelas dan potensial, apalagi kalau diterapkan pada pekarangan yang lebih luas. Negosiasi dan pendekatan dengan para konsumen (pengusaha rumah makan, hotel, rumah sakit dan lainnya) merupakan kata kunci kesuksesan dan keberlanjutan usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. B., 2004. Analisis Ekonomi Pertanian Indonesia. Penerbit Buku Kompas. Jakarta
- Ariani.M, 2010. Analisis konsumsi pangan tingkat masyarakat. Gizi Indon 2010, 33(1):20-28
- BBP2TP. 2010. Akrab Dengan Teknologi. Panduan Praktis Bagi Petani dan Penyuluh Melakukan Analisis Ekonomi Suatu Inovasi Pertanian. Balai Besar Pengembangan dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Bogor, 2010.
- Bappeda Provinsi Sumatera Barat. 2012. Sumatera Barat Dalam Angka. Kerjasama BPS dan Bappeda Sumatera Barat.
- Bappeda Padang Panjang, 2010. Padang PANjang Dalam Angka.
- Badan Litbang Pertanian. 2003. Pedoman Umum Pengelolaan Benih Sumber Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Bpdcidenokblogspot. 2013. <http://bpdcidenok.blogspot.com/2013/07/pembangunan-pertanian-dan-perekonomian.html>)
- Chambers R. 1996. PRA. Participatory Rural Appraisal. Memahami Desa Secara Partisipatif. Diterbitkan dalam kerja sama dengan Mitra Tani Yokyakarta. Penerbit Kanisus.
- Dinas Pertanian Tanaman pangan dan Hortikultura Propinsi Sumatera Barat. 2010. Statistik Pertanian Tanaman pangan dan Hortikultura.
- Dove, M. R. (eds). 1985. Peranan Kebudayaan Tradisional Indonesia Dalam Modernisasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Elizabeth, R. 2007. Restruturisasi Pemberdayaan Kelembagaan Pangan mendukung Perekonomian Rakyat di Perdesaan dan Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Makalah Simposium Tanaman Pangan V. 29-29 Agustus 2007. Puslitbangtan Pertanian. Bogor.
- Kementerian Pertanian. 2011. Panduan Umum Kawasan Rumah Pangan Lestari. Jakarta.
- Malian AH. 2000. Analisis ekonomi usahatani dan kelayakan finansial teknologi pada skala pengkajian. Makalah disajikan dalam pelatihan Analisis Finansial dan Ekonomi bagi Pengembangan Sistem dan Usahatani Agribisnis Wilayah. Bogor, 29 November- 9 Desember 2000. 28 hal.

- Hardiyanto, Moehar Daniel, Yantimala, Niieldalina, Aguswarman, Atman Roja, Ratna Wulandari, Zulifwadi, Mulyasdi dan Tris yanuarita. Kajian Pertanian Organik di Sumatera Barat.
- Jakarta, Kompas.com. 2009. Ester Lince Napitupulu . Studi Pertanian Organik Mulai Dianggap Penting. Kamis, 17 September 2009 | 20:12
- Moehar Daniel, Djoni dan Niieldalina. 2010. Pertanian Organik. Buku pegangan, dicetak dan diperbanyak untuk aparat terkait, penyuluh dan petugas lapang. Dinas Pertanian Tanaman pangan dan Hortikultura Propinsi Sumatera Barat.
- Moehar Daniel, Djoni dan Niieldalina. 2011. Pangan Organik. Buku pegangan, dicetak dan diperbanyak untuk aparat terkait, penyuluh dan petugas lapang. Dinas Pertanian Tanaman pangan dan Hortikultura Propinsi Sumatera Barat.
- Moehar Daniel. 2011.a. Dilema Petani dan Masyarakat Kecil. Harian Haluan, 17 Agustus, 2011. Hal.4
- Moehar Daniel. 2011.c. Oragnisasi, Jalan Menggapai Keberdayaan Petani. Harian Haluan, 8 Februari, 2011. Hal. 4
- Moehar Daniel. 2011. Strategi dan Kebijakan Pengembangan Pertanian Organik. Harian Haluan, 13 April, 2011. Hal. 4
- Moehar Daniel. 2012. Meninjau Lebih Dalam, Manfaat dan Tantangan MKRPL. Harian Haluan, Rabu 23 Juli 2012. Hal.IV
- Mosher, A.T., 1991. Menggerakkan dan Membangun Pertanian. Yasaguna .Jakarta.
- PPK-LIPI. 2004. Ketahanan Pangan, Kemiskinan dan Demografi Rumah Tangga. Seri Penelitian PPK-LIPI No. 56/2004. Jakarta: Puslit kependudukan _ LIPI.
- Karyadi, D dan Muhilal, 1985. Kecukupan Gizi yang Dianjurkan. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Raharto, Aswatini dan Haning Romdiati. 2000. "Identifikasi Rumah Tangga Miskin", dalam Seta, Ananto Kusuma et.al (editor), Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VII, hal: 259-284. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sutanto R, 2002. Pertanian Organik : Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius Yogyakarta. Hal. 19-31.

- Suryana, Achmad. 2005. Kebijakan Ketahanan Pangan Nasional. Makalah disampaikan pada Simposium Nasional Ketahanan dan Keamanan Pangan pada Era Otonomi dan Globalisasi, Faperta, IPB, Bogor, 22 November 2005.
- Tanijogonegoro. 2013. (<http://bpdциденok.blogspot.com/2013/07/pembangunan-pertanian-dan-perekonomian.html>)
- Tim Penelitian Ketahanan pangan dan kemiskinan dalam konteks demografi Puslit Kependudukan-LIPI, 2004. Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Perdesaan: Konsep dan Ukuran.
- UGM.2009.(<http://ugm.ac.id/id/berita/658-pelaksanaan.sistem.usaha.tani.terpadu.belum.terintegrasi>).
- Wiendarti I.W. dan Gunawan, 2012. 2012. Petunjuk Teknis: Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari Daerah Istimewa Yogyakarta. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. 48 hal.
- World Food Programme, 2009. Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia 2009. Dewan Ketahanan Pangan, Departemen Pertanian RI and World Food Programme (WFP)

Eksistensi Inovasi Teknologi Pertanian dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Maluku Utara

Himawan Bayu Aji dan Hermawati Cahyaningrum

Provinsi Maluku Utara merupakan wilayah kepulauan, dengan luas total wilayah mencapai 140.255,36 km², terbagi luas wilayah perairan 106.977,32 km² (77,19 %), dan daratan seluas 31.982,50 km² (22,80 %) (BPS Malut, 2017). Topografi wilayah Provinsi Maluku Utara sebagian besar bergunung dan berbukit, terbentuk dari pulau-pulau vulkanik dan pulau karang, sedangkan sebagian lainnya merupakan dataran dengan ketinggian 0 sampai 100 meter dari permukaan laut. Curah hujan tahunan di Maluku Utara tercatat sebesar 187 mm³/tahun di mana hari hujan terbanyak terdapat pada bulan Mei, Juli, Oktober, dan Desember, sementara hari hujan terendah terdapat pada bulan Februari dan Maret. Kondisi temperatur udara rata-rata maksimum mencapai 33°C dan minimum mencapai 24°C dengan rata-rata 28°C. Berdasarkan klasifikasi iklim *Schmidt dan Ferguson* (1951), termasuk ke dalam tipe iklim B. Sementara kelembaban udara berkisar antara 60% sampai 94% dengan rata-rata kelembaban udara tahunan sebesar 82%, sedangkan penyinaran matahari mencapai 63% (BPS Malut, 2017).

Litologi di wilayah Maluku Utara secara umum dikelompokkan atas batuan sedimen dan batuan vulkan. Batuan sedimen banyak mengandung unsur hara, demikian juga dengan batu kapur, bersifat basa yang kaya unsur Ca, Mg, dan K. Batu pasir tufaan relatif miskin unsur hara, silikat tinggi akan tetapi membentuk fisik tanah yang baik. Batuan vulkan di wilayah Maluku Utara bersifat netral sampai basa dan mengandung unsur-unsur ferromagnesium (K, Na, Mg, Ca, Fe) dimana pelapukan dari batuan tersebut menghasilkan tanah-tanah yang subur baik secara fisik maupun kimia (Aji, H.B. *et al.*, 2017). Provinsi Maluku Utara memiliki agro-ekosistem yang relatif beragam, dan dapat

digolongkan menjadi agro-ekosistem lahan basah, lahan kering, dan dataran pantai. Sebagai konsekuensinya, keragaan dan peran perusahaan suatu komoditas akan berbeda antar agroekosistem tersebut (Assagaf dan Susanto, 2015).

Sebagai Provinsi baru Maluku Utara membutuhkan kondisi pangan yang kuat dan berdaulat. Ketergantungan pemenuhan kebutuhan pangan terhadap daerah lain menyebabkan rentannya ketahanan pangan. Lemahnya kinerja sistem produksi, produktivitas dan efisiensi pada pangan strategis seperti beras, jagung dan kedelai karena faktor teknik budidaya, musim, cuaca, serta ketidakpastian lainnya bisa memicu instabilitas pangan di Maluku Utara (BPTP Malut, 2007). Sistem produksi pangan yang demikian, mulai dari hulu hingga hilir, ditambah sistem distribusi yang tidak merata di antara para pelaku ekonomi dan stakeholders, masih mempengaruhi produktivitas dan penyediaan pangan wilayah. Produksi beras maupun sayur yang relatif rendah sehingga masih mendatangkan dari daerah lain juga ikut mempengaruhi kondisi kecukupan pangan. Menurut BPS (2011), perekonomian Maluku Utara sangat tergantung dan dipengaruhi oleh kinerja sektor pertanian di mana kontribusinya mencapai 36,37%.

Dibutuhkan berbagai model inovasi untuk membantu mengembangkan produksi pangan strategis yang sesuai dengan preferensi masyarakat sehingga menjadi salah satu alternatif dalam mendukung penciptaan ketahanan dan kedaulatan pangan. Sayaka *et al.* (2005) menyatakan pengembangan pangan lokal juga mesti dibarengi dengan penumbuhan agroindustri di subsistem hilir agar tercipta permintaan dan pasokan secara berkelanjutan. Tulisan ini dimaksudkan sebagai dukungan pembangunan pertanian dalam rangka pemenuhan pangan dan penguatan ketahanan pangan strategis di Maluku Utara sehingga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pangan dari luar daerah.

TEKNOLOGI BUDIDAYA BAWANG TOPO

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Komoditas ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Produksi bawang merah pada tahun 2010 mencapai 1.048.934 ton mengalami penurunan pada tahun 2011 menjadi 893.124 ton dan terus meningkat di tahun 2012 – 2014

sebesar 964.221, 1.010.773, dan 1.233.989 ton. Namun di tahun 2015 mengalami penurunan sebesar 4.800 ton menjadi 1.229.189 ton (Anonim, 2017).

Bawang merah Topo merupakan salah satu plasma nutfah lokal yang berasal dari Provinsi Maluku Utara dan terdaftar di Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian dengan Tanda Daftar Varietas Tanaman kategori Varietas Lokal dengan Nomor : 232/PLV/2016 yang ditetapkan pada tanggal 27 Desember 2016 (Anonim, 2016).

Pengkajian Teknologi Budidaya Bawang Topo mempertimbangkan beberapa aspek; a). kearifan lokal varietas bawang merah lokal perlu diidentifikasi, dijaga dan dikaji lebih lanjut untuk pengembangan, b). upaya konservasi lahan dengan mengalihkan pertanaman di dataran rendah, c). menjawab keraguan perubahan karakteristik khas bawang Topo di dataran rendah, d). upaya menjaga keseimbangan pasokan benih bawang Topo yang bermutu, dan e). upaya meningkatkan kesejahteraan petani (Saleh *et al.*, 2015).

Bawang merah Topo ditanam di daerah lereng dengan sistem terasering pada kemiringan $\geq 35\%$ di ketinggian ± 700 mdpl (Hidayat *et al.*, 2015). Penanaman tanaman hortikultura di daerah lereng juga sangat beresiko terhadap erosi/kehilangan bahan organik tanah, unsur hara, dan lapisan olah tanah. Pertanaman di kemiringan 20-25% untuk tanaman sayur, aliran permukaan yang tertampung selama periode pertanaman rata-rata sebesar 103,85 m³/ha. Sedangkan bahan organik yang terangkut 7,16 kg/ha, unsur N 0,83 kg/ha, unsur P 0,18 kg/ha, unsur K 0,04 kg/ha (Kurnia *et al.*, 2005). Di daerah pertanaman bawang Topo dengan kemiringan lereng sekitar 45%, diduga erosi unsur hara tanah jauh lebih tinggi dan membahayakan kelestarian lengkungan. Dengan demikian, perlu pengembangan bawang Topo di dataran rendah untuk mencegah erosi dengan tetap mampu menjaga ciri spesifik dan peningkatan produksi serta kesejahteraan petani.

Sudana (2010) menyebutkan bahwa pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan ini dimulai dari inventarisasi sumberdaya pertanian dan identifikasi permasalahan teknis dan sosial ekonomi dari komoditas bawang merah Topo. Selanjutnya melakukan inventarisasi komponen teknologi yang telah tersedia, baik hasil dari Balitbangtan atau sumber lain, yang mampu memecahkan masalah yang telah diidentifikasi. Terakhir adalah pemilihan sumberdaya pertanian yang akan dikaji (berdasarkan skala prioritas) serta pemilihan lokasi yang tepat untuk melaksanakan kegiatan pengkajian.

Dari hasil kajian, rakitan teknologi mampu meningkatkan berat kering umbi komersial (t/ha). Capaian produktivitas ini jauh di atas rerata produktivitas petani di Maluku Utara, yaitu 10,8-16,4 t/ha vs 2,11t/ha kering komersial (BPS, 2008). Dari hasil tersebut, bawang Topo dapat menjadi pesaing produktivitas varietas-varietas nasional seperti Kramat-1 (8-25,3 t/ha), Kramat-2 (6-22,67 t/ha), Kuning (6-21,39 t/ha) (Anonymous, 2007).

Hasil rakitan teknologi juga dapat memperbaiki sifat fisik dan jumlah umbi. Ukuran umbi mampu menjadi lebih besar. Diameter umbi besar rerata 2,96 cm dengan berat umbi rerata 10,7 gram. Umbi kecil yang merupakan hasil budidaya petani Topo rerata diameter 1,47 cm dengan berat per umbi rerata 2,4 gram. Dari segi jumlah, rakitan teknologi berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun. Umbi per rumpun yang terbentuk adalah perumbian ukuran kecil dan banyak (6 umbi) terutama untuk bibit, dan umbi besar per rumpun (4 jumlah) umbi untuk komersial (Saleh *et al.*, 2015).

INOVASI PERTANIAN PADI LAHAN KERING

Berbagai upaya peningkatan produksi melalui peningkatan produktivitas telah dilaksanakan antara lain melalui Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) sejak tahun 2008 maupun melalui PTT atau peningkatan mutu intensifikasi pada tahun-tahun sebelumnya. Tahun 2015 upaya peningkatan produksi padi difokuskan pada kawasan tanaman pangan, melalui Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) dengan fasilitasi bantuan sarana produksi (saprodi), tanam jajar legowo dan pertemuan kelompok pada seluruh areal program GP-PTT disertai dukungan pembinaan, pengawalan dan pemantauan oleh berbagai pihak. Tahun 2016 program GP-PTT bertransformasi menjadi program Jajar Legowo (Jarwo) dengan fasilitasi bantuan benih dan pupuk. Berbagai kegiatan tersebut telah terbukti mengungkit pencapaian produksi, namun ke depan dengan berbagai tantangan yang lebih beragam maka diperlukan penyempurnaan dan atau peningkatan kualitas baik pada tatanan perencanaan ataupun operasionalisasi di lapangan (Brahmantiyo *et al.*, 2017).

Pendekatan pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu (PTT) adalah pendekatan dalam pengelolaan lahan, air, tanaman, organisme pengganggu tanaman (OPT), dan iklim secara terpadu dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan produktivitas, pendapatan petani dan kelestarian lingkungan (Rusdin dan Suharno, 2009).

Pengembangan konsep PTT bertitik tolak dari pengalaman selama ini, dimana PTT merupakan suatu usaha untuk meningkatkan hasil padi dan efisiensi produksi dengan memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara bijak. Menurut Hanafi (1986), perilaku petani dalam menghadapi inovasi akan berlangsung tanpa paksaan, jika inovasi itu berisikan informasi teknologi baru di bidang pengembangan usaha pertanian yang dapat menjawab kebutuhan selanjutnya. Beberapa tahapan proses adopsi inovasi yaitu: kesadaran, minat, evaluasi, mencoba, dan adopsi. Latif, (1995), mengemukakan bahwa informasi teknologi pertanian (teknis, ekonomi, dan sosial) yang diperoleh pengguna harus berasal dari sumber yang terpercaya.

Idris *et al.*, (2004) menyatakan bahwa rendahnya produktivitas padi disebabkan oleh beberapa faktor antara lain penerapan teknologi di tingkat petani yang belum optimal. Faktor-faktor tersebut antara lain meliputi aspek budidaya yaitu penggunaan benih, cara tanam, aplikasi penggunaan pupuk, pengolahan tanah, pengendalian hama/penyakit yang belum optimal, serta penanganan panen dan pasca panen yang belum sesuai anjuran teknologi.

Komponen teknologi yang diterapkan dalam PTT dikelompokkan ke dalam teknologi dasar dan pilihan. Komponen teknologi dasar terdiri dari varietas unggul baru, benih bermutu dan berlabel, pembuatan saluran drainase, pengaturan populasi tanaman, dan pengendalian OPT secara terpadu, dianjurkan untuk diterapkan di semua areal pertanaman padi sedangkan komponen teknologi pilihan yang terdiri dari persiapan lahan, pemupukan sesuai kebutuhan tanaman, pemberian pupuk organik, amelioran pada lahan kering masam, pengairan pada periode kritis, serta panen dan pasca panen, penerapannya disesuaikan dengan kondisi, kemauan dan kemampuan petani setempat. (Brahmantiyo *et al.*, 2017).

PTT merupakan inovasi baru memecah berbagai permasalahan dalam peningkatan produktivitas. Pendekatan PTT mengutamakan sinergisme berbagai komponen teknologi dalam suatu paket teknologi agar mampu meningkatkan efisiensi penggunaan input dan hasil panen. Pendekatan PTT juga memperhitungkan keterpaduan antara tanaman di satu pihak dan sumber daya yang ada dipihak lain (Las, 1999). Hasil penelitian di 22 Provinsi menunjukkan bahwa penerapan model PTT dapat meningkatkan hasil gabah sebesar 18% atau sekitar 1,0 ton/ha dibanding teknologi petani (*non*-PTT) (Zaini dkk., 2006). Usahatani dengan penerapan PTT mampu meningkatkan hasil gabah (Hidayat *et al.*, 2012) serta lebih layak dan menguntungkan dibanding *non*-PTT (Heni *et al.*, 2012).

INTEGRASI TERNAK DENGAN TANAMAN PERKEBUNAN DI LAHAN KERING

Usaha perkebunan kelapa mendominasi usahatani perkebunan di Maluku Utara dengan luas lahan 223.341 ha atau 69% dari total lahan perkebunan (BPS, 2011). Produksi kelapa berdasarkan data tahun 2012-2014 di Provinsi Maluku Utara menunjukkan tren penurunan kinerja sebesar 0,95% (Susanto dan Aji, 2015). Sementara masalah klasik yang dihadapi dalam perkebunan kelapa di Maluku Utara adalah rendahnya produktivitas yaitu 1,4 ton/ha/tahun. Rendahnya produktivitas tanaman kelapa karena usaha perkebunan kelapa masih diusahakan secara tradisional dan bersifat monokultur (BPTP Maluku Utara, 2008). Usaha agribisnis pertanian yang bersifat monokultur juga telah terbukti rentan mengalami kerugian, karena harga jual produk pertanian bersifat fluktuatif dari waktu ke waktu.

Diversifikasi usaha secara vertikal maupun horisontal diperlukan untuk mengurangi resiko terhadap usaha monokultur. Pola integrasi tanaman perkebunan-ternak sapi merupakan salah satu alternatif usaha diversifikasi. Lebih lanjut usaha diversifikasi sektor pertanian dengan memasukkan unsur ternak dikenal dengan nama *crop livestock system* (CLS). Keuntungan dari interaksi yang terjadi di dalam sistem integrasi ini mendorong terjadinya efisiensi produksi, pencapaian produksi yang optimal, peningkatan diversifikasi usaha dan peningkatan daya saing produk pertanian yang dihasilkan, sekaligus mempertahankan dan melestarikan sumberdaya lahan (Hartanto *et al.*, 2012).

Konsep CLS telah diterapkan petani di Indonesia sejak lama sebagaimana terjadi di negara-negara Asia Tenggara (Diwyanto *et al.*, 2002). Ada dua tipe sistem integrasi yang telah dikembangkan di Asia Tenggara yaitu (1) sistem yang mengkombinasikan ternak dan tanaman semusim dan (2) sistem yang mengkombinasikan ternak dengan tanaman tahunan (Devendra *et al.*, 1997).

Pola CLS memberikan manfaat yaitu pemanfaatan limbah pertanian tanaman sebagai pakan ternak dan limbah ternak (kotoran) sebagai pupuk organik. Kotoran sapi dapat diperoleh 4-5 ton/ekor/tahun yang dapat diolah menjadi 2-3 ton kompos (Diwyanto dan Masbulan, 2001). Ternak kambing menghasilkan kotoran sekitar 2,88 kg/hari (Mathius, 2003) atau 1 ton/ekor/tahun. Kotoran ternak dapat pula digunakan sebagai sumber biogas (Hasnudi, 1991 dalam Elly *et al.*, 2008). Hal ini mengindikasikan, integrasi sapi-tanaman dapat memberi manfaat yang besar bagi ternak dan tanaman. Integrasi padi sawah-ternak sapi memberikan keuntungan kepada petani-peternak karena meningkatkan kesuburan tanah dan memberikan nilai tambah pendapatan.

Pengkajian integrasi padi sawah-ternak sapi di Kabupaten Halmahera Timur Provinsi Maluku Utara menunjukkan peningkatan hasil padi (GKG) naik 372% dan peningkatan B/C ratio naik sebesar 118% (Indra *et. al.*, 2011a). Hasil penelitian lainnya Elly *et. al.*(2008) menunjukkan pendapatan rata-rata petani peternak Bolaang Mongondow yang menerapkan sistem usaha tani integrasi mencapai Rp. 23.282.932,94/tahun dengan nilai B/C ratio 1,50. Petani yang tidak menerapkan usaha tani integrasi hanya memperoleh pendapatan Rp. 2.247.375,16/tahun. Integrasi padi-sapi juga meningkatkan produktivitas tanaman padi.

CLS kelapa dengan ternak sapi di Maluku Utara merupakan usaha yang sangat layak dikembangkan sebagai solusi untuk pengembangan peternakan dan perkebunan. Selain usaha perkebunan kelapa yang merupakan usahatani mayoritas masyarakat Maluku Utara, usaha peternakan sapi merupakan usaha peternakan paling potensial di Maluku Utara. Hal ini karena ternak sapi dalam pendekatan LQ merupakan komoditas unggulan dengan nilai 124,13 (BPTP Maluku Utara, 2007).

Faktor pendukung usaha ternak sapi sangat potensial di Maluku Utara yaitu tersedianya sumberdaya lahan yang masih luas sebagai penyedia pakan. Selain itu, integrasi ternak sapi dengan tanaman pangan dan perkebunan di Maluku Utara sudah berlangsung sejak lama, tetapi belum dikelola secara intensif. Interaksi saling menguntungkan antara keduanya sudah terjadi sejak ternak sapi dipelihara sebagai tenaga pengolah tanah dan penarik pedati untuk mengangkut hasil-hasil pertanian dan perkebunan (Indra *et. al.*, 2011a). Disisi lain, laju perkembangan ternak di Maluku Utara cenderung lambat dikarenakan pola pemeliharaan sapi masih bersifat konvensional dengan memanfaatkan rumput alam dari pangan, areal perkebunan, dan kawasan lain untuk penggembalaan.

PENUTUP

Ketahanan dan kedaulatan pangan dapat dicapai apabila faktor-faktor produksi pangan terpenuhi secara ideal. Penciptaan berbagai inovasi teknologi bidang pertanian yang diupayakan dimaksudkan sebagai acuan para pelaku produksi untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas produksi pangan yang dihasilkan. Berbagai inovasi teknologi pertanian yang telah melewati serangkaian uji coba di lapangan oleh para ahlinya di bidang pertanian patut diuji cobakan secara keberlanjutan pada skala yang lebih luas. Sehingga diharapkan akan memberikan kontribusi nyata terhadap pemenuhan kebutuhan pangan daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, H.B. at al. 2017. Penilaian Tingkat Kesuburan Tanah Berdasarkan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Sebagai Acuan Dasar Pembangunan Pertanian di Kabupaten Halmahera Selatan. Seminar Nasional. Hal. 167-175.
- Anonim. 2007. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Anonim. 2009. *Pedoman Umum Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP)*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Anonim. 2016. *Deskripsi Bawang Merah Varietas Topo Tidore*. Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian. Jakarta
- Anonim. 2017. *Tabel Dinamis Produksi Bawang Merah Nasional Tahun 2010 – 2016*. Badan Pusat Statistik, Jakarta. <https://www.bps.go.id/site/resultTab>
- Assagaf, M dan Andriko N. S. 2015. *Perspektif Ekoregional Kawasan Tanaman Rempah di Maluku Utara*. Maluku Utara.
- Badan Litbang Pertanian. 2008. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta
- BPS. *Maluku Utara Dalam Angka 2008*. Badan Pusat Statistik. Ternate.
- BPS. *Maluku Utara Dalam Angka 2011*. Badan Pusat Statistik. Ternate.
- BPS. *Maluku Utara Dalam Angka 2017*. Badan Pusat Statistik. Ternate
- BPTP Maluku Utara. 2007. *Prima Tani di Maluku Utara*. Laporan Akhir Pengkajian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara. Ternate.
- BPTP Maluku Utara. 2007. *Road Map Pengembangan Komoditas Sapi Propinsi Maluku Utara*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara. Ternate.
- Brahmantiyo B., et al. 2017. Inovasi Pertanian Padi Lahan Kering Mendukung Kemandirian Pangan di Wilayah Perbatasan Morotai, Provinsi Maluku Utara. *Laporan Akhir*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara. Sofifi.
- Devendra, C., D. Thomas, M. A. Jabbar and H. Kudo. 1997. *Improvement of Livestock Production in Crop-Animal Systems in Rainfed Agroecological Zones of South-East Asia*. International Livestock Research Institute (ILRI). Nairobi, Kenya.

- Diwyanto, K. dan E. Masbulan. 2001. Pengembangan Sistem Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan, Kasus: Integrasi Sapi di Lahan Persawahan. *Makalah pada Apresiasi Teknis Program Litkaji Sistem Usahatani Tanaman Ternak (Crop Animal System)*. Puslitbangnak, Bogor.
- Diwyanto, K. 2002. Pemanfaatan sumberdaya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. *Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama*. Bogor, 10 Juni 2002. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Elly, F.H., Sinaga, B.M., Kuntjoro, S.U. dan Kusnadi, N. 2008. Pengembangan Usaha Ternak Sapi Rakyat Melalui Integrasi Sapi-Tanaman di Sulawesi Utara. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(2), 2008: 63-68.
- Hartanto *et al.* 2012. Pengakjian Sistem Integrasi Ternak Dengan Tanaman Perkebunan di Lahan Kering Maluku Utara. *Laporan Akhir*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara. Sofifi.
- Henri K., Rumiyadi dan Sumardi. 2012. Pengaruh penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan *Non* (PTT) pada usahatani padi terhadap pendapatan petani di Kecamatan Bae Kabupaten Kudus. *Jurnal Agromedia* 3 (2).
- Hidayat Y., Yopi S. dan Musa W. 2012. Kelayakan Usahatani Padi Varietas Unggul Baru Melalui PTT di Kabupaten Halmahera Tengah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 31 (3).
- Hidayat, Y., Andriko N.S., Wawan S., Miskat R. 2015. Keragaan Fisik dan Morfologis Bawang Merah Topo Maluku Utara. *Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Genetik Pertanian: Pengelolaan Sumber Daya Genetik Lokal sebagai Sumber Pertumbuhan Ekonomi Daerah*, Denpasar halaman 293 – 298.
- Hanafi, A. 1986. *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru*. Usaha Nasional Surabaya.
- Idris, Suharno dan Syamsiar. 2004. Budidaya Padi Varietas Fatmawati Cara PTT. *Petunjuk Teknis Rakitan Teknologi Pertanian*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara. Kendari.
- Indra, H. H., Haris S., Musa W., dan Heru P. W. 2011. Keragaan Sistem Integrasi Tanaman Padi Sawah-Ternak Sapi di Maluku Utara. *Seminar Integrasi Tanaman-Ternak* 2011:222-232.

- Kurnia, U., Sudirman, dan H. Kusnadi. 2005. *Teknologi rehabilitasi dan reklamasi lahan. dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering: Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan*. Puslitbangtanak. Bogor.
- Las, I. 1999. *Pola IP Padi 300-Konsepsi dan Prospek Implementasi Sistem Usaha Pertanian Berbasis Sumber Daya*. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Latif, A. 1995. Tingkat Adopsi teknologi Usaha Tani Menetap pada Bekas Peladang Berpindah-pindah. *Tesis*. IPB, Bogor.
- Mathius, I.W., 2003. Kotoran Kambing-Domba Bisa Bernilai Ekonomis. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Jakarta.
- Saleh, Y., *et al.* 2015 Kajian Komponen Teknologi Budidaya Untuk Meningkatkan produktivitas Bawang Merah Lokal Cv. Topo di Maluku Utara. *Laporan Akhir*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara. Sofifi.
- Sayaka, B. *et al.* 2005. Analisis pengembangan agroindustri berbasis pangan lokal dalam meningkatkan keanekaragaman pangan dan pengembangan ekonomi pedesaan. *Laporan Akhir*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Susanto, A. N. dan Himawan B. A. 2015. *Database Kemandirian Pangan Provinsi Maluku Utara Tahun 2015*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara. Sofifi.
- Sudana, Wayan. 2010. Tahapan Proses Perencanaan Pengkajian BPTP. *Informatika Pertanian* Volume 19(2): 89-108.

Penataan Layout Taman Agro Inovasi dalam Upaya Meningkatkan Minat Kunjungan

Didu Wahyudi

Keberhasilan penyelenggaraan Taman Agro Inovasi (Tagrinov), secara kuantitatif salah satunya dapat dievaluasi dari jumlah inovasi yang diadopsi oleh masyarakat. Dengan asumsi setiap pengunjung Tagrinov mengadopsi inovasi teknologi, maka keberhasilan Tagrinov akan sejalan dengan jumlah pengunjung yang datang ke Tagrinov. Di sisi lain minat masyarakat mengunjungi Tagrinov banyak dipengaruhi berbagai faktor. Selain alasan adanya inovasi teknologi adaptif, minat masyarakat berkunjung juga karena tata letak atau lay out Tagrinov yang memiliki daya tarik.

Daya tarik Tagrinov tidak hanya karena adanya inovasi teknologi unggul yang didisplaykan. Tata letak atau penataan inovasi di lokasi Tagrinov juga memberikan andil dalam menarik minat kunjungan. Banyaknya pengunjung yang memanfaatkan keindahan lingkungan Tagrinov sebagai latar belakang melakukan “selfi” menjadi bukti otentik dari peran tata letak.

Secara harfiah layout atau tata letak dan biasa juga dikenal dengan istilah tata ruang diartikan sebagai cara penempatan fasilitas-fasilitas produksi guna memperlancar proses produksi yang efektif dan efisien. Fasilitas taman dapat berupa alat-alat produksi, alat pengangkutan bahan, dan peralatan, serta peralatan yang diperlukan dalam pengawasan. Persoalannya, bagaimanakah penataan layout Taman Agro Inovasi yang efektif mampu meningkatkan minat kunjungan? Dan faktor-faktor apakah yang harus di “update” agar keberadaan Taman Agro Inovasi menjadi destinasi wisata inovasi teknologi?.

Makalah ini secara umum bertujuan akan mendiskusikan penataan layout Tagrinov dalam upaya meningkatkan minat kunjungan. Secara spesifik, makalah akan membahas dua aspek utama yakni: layout Tagrinov dan minat kunjungan. Terkait dengan Tagrinov, aspek yang dibahas diawali dari pertimbangan

perlunya penataan layout Tagrinov yang atraktif, kemudian prinsip-prinsip dasar penyusunan layout, dan implementasi penyusunan layout. Sementara itu terkait dengan minat kunjungan, akan dibahas diterminasi minat kunjungan baik yang berupa dorongan internal maupun eksternal. Sebelum mendalami dua aspek tersebut, uraian terlebih dulu akan diawali dengan mengungkap secara ringkas keberadaan Tagrinov dari sisi konsep dan implementasi di lapangan. Pembahasan didasarkan hasil observasi lapangan dan sintesis laporan penanggung jawab kegiatan Taman Agro Inovasi Pertanian di seluruh BPTP.

EKSISTENSI TAMAN AGRO INOVASI

Konsep Tagrinov muncul sebagai perwujudan dari upaya mempercepat adopsi inovasi teknologi produk Balitbangtan dengan cara mendekatkan teknologi di lingkungan masyarakat. Argumentasi rasional yang mendorong perlunya melakukan percepatan adopsi, didasari fakta masih relatif rendahnya adopsi inovasi teknologi produk Balitbangtan. Balitbangtan, hingga tahun 2018 telah membukukan 600 teknologi inovatif untuk mendukung pembangunan pertanian berbagai subsektor, meliputi tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, mekanisasi dan inovasi teknologi pertanian lainnya (BPATP, 2015). Dari sejumlah inovasi teknologi tersebut masih banyak inovasi yang belum diadopsi. Padahal dukungan inovasi teknologi menjadi faktor kunci keberhasilan pembangunan pertanian yang dinamis seperti saat ini. Tagrinov, diharapkan menjadi solusi mempercepat adopsi dengan mendekatkan keberadaan inovasi teknologi dengan pengguna.

Pelaksanaan Tagrinov sudah menyebar di seluruh wilayah kerja BPTP seluruh Indonesia. Meskipun formatnya variatif mengikuti karakteristik agroekosistem di wilayahnya masing-masing, namun misinya tidak berbeda. Di lokasi Tagrinov selain dilakukan display inovasi teknologi spesifik lokasi, juga difasilitasi layanan konsultasi, pelatihan, magang dan penyediaan bahan informasi teknologi pertanian (Hartono, *et.al.*, 2016).

Melalui Tagrinov, selain diharapkan terjadi percepatan adopsi juga diharapkan menjadi sarana peningkatan jejaring kerjasama hasil-hasil pengkajian antara penciptaan teknologi dengan implementasinya oleh para pengambil kebijakan, ilmuwan, mahasiswa, pelajar, pengusaha, kelompok tani dan lainnya di wilayah perkotaan maupun kabupaten.

Keberadaan Tagrinov diharapkan merupakan miniatur kegiatan yang dilaksanakan oleh BPTP yang mencakup penelitian, pengkajian dan pendampingan (dengan memperhatikan agroekosistem setempat). Tagrinov

juga menjadi percontohan pemanfaatan pekarangan lahan sempit diperkotaan sehingga memudahkan pengguna teknologi mendapatkan informasi tentang teknologi yang akan dikembangkan dan memungkinkan untuk dikembangkan.

Komponen Tagrinov dapat terdiri dari berbagai kegiatan yang saling mendukung, antara lain: rumah bibit (kebun bibit induk- KBI), kolam ikan, saung, tempat pengolahan kompos, display tanaman pangan, display tanaman sayuran, display tanaman dalam pot, koleksi tanaman buah dalam pot, dan lain sejenisnya (Balitbangtan, 2013; BPATP, 2015). Berkenaan dengan tujuan yang krusial dari Tagrinov tersebut sebagai media diseminasi, maka keberadaan Tagrinov harus dirancang sedemikian rupa dengan lanskap yang menarik dan indah serta kaya dengan muatan teknologi. Produk Taman Agro Inovasi serta produk/teknologi Balitbangtan lainnya dapat dikomersialkan melalui Agro Inovasi Mart.

KELOLA MINAT KUNJUNGAN

Pengunjung Tagrinov dapat dijadikan indikator keberhasilan penyelenggaraan Tagrinov. Oleh karena itu pihak manajemen Tagrinov dituntut untuk mampu mengelola pengunjung, artinya pihak pengelola harus proaktif mengarahkan segala daya dan upaya untuk mampu menarik minat pengunjung sebanyak-banyaknya.

Tagrinov harus terbuka bagi siapapun pengunjung yang datang. Namun demikian tetap perlu dilakukan identifikasi pengunjung sebagai data base untuk meningkatkan layanan ke depan.

Sesuai misi Tagrinov, pengunjung yang diharapkan adalah unsur masyarakat yang kelak dapat menyebarluaskan materi yang dilihatnya dari Tagrinov, atau paling tidak hasil kunjungannya ke Tagrinov dapat menginspirasi untuk mengoptimalkan sumberdaya rumah tangga yang dimilikinya kearah yang produktif.

Dalam tataran empiris, pengunjung Tagrinov selama ini dapat diidentifikasi menurut ragam statusnya. Dari pengalaman di BBP2TP tamu yang berkunjung ke Tagrinov meliputi masyarakat umum, pejabat/birokrat, anak-anak sekolah mulai dari tingkatan Tk hingga SLTA dan juga mahasiswa dari beberapa perguruan tinggi. Tujuan dari kunjungan tamu tersebut, tentu terkait dengan daya tarik Tagrinov yang tidak hanya berupa ragam inovasi teknologi, tetapi keindahan dan kenyamanan Tagrinov juga menjadi pertimbangan.

Ditinjau dari manfaat kunjungan tersebut dalam persepektif pengembangan adopsi teknologi dapat dibedakan pada dua kelompok, yakni pengunjung aktual dan pengunjung potensial. Istilah pengunjung aktual adalah masyarakat yang saat ini memiliki status sebagai ibu rumah tangga atau bapak tani. Selesai berkunjung ke Tagrinov, mereka dapat langsung mengimplementasikan inovasi pada lahan yang dimilikinya meskipun dalam waktu yang tidak ditentukan.

Sementara itu pengunjung potensial pengunjung yang terdiri dari anak-anak sekolah hingga mahasiswa. Dikatakan potensial, karena hasil kunjungannya ke Tagrinov dapat menjadi inspirasi untuk menerapkan inovasi teknologi sebagaimana yang sudah dilihatnya. Disamping itu terdapat juga pengunjung dari kalangan birokrat yang dapat dikategorikan potensial, karena mereka memiliki kewenangan membuat kebijakan. Dapat saja hasil kunjungannya ke Tagrinov menjadi inspirasi untuk mengembangkannya di daerah asalnya, dengan introduksi kebijakan yang relevan.

Secara umum, minat masyarakat mengunjungi Tagrinov didasarkan oleh berbagai pertimbangan baik intrinsik maupun ekstrinsik. Secara intrinsik, minat pengunjung ada kaitan dengan unsur-unsur perasaan individu. Ada keinginan untuk melakukan inovasi yang bermanfaat dikembangkan di daerah asal, namun demikian minat intrinsik itu dapat berubah-ubah tergantung pada kebutuhan, pengalaman, dan mode yang sedang trend. Berkenaan dengan hal itu harus ada upaya dari pengelola Tagrinov untuk membangun persepsi positif tentang Tagrinov. Untuk mendorong apresiasi masyarakat terhadap eksistensi Tagrinov tersebut salah satunya dilakukan dengan membuat rancang bangun Tagrinov dengan tata letak yang menarik.

Secara ekstrinsik, tumbuhnya minat masyarakat untuk mengunjungi Tagrinov dipengaruhi oleh alasan sosial, emosional. Faktor motif sosial menjadi hal yang bisa mempengaruhi minat. Anggota masyarakat melakukan kunjungan ke Tagrinov agar dapat diterima dan diakui oleh lingkungannya. Minat ini semacam kompromi pihak individu dengan lingkungan sosialnya.

Faktor emosional hubungannya erat sekali dengan emosi. Faktor ini termasuk yang kompleks dengan menyertai seseorang yang berhubungan dengan objek Tagrinov dan minatnya. Kesuksesan seseorang pada aktivitas disebabkan karena aktivitasnya tersebut menimbulkan perasaan suka ataupun puas, sedangkan jika kegagalan menghampiri maka mengurangi minat seseorang terhadap kegiatan yang bersangkutan.

Menurut beberapa ahli psikologi, seperti Slameto (2015), Ovide Decroly dalam Abdul Rachman Saleh (2004), Syaiful Bahri Djamarah (2012), Row and Crow (1998), Witherington (1999), Bimo Walgito (2010), Sobur (2003), mengemukakan bahwa minat seseorang terhadap suatu obyek merupakan pernyataan suatu kebetulan yang tidak terpenuhi. Kebutuhan itu timbul dari dorongan hendak memberi kepuasan kepada suatu insting. Minat tidak hanya berasal dari satu sumber saja, melainkan bisa didapatkan dari sumber lainnya.

Minat akan terlihat dengan baik jika mereka bisa menemukan objek yang disukai dengan tepat sasaran serta berkaitan langsung dengan keinginan tersebut. Minat juga harus memiliki objek yang jelas untuk mempermudah kemana arahnya seseorang harus bersikap dan menuju objek yang tepat.

Jika seseorang memiliki minat terhadap suatu aktivitas maka mereka bisa menyukai dan memperhatikan aktivitas itu dengan rasa senang. Minat yang sangat besar tentu akan mempengaruhi cara dan tingkat kemalasan seseorang. Minat merupakan aktivitas atau kegiatan yang menetap dan dilakukan untuk memperhatikan dan mengenang beberapa aktivitas yang disukai baik disengaja atau tidak.

Minat menurut Crow & Crow (1998) minat memiliki hubungan dengan daya gerak yang akan mendukung seseorang untuk tertarik pada sebuah benda, pada orang atau kegiatan tertentu. Bisa juga berupa pengalaman yang cukup efektif yang mungkin saja dimulai dari kegiatan itu sendiri. Minat bisa dimulai dari kebiasaan yang sering dilakukan.

Minat adalah suatu kecenderungan untuk memberikan perhatian dan bertindak terhadap orang, aktivitas atau situasi yang menjadi objek dari minat tersebut dengan disertai perasaan senang atau gembira. Menurut Witherington (1999), minat merupakan kesadaran seseorang terhadap suatu objek, seseorang, suatu soal atau situasi tertentu yang mengandung sangkut paut dengan dirinya atau dipandang sebagai sesuatu yang sadar.

Minat adalah suatu keadaan dimana seseorang mempunyai perhatian terhadap sesuatu dan disertai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari maupun membuktikan lebih jauh lagi apa yang mereka adapat dan mereka pelajari. Sobur mengartikan minat memiliki keinginan erat dengan perhatian yang dimiliki, dimana perhatian bisa menimbulkan kehendak pada seseorang. Selain itu kehendak juga memiliki hubungan erat dengan kondisi fisik layaknya sakit, capai, lesu atau sebaliknya menjadi sehat dan bugar. Begitupun dengan kondisi psikis seperti senang, tidak senang, tegang, bergairah dan seterusnya.

Minat menurut Slameto (2015) minat merupakan rasa suka yang berlebih serta adanya rasa keterikatan terhadap sesuatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Jika dilihat, menurut Slameto minat merupakan hal yang dilihat dalam diri sendiri dan memiliki hubungan dengan hal yang ada di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan maka semakin besar minat.

Dari pendapat yang telah ahli kemukaan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa timbulnya minat seseorang itu disebabkan oleh beberapa faktor penting yakni faktor yang mempengaruhi minat baik dari sisi intern yang meliputi emosional ataupun faktor ekstern yang melingkupi dorongan dan juga sosial. Pentingnya minat dalam kehidupan seseorang mempunyai dampak yang besar atas perilaku dan sikap. Berkenaan dengan hal tersebut, upaya mengelola pengunjung Tagrinov menjadi suatu keniscayaan.

PRINSIP PENYUSUNAN LAYOUT

Layout disebut juga tata letak atau tata ruang adalah cara penempatan fasilitas-fasilitas produksi guna memperlancar proses produksi yang efektif dan efisien. Fasilitas taman dapat berupa alat-alat produksi, alat pengangkutan bahan, dan peralatan, serta peralatan yang diperlukan dalam pengawasan.

Perencanaan layout menunjukkan rencana dari keseluruhan tata fasilitas industri yang berada didalamnya, termasuk penempatan personel, operasi gudang, pemindahan material, dan alat pendukung lain sehingga akan dapat mencapai suatu tujuan yang optimum dengan kegiatan yang ada dengan menggunakan fasilitas yang ada dalam perusahaan dengan layout yang baik di dalam perusahaan, akan menimbulkan *impulse buying* bagi konsumen.

Dalam konteks penampilan Tagrinov, terdapat beberapa prinsip dasar yang dapat digunakan dalam penyusunan layout. Prinsip-prinsip yang dimaksud adalah:

- Integrasi secara total terhadap faktor-faktor produksi, artinya semua faktor yang mempengaruhi proses produksi menjadi satu organisasi yang besar. Mulai dari penyediaan input berupa benih tanaman, pupuk dan pestisida yang diperlukan dikelola secara integrasi, sehingga masuk dalam bagian organisasi yang besar.
- Jarak mobilisasi atau pemindahan bahan-bahan paling minimum. Optimalisasi jarak pemindahan barang-barang tersebut bertujuan mengefisienkan waktu kerja. Waktu pemindahan bahan dari satu proses

ke proses yang lain dalam pengelolaan Tagrinov dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan.

- Memperlancar aliran kerja. Dalam hal ini diupayakan tidak terjadi gerakan balik (*back tracking*), gerakan memotong (*cross movement*), dan gerak macet (*congestion*). Dengan kata lain material diusahakan bergerak terus tanpa adanya interupsi oleh gangguan jadwal kerja.
- Menjamin terjadinya kepuasan dan keselamatan kerja. Prinsip ini sangat penting dilakukan dalam Tagrinov agar SDM yang beraktivitas di Tagrinov merasa nyaman bekerja. Lingkungan Tagrinov dikelola sedemikian rupa sehingga memberikan suasana kerja yang menyenangkan.
- Fleksibilitas, artinya aktivitas yang dilakukan di lingkungan Tagrinov harus dapat merespons berbagai perubahan yang mungkin terjadi ke depan. Agenda kegiatan di Tagrinov harus dapat mengantisipasi kemungkinan terjadinya perubahan: teknologi, komunikasi, dan kebutuhan konsumen.

Dalam prakteknya, untuk membangun fleksibilitas itu kegiatan Tagrinov senantiasa melakukan penyesuaian-penyesuaian. Yang perlu diperhatikan adalah *relayout* maupun *layout* jika ada perubahan sedikit saja tidak mengganggu proses produksi.

Pada tataran praktis, di Tagrinov dilakukan berbagai kegiatan yang terdiri dari komoditas tanaman pangan, hortikultura, buah-buahan, display komoditas sayuran, display budidaya peternakan, tabulampot, dan ada juga kumpulan informasi teknologi (KIT). Masing-masing penempatan kegiatan tersebut disusun sedemikian rupa, sehingga tidak memenuhi fungsi produksi tetapi diupayakan mengandung muatan estetika seperti dilakukan di beberapa BPTP (Hartono, et.al., 2016; Mulyandari, 2005; Anonim, 2015)

Tata letak display komoditas tanaman hias, pemeliharaan ayam KUB, budidaya sayuran vertikal, vertikultur, vertiminaphonik serta display kompleks alsintan, *combine harvester*, *dryer* dan rantai jemur juga disusun dengan mempertimbangkan kaidah-kaidah yang estetis, tanpa mengorbankan mobilisasi orang dan barang.

Penempatan tanaman rambatan, seperti markisa, melon, mentimun, pare, oyong dan kacang panjang, dapat diletakkan pada lorong, yang sekaligus merupakan jalan yang dilalui orang ketika masuk Tagrinov. Keindahan tanaman

tampak nyata manakala tanaman merambat tersebut sedang fase pembungaan hingga berbuah.

Untuk tanaman dalam polybag seperti cabai, tomat, terung, okra, saledri, penempatannya diatur dijadikan aksan dari paparan inovasi teknologi. Bisa saja polybag disusun berkelompok atau berjejer. Cara tata letak tanaman dalam polybag ini dilakukan dengan mempertimbangkan kontur lahan. Jangan sampai menempatkan polybag di lahan yang miring.

Jika di Tagrinov dilengkapi fasilitas saung inovasi, rumah bibit, rumah jamur, kandang ayam, kandang kambing, dan kebut bibit, maka tata letaknya harus diatur dengan mempertimbangkan lingkungan Tagrinov. Intinya saung inovasi ditempatkan dilokasi yang mudah diakses oleh pengunjung. Disamping rancangan bentuk saung inovasi yang disesuaikan dengan situasi kebun juga nyaman sebagai tempat istirahat para pengunjung. Bukan tidak mungkin di saung inovasi ini juga dilengkapi kebutuhan primer pengunjung, ada aneka minuman dan makanan ringan.

Penempakan kandang ayam dan juga kandang kambing yang memiliki potensi mencemari lingkungan karena unsur bau dari kotorannya, perlu dilakukan dengan perlakuan yang mampu mengurangi atau bahkan menghilangkan aroma bau yang akan terjadi. Disamping adanya treatment untuk mengatasi bau, sebaiknya penempatannya dipertimbangkan di lokasi yang agak jauh dari lokasi saung inovasi.

Format kandang ayam dan tau kandang kambing ditampilkan dengan bentuk yang menarik, tidak konvensional seperti umum dilakukan petani di perdesaan. Intinya penampilan kandang tidak sebatas memenuhi fungsi mengandangkan ternak tetapi harus berfungsi ganda dengan menampilkan fungsi estetika.

Tata letak yang terdapat di halaman terbuka dapat dialokasikan tanaman sayuran berupa bawang merah, kangkung, sawi, bawang daun, tanaman biofarmaka, sawi . Pertimbangan penetapan layout tersebut disamping mempertimbangkan aspek keindahan juga harus didukung dengan fasilitas pengairan. Akses ke sumber pengairan harus menjadi acuan.

Jika ditelaah secara mendalam, meskipun penetapan prinsip-prinsip layout tersebut orientasinya lebih pada antisipasi internal, namun dalam prakteknya akan membuat pengunjung betah berada di lokasi Tagrinov. Rancang bangun Tagrinov tidak terbatas pada upaya meminimumkan biaya dan meningkatkan efisiensi dalam pengaturan segala fasilitas produksi dan area

kerja, yang mendukung proses produksi, akan tetapi juga ditujukan juga untuk menciptakan suasana yang mampu menarik minat pengunjung.

PENUTUP

Tagrinov yang memiliki nilai estetika disamping muatan inovasi teknologi, menjadi salah satu daya tarik pengunjung. Minat pengunjung untuk datang ke lokasi Tagrinov umumnya memiliki latar belakang yang beragam. Faktor pertimbangan yang mendorong masyarakat mau berkunjung ke Tagrinov, dapat dilandasi motivasi intrinsik dan ekstrinsik.

Dalam kaitan dengan upaya “memasarkan “ Tagrinov, pihak pengelola dituntut proaktif menciptakan daya tarik yang kuat bagi masyarakat untuk mau berkunjung. Pengunjung aktual dan potensial dikelola dengan baik sehingga menjadi mediasi untuk mempercepat adopsi inovasi teknologi, tidak saja dalam jangka pendek tetapi juga jangka panjang.

Pertimbangan dalam menyusun tata letak Tagrinov, tidak terbatas pada aspek teknis agronomis, juga mempertimbangkan akses mobilitas pengunjung. Eksistensi Tagrinov tidak saja memenuhi fungsi produksi, tetapi juga mengandung muatan fungsi estetika.

Berkenaan dengan besarnya peran tata letak dalam menarik minat pengunjung Tagrinov, maka rancang bangun landscape Tagrinov dan juga variasi tanaman dan ternak sejak awal harus menjadi agenda penting. Minta masyarakat mengunjungi Tagrinov, tidak hanya berlangsung satu kali, akan tetapi diharapkan akan mengunjungi kembali dengan membawa anggota masyarakat lainnya. Dengan demikian harapan untuk mempercepat adopsi inovasi teknologi melalui penyelenggaraan Tagrinov yang disebarakan di seluruh wilayah BPTP se Indonesia akan terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahman Shaleh dan Muhib Abdul Wahab, 2004. Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam, Prenada Media, Jakarta.
- Alex Sobur. 2003. Psikologi Umum Dalam Lintasan Sejarah. Bandung. Pustaka Setia.
- Aniek Hindrayani. 2010. Manajemen Operasi. Yogyakarta: Pohon Cahaya.
- Anonim. 2015. Taman Agriinovasi. BPTP Bali. ali.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2015. Panduan Umum Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementertian Pertanian.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Mendukung Manajemen Balitbangtan. Laporan Akhir. Jakarta (ID): Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Bimo Walgito. 2010. Pengantar Psikologi Umum. Yogyakarta. CV. Andi Offset
- BPATP. 2015. Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart siap dikembangkan oleh BPTP di Seluruh Indonesia (online).bpatp.litbang.pertanian.go.id.diakses 17 November 2015
- Crow, dan Crow, L. 1998. Psikologi Belajar. Surabaya: Bina Ilmu
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2012. Psikologi Belajar. Jakarta : Rineka Cipta
- Fauzia, S., 2002. Revitalisasi Fungsi Informasi dan Komunikasi serta Diseminasi Luaran BPTP. Ekspos dan seminar Teknologi Pertanian Spesifik lokasi, 14-15 Agustus 2002 di Jakarta. Puslitbang Sosek, 23 halaman.
- Hartono, R., Agus Darmadi, Miswarti, Jhon Firison, Eko Kristanto, Heryan Iswadi, Hendri. 2016. Taman Agro Inovasi. BPTP Bengkulu.
- Hendayana R. 2005. Dampak penerapan teknologi terhadap perubahan struktur biaya dan pendapatan usahatani padi. Prosiding Seminar Nasional di Sulawesi Tenggara. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hendayana, R. 2018. Akuntabilitas Diseminasi Teknologi Hasil Penelitian Dan Pengkajian Oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Ikhsan, S dan A. Aid. 2009. Analisis SWOT untuk merumuskan strategi pengembangan komoditas karet di kabupaten pulau pisau, Kalimantan Tengah. Jurnal Agribisnis Pedesaan 1 (3) : 166-177.
- Kurnia Suci, 2000. Analisis Preferensi Petani Terhadap Karakteristik Teknologi Padi Ladang (Kasus di Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.

- Mulyandari, R.S.H. 2005. Alternatif Model Diseminasi Informasi Teknologi Pertanian Mendukung Pengembangan Pertanian Lahan Marginal. Prosiding Seminar Nasional Pemasyarakatan Inovasi Teknologi dalam Upaya Mempercepat Revitalisasi Pertanian dan Pedesaan di Lahan Marginal, Mataram (ID), 30- 31 Agustus 2005.
- Mulyandari, R.S.H. dan E. E. Ananto. 2005. Teknik implementasi pengembangan sumber informasi pertanian nasional dan lokal P4MI. *Jurnal Informatika Pertanian* 14 (1) : 802-817.
- Nurmianto, E dan A.H. Nasution. 2009. Perumusan strategi kemitraan menggunakan metode AHP dan SWOT. *Jurnal Teknik Industri* 6 (1) : 47-60.
- Reddy, P.K and R. Ankaiah. 2005. A framework of information technology-based agriculture information dissemination system to improve crops productivity. *Current Science* 88 (12) : 1905-1913.
- Republik Indonesia. 2008. Undang-undang No. 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik. Lembaran Negara Tahun 2008, No 61. Jakarta (ID): Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Sardiman. A.M. 2012. Psikologi Belajar Mengajar. Bandung: Alfabeta
- Slameto. (2015). Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Cetakan Keenam. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sukmadinata, N.S. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung (ID): Remaja Rosdakarya.
- AWStats. 2015. Official Web Site. [cited 2015 March 16]. Available from: http://www.awstats.org/awstats_supporters.php.
- Wedhasmara, A. 2009. Langkah-langkah perencanaan strategis sistem informasi dengan menggunakan Metode Ward and Peppard. *Jurnal Sistem Informasi* 1 (1) : 14-22
- Witherington, H.C.. 1999. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Aksara Baru

Implementasi Program Kawasan Rumah Pangan Lestari dalam Upaya Pemberdayaan Masyarakat Papua

Niki Lewaherilla dan Ghalih P Dominanto

Papua secara umum dilihat dari kondisi alam dan potensi sumber daya alam merupakan daerah yang sangat potensial bagi pengembangan pertanian berdasarkan luas wilayah, pemanfaatan lahan serta faktor iklim, namun belum banyak dimanfaatkan untuk memajukan daerah maupun untuk pertumbuhan ekonomi dalam upaya pembangunan nasional. Salah satu diantaranya adalah lahan pekarangan.

Berdasarkan data statistik Provinsi Papua tahun (2017), total luasan lahan pekarangan di Papua adalah 77.461 ha, atau 05,43 % dari luas potensi lahan pengembangan tanaman pangan dan horikultura provinsi Papua mencapai 14.269.376 ha. Lahan pekarangan, di Papua terutama di wilayah perdesaan rata-rata luas lahan pekarangan bervariasi antara 100-2000 m², wilayah perkotaan terutama pada pemukiman pada umumnya lahan pekarangan adalah lahan sempit hingga sangat sempit (Niki Lewaherilla, 2016). Namun lahan pekarangan yang ada, belum banyak dimanfaatkan untuk usahatani secara optimal. Lahan pekarangan khususnya pekarangan di depan rumah, banyak dibiarkan, tidak dimanfaatkan, sedangkan dibelakang rumah, khususnya bagi orang asli Papua, lahan dimanfaatkan untuk beternak khususnya ternak babi dan terdapat beberapa tanaman buah-buahan, umumnya seperti rambutan dan pisang, juga terdapat tanaman pinang serta sirih.

Dalam pengembangan kawasan rumah pangan lestari di Papua, permasalahan yang muncul cukup banyak antara lain kurangnya pengetahuan dalam penataan berbagai komoditas yang dapat saling kompatibel baik dalam kompetisi ruang maupun biologi, kurangnya ketersediaan benih/bibit komoditas bermutu yang dapat memberikan insentif untuk pola pengembangan pekarangan, ketergantungan terhadap bantuan saprodi karena petani tidak memiliki modal dan kurangnya prinsip swadaya untuk pengadaan sarana yang diperlukan, termasuk benih/bibit, pengetahuan petani terhadap cara budidaya

dan tingkat kesesuaian tumbuh beberapa komoditas masih kurang, ketersediaan air yang sulit didapat ditempat-tempat tertentu, di beberapa tempat akses kurang mendukung, orientasi petani sebagian besar masih subsistem dan peramu, sehingga kurang inovatif dan motivasi untuk meningkatkan produktivitasnya serta sistem pemeliharaan ternak disebagian besar daerah di Papua yang masih dilepas dan hewan liar, dapat mengganggu pertanian.

Disamping itu, pengelolaan pertanian Provinsi Papua belum sepenuhnya pula menjalankan pengelolaan yang berbasis pada pengelolaan “manusianya.” Hal ini dikarenakan masih dominannya pembuatan kebijakan dalam pengelolaan pertanian yang berbasis pada kepentingan pemerintah. Layaknya kawasan perbatasan dengan negara lain di Indonesia, kendala umum yang dihadapi oleh Provinsi Papua yang merupakan kawasan perbatasan adalah kesenjangan pembangunan dengan ciri-ciri: masih rendahnya aksesibilitas, terbatasnya sarana dan prasarana, kepadatan penduduk relatif rendah, rendahnya kualitas SDM, dan belum optimalnya pembangunan.

Penduduk di kawasan perbatasan memiliki keterampilan yang rendah dan minimnya pendapatan masyarakat, sehingga berdampak pada aspek kehidupan mereka seperti kesehatan, pendidikan, dan perumahan. Terkait dengan kenyataan sosial bahwa masyarakat yang tinggal di kawasan perbatasan Provinsi Papua sejatinya masih memiliki kesatuan adat dan budaya, maka faktor nilai dan norma adat biasanya lebih kuat dibandingkan norma dan ikatan nasional. Ini tentu dapat menjadi masalah dalam pengelolaan pertanian di Papua. Peran civil society, akademisi dan lainnya belum menunjukkan kontribusi yang baik. Persoalannya terletak pada kurang mampunya pemerintah daerah dalam menjalankan program-program pembangunan yang berbasis kepentingan masyarakat.

Dengan demikian membangun kawasan rumah pangan lestari di Papua perlu disesuaikan dan diselaraskan dengan kondisi lokal spesifik kawasan dan masyarakat sasaran dengan tetap berorientasi pada prinsip pelaksanaan rumah pangan lestari yakni :1) pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga berdasarkan aspek sosiobudaya, 2) diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, 3) konservasi sumberdaya genetik tanaman pangan, 4) menjaga kelestarian melalui kebun bibit desa menuju peningkatan pendapatan dan kesejahteraan.

Makalah ini menyajikan gambaran potensi dan permasalahan ketahanan pangan yang dihadapi petani di Papua berkaitan dengan pemanfaatan lahan pekarangan dan bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut.

BELAJAR DARI PENDAMPINGAN KRPL PAPUA

Pemanfaatan lahan pekarangan di Papua belum optimal untuk pengembangan usahatani sehingga pembinaan dan pendampingan menjadi keharusan dalam pengembangan kawasan rumah pangan lestari. Pendampingan kawasan Rumah pangan lestari sejak tahun 2015 menunjukkan peningkatan dari target pendampingan 12 lokasi menjadi 15 lokasi pendampingan karena tingginya antusias dan motivasi masyarakat dalam pemenuhan pangan dan gizi keluarga maka melalui kelembagaan kampung dan Gereja sehingga terjadi penambahan lokasi kampung KRPL (Tabel 1).

Pendampingan KRPL ditahun 2018, dilaksanakan di kampung Ifale II Kehiran Kabupaten Jayapura. BPTP Papua sesuai tugasnya dalam Pedoman Umum Dukungan Inovasi dan Pendampingan Dalam Pengembangan KRPL Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga, maka dukungan Balitbangtan dalam pendampingan berupa Penyediaan Inovasi Teknologi Tanaman Pangan, Hortikultura, peternakan, dan perkebunan; agar inovasi teknologi sesuai rekomendasi, pelaksanaan pendampingan KRPL mencakup berbagai kegiatan berupa Latihan dan kunjungan, penyebaran lembar informasi teknologi budidaya pekarangan, penyampaian dan penyerahan benih unggul Balitbangtan dan tata kelola KBD.

Komoditas utama dalam pendampingan KRPL 2015 maupun 2018, didominasi oleh komoditas sayuran yang dikembangkan pada strata lahan pekarangan sempit yaitu di Kampung Enggros di Distrik Abepura Jayapura, yang pemukiman penduduknya berada di atas perairan laut, Dan Kampung Ifale dan kampung Hobong Di Distrik Sentani Kota , kedua wilayah ini merupakan lokasi lahan sempit yang mana pemukiman penduduknya di atas perairan danau Sentani. Selain wilayah tersebut di atas, lokasi lainnya yang memiliki lahan sempit yaitu perumahan Batalyon TNI –AD (Wamena), Batalyon AD Rimba Jaya (Kompi C), dan kampung Prambaken dan kampung Sambofuar (Kab Biak Numfor) Lokasi KRPL Perumahan Batalyon, TNI AD Wamena Sedangkan stara lahan sedang pada wilayah Mimika, Sarmi dan Sota Merauke (Tabel 1).

Tabel 1. Lokasi Pendampingan Rumah Pangan Lestari Tahun 2015

No.	Kabupaten /Kota	Kelurahan/kampung	Strata lahan	Jenis Komoditas
1.	Kota Jayapura	Kampung Enggros	Sempit	Sayuran (tomat, seledri, cabe, bayam, caisin, kangkung cabut, sawi,
		Kampung Tobati	Sempit	Sayuran (bayam, cabe, tomat, sawi dan kangkung)
2.	Kerom	Arso 1	Sedang	Jagung, sayran (seledri, cabe, tomat, kacang panjang, sa wi)
3.	Jayawijaya	Wamena Kota	Sempit	Jagung, ubijalar, sawi, tomat dan cabe
4.	Merauke	Rimba Jaya	Sempit	Sawi, cabe, tomat, daun sup
		Sota	Sedang	Sawi, cabe, tomat, seledri
5.	Mimika	Ekatani Makmur	Sedang	Cabe, bayam, tomat, sawi
		Sumber Rejeki	Sedang	Sawi, kacang panjang, cabe, kangkung
6.	Biak Numfor	Kampung Prambaken	Sempit	Jagung, kacang panjang, Cabe, tomat, sawi, bayam
		Kampung Sambofuar	Sempit	Bayam, tomat, kangkung, cabe, kacang panjang
7**.	Sarmi	Kampung Holmafen	Sedang	Cabe, tomat, sawi, kangkung
		Kampung Wakde	Sedang	Sawi, tomat, cabe,
		Kampung Vermaken	Sedang	Tomat dan cabe, sawi, bayam
8.	Kab Jayapura	Kampung Hobong	sempit	Bayam, sawi, caisin, tomat, jahe, seledri
9.		Kampung Ifale	sempit	Sawi, caisin, bawang merah, seledri, tomat, jahe, kangkung.

** tambahan lokasi pendampingan

Sumber : Data Primer

Pengalaman menunjukkan bahwa pada tahun 2015 dari 15 lokasi binaan, 8 lokasi memperlihatkan pengelolaan pekarangan kategori cukup baik terutama ketersediaan benih secara berlanjut dalam tahun berjalan, namun perlu pembinaan dan pendampingan secara kontinu terutama inovasi perbenihan. Hal ini karena kebun bibit Desa tidak terkelola secara baik setelah perodesasi penanaman berlangsung di pekarangan. Dengan demikian perlu di tata kelola KBD guna produksi dan distribusi benih pada masing-masing lokasi termasuk kelanjutan pembiayaan penyediaan benih dan peralatan. Ketersediaan benih/bibit yang sulit didapatkan merupakan kendala yang sering ditemukan di

lapangan, yang banyak mengakibatkan kawasan rumah pangan yang seharusnya lestari, menjadi tidak lestari.

Khususnya pada wilayah seperti di Merauke dibagian selatan Papua, perbedaan musim begitu kentara, dimana saat musim kemarau, terjadi cukup panjang kendala ketersediaan air menjadi faktor pembatas dalam upaya peningkatan kinerja budidaya rumah pangan lestari untuk itu perlu disiasati melalui pembuatan embung atau penampung air. Sangat berbeda dengan Papua bagian utara, yang tidak memiliki perbedaan musim yang jelas, ketersediaan air selalu ada.

Namun kenyataan terbalik, dimana daerah yang memiliki akses sumber daya yang baik yaitu berada daratan, dekat dengan kota, akses jalan yang baik, memiliki lahan pekarangan luas, cenderung pemanfaatan lahan pekarangannya tidak berjalan baik. Berbeda dengan yang akses sumber dayanya kurang baik seperti berada di pulau, cenderung lebih lestari kegiatan pemanfaatan pekarangannya. Kendala teknis di wilayah pemukiman di atas perairan laut maupun danau contohnya, seperti di Enggros dan Tobati serta Ifale dan Hobong dan lokasi lainnya.

Sempitnya lahan usaha, lahan kurang subur, inovasi budidaya lahan sempit menggunakan sistem vertikultur dan inovasi pupuk organik dan pestisida bahan alami berjalan dengan baik. Diantara daerah yang disebutkan di atas, kegiatan pemanfaatan pekarangan di Kampung Ifale masih tetap exist sampai saat ini, walau sudah tidak didamping lagi. Keberlanjutan tersebut dikelola secara swakelola oleh masyarakat di sana, baik pengadaan benih, persemaian, pupuk maupun pengadaan tanah sebagai media tanam yang dibawa menggunakan perahu dari "tanah besar". Sehingga harapan dan prinsip KRPL akan kemandirian pangan keluarga dan pengembangan keberlanjutan telah terjawab.

Dibeberapa daerah, seperti kampung Ifale II Kehiran kabupaten Jayapura (kegiatan pendampingan KRPL 2018), kelompok masih enggan menggunakan lahan pekarangan rumahnya yang luas ($> 400 \text{ m}^2$) untuk usaha tani, cenderung memilih untuk menanam bibit yang diberikan BPTP di lahan kebun atau ladang mereka. Faktor penggunaan halaman rumah sebagai tempat hajatan keluarga atau acara adat membuat mereka enggan menanam sayuran di halaman depan rumah. Peranan pekarangan dari sosial budaya memerlukan pekarangan (halaman depan) yang terpelihara dalam artian siap digunakan sewaktu-waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Ayakeding (2018) bahwa, lahan pekarangan rumah dipersiapkan untuk acara adat, kegiatan kebudayaan dan upacara agama,

sehingga lahan depan rumah dibiarkan kosong. Maka pemanfaatan lahan pekarangan sebagai tempat usahatani, seringkali tampak kurang teratur dan liar, tetapi sebenarnya merupakan suatu pola tanam yang sangat rasional dan penuh pertimbangan menurut kondisi petani.

Selain faktor kegiatan adat, yang mengakibatkan pekarangan depan tidak dimanfaatkan, faktor kepemilikan lahan dalam budaya setempat juga mempengaruhi penggunaan pekarangan. Hak ulayat merupakan kendala yang sering dijumpai di Papua. Dengan mengolah kebun atau ladang, maka status kepemilikan lahan tersebut menjadi jelas, berbeda apabila ladang atau kebun tersebut tidak digarap, maka lahan tersebut bisa di klaim pihak lain dalam keluarga atau komunitas mereka.

PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI

Inovasi perbenihan varietas unggul, sistem dan pola tanam beragam sayuran, pemupukan, PHT serta pascapanen perlu diterapkan dalam pengembangan rumah pangan lestari. Pemanfaatan lahan pekarangan sempit, melalui inovasi wadah penanaman memanfaatkan bahan-bahan lokal dan limbah menjadi wadah budidaya tanaman sayuran dan tanaman obat. Pemanfaatan limbah organik sebagai media tanam, dan limbah pertanian sebagai bahan baku pupuk organik dengan pemanfaatan M-Dec dan EM4. Pemanfaatan sumberdaya lokal tanaman untuk pestisida organik, pola tanam integrasi ikan-sayuran, inovasi longyam (ikan-ayam), babi- umbi-umbian dan sebagainya dapat dikembangkan pada lahan strata sedang dan lahan luas. Demikian pula perlu ketersediaan benih secara tepat waktu dalam mengantisipasi pergiliran penanaman pada musim tanam berikutnya.

Dalam upaya peningkatan kinerja maka pendekatan pendampingan melalui pembinaan menggunakan metode kunjungan dan tatap muka secara langsung dengan koperator, sekaligus melakukan diskusi untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi di lapangan. Selain tatap muka dan diskusi, demplot inovasi dan bimtek akan meningkatkan kinerja usahatani lahan pekarangan. Demikian pula ketersediaan informasi berupa leaflet/ brosur budidaya tanaman menjadi bahan informasi pelengkap pengembangan kawasan rumah pangan lestari.

Namun kenyataan dilapangan, penerapan inovasi teknologi ditingkat petani masih rendah, hal ini keberhasilan penerapan inovasi teknologi memerlukan peran aktif dari Pendamping Dinas Ketahanan Pangan dalam membimbing petani agar lebih berinovasi. Dukungan dan peran Dinas

Ketahanan Pangan di daerah secara kontinyu, sangat penting dalam membina dan mendamping petani dalam kelangsungan kegiatan KRPL. Sesuai dengan pendapat Musrifah dan Wulandari (2016), dukungan dan partisipasi instansi terkait dalam pengembangan M-KRPL menjadi faktor penting guna mengakselerasi ketahanan dan kemandirian pangan keluarga baik di wilayah M-KRPL maupun di wilayah lainnya.

Ketersediaan benih menjadi faktor penting untuk keberlanjutan pengembangan rumah pangan lestari. Keberadaan Kebun Benih (KBI) merupakan tempat pengelolaan, produksi dan distribusi benih/bibit sumber dari varietas atau jenis unggul baik tanaman maupun ternak, kebun benih/bibit inti dikelola BPTP dan berada di areal BPTP namun kondisi keterbatasan lahan yang dimiliki sehingga belum optimal mendukung pengembangan benih bagi rumah pangan secara berkelanjutan dan lestari. Dalam perkembangannya pengelolaan kebun bibit inti masih banyak terdapat kendala dan permasalahan yang teridentifikasi antara lain ; penyediaan benih, pelabelan benih, perbanyakan benih, penyimpanan benih dan distribusi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Masalah dan solusi Pengembangan KRPL

Uraian	Masalah/kendala	Solusi Pengembangan
Pendampingan	Bimtek dilaksanakan sendiri oleh BPTP tanpa dukungan dari Dinas terkait.	Peran aktif Dinas sangat dibutuhkan untuk mengawal kegiatan KRPL.
Inovasi teknologi	Kehadiran petani yang kurang saat Bimtek diadakan, karena terjadi konflik internak dalam KWT.	Pendamping (PPL) perlu duduk bersama untuk memecahkan masalah ini.

Sumber : Data Primer

Hasil lapangan menunjukkan bahwa dengan berkembangnya Rumah pangan lestari maka terjadi penghematan pengeluaran keluarga khususnya untuk kebutuhan sayuran /hari /KK dan memenuhi kebutuhan pangan harian keluarga. Pada wilayah agak sulit aksesnya ke pasar dengan dikembangkan rumah pangan lestari selain mampu menekan pengeluaran keluarga untuk konsumsi. Juga dapat menghemat pengeluaran transportasi. Dengan demikian membangun kawasan rumah pangan lestari akan memberikan manfaat ekonomi bagi yang mengusahakannya.

Penerapan inovasi kawasan rumah pangan lestari maka terjadi penghematan pengeluaran keluarga terhadap konsumsi pangan harian terutama komoditas sayuran dengan rata-rata per hari antara Rp.5.000 sd Rp. 40.000,- atau

rata-rata perbulan sebesar Rp. 120.000,- s/d Rp. 960.000,-/bulan. Selain penghematan pengeluaran untuk konsumsi sayuran, beberapa lokasi Kawasan Rumah Pangan lestari memperoleh pendapatan dari sayuran yang dihasilkan setiap musim panen berkisar antara Rp 50.000 s/d Rp 115.000,- (Niki Lewaherilla, 2016). Komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis Komoditas yang Dikembangkan Pendampingan RPL

No.	Kampung	Strata lahan	Jenis Komoditas
1.	Kampung Enggros	Sempit	Bayam, kangkung cabut, seledri, sawi , tomat, cabai (tantina, rawit dan buah kecil), terong, paria, kacang panjang, jagung, buncis, selada, ketimun, daun bawang, , serei , kemangi, , semangka.
2.	Kampung Tobati	Sedang	Sayuran Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun, kangkung cabut
3.	Arso 1	Sempit	Sayuran Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun,
4.	Wamena Kota	Sempit	Sayuran Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, papaya
5.	Rimba Jaya	Sedang	Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun,
6.	Sota	Sempit	Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun,
7.	Ekatani Makmur	Sempit	Sayuran Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun, kangkung cabut
8.	Sumber Rejeki	Sempit	Tomat, cabe, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun,jagung
9.	Prambaken	Sedang	Sayuran Tomat, cabe, caisin, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun, jagung
10.	Sambofuar	Sedang	Sayuran Tomat, cabe, caisin seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun, jagung
11.	Holmafen	Sempit	Sayuran Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun, kangkung cabut
12.	Wakde	Sedang	umbi-umbian Tomat, cabe, bawang merah, seledri, sawi, terong, Kacang panjang, kangkung, ketimun,
13.	Vermaken	Sedang	Tomat, cabe, bayam, terong, sawi, kangkung
14.	Ifale	Sempit	Cabe, sawi, tomat, seledri
15.	Hobong	sempit	Bayam, sawi, tomat, cabe, caisin, sawi,

Sumber : Data Primer

Salah satu Indikator keberhasilan pemanfaatan pekarangan melalui pengembangan KRPL yakni meningkatnya pola pangan harapan yang adalah susunan beragam pangan yang didasarkan pada sumbangan atau kontribusi energi dan kelompok pangan utama (baik secara absolut maupun relatif) dan suatu pola ketersediaan atau pola konsumsi pangan. Hasil lapangan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pola pangan harapan. Dari hasil akumulasi perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata PPH dari seluruh wilayah pendampingan mengalami kenaikan dengan skor rata-rata PPH sebesar 81-85 meningkat 0,6- 2,1 dari skor PPH tahun sebelumnya (Niki Lewaherilla, 2016).

PEKARANGAN UNTUK KETAHANAN DAN KEMANDIRIAN PANGAN

Berbagai sumberdaya pangan lokal tersedia di Papua, baik itu tanaman pangan, tanaman hortikultura, ternak dan ikan. Dan jika diusahakan dalam lahan pekarangan akan memberikan dampak bagi ketahanan dan kemandirian pangan keluarga. Demikian pentingnya pangan menjadi ketahanan pangan sebagai pilar ketahanan nasional. Pilar ketahanan nasional akan terusik bila jaminan ketersediaan, swasembada dan kemandirian pangan tidak mampu terpenuhi (Nainggolan, 2008) .

Sumberdaya pangan lokal Papua sangat beragam antara lain pangan pokok berupa sagu, umbi-umbian, biji-bijian (pokem), sayuran, dan buah-buahan lokal yang dapat dikembangkan melalui diversifikasi guna pemenuhan pangan dan gizi keluarga. Menurut Azahari (2008), implementasi program diversifikasi pangan yaitu memanfaatkan kekayaan dan keberagaman sumber pangan domestik. Pengembangan diversifikasi pangan paling efektif melalui peningkatan pendapatan riil masyarakat (Amang dan Sawit, 2001). Ketidak seimbangan antara pola konsumsi pangan dengan ketersediaan pangan di masyarakat merupakan permasalahan utama diversifikasi pangan. Oleh karenanya pemanfaatan lahan pekarangan dengan inovasi teknologi budidaya, pengolahan hasil dan pemanfaatan limbah untuk mendukung produktivitas usaha pemanfaatan pekarangan akan memberikan manfaat bagi ketahanan dan kemandirian pangan keluarga dan wilayah.

Upaya membangun ketahanan dan kemandirian pangan juga tergantung dari ketersediaan lahan. Untuk itu di wilayah perdesaan maupun perkotaan, optimalisasi lahan pekarangan untuk usahatani menjadi salah satu pilar ketahanan dan kemandirian pangan yang dimulai dari rumah tangga. Keberadaan lahan pekarangan tersebut dapat dimanfaatkan untuk budidaya

berbagai usahatani tergantung strata luas lahan. Strata lahan sempit dapat ditanami sayuran konsumsi keluarga dan tanaman obat melalui system vertikultur, pot dan pagar pekarangan. Strata lahan sedang sampai lahan luas dapat dimanfaatkan untuk multi usahatani dengan tata letak yang diatur sesuai dengan keberadaan lahan antara lain tanaman sayuran, ternak ayam, ikan dan tanaman obat (Niki E.L dkk, 2012).

Selanjutnya oleh Niki E.L dkk, (2012) bahwa Model kawasan rumah pangan Lestari di kampung Dosay tahun 2011 memberikan dampak bagi koperator terutama pemenuhan pangan keluarga, perolehan pendapatan dari produksi pekarangan dan penghematan pengeluaran pangan keluarga antara Rp.15.000 – Rp. 50.000,- /hari atau Rp 450.000 – Rp.1.500.000/bulan.

Menurut Solechedi (2003), pemanfaatan pekarangan sebagai salah satu upaya mendukung ketahanan pangan. Pekarangan diperuntukkan bagi kegiatan pertanian, perikanan, atau peternakan yang dilakukan secara terpadu (*integrated*) maupun sendiri-sendiri sebagai komponen usaha tani pada ekosistem tertentu.

KELAYAKAN USAHA KRPL

Dalam upaya pengembangan pemanfaatan lahan pekarangan melalui Rumah Pangan Lestari, berdasarkan aspek kelayakan usaha penerimaan produksi terhadap biaya –biaya yang dikeluarkan (R/C Ratio) pada lahan usaha strata sempit dan sedang pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisa usaha KRPL berdasarkan strata Lahan Pekarangan

Uraian	Strata luas lahan pekarangan	
	Sempit	Sedang
Biaya Tetap	Rp. 500.000	Rp. 1.000.000
Biaya variable	Rp. 1.500.000	Rp. 2.000.000
Total Biaya	Rp. 2.000.000	Rp.3.000.000
Penerimaan	Rp 3.336.668	Rp.3.530.837
Pendapatan	Rp.1.336.668	Rp 530.837
R/C	1,68	1,17

Sumber : Data Primer

Adapun Biaya tetap terdiri dari pembuatan vertikultur untuk lahan sempit dan pada lahan sedang meliputi persiapan lahan bedengan. Biaya tetap juga berupa alat dan perlengkapan pendukung kegiatan. Sedangkan biaya variabel, benih, pupuk, pestisida nabati dan upah.

Dari Tabel 4, terlihat bahwa total biaya usahatani masing-masing untuk strata lahan sempit Rp. 2.000.000, sedangkan lahan sedang Rp 3.000.000. Dengan potensi penerimaan produksi setiap tahun untuk strata sempit sebesar Rp 3.336.668 sehingga pendapatan rumah tangga lahan sempit sebesar Rp 1.336.668. Sedangkan Penerimaan koperator rumah pangan lahan sedang sebesar Rp. 3.530.837 tingkat pendapatan bersih Rp. 530.837.

Hasil perhitungan ratio penerimaan terhadap biaya-biaya maka usaha RPL berdasarkan strata lahan sempit, dan lahan sedang memiliki $R/C > 1$ yaitu strata lahan sempit nilai R/C 1,68, dan lahan sedang (1,17).

PERAN KELEMBAGAAN

Pengembangan melalui replikasi perlu mendapat dukungan partisipasi berbagai pihak terutama pada aras kampung dimana peranan tokoh adat dan aparat kampung akan mampu meningkatkan motivasi Koperator dan masyarakat. Peranan tokoh wanita menjadi sangat sentral dalam pemanfaatan pekarangan, melalui kelompok PKK dengan program programnya yang nyata menjadi pilar dalam pengembangan pemanfaatan pekarangan secara optimal untuk pemenuhan pangan dan gizi harian keluarga. Hasil lapangan menunjukkan bahwa hampir seluruh pendampingan, peranan PKK sangat signifikan untuk mendorong pemanfaatan pekarangan di bawah koordinasi Ketua dan sekretaris PKK kampung menjadi hal penting mendorong terbangunnya kawasan rumah pangan lestari. Peranan tokoh Adat dan Tokoh agama juga sangat strategis memotivasi masyarakat.

Namun upaya peningkatan pemanfaatan pekarangan membutuhkan dorongan pihak Pemda dalam mendukung keberlanjutan melalui bantuan saprodi terutama ketersediaan benih dan peralatan pendukung termasuk kontiuitas pendampingan yang dilakukan penyuluh lapangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ayakeding (2018), bahwa faktor dukungan Instansi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi persepsi petani terhadap program KRPL, dimana kelompok sangat bergantung pada ketersediaan bantuan benih dan saprodi lainnya, karena prinsip swadaya dalam kehidupan masyarakat Papua termasuk rendah.

Langkah strategis yang perlu dilakukan adalah wadah kelompok dalam kawasan rumah pangan lestari harus dibangun menjadi suatu kelembagaan ekonomi dan sosial yang diandalkan dalam pemenuhan pangan dan Gizi di kawasan maupun untuk kesejahteraan, namun harus memiliki rasa untuk mau

mencoba dan bekerjasama. Dimana kunci keberhasilan apabila kelompok yang ada mau bekerja keras, bekerjasama, berswadaya, bertekun dan inovatif.

PENUTUP

Keberadaan Lahan pekarangan yang potensial sangat mendukung pengembangan kawasan rumah pangan lestari di Papua, tersedianya sumberdaya pangan local dan inovasi teknologi budidaya, pengolahan dan tersedianya benih berkualitas yang tersedia setiap saat akan mempercepat pemenuhan pangan dan gizi keluarga bahkan akan memberi dampak pada peningkatan ekonomi keluarga dengan pengelolaan pekarangan yang ditata secara baik.

Pemanfaatan pekarangan sangat bergantung pada kondisi sosial budaya, agama, agroklimat, dan keadaan ekonomi suatu rumah tangga/keluarga. Terdapat dua hal yang dapat mempengaruhi pola pemanfaatan lahan pekarangan diantaranya : (1) batas pekarangan yang ditanami dan dapat digunakan untuk memelihara ternak, (2) penentuan jenis komoditas tanaman dan ternak yang dapat dipelihara di lahan pekarangan.

Untuk mempercepat pengembangan kawasan rumah pangan lestari di Papua maka dibutuhkan dukungan: (1) sarana prasarana minimal pendukung pengembangan kawasan rumah pangan lestari, (2) inovasi teknologi perbenihan, budidaya, pengelolaan panen dan pascapanen serta pemanfaatan limbah untuk pupuk organik, (3) pemberdayaan dan pembinaan masyarakat melalui pendampingan dan bimtek dan manajemen usahatani secara kontinu, 3) dukungan jejaring pemasaran mengantisipasi panen produk dan diversifikasi produk olahan, 4) dukungan kelembagaan dengan partisipasi seluruh komponen secara sinergis dalam pengembangan kawasan rumah pangan lestari (Pihak Pemerintah , Adat, Gereja).

Untuk itu pula Pihak Pemerintah khususnya sektor terkait harus mampu menjadi fasilitator, katalisator dan dinamisator dalam proses pengembangan kawasan rumah pangan lestari, termasuk mempersiapkan sumberdaya manusia yang mumpuni guna peningkatan kapasitas masyarakat di wilayah sasaran pengembangan kawasan rumah pangan lestari.

Pembangunan sektor pertanian menjadi strategis jika didasarkan pada permintaan dan kebutuhan lokal (*Local Demand and Needs*). Usaha pertanian sebagai mata pencaharian andalan masyarakat Papua harus dikelola lebih intensif. Kondisi pertanian saat ini di Papua masih berada pada tahapan yang

subsisten. Oleh karena itu *improvement* pada berbagai aspek guna menuju kelanjutan [*sustainability*] pertanian yang tangguh perlu di kawal dengan baik oleh berbagai *stakeholders* dan *shareholders*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayakeding E. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Petani Terhadap Program KRPL di Kampung Dosai Kabupaten Jayapura. Tesis. Universitas Brawijaya.Malang.
- Badan Litbang Pertanian, 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M- KRPL). Badan Litbang Kementerian Pertanian.
- BPTP Papua, 2012. Laporan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Di Papua Tahun 2012. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua tahun 2012.
- BPTP Papua, 2013. Laporan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Papua Tahun 2013. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Tahun 2013.
- Bungati, Aksan Loou dan Rusdin, 2016. Partisipasi Kelompok Wanita Tani Dalam Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kelurahan Tumpaas Kecamatan Unaaha Kabupaten Konawe. Prosiding Seminar Nasional Mewujudkan Kedaulatan Pangan Pada Lahan sub Optimal Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. ISBN 978-979-1143-27-1. Ambon 12-13 Oktober 2016. Hal.906-913.
- Direktorat Jenderal Hortikultura, 2012.Cetak Biru Pengembangan Hortikultura Tahun 2011 – 2025. Direktorat Jenderal Hortikultura.Kementerian Pertanian.
- Maesti Mardiharini. 2013. Memperkuat Kawasan Rumah Pangan Lestari Wilayah Perbatasan. Membangun Kemandirian Pangan Pulau-pulau Kecil dan Wilayah Perbatasan. IAARD PRESS. Badan Litbang Pertanian. Kementan. Hal 371- 381.
- Musrifah dan Septi Wulandari. 2016. Manfaat Program KRPL Dalam Pemenuhan Kebutuhan Pangan dan Peningkatan Pendapatan di Kabupaten Merauke. Prosiding Temu Teknis Jabatab Fungsional Non Peneliti. Bogor, 10-11 Agustus 2016. Hal 231 -240
- Nainggolan K. 2008. Ketahanan dan Stabilitas Pasokan, Permintaan dan Harga Komoditas pangan. PSEPK Bogor.AKP 6(2): 144-139

- Niki E. Lewaherilla, Rumbarar Merlin, Rohima, Yunita, Juliana dan Galih.2011. Laporan Akhir Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kampung Dosay kabupaten Jayapura Papua tahun. BPTP Papua.
- Niki Lewaherilla, 2016. Penerapan Inovasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan melalui Model Kawasan Rumah Pangan Lestari di Papua. Prosiding Seminar Nasional Mewujudkan Kedaulatan Pangan Pada Lahan sub Optimal Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. ISBN 978-979-1143-27-1. Ambon 12-13 Oktober 2016. Hal 191 -196
- Roosganda Elisabeth, 2011. Strategi Pencapaian Diversifikasi dan Kemandirian Pangan;
- Antara harapan dan Kenyataan. IPTEK Tanaman Pangan. Vol 6 No.2. hal 230-242. ISSN 1907-4263. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan LITBANG Pertanian.
- Simatupang, P. 2007. Analisis Kritis Terhadap Paradigma dan Kerangka Dasar Kebijakan Ketahanan pangan nasional. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor. FAE 25(1) : 1-18.
- Yuliani Zainuddin dan Agung Budi Santoso, 2016. Dampak Program Pendampingan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Terhadap Perilaku Petani Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara. Prosiding Seminar Nasional Mewujudkan Kedaulatan Pangan Pada Lahan sub Optimal Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. ISBN 978-979-1143-27-1. Ambon 12-13 Oktober 2016. Hal 914-922.

Inovasi Pertanian Mendukung Program Padat Karya untuk Percepatan Pengentasan Kemiskinan di Aceh

Cut Hilda Rahmi, Eka Fitria, Rini Adriani dan Yenni Yusriani

Indonesia memiliki sumber daya hayati yang melimpah namun tingkat konsumsinya masih di bawah anjuran pemenuhan gizi. Ketahanan pangan (food security) telah menjadi isu global selama dua dekade ini termasuk di Indonesia (Saliem, 2011). 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. Ketersediaan jenis pangan dan rempah yang beraneka ragam terbentang dari wilayah Sabang sampai Merauke. Setiap tahun kurang lebih 2.300 hektar lahan pertanian beralih fungsi menjadi lahan industri ataupun menjadi perumahan untuk mendukung kehidupan masyarakat Indonesia (Yuhry, 2011).

Dalam rangka mewujudkan kemandirian pangan, kementerian pertanian melalui Badan Litbang Pertanian mengembangkan Kawasan Rumah Pangan Lestari atau yang disebut dengan KRPL (Saptana *et al.*, 2012). Kebijakan diversifikasi pangan diawali dari Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 14 tahun 1974 tentang Upaya Perbaikan Menu Makanan Rakyat (UPMMR), Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2009 tentang Kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal dan Peraturan Menteri No. 43/Permentan/OT.140/10/2009 tentang gerakan percepatan penganekaragaman konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal merupakan suatu upaya pemerintah untuk mengatasi keterbatasan pangan. Untuk mewujudkan gagasan tersebut di tingkat lapangan di daerah, maka setiap Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di masing-masing provinsi ditugaskan melaksanakan pembangunan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), 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. Apabila RPL dikembangkan dalam skala luas, berbasis dusun (kampung), desa, atau wilayah lain yang memungkinkan, penerapan prinsip Rumah Pangan Lestari (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 sumber daya lokal, (iii) konservasi sumberdaya genetik pangan (tanaman, ternak, ikan), dan (iv) menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa menuju (v) peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Pada tahun 2013, pemerintah menerapkan program KRPL di 484 kabupaten/kota di seluruh Indonesia. Sasaran yang ingin dicapai dari KRPL ini adalah berkembangnya kemampuan keluarga dan masyarakat secara ekonomi dan sosial dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara lestari, menuju keluarga dan masyarakat yang sejahtera (Kementerian Pertanian, 2011). Hal itu diindikasikan oleh skor Pola Pangan Harapan (PPH) yang belum sesuai harapan, dan belum optimalnya pemanfaatan sumber bahan pangan lokal dalam mendukung panganeka-ragaman konsumsi pangan (BKP, 2010). Melalui pengembangan KRPL tersebut ditargetkan skor Pola Pangan Harapan (PPH) masyarakat meningkat dari 65,6 persen menjadi lebih dari 90 persen dan pengeluaran pangan keluarga menurun menjadi 50-55 persen.

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan salah satu program Kementerian Pertanian untuk mengoptimalkan lahan pekarangan yang ramah lingkungan dalam suatu kawasan (Badan Litbang Pertanian, 2012) dan merupakan upaya pemerintah bersama dengan Kementerian Pertanian untuk meningkatkan ketahanan pangan dan gizi keluarga (Putri *et al.*, 2015). Program tersebut diharapkan dapat mewujudkan kemandirian pangan, sehingga dapat membantu perekonomian keluarga. Program ini memiliki pengaruh positif terhadap makanan sehat, pemenuhan pangan keluarga, dan diversifikasi pangan untuk skala rumah tangga (Kementrian Pertanian, 2012; Hagey *et al.*, 2012)

Kemiskinan yang dialami masyarakat akan memberikan dampak buruk, salah satunya adalah pada masalah pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan yang masih rendah. Pengentasan kemiskinan dan stunting melalui padat karya merupakan arahan Presiden yang harus ditindaklanjuti oleh semua

Kementerian/Lembaga sebagai fokus kegiatan di tahun 2018 ditargetkan kegiatan di 1.000 desa pada 100 kabupaten termasuk dalam wilayah rentan rawan pangan. Padat karya tunai didefinisikan sebagai kegiatan pemberdayaan masyarakat marginal/miskin yang bersifat produktif berdasarkan pemanfaatan sumber daya alam, tenaga kerja, dan teknologi lokal dalam rangka mengurangi kemiskinan, meningkatkan pendapatan dan menurunkan angka stunting. Pengentasan daerah rawan pangan sebagai bagian dari penurunan angka kemiskinan dilakukan dengan cara penurunan angka stunting dan optimalisasi kegiatan padat karya untuk menyerap tenaga kerja melalui Kawasan Rumah Pangan Lestari, Kawasan Mandiri Pangan dan lainnya.

HASIL-HASIL LITKAJIBANG INOVASI PERTANIAN

Pangan sangat berperan penting untuk menunjang kehidupan manusia, yang merupakan salah satu hak asasi manusia yang penting strategis (Qomariah, 2016). Di dalam Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012, disebutkan bahwa, “Negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, baik pada tingkat nasional maupun daerah hingga perseorangan secara merata di seluruh wilayah negara kesatuan Republik Indonesia sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumber daya, kelembagaan dan budaya lokal”.

Ketahanan pangan dalam pengertian keterjangkauan pangan juga terkait erat dengan upaya peningkatan mutu sumberdaya manusia. Pengalaman sejarah menunjukkan bahwa ketahanan memiliki kaitan erat dengan ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, stabilitas politik dan keamanan atau ketahanan nasional (Simatupang *et al.*, 2006). Tanpa dukungan ketersediaan pangan yang cukup dan bermutu, sulit untuk menghasilkan sumberdaya manusia yang bermutu. Oleh karena itu sistem ketahanan pangan nasional yang kokoh menjadi syarat mutlak bagi keberhasilan pembangunan.

Selanjutnya Ancok (1997) melaporkan adanya pengetahuan tentang manfaat suatu hal akan menyebabkan seseorang bersikap positif terhadap hal tersebut. Niat untuk ikut serta dalam suatu kegiatan, sangat tergantung pada apakah seseorang mempunyai sikap positif terhadap kegiatan itu. Adanya niat yang sungguh sungguh untuk melakukan suatu kegiatan akhirnya dapat menentukan apakah kegiatan itu betul-betul dilakukan. Meningkatnya pengetahuan petani mencerminkan proses transfer teknologi pemanfaatan lahan pekarangan.

Pengembangan m-KRPL diimplementasikan melalui pemanfaatan lahan pekarangan untuk memelihara tanaman, ternak maupun ikan di daerah perkotaan dan perdesaan agar mampu memperbaiki kualitas gizi keluarga. Sebab dengan tersediannya sumber pangan di sekitar rumah akan memudahkan anggota keluarga untuk mengakses makanan sehat dan bergizi. Pengembangan (replikasi) KRPL secara massif terus dilakukan oleh Badan Ketahanan Pangan.

Qomariah (2016) melaporkan bahwa hasil evaluasi setelah dilakukan perbaikan (upgrading) terhadap 20 unit m-KRPL menunjukkan bahwa sebanyak 5 unit m-KRPL (25%) klaster hijau (dapat mengembangkan kawasan dan pasar produk pekarangan secara berkelanjutan), 14 unit m-KRPL (70%) klaster kuning (meskipun kegiatan m-KRPL berkelanjutan tetapi belum dapat mengembangkan kawasan dan pasar produk pekarangan secara kontinyu), dan 1 unit m-KRPL (5%) klaster merah (kegiatan m-KRPL sulit untuk berkembang dan dilanjutkan karena adanya permasalahan di tingkat local champion /non teknis yang berpengaruh pada aktivitas masyarakat setempat). Penurunan klaster dari kuning ke merah atau dari hijau ke kuning, atau peningkatan dari kuning ke hijau menunjukkan telah terjadi proses adopsi terhadap kegiatan m-KRPL. Pembinaan atau pendampingan yang berkelanjutan akan menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk menyadari segala manfaat dari optimalisasi pekarangan dengan konsep KRPL, yang akhirnya akan merespon positif atau mengadopsi program KRPL. Menurut Hermawan *et al* (2014), terjadinya penurunan dan peningkatan klaster unit m-KRPL pentingnya masa pembinaan yang berkelanjutan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk menyadari berbagai manfaat dari m-KRPL yang pada gilirannya akan merespon secara positif terhadap program KRPL. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan petani sebagai bagian dari perilaku penerapan inovasi.

Hasil penelitian Putri *et al* (2015), menunjukkan bahwa dari ketiga aspek yang dikaji (ekologi, sosial dan ekonomi) status keberlanjutan Kawasan Rumah Pangan Lestari Desa Girimoyo mencapai status cukup berlanjut dengan indeks keberlanjutan 63, 84%. Dalam pendampingan ataupun pemberdayaan masyarakat membutuhkan waktu yang tidak sebentar. Pendamping dan pemberdaya harus melebur dan menyatu dimasyarakat dahulu agar mengerti apa yang menjadi keinginan masyarakat dilingkungannya. Sehingga pendampingan masyarakat sangat diperlukan, jika pendampingan tidak berjalan lancar akan berpengaruh dalam program KRPL tersebut sehingga dapat menurunkan status keberlanjutan kawasan (Putra 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan Saliem (2011), menyatakan bahwa beberapa faktor kunci yang perlu dicermati sebagai simpul kritis untuk keberhasilan dan keberlanjutan secara lestari dari pengembangan model KRPL adalah para petugas lapangan setempat dan ketua kelompok sejak awal harus dilibatkan secara aktif mulai perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan, ketersediaan benih/bibit, penanganan pascapanen dan pengolahan, serta pasar bagi produk yang dihasilkan. Untuk menuju Pola Pangan Harapan, diperlukan model diversifikasi yang dapat memenuhi kebutuhan kelompok pangan bagi keluarga. Model ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi pendapatan dan kesejahteraan keluarga. 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. Apabila beberapa faktor kunci untuk keberhasilan dan kelestarian pengembangan model KRPL dapat diwujudkan, maka akses rumah tangga terhadap pangan dapat ditingkatkan melalui diversifikasi pangan dengan mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan berbasis sumberdaya lokal.

Berdasarkan matriks SWOT diperoleh beberapa alternatif strategi pengembangan: a) Strategi SO (*strengths opportunities*) yaitu menghidupkan kembali kebun bibit desa (KBD) dan mempertahankan mitra kerja, b) Strategi WO (*weakness opportunities*), yaitu strategi penambahan kuantitas budidaya tanaman dan strategi pelatihan pengembangan produk olahan hasil pekarangan, c) Strategi ST (*strengths threats*) yaitu strategi penyuluhan teknologi pemanen air dan hidroponik kepada kelompok, d) Strategi WT (*weakness threats*) yaitu strategi pemberian perangsang. Prioritas strategi dapat dilakukan dengan menghidupkan kembali KBD dan mempertahankan produk olahan (Baiq *et al*, 2017)

Program padat karya pertanian diharapkan dapat menyentuh langsung kebutuhan publik sehingga dapat memberikan kontribusi selain peningkatan produksi pertanian, juga pengentasan kemiskinan dan penyediaan lapangan kerja. Kondisi kerawanan pangan harus segera ditanggulangi dengan mengadakan penganekaragaman konsumsi pangan. Penganekaragaman konsumsi pangan merupakan upaya untuk memantapkan atau membudayakan pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan aman dalam jumlah dan komposisi yang cukup guna memenuhi kebutuhan gizi untuk mendukung hidup sehat, aktif dan produktif.

Peningkatan pengetahuan petani tentang kawasan rumah pangan lestari merupakan bagian yang penting dalam proses adopsi inovasi. Jika pengetahuan tinggi dan individu bersikap positif terhadap suatu teknologi baru di bidang pertanian, maka penerapan teknologi tersebut akan menjadi lebih sempurna, yang pada akhirnya akan memberikan hasil secara lebih memuaskan baik secara kuantitas maupun kualitas terhadap program tersebut.

DESKRIPSI DAN KEUNGGULAN INOVASI PERTANIAN

Menindak lanjuti arahan Presiden RI pada acara Konferensi Dewan Ketahanan Pangan pada bulan Oktober 2010 di Jakarta tentang ketahanan dan kemandirian pangan nasional harus dimulai dari rumah tangga, pemanfaatan lahan pekarangan untuk pengembangan pangan rumah tangga merupakan salah satu alternatif untuk mewujudkan kemandirian pangan rumah tangga (Saliem, 2011). Lebih lanjut Ashari, *et al* (2012) menjelaskan bahwa program pemanfaatan lahan pekarangan baru secara eksplisit dimasukkan menjadi bagian dari proyek pengembangan diversifikasi dan gizi.

Pengetahuan berpengaruh terhadap faktor sikap peduli lingkungan dan memudahkan untuk berperilaku lingkungan positif dan negatif (Kollumus & Agyeman, 2002). Pendidikan sebagai salah satu upaya dalam rangka meningkatkan kualitas hidup manusia, bertujuan mendewasakan serta merubah perilaku untuk meningkatkan kualitas hidup manusia (Manurung, 2008). Pengetahuan dan perilaku santri mengenai lingkungan dapat ditingkatkan melalui pendidikan. Pendidikan lingkungan meningkatkan pemahaman pentingnya memperhatikan kelestarian lingkungan yang nyaman, salah satunya dengan latihan sadar lingkungan. Dengan program KRPL ini petani bisa berlatih untuk ikut serta dalam menjaga lingkungan yang hijau. Bila latihan sering dilakukan akan terjadi proses pengalaman pengetahuan atau memelihara lingkungan dan menjadi kebiasaan yang permanen.

Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup sepanjang waktu merupakan keniscayaan yang tidak terbantahkan. Hal ini menjadi prioritas pembangunan pertanian nasional dari waktu ke waktu. Ke depan, setiap rumah tangga diharapkan mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan dalam menyediakan pangan bagi keluarga. Dalam masyarakat perdesaan, pemanfaatan lahan pekarangan untuk ditanami tanaman kebutuhan keluarga sudah berlangsung dalam waktu yang lama dan masih berkembang hingga sekarang meski dijumpai berbagai pergeseran. Komitmen pemerintah untuk melibatkan rumah tangga dalam mewujudkan kemandirian pangan perlu

diaktualisasikan dalam menggerakkan lagi budaya menanam di lahan pekarangan, baik di perkotaan maupun di pedesaan.

KERAGAAN INOVASI PERTANIAN

Pemanfaatan lahan pekarangan memiliki potensi dalam penyediaan bahan pangan keluarga, mengurangi pengeluaran rumah tangga serta meningkatkan pendapatan rumah tangga petani. Sejumlah kendala terkait masalah sosial, budaya, dan ekonomi masih dijumpai diantaranya belum membudayanya budidaya pekarangan secara intensif, masih bersifat sambilan, belum berorientasi pasar, kurang tersedianya teknologi budidaya spesifik pekarangan serta proses pendampingan dari petugas yang belum memadai. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang matang dan dukungan lintas sektoral dalam pemanfaatan lahan pekarangan sehingga mampu lebih optimal dalam mendukung ketahanan pangan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku penerapan inovasi yaitu faktor dari dalam diri petani maupun faktor dari luar lingkungan. Faktor dari dalam diri

meliputi umur, pendidikan, status sosial, pola hubungan sikap terhadap pembaharuan, keberanian mengambil resiko, fatalisme, aspirasi dan dogmatis (sistem kepercayaan tertutup). Faktor yang dipengaruhi oleh lingkungan antara lain: kosmopolitas, jarak ke sumber informasi, frekuensi mengikuti penyuluhan, keadaan prasarana dan sarana dan proses memperoleh sarana produksi (Soekartawi, 1988).

Rahayu dan Prawiroatmodjo (2005) menyatakan bahwa pekarangan, sebagai salah satu bentuk usahatani belum mendapat perhatian, meskipun secara sadar telah dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga dan gizi masyarakat harus diawali dari memanfaatkan sumberdaya yang tersedia maupun yang dapat disediakan di lingkungannya. Berdasarkan pengamatan, selama pelaksanaan kegiatan pemanfaatan lahan pekarangan menunjukkan bahwa perhatian petani terhadap pemanfaatan lahan pekarangan relatif masih terbatas, sehingga pengembangan berbagai inovasi yang terkait dengan lahan pekarangan belum banyak berkembang sebagaimana yang diharapkan (Astuti, U.P, dkk 2012).

Peningkatan pengetahuan petani dalam inovasi teknologi pemanfaatan lahan pekarangan diharapkan dapat melahirkan sikap positif terhadap teknologi yang disampaikan, yang pada akhirnya dapat memperbaiki keterampilan petani dalam aplikasi teknologi yang telah didiseminasikan. Melalui peningkatan pengetahuan, transfer teknologi pemanfaatan pekarangan diharapkan dapat lebih cepat sampai kepada pengguna. Drakel, A (2008) menyatakan bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi cara berpikir terhadap respon-respon inovatif dan perubahan-perubahan yang dianjurkan.

Syafruddin, (2006) menyatakan bahwa setiap individu memiliki kemampuan berbeda untuk mengembangkan pengetahuan. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik individu tersebut. Tiap karakter yang melekat pada individu akan membentuk kepribadian dan orientasi perilaku tersendiri dengan cara yang berbeda pula. Pengetahuan sebagai alat jaminan yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang dari pengalaman, dan hasil penelitian membuktikan bahwa perilaku didasarkan atas pengetahuan akan lebih langgeng dibandingkan dengan tanpa didasari pengetahuan.

Ada banyak potensi dan prospek untuk mengimplementasikan perilaku pelestarian lingkungan dengan mengimplementasikan program KRPL dari pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan dan diversifikasi pangan dengan berkebun secara vertikal (*vertical garden*) (Ashari *et al.*, 2012; Al-Muhdar, 2015), budidaya ikan (Ashari *et al.*, 2012), hidroponik, akuaponik, budidaya hewan ternak (Al-Muhdar, 2015) dan pupuk organik (Fauzi dan Anna, 2002).

Dalam upaya mengentaskan kemiskinan dan stunting tahun 2018 yaitu pengentasan wilayah rentan pangan, gerakan diversifikasi pangan, distribusi pengendalian harga dan keamanan pangan. Selain itu juga terus melakukan analisa, kajian dan kebijakan dengan membuat program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) yang bertujuan agar masyarakat mampu memenuhi kebutuhan pangannya sendiri. Beberapa hal yang dilakukan untuk menyukseskan KRPL ini adalah dengan memaksimalkan manfaat pekarangan menjadi sumber pangan dan gizi keluarga serta pendapatan kedepannya.

PENUTUP

Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) bisa berkembang diindikasikan dengan terjadinya proses replikasi model oleh pemerintah daerah dan lembaga lainnya. Masyarakat yang mendapat manfaat secara nyata atau secara langsung dari kegiatan m-KRPL meskipun hanya memenuhi sebagian dari kebutuhan pangan dan gizi keluarga mereka atau menyebabkan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan keluarga dari penjualan hasil pekarangan menjadi pendorong utama untuk terus mengadopsi atau melestarikan program KRPL. Pendapatan keluarga tersebut berpeluang untuk ditingkatkan melalui kegiatan pengolahan hasil pekarangan atau peningkatan nilai tambah produk pekarangan berbasis inovasi pertanian untuk mendukung pertanian padat karya sebagai percepatan pengentasan kemiskinan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ancok, D. 1997. Teknik Penyusunan Skala Pengukuran Pusat Penelitian Kependudukan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Al Muhdhar, M.H.I. 2015. Pedoman Pengembangan Kampung Organik. Laporan Penelitian tidak diterbitkan. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Ashari, Saptana. & Purwantini, T. B. 2012. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Vol. 30. No. 1 Hal 13-30.
- Ashari, Saptana, dan Tri. 2012. Potensi dan Prospek Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi 30(1): 13-30
- Astuti,UP, dkk. 2012. Laporan Akhir Tahun: Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Provinsi Bengkulu TA 2012. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu. Bengkulu.
- Badan Litbang Pertanian. 2012. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Jakarta.Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Baiq, R. A, I Wayan W, I Gusti A. A. L. A. 2017. Strategi Pengembangan Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) pada Kelompok Wanita Tani Karya Harum di Desa Karang Sidemen, Lombok Tengah. Jurnal Agribisnis dan Agrowisata ISSN: 2301-6523 Vol. 6, No. 3, Juli 2017

- BKP. 2010. Rencana Strategis Badan Ketahanan Pangan Tahun 2010- 2014. Jakarta : Badan Ketahanan Pangan. Kementerian Pertanian.
- 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.
- Fauzi A dan Anna. 2002. Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta). Jurnal Pesisir dan Lautan 4 (3):43-55.
- Hagey, A., Rice, S. & Fluornoy, R. 2012. Growing Urban Agriculture: Equitable Strategies and Policies for Improving Acces to Healthy Food and Revitalizing Communities. New York. Policy Link.
- Hermawan, A., S. Basuki. 2014. Kebijakan Pemanfaatan Pekarangan dan Diversifikasi Pangan dalam buku Kawasan Rumah Pangan Lestari Pekarangan dan Diversifikasi Pangan. IAARD PRESS. Jakarta
- Kementerian Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2012. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Putra, H. 2011. Kebijakan Pemerintah Dalam Bentuk Pemberdayaan Dan Partisipasi Masyarakat. Jurnal FISIP Umrah 1(1): 33-49.
- Putri, N. P. A., Aini, N., & Heddy, Y. B. S. 2015. Evaluasi Keberlanjutan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Desa Girimoyo, Kecamatan Karangploso. Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 3. N. 4:1-4.
- Rahayu, M. dan S. Prawiroatmodjo. 2005. Keanekaragaman Tanaman Pekarangan dan Pemanfaatannya di Desa Lampeapi, Pulau Wawoni Sulawesi Tenggara. J. Tek. Ling. P3TL-BPPT, 6 (2): 360-364.
- Saliem, H. P. 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Makalah disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) di Jakarta. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Saptana, Sunarsih dan Friyatno, S. 2012. Prospect of the Model of Sustainable Food House Region (MKRPL) and Its KRPL Replication. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.

- 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.
- Soekartawi, 1988. Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian. Penerbit Universitas Indonesia (UI-press). Jakarta. 137 hal.
- Syafruddin. 2006. Hubungan Sejumlah Karakteristik Petani Mete dengan Pengetahuan Mereka dalam Usahatani Mete di Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara. Jurnal Penyuluhan Juni 2006, Vol. 2 No.2.
- Undang-Undang Pangan Nomor: 18 Tahun 2012
- Qomariah, R. 2016. Perkembangan dan Manfaat Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) di Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru, 20 Juli 2016
- Yuhry, M.T. 2011. Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian. Crop. Sci (8):1-3

Dukungan Inovasi Pertanian Terhadap Program Padat Karya untuk Percepatan Pengentasan Kemiskinan di Kalimantan Timur

Afrilia Tri Widyawati dan Muhammad Amin

Sektor pertanian memiliki keterkaitan yang erat dengan kemiskinan. Sebesar 1,09 miliar penduduk dunia adalah miskin, sekitar 74 persen atau 810 juta jiwa hidup pada wilayah marginal dan menggantungkan kehidupannya pada sektor pertanian dengan skala kecil.

Di negara – negara berkembang, sektor pertanian menjadi sektor terpenting dalam ekonomi dan menyerap banyak tenaga kerja (Bage, dalam Setboonsarng, 2006). Di wilayah Asia Tenggara, sektor pertanian berkontribusi terhadap Product Domestic Bruto (PDB) yaitu sebesar lebih dari 10 persen dan menyediakan lapangan pekerjaan sebanyak lebih dari sepertiga jumlah penduduknya (Fan dan Zhuang, 2009).

Oleh sebab itu, menurut Cervantes dan Dewbre (2010); Ching, dkk. (2009); dan Fan dan Zhuang (2009), perkembangan sektor pertanian memiliki esensi penting untuk mengurangi kemiskinan dan kelaparan sesuai target Millennium Development Goals (MDGs) pada tahun 2015, di mana tiga dari empat orang miskin di Asia Tenggara ternyata berada di wilayah perdesaan dan sangat tergantung pada sektor pertanian.

Berdasarkan bukti empiris per sektor pada 25 negara tahun 2009, peningkatan pendapatan per kapita sektor pertanian mampu mengurangi tingkat kemiskinan sebesar 52 persen, peningkatan pendapatan per kapita dari sektor non-pertanian mengurangi tingkat kemiskinan sebesar 13 persen, dan 35 persennya dapat dikurangi dari peningkatan remiten (Cervantes dan Dewbre, 2010).

Pada 2010 menurut Badan Pusat Statistik (BPS), angka kemiskinan Indonesia mencapai 31,2 juta orang atau 13,33 persen, di mana di perkotaan mencapai 9,87 persen dan perdesaan mencapai 16,56 persen. Angka tersebut hanya merepresentasikan masyarakat dengan kategori miskin absolut yang diukur berdasarkan *willingness to pay* pada standar yang paling minimal. Angka tersebut belum menunjukkan eksistensi kemiskinan Indonesia yang sebenarnya terjadi dari berbagai perspektif. Masyarakat yang tergolong tidak miskin tapi sangat rentan untuk kembali menjadi miskin juga belum mampu ditangkap oleh angka kemiskinan ini, bahkan jumlahnya jauh lebih besar dari jumlah kemiskinan absolut.

Indonesia akan mengalami kesulitan menjadi sebuah negara yang sejahtera, jika mayoritas masyarakatnya tetap hidup dalam kemiskinan dan terbelakang. Segmen masyarakat dengan karakteristik tersebut ternyata banyak terdapat di sektor pertanian dan perdesaan (Harianto, 2007; Suprpto, 2011). Ditambahkan oleh Daryanto (2009), bahwa Indonesia sebagai *transforming country* dicirikan dengan dominasi petani yang memiliki atau menggarap lahan kurang dari 0,5 hektar (tanaman pangan dan hortikultura) dan belum berorientasi kepada agribisnis dan agroindustri perdesaan. Kondisi tersebut pada akhirnya membuat usahatani tidak *feasible* dan tidak *bankable* sehingga pihak perbankan enggan melakukan pembiayaan pada sektor pertanian di samping risiko usahanya yang tinggi.

World Bank menunjukkan lebih dari 60 persen rumah tangga di perdesaan di Indonesia berpartisipasi di sektor pertanian, namun justru kurang dari 30 persen pendapatan rumah tangga di perdesaan berasal dari sektor pertanian (*World Bank*, 2007). Data Badan Litbang Pertanian (2011) mengungkapkan bahwa luas lahan pekarangan di Indonesia sekitar 10,3 juta hektar atau 14 persen dari luas lahan pekarangan.

Umumnya, lahan pekarangan tersebut sebagian besar masih belum dimanfaatkan secara optimal sebagai areal pertanaman aneka komoditas pertanian seperti padi – padian, umbi – umbian, sayuran, buah – buahan, biofarmaka, serta ternak dan ikan. Masih relatif luasnya lahan pekarangan ini merupakan sinyal bahwa lahan pekarangan memiliki prospek sebagai salah satu sumber penyedia bahan pangan. Tidak sekedar sebagai penyedia pangan, lahan pekarangan juga memiliki manfaat dengan spektrum lebih luas seperti mengurangi pengeluaran rumah tangga serta menambah sumber pendapatan rumah tangga.

Komoditas yang dapat diusahakan di pekarangan sangat banyak pilihannya, dapat berupa pangan lokal dan komoditas bernilai ekonomi tinggi.

Kebijakan pembangunan ekonomi yang berkualitas seharusnya fokus untuk mendorong sektor yang berkaitan langsung dengan kebanyakan penduduk miskin, salah satunya adalah sektor pertanian (Pribadi, 2009). Program pemerintah yang diperuntukkan bagi petani dan usahatani guna mengurangi kemiskinan dan pengangguran sudah banyak dilakukan. Program pemanfaatan lahan pekarangan yang cukup intensif dilakukan oleh Kementerian Pertanian dengan menyusun suatu konsep yang disebut Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Pada dasarnya KRPL merupakan suatu himpunan rumah yang mampu mewujudkan kemandirian pangan keluarga melalui pemanfaatan pekarangan (Mardiharini, 2011). KRPL ditujukan agar masyarakat dapat melakukan upaya diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, sekaligus melestarikan tanaman pangan untuk masa depan serta tercapai peningkatan kesejahteraan keluarga dan masyarakat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mendapat mandat dari Kementerian Pertanian untuk mengembangkan model KRPL (Ashari, dkk. 2012).

Kata “kawasan” dan “lestari” menjadi dua kata kunci dari program M-KRPL/KRPL. Konsep kawasan dirancang untuk pengembangan M-KRPL/KRPL dalam suatu kawasan yang relatif terkonsentrasi sehingga memudahkan dalam pengelolaan, pendampingan, serta memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat karena mampu menghasilkan produk pangan yang dapat dipasarkan. Sementara itu, konsep lestari dirancang dengan pengembangan Kebun Bibit Desa (KBD) dan Kebun Bibit Inti (KBI) di masing – masing BPTP agar program, ini dapat berkelanjutan (Badan Litbang Pertanian, 2011).

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut di atas, maka tulisan ini bertujuan untuk me-review tentang potensi pekarangan melalui program pemanfaatan pekarangan dengan inovasi pertanian yang mendukung pertanian padat karya untuk percepatan pengentasan kemiskinan.

KARAKTERISTIK PENDUDUK MISKIN

Karakteristik Penduduk Miskin Penanganan masalah kemiskinan perlu difokuskan pada kemiskinan absolut daripada kemiskinan relatif (Khomsan 1999). Ditambahkan oleh Sudaryanto dan Rusastra (2006) bahwa tujuan utama program pengentasan kemiskinan adalah mengembangkan kesetaraan posisi

dan kemampuan masyarakat. Fokus penanganan masalah perlu didasarkan pada permasalahan pokok yang dihadapi masyarakat melalui pengembangan instrumen kebijakan yang relevan.

Dimensi kemiskinan secara intertemporal mengalami perubahan dengan mempertimbangkan aspek nonekonomi masyarakat miskin. Sedikitnya terdapat sembilan dimensi kemiskinan yang perlu dipertimbangkan, yaitu: 1) ketidakmampuan memenuhi kebutuhan dasar (pangan, sandang, dan perumahan), 2) aksesibilitas ekonomi yang rendah terhadap kebutuhan dasar lainnya (kesehatan, pendidikan, sanitasi yang baik, air bersih, dan transportasi), 3) lemahnya kemampuan untuk melakukan akumulasi kapital, 4) rentan terhadap guncangan faktor eksternal yang bersifat individual maupun massal, 5) rendahnya kualitas sumber daya manusia dan penguasaan sumber daya alam, 6) ketidakterlibatan dalam kegiatan sosial kemasyarakatan, 7) terbatasnya akses terhadap kesempatan kerja secara berkelanjutan, 8) ketidakmampuan untuk berusaha karena cacat fisik maupun mental, dan 9) ketidakmampuan dan ketidakberuntungan secara sosial.

Karakteristik penduduk miskin secara spesifik antara lain adalah (Pasaribu 2006): 1) sebagian besar tinggal di pedesaan dengan mata pencaharian dominan berusaha sendiri di sektor pertanian (60%), 2) sebagian besar (60%) berpenghasilan rendah dan mengonsumsi energi kurang dari 2.100 kkal/hari, 3) berdasarkan indikator silang proporsi pengeluaran pangan ($> 60\%$) dan kecukupan gizi (energi $< 80\%$), proporsi rumah tangga rawan pangan nasional mencapai sekitar 30%, dan 4) penduduk miskin dengan tingkat sumber daya manusia yang rendah umumnya tinggal di wilayah marginal, dukungan infrastruktur terbatas, dan tingkat adopsi teknologi rendah.

Dalam konteks karakteristik kemiskinan masyarakat petani di pedesaan, menarik untuk dikemukakan keterkaitan antara penguasaan lahan dan tingkat kemiskinan. Terdapat korelasi yang kuat antara skala penguasaan lahan dengan indeks kemiskinan dan indeks rumpang kemiskinan (*proverty gap*). Makin luas penguasaan lahan, makin rendah tingkat kemiskinan (LPEM-FEUI 2004). Bagi tunakisma (petani tanpa lahan), tingkat kemiskinan mendekati 31%, dan bagi petani dengan penguasaan lahan kurang dari 0,10 ha, tingkat kemiskinan mencapai 28,30%. Tingkat kemiskinan menurun secara konsisten menjadi 5,60% bagi rumah tangga petani yang menguasai lahan 2–5 ha.

POLA PERTANIAN PANGAN DI PEKARANGAN

Mitchell and Hanstad (2004) membedakan pekarangan berdasarkan aspek sosial ekonomi menjadi empat fungsi dasar: 1) untuk memenuhi kebutuhan pokok, 2) menghasilkan tambahan pendapatan keluarga, 3) fungsi sosial dan budaya dan 4) fungsi ekologi. Menurut Arifin, dkk. (2012) pemanfaatan pekarangan di Pulau Jawa dengan skala <120 m² dapat memberikan sumbangan bagi perolehan rumah tangga, antara lain mengurangi pengeluaran untuk pangan rata-rata 9,9%, menambah pendapatan rumah tangga sekitar 11%, dan perbaikan pola konsumsi dengan peningkatan asupan vitamin, mineral dan karbohidrat masing-masing 2,4%, 23,6% dan 1,9%.

Untuk mengembangkan pemanfaatan pekarangan di perdesaan dan perkotaan dihadapkan pada karakteristik sosial dan budaya yang beragam. Orientasi pemanfaatan pekarangan di perkotaan cenderung ke sektor *non-farm*, sedangkan di perdesaan arah pemanfaatannya memungkinkan ke sektor *on-farm* dan *off farm*. Disamping itu, di perdesaan terdapat modal sosial yang cukup tinggi sebagai faktor pendorong akselerasi program. Sementara itu, kawasan perkotaan mempunyai sistem interaksi sosial yang lemah dan rutinitas kehidupan yang sudah terpola (Mulyandari, dkk., 2010; Pudja, 1989). Perbedaan utama pengelolaan pekarangan di perkotaan dan perdesaan adalah selain pemilihan komoditas juga luas lahan. (Suryanto *et al.*, 2012).

Menurut Galhena, dkk (2013), manfaat ekonomi dari bertanam pangan di pekarangan mampu mengatasi masalah kekurangan pangan dan malnutrisi. Di beberapa negara telah terbukti bahwa program bercocok tanam pangan di pekarangan memberikan kontribusi pada peningkatan pendapatan, peningkatan mata pencaharian, dan kesejahteraan ekonomi rumah tangga serta mempromosikan kewirausahaan dan pembangunan pedesaan.

Melalui *review* dari sejumlah studi kasus, Mitchell dan Hanstad (2004) menegaskan bahwa program bercocok tanam pangan di pekarangan dapat berkontribusi untuk kesejahteraan dalam beberapa cara terhadap ekonomi rumah tangga, yaitu antara lain produk pekarangan dapat dijual untuk mendapatkan penghasilan tambahan; kegiatan budidaya di pekarangan dapat dikembangkan menjadi industri rumah tangga; serta pendapatan dari penjualan produk pekarangan dan tabungan dari mengkonsumsi hasil pekarangan dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga lainnya.

Menurut Hanifah, dkk. (2014), model KRPL yang diimplemtasikan mampu memberikan kontribusi terhadap pengeluaran rumah tangga untuk pangan, dimana semakin luas pekarangan RPL semakin besar pula pengeluaran

untuk pangan yang dapat dihemat. Penghematan pengeluaran merupakan salah satu manfaat ekonomi yang dapat menarik masyarakat untuk mengikuti program KRPL.

Prinsip utama pengembangan pekarangan keluarga melalui m-KRPL adalah mendukung upaya: (1) ketahanan dan kemandirian pangan keluarga; (2) diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal; (3) konservasi tanaman pangan untuk masa depan; dan (4) peningkatan kesejahteraan keluarga. Terdapat empat tahapan pelaksanaan yaitu penumbuhan model, replikasi model, pengembangan usaha yang memerlukan kemitraan dengan unit lain, serta tahap keberlanjutan usaha (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013).

INOVASI PERTANIAN DI LAHAN PEKARANGAN

Terkait dengan upaya optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui pola pertanaman di wilayah Pulau Jawa mungkin tidak terlalu leluasa mengingat umumnya sudah *established*. Namun dengan sentuhan inovasi teknologi, misalnya dengan pengembangan vertikultur, penggunaan varietas unggul, dan intensifikasi usahatani, masih memungkinkan adanya peningkatan hasil dan mutu produk dari budidaya di pekarangan.

Optimalisasi lahan pekarangan lebih leluasa di luar Pulau Jawa terutama di lahan lokasi program transmigrasi (Ashari, dkk. 2012). Badan Litbang Pertanian (2011) secara rinci telah mengeluarkan Buku Panduan KRPL yang didalamnya dicantumkan beberapa pola pertanian tanaman pekarangan baik di kota maupun di desa dengan berbagai tipe perumahan. Secara umum, pola pertanian di lahan pekarangan dapat menggunakan pola horisontal (terutama yang luas), pola vertikal, menggunakan polibag, maupun pot. Disamping itu pekarangan dapat dijadikan untuk memelihara ternak maupun perikanan. Berikut beberapa inovasi pertanian di lahan pekarangan yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat yang ada diperdesaan maupun diperkotaan antara lain :

Vertiminaponik

Penguasaan lahan pekarangan yang sempit di perkotaan membutuhkan pola penataan yang lebih inovatif dengan pemilihan komoditas yang simpel dan ekonomis. Dibutuhkan inovasi pemanfaatan lahan sempit, teknologi hemat air, hemat media tanam dan dapat mengintegrasikan aneka sumber bahan pangan dalam luasan yang terbatas. Contoh teknologi tepat guna untuk lahan perkotaan yang sempit adalah vertiminaponik.

Vertiminaponik merupakan kombinasi antara sistem budidaya sayuran secara vertikal berbasis pot talang plastik dengan sistem aquaponik (Sastro, 2013). Ditambahkan oleh Mayangsari, dkk. (2014) bahwa vertiminaponik merupakan salah satu inovasi yang menurut petani kooperator merupakan teknologi inovasi yang mudah untuk dicoba dalam skala kecil atau rumah tangga. Meskipun, petani kooperator masih mengalami sedikit kesulitan dalam proses pembuatannya, karena dianggap instalasinya cukup rumit dan dibutuhkan keahlian khusus untuk dapat membuat vertiminaponik tersebut.

Semua jenis sayuran dapat ditanam di vertiminaponik. Namun jenis sayuran yang biasa ditanam diantaranya adalah tanaman yang memiliki umur panen pendek, seperti kangkung, bayam, sawi, selada, dan pokcay (Rokhmah, dkk. 2014). Sistem akuatik dalam vertiminaponik ini akan menghasilkan sisa pakan dan feses yang terakumulasi di dalam air dan bersifat toksik terhadap hewan air, namun kaya nutrient yang dapat menjadi sumber hara bagi tanaman dalam sistem hidroponik di atasnya (Sastro dan Indarti, 2012). Dengan menggunakan teknologi ini, masyarakat yang mempunyai keterbatasan lahan, media tanam, dan waktu luang akan dapat menanam sayuran dan sekaligus beternak ikan. Selain itu, vertiminaponik akan menambah nilai estetika lingkungan sekitar, sehingga bukan hanya indah dan lingkungan bersih saja, tetapi sehat pun akan terwujud.

Kelebihan yang dimiliki oleh teknik budidaya vertiminaponik ini adalah hasil produksi sayuran lebih tinggi dibandingkan dengan teknik konvensional. Berdasarkan hasil penelitian Petrea, dkk (2014), sistem akuaponik menghasilkan produk tanaman yang berkualitas. Pada penelitian akuaponik yang dilakukan oleh Putra, dkk (2013) juga memperlihatkan produksi tanaman sawi meningkat hasilnya. Sedangkan Dediu, dkk (2012) mempelajari pengaruh limbah ikan akan meningkatkan hasil produksi selada meningkatkan hasil produksi selada pada pada pengaruh limbah ikan akan teknik budidaya akuaponik.

Tingginya hasil produksi tanaman disebabkan karena efektivitas penyerapan unsur hara yang dilakukan oleh akar tanaman akan menyebabkan produktivitas tanaman menjadi lebih baik. Didukung dengan sumber hara konsentrasi tinggi yang berasal dari kotoran dan sisa pakan ikan akan membuat tanaman sayuran semakin tumbuh dengan subur. Tanaman tidak memerlukan tambahan pupuk kimia, sehingga keseluruhan sistem budidaya ini bersifat organik.

Di pasaran, sayuran organik dihargai lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran hasil panen yang menggunakan bahan kimia dalam proses

pemeliharaannya. Biasanya ikan yang dipelihara adalah ikan lele, nila, bawal, dan patin. Agar ikan tumbuh dengan baik, pakan ikan yang digunakan adalah pakan ikan umum yang berupa pelet dengan kandungan nutrisi tinggi. Selain itu sirkulasi air yang baik akan meningkatkan kualitas air dalam kolam pemeliharaan (Rafiee dan Roos Saad, 2005).

Pola Pertanaman Vertikal atau Vertikultur

Pada dasarnya, pola pertanaman vertikal merupakan usaha pertanian dengan memanfaatkan lahan semaksimal mungkin dengan memanfaatkan potensi ketinggian, sehingga tanaman yang diusahakan per satuan luas lebih banyak. Pola ini selain menghemat tempat juga hemat dalam penggunaan pupuk dan air.

Pada tanam pola vertikultur ini, secara teknis dapat dilakukan sebagai berikut : (1) Media tanam dapat menggunakan media campuran tanah, pupuk kandang dan pasir / sekam dengan perbandingan 1 : 1 : 1 yang ditempatkan pada bak – bak tanaman (paralon, bambu dan pot) yang diatur bersusun ketas dan (2) Tanaman yang sesuai untuk kondisi yang teduh diletakkan paling bawah dan yang lebih suka panas diletakkan diatas.

Disamping itu, pemanfaatan lahan pekarangan yang kurang subur dapat disiasati dengan cara tabulapot, yaitu menanam tanaman buah – buahan (biasanya tanaman lainnya : bunga) di dalam pot. Dalam tabulapot ini perlu diperhatikan beberapa hal : (1) Media tanam harus menopang tanaman, dapat menyediakan hara, air, aerasi yang baik (sama dengan untuk pola tanam vertikal), (2) Pot yang kurang baik akan menghasilkan tata udara yang kurang baik sehingga kurang menguntungkan untuk perkembangan akar (Ashari, dkk. 2012).

Hidroponik

Pembudidayaan tanaman model vertikultur dengan sistem hidroponik cocok untuk daerah perkotaan dan lahan terbatas serta memanfaatkan penggunaan air (Lukman, 2008). Tujuan utama penerapan teknik vertikultur adalah memanfaatkan lahan sempit seoptimal mungkin. Dengan menerapkan teknik vertikultur ini maka peningkatan jumlah tanaman pada suatu areal tertentu dapat berlipat 3 – 10 kali, tergantung model yang digunakan (Andoko, 2004 dalam Nilam, 2015). Namun, pembudidayaan tanaman model vertikultur dengan sistem hidroponik pada umumnya masih menggunakan mesin pompa

air yang menggunakan energi listrik untuk menggerakkan mesin pompa air tersebut, sehingga memerlukan biaya yang cukup besar.

Pada pembudidayaan tanaman model vertikultur dengan sistem hidroponik ini hara disediakan dalam bentuk larutan yang mengandung semua unsur hara esensial pertumbuhan normal. Nutrisi yang diperlukan tanaman dapat dipenuhi dengan meramu sendiri berbagai garam kimia, cara ini memerlukan keterampilan dan pengetahuan khusus.

Pencarian komposisi yang paling baik untuk tiap jenis tanaman masih terus dilakukan, mengingat tiap jenis tanaman membutuhkan nutrisi dengan komposisi berbeda. Salah satu kesulitan didalam penyiapan larutan hara ini adalah belum diketahuinya dosis unsur hara yang optimal bagi pertumbuhan tanaman. Pada dosis yang terlalu rendah, pengaruh larutan hara tidak nyata, sedangkan pada dosis yang terlalu tinggi selain boros juga akan mengakibatkan tanaman mengalami plasmolisis, yaitu keluarnya cairan sel karena tertarik oleh larutan hara yang lebih pekat (Wijayani, 2000; Marschner, 1986).

FAKTOR KEBERHASILAN PROGRAM KRPL

Menurut Sirnawati, dkk (2015), berdasarkan hasil diskusi tim pusat KRPL, dirumuskan adanya tiga kelompok faktor (aspek) yang diduga dapat menjadi titik ungkit keberhasilan KRPL, yaitu perbenihan, pengelolaan kawasan, dan kelembagaan.

Aspek Perbenihan

Terdapat tiga kategori sumber benih/bibit yang digunakan untuk mendukung kegiatan pemanfaatan lahan pekarangan (Purnomo, 2012) yaitu: i) kebun bibit inti, dimana sumber benihnya berasal dari varietas unggul hasil Balitbangtan; ii) lokal spesifik, dimana sumber benih diperoleh secara lokal pada saat tim KRPL melakukan kajian kebutuhan dan peluang; dan iii) introduksi benih/bibit dari luar kawasan. Dalam hal distribusi benih/bibit, mekanisme pendistribusiannya disesuaikan dengan kebutuhan anggota. Untuk benih di luar varietas yang dihasilkan oleh Balitbangtan, pembinaan perbanyakan benihnya dilakukan oleh BPTP (Purnomo, 2013).

Peran Kebun Bibit Desa (KBD) menjadi penopang utama penggerak kegiatan pemanfaatan lahan pekarangan tersebut, karena sumber terdekat untuk membeli benih adalah KBD. Hasil ini juga menunjukkan bahwa pada sebagian besar kawasan, ketersediaan varietas benih yang dihasilkan oleh Balitbangtan

belum memadai. Rendahnya kemampuan peserta dalam melakukan perbenihan atau pembibitan juga merupakan aspek yang masih perlu diperbaiki. Keberhasilan KRPL dapat ditindaklanjuti melalui sinergi dengan program terkait dalam satu kawasan. Sebagai implikasinya, keberhasilan KRPL di satu kawasan merupakan peluang untuk introduksi teknologi Balitbangtan melalui pendekatan kultural spesifik lokasi (Saptana dkk, 2012).

Ketidakkontinuan umumnya disebabkan oleh: 1) akses ke tempat memperoleh benih masih relatif sulit, 2) jarang ada lokasi yang menerapkan jadwal perbenihan dengan manajemen yang baik, dan 3) hal di luar teknis seperti kesibukan anggota atau masalah ketersediaan waktu untuk mengurus KBD. Penyediaan benih di lokasi-lokasi KBD juga disarankan agar juga meningkatkan diversifikasinya, terutama berbagai jenis tanaman yang mudah dibuat sendiri pembibitannya oleh masyarakat pelaku di KBD. Keragaman tanaman yang tersedia dapat mendukung ketersediaan bibit yang lebih banyak dan beragam.

Dukungan teknologi yang dapat disertakan untuk ketersediaan stok benih salah satunya adalah penyimpanan benih (pasca panen perbenihan). Menurut Mardiharini (2013), penelitian yang dilakukan di wilayah timur Indonesia menunjukkan bahwa masyarakat masih bergantung pada cara tradisional dalam pasca panen penyimpanan hasil panennya. Oleh karena itu, program KRPL masih membutuhkan dukungan teknologi penyimpanan hasil panen. Sebagaimana disebutkan dalam Saptana, dkk (2013) dimana hasil penelitian yang dilakukan merekomendasikan introduksi pembibitan, budidaya, pasca panen, dan pengolahan hasil sebagai implikasi kebijakan mengembangkan KRPL.

Ketersediaan benih/bibit berkualitas secara kontinyu dan berkelanjutan merupakan salah satu faktor kunci yang harus disediakan dalam menumbuhkembangkan suatu program. Berdasar fakta di lapangan sangat tampak sekali bahwa ketersediaan benih tanaman sayuran belum mapan. Meskipun KBD telah tersedia, namun sistem perencanaan dan pelaksanaannya masih belum optimal. Oleh karena itu merupakan suatu keharusan untuk membuat KBD dalam menunjang kesuksesan KRPL (Aryati, V dan A. Jamil, 2012).

Untuk keberhasilan pemeliharaan kebun bibit dalam memberikan suplai yang kontinu, disarankan agar KBD dikelola secara profesional, antara lain dengan menerapkan manajemen biaya ataupun manajemen pengelolaan berbasis kebutuhan anggota. Sebagai contoh di Uganda, pengelolaan benih berbasis kelompok tani (*Farmer Seed Enterprises*) dibangun untuk kelangsungan pengelolaan distribusi benih serta mempromosikan benih yang baru dilepas oleh

pemerintah (David, 2004). Gregorio, dkk (2004) menyatakan pengetahuan teknis terhadap pengelolaan perbenihan dibutuhkan guna kelangsungan produksi benih. Adapun pemberian secara cuma-cuma masih perlu dilakukan dalam kaitannya untuk diseminasi varietas hasil penelitian di Balitbangtan.

Aspek Pengelolaan Kawasan

Pengelolaan kawasan berhubungan dengan perkembangan jumlah rumah tangga yang melaksanakan program RPL. Sulitnya pertambahan jumlah RPL dalam satu kawasan kemungkinan disebabkan kurangnya advokasi kepada masyarakat tentang kegiatan dimaksud. Yulianti (2012) menunjukkan bahwa rendahnya partisipasi masyarakat terhadap Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) selain disebabkan oleh faktor kemiskinan, juga disebabkan oleh pengetahuan masyarakat yang relatif rendah terhadap program dan kurang optimalnya peranan mitra terkait dalam mengajak masyarakat untuk berpartisipasi. Sebagai contoh kasus kawasan yang berhasil dengan jumlah RPL pada kategori tinggi terdapat di Sumatera Selatan.

Kegiatan Rumah Pangan Lestari yang pada awalnya hanya meliputi satu wilayah Rukun Tetangga (RT) dalam waktu tiga tahun berkembang menjadi meliputi empat RT. Di provinsi ini juga terdapat contoh keberhasilan jumlah RPL meningkat menjadi 100 RPL dan 50 RPL di dua lokasi baru di Kabupaten Musi Banyuasin. Kesuksesan tersebut melibatkan dukungan Satuan Kerja Perangkat Desa (SKPD) setempat yang dikoordinir oleh Badan Ketahanan Pangan Kabupaten.

Selain jumlah RPL, variabel rotasi tanaman juga memiliki pengaruh positif terhadap keberhasilan KRPL. Menurut Khan and Begum (2002), penguatan kegiatan pemanfaatan pekarangan yang digunakan untuk menghasilkan produksi komoditas yang dirancang per tahun akan meningkatkan ketersediaan, konsumsi, serta penjualan untuk komoditas tersebut di pekarangan warga. Dengan demikian, akan membantu untuk meningkatkan nutrisi masyarakat. Data menunjukkan bahwa implementasi rotasi tanaman dapat dimulai dengan membuat kalender tanam untuk KBD.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andri, dkk (2012) menyebutkan bahwa perencanaan rotasi tanaman sayuran yang baik di lahan seluas 36 m² selama dua kali musim tanam (musim hujan dan musim kemarau), secara keseluruhan dihasilkan sayuran seberat 413,55 kg atau menghasilkan 51,69 kg sayuran per bulan. Ini berarti bagi satu keluarga yang beranggotakan 4 orang,

tiap-tiap orang dapat dipasok 12,92 kg (430,78 g/kapita/hari) sayuran dari kebun sayur keluarga tersebut.

Dengan demikian anjuran FAO untuk mengkonsumsi sayuran minimum 200 g per hari bagi diet yang seimbang untuk kesehatan dapat dipenuhi. Sementara itu, hasil penelitian Werdhani dan Gunawan (2012) menunjukkan bahwa implementasi rotasi tanam memberikan inspirasi bagi peserta KRPL untuk menerapkan rotasi dan penjadwalan tanam. Disamping itu, rotasi yang baik di KBD akan memberikan penyediaan bibit yang mendukung rotasi tanaman di masing-masing RPL.

FAO (2011) menyebutkan bahwa kebutuhan untuk mengkonservasi dan memanfaatkan secara berkelanjutan keanekaragaman tanaman dunia merupakan hal yang semakin penting. Keanekaragaman tanaman merupakan pondasi dari ketahanan pangan di dunia. Hilangnya dan berkurangnya keanekaragaman genetik tanaman secara terus-menerus, membuat generasi mendatang mengalami keterbatasan dalam beradaptasi terhadap perubahan tersebut dan dalam menjamin ketahanan pangan, pertumbuhan ekonomi dan perdamaian dunia.

Rancangan dan tindak prioritas FAO antara lain untuk melindungi portofolio kekayaan keanekaragaman sumber daya genetik dengan harapan dapat membantu mengurangi permasalahan ekonomi yaitu kerawanan pangan dan kemiskinan di daerah. Pemanfaatan lahan pekarangan juga dapat digunakan untuk koleksi In-Situ Sumberdaya Genetik yaitu koleksi genetik, spesies, dan ekologi, yang dapat mencegah penyakit dan hama berkembang di wilayah tertentu (Nielsen dkk, 2006). Selain fungsi sebagai konservasi sumberdaya lokal, aspek ekologi dari pemanfaatan lahan pekarangan juga meliputi pelestarian *local knowledge*, pelestarian tanaman obat, serta sebagai salah satu tempat *social network* (Calvet-Mir dkk, 2012).

Menurut Suyastiri (2008), salah satu kebijakan pemerintah di bidang konsumsi pangan yaitu meningkatkan penganekaragaman konsumsi pangan. Kebijakan ini tidak hanya ditujukan untuk mengurangi ketergantungan pada beras, tetapi juga dimaksudkan untuk mengubah pola konsumsi masyarakat agar mengkonsumsi bahan pangan yang beranekaragam dan lebih baik gizinya. Selain itu, pelestarian sumber pangan lokal juga dapat memberikan manfaat secara ekonomi. Sebagai contoh di Bengkulu, konservasi sumberdaya lokal berupa penanaman ganyong di pekarangan dapat menghemat pengeluaran konsumsi rumah tangga rata-rata sebesar Rp171.000 per minggu karena sumber makanan pokok (beras) digantikan oleh ganyong. Berdasarkan database KRPL

tahun 2010 terungkap bahwa kegiatan KRPL di wilayah Sumatera secara keseluruhan dapat menghemat pengeluaran rumah tangga rata-rata sebesar Rp180.000 per bulan.

Dari aspek pemanfaatan hasil panen, untuk kasus di Sumatera Selatan, sebagian besar tanaman dijual dan sedikit untuk dikonsumsi sendiri. Komoditas tersebut dijual dalam keadaan sudah dipetik dan dijual juga bersama potnya sehingga penerimaan yang diperoleh lebih besar. Pada strata I produksi yang diperoleh sedikit dan pendapatan hanya Rp105.000 dalam satu kali tanam dibandingkan strata II dan strata III berturut-turut Rp354.000 dan Rp1.852.000 (Suparwoto dkk, 2012). Pemanfaatan hasil panen dapat menambah penghasilan melalui pendapatan yang diperoleh secara tunai untuk dibelikan kebutuhan lain. Pemanfaatan hasil panen yang digunakan sendiri juga berfungsi untuk mengurangi pengeluaran rumah tangga. Sebagai contoh di Nigeria, pendapatan dari hasil pekarangan yang dijual mampu memberikan 60% sumbangan pendapatan keluarga (Nielsen dkk, 2006).

Di sisi lain, administrasi pengelolaan KRPL juga mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan di lapang. Tidak adanya administrasi pengelolaan KRPL ini perlu diantisipasi demi kontinuitas pelaksanaan kegiatan KRPL dalam jangka panjang. Pembentukan kelembagaan merupakan salah satu tahapan dari kegiatan m-KRPL pada tiap lokasi. Lembaga ini dibuat dari dan untuk kelompok sasaran yang mempunyai kepentingan yang sama dalam kegiatan KRPL yakni memanfaatkan lahan pekarangan secara optimal dengan penanaman tanaman sayur, obat, buah, ikan dan ternak.

Salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah peningkatan PPH dengan meningkatkan konsumsi sayur, buah, ikan dan daging. Kelembagaan yang dibentuk pada program KRPL dapat berupa pengembangan organisasi kelompok wanita tani (KWT). Studi kasus di Jambi menunjukkan kelembagaan KWT masih perlu dioptimalkan dengan penyusunan organisasi dan pembuatan anggaran dasar serta anggaran rumah tangga yang baik. Namun di kelompok lain, administrasi pengelolaan KWT telah lebih rinci mengatur kelembagaannya seperti manajer saprodi, manajer pemasaran dan lain sebagainya (Sirnawati dkk, 2015).

Aspek Kelembagaan

Keterlibatan aparat pemerintah daerah dalam mendukung pelaksanaan KRPL Kondisi ini menunjukkan masih perlu upaya peningkatan pemahaman KRPL kepada pemerintah daerah agar mendukung program implementasi KRPL. Bentuk partisipasi kelembagaan di desa merupakan tindakan nyata dukungan dalam membangun KBD, karena KBD memerlukan pengelolaan yang kontinu dengan dukungan masyarakat setempat sebagai *stock social capital*.

Peran *stock social* mampu menjadi pendorong dalam memotivasi inidividu yang terlibat dalam pengelolaan KBD sehingga terbangun sebuah KBD yang langgeng. Untuk itu Penguatan kelembagaan KBD menjadi sebuah persyaratan yang harus dilakukan sehingga dapat menjadi andalan masyarakat sekitar dalam menyediakan bibit untuk usahatani di lahan pekarangan (Hariyanto dan Fitriana, 2012).

Menurut Saliem (2011), beberapa faktor kunci yang perlu dicermati sebagai simpul kritis untuk keberhasilan dan keberhasilan secara lestari adalah: (1) keterlibatan petugas lapangan setempat dan ketua kelompok sejak tahap awal; (2) ketersediaan bibit, pasca panen, dan pemasaran; (3) adanya model diversifikasi pangan; dan (4) komitmen dan fasilitasi dari pengambil kebijakan utama pemerintah daerah.

Selanjutnya, pengembangan KRPL juga masih membutuhkan pengembangan jejaring pemasaran. Pemasaran penting untuk meningkatkan semangat peserta KRPL, karena keberhasilan pemasaran akan memberi manfaat lebih, untuk menampung kelebihan produksi, dan dapat dijadikan sumber modal keberlangsungan KRPL seperti untuk pembelian bibit maupun pupuk.

Keterlibatan pemerintah daerah yang tinggi antara lain dalam bentuk pemberian dukungan baik dalam bentuk natura maupun anggaran seperti yang sudah dilakukan oleh pemerintah Provinsi Kalimantan Timur mampu meningkatkan aktivitas KRPL di Kota / Kabupaten tersebut. Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur memberikan dukungan baik melalui APBD dan bantuan lainnya seperti dana replikasi KRPL sebesar 50 juta rupiah serta bantuan benih dari Kebun Bibit Inti (KBI) BPTP Kalimantan Timur untuk keberlanjutan KRPL.

Dukungan pemerintah juga diberikan dalam bentuk alokasi dana desa sebesar 5% untuk mengembangkan kegiatan KRPL dengan memprogramkan pengembangan komoditas unggulan daerah serta memanfaatkan semua pekarangan masyarakat untuk ditanami (Jahari dan Yusuf, 2012).

Peran aparat/pemerintah setempat terhadap pelaksanaan KRPL juga dilakukan melalui kegiatan pendampingan introduksi dan implementasi teknologi pemanfaatan lahan pekarangan. Aspek pendampingan yang dilakukan oleh BPTP yang didukung oleh kelembagaan pemerintah daerah dan kelembagaan setempat, mampu mendukung pengembangan kegiatan KPRL.

Pelatihan yang diberikan diantaranya model pemanfaatan lahan pekarangan, pembuatan pupuk organik padat dan cair, pembuatan pestisida nabati, pengelolaan panen dan pasca panen serta pemasaran hasil. Kelompok sasaran juga dilengkapi dengan leaflet, brosur dan buku yang berhubungan dengan program dan teknologi KRPL. Pengelolaan KBD sebagai wadah transfer teknologi dari peneliti dan penyuluh kepada kelompok sasaran disamping tempat memproduksi bibit dan pembinaan kelembagaan KWT (Sirnawati, dkk 2015).

Penyuluh Pertanian Lapangan di desa ikut juga aktif melakukan pendampingan maupun menjadi narasumber dalam pelatihan. Dukungan yang diberikan antara lain dalam bentuk bantuan bibit tanaman sayuran yang diberikan kepada masyarakat. Selain itu adanya pelaksanaan pelatihan dari dinas teknis kabupaten dan penyuluh pertanian kepada ibu-ibu wanita tani dalam mengelola pekarangan secara kontinu. Meskipun pada awalnya terlihat ada keengganan pada beberapa kooperator, namun seiring berjalannya waktu dan peran seorang *local champion* yang dengan penuh kegigihan memberikan motivasi dan *support* kepada seluruh kooperator yang didominasi oleh para ibu rumah tangga, pada akhirnya seluruh kooperator mulai menikmati dan merasakan manfaat dari pelaksanaan kegiatan tersebut (Aryati dan Jamil, 2012).

Menurut Mardiharini (2013), upaya memperkuat kelembagaan di daerah yang mendukung kegiatan KRPL membutuhkan sinergi antara kelembagaan bentukan masyarakat dengan kelembagaan bentukan pemerintah. Pendampingan BPTP di kegiatan KRPL Kaltim dalam bentuk penguatan jejaring kerjasama yang dilakukan adalah kunjungan atau studi banding anggota KWT ke m-KRPL desa ataupun kabupaten lain yang dianggap lebih berhasil dalam pengelolaan RPL ataupun KRPL. Disamping kunjungan pada m-KRPL, KRPL dan KBD, kelembagaan KWT juga merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam keberhasilan dari KRPL.

PENUTUP

Potensi pekarangan melalui program pemanfaatan pekarangan dengan inovasi pertanian yang mendukung pertanian padat karya untuk percepatan pengentasan kemiskinan. Keberhasilan pelaksanaan Kawasan Rumah Pangan Lestari dipengaruhi faktor – faktor antara lain sumber benih, ketersediaan bibit, jumlah RPL, perencanaan rotasi tanam dalam kawasan, sistem integrasi ternak/tanaman, konservasi sumberdaya pangan lokal, administrasi pengelolaan m-KRPL, keterlibatan aparat/unsur Kabupaten/Kota, dan jejaring pemasaran.

Apabila tidak diimplementasikan dengan baik maka kinerja program KRPL akan terganggu keberhasilannya. Adapun faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap pelaksanaan kegiatan KRPL adalah jumlah anggota rumah pangan lestari (RPL), peran administrasi pengelolaan KRPL, dan keterlibatan aparat Pemerintah.

Jumlah RPL akan memicu implementasi program-program terkait pengembangan kegiatan KRPL. Tertib administrasi di suatu kawasan akan mendukung lebih baiknya pelaksanaan kegiatan KRPL di tempat tersebut. Demikian pula, dukungan dari Pemerintah Daerah setempat terhadap kegiatan KRPL akan memperluas implementasi kegiatan KRPL di daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, K.B., E. Latifah, dan J. Maryono. 2012. Potensi Potensi kebun sayur keluarga untuk pemenuhan konsumsi dan gizi rumahtangga. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. UPT UNDIP Press.
- Arifin H.S, A Munandar, G Schultin K, R.L Kaswanto. 2012. The Role and impacts of small-scale, homestead agro-forestry systems (“pekarangan”) on household prosperity: an analysis of agro-ecological zones of Jawa, Indonesia. *International Journal of Science* 2 (10): 896 – 914.
- Aryati, V., dan A. Jamil. 2012. Potensi dan strategi pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. UPT UNDIP Press.

- Ashari, Saptana, Purwantini, T. B. 2012. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi Volume 30 (1) Juli 2012 : 13 – 30.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari dan Sinergi Program TA 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Calvet-Mir L., E. Gomez-Baggethun, V. Reyes-Garcia. 2012. Beyond food production: ecosystem services provided by home garden. *Ecological Economics* 74: 153 – 160.
- Cervantes G. D. dan Dewbre, J. 2010. *Economic Importance of Agriculture for Poverty Reduction, Working Papers No. 23*. OECD Food, Agriculture and Fisheries, OECD Publishing, France.
- Ching, L., L., E. Dano, Jhamatani, H. 2009. *Rethinking Agriculture. Third World Resurgence No. 223*. Third World Network, Penang.
- Daryanto, A. 2009. Posisi Daya Saing Pertanian Indonesia dan Upaya Peningkatannya: Seminar Nasional Peningkatan Daya Saing Agribisnis Berorientasi Kesejahteraan Petani. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian, Bogor.
- David, S. 2004. Farmer seed enterprises: a sustainable approach to seed delivery?. *Agriculture and Human Values* 21: 387-397, <http://link.springer.com/article/10.1007/s10460-004-1247-5#page-1>. (Diunduh tanggal 20 Mei 2018)
- Dediu, L., V. Cristea dan Z. Xiaoshuan. 2012. Waste production and valorization in an integrated.
- Fan, Z. dan Zhuang, J. 2009. *Agricultural Impact of Climate Change: A General Equilibrium Analysis with Special Reference to Southeast Asia, ADBI Working Paper No. 131*. Asian Development.
- FAO. 2011. Rancang Tindak Global Kedua Sumber Daya Genetik Tanaman untuk Pangan dan Pertanian. Diadopsi Dewan FAO, 29 November 2011 dari Komisi Sumber Daya Genetik Untuk Pangan dan Pertanian Organisasi Pangan dan Pertanian PBB. Roma.

- Galhena, D.H., R. Freed, and K.M. Maredia. 2013. Home Gardens: A promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Agriculture and Food Security*. Vol 2 (8): 1 – 13.
- Gregorio, N, J. Hernboh, and S. Harrison. 2004. Small-scale forestry in Leyte, Phillipines: the central roles of nurseries. *Small-scale Forest and Economics, Management, and Policy* 3 (3) : 337 – 351.
- Hanifah, V.W., T. Marsetyowati, dan A. Ulfah. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi sayuran rumah tangga pada kawasan rumah pangan lestari di Provinsi Jawa Timur dan Sumatera Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol 17(2): 144-153.
- Harianto. 2007. Peranan Pertanian dalam Ekonomi Pedesaan: Seminar Nasional Dinamika Pembangunan Pertanian dan Pedesaan: Mencari Alternatif Arah Pengembangan Ekonomi Rakyat, Tanggal 4 Desember 2007. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Kementerian Pertanian, Bogor.
- Hariyanto, W. dan N. Fitriana. 2012. Peran lembaga sosial budaya lokal terhadap kelanggengan Kebun Bibit Desa (KBD): Kasus KBD pada MKRPL Desa Tawang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. UPT UNDIP Press.
- Jahari, M. dan R. Yusuf. 2012. Peran pemerintah daerah dalam pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. UPT UNDIP Press.
- Khan, M.I. and S. Begum. 2002. Addressing nutritional problems with homestead gardening: CARE's experience in Bangladesh. *Proceedings of the workshop on Alleviating micronutrient malnutrition through agriculture in Bangladesh: biofortification and diversification as long-term, sustainable solutions*. Gazipur and Dhaka Bangladesh. April 22–24, 2002.
- Khomsan, A. 1999. Fenomena kemiskinan. *Harian Suara Pembaharuan*, 1 November 1999 (<http://www.indo-news.com/>), Jakarta.
- LPEM-FEUI. 2004. Finding Sources of Poor Growth in Indonesia. Lembaga Penelitian Ekonomi dan Masyarakat, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta.

- Lukman, L. 2008. *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Mardiharini, M. 2011. Model Kawasan Rumah Pangan Lestari dan Pengembangannya Ke Seluruh Provinsi di Indonesia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 33 (6): 3 – 5. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Mardiharini, M. 2013. Analisis kebutuhan pangan mendukung percepatan diversifikasi pangan di Nusa Tenggara Timur dan Maluku. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* Vol 16 (1): 65 – 77.
- Marschner, H. 1986. *Mineral nutrition in higher plants*. Academic press Harcourt brace Jovanovich Publisher.
- Mayangsari, K. Ammatillah, C. S. Dan Sastro, Y. 2014. Persepsi Pengguna Teknologi Vertiminaponik : Studi Kasus Kelompok Tani Jati Songo, Jakarta Timur. *Buletin Pertanian Perkotaan* Volume 4 Nomor 2, 2014 : 23 – 29.
- Mitchell R, Hanstad T. 2004. Small homegarden plots and sustainable livelihoods for the poor. FAO LSP Working Paper 11. Access to Natural Resources Sub-Programme. Rural Development Institute (RDI), USA.
- Mulyandari, R.S.H., Sumardjo. N.K. Pandjaitan, D.P. Lubis. 2010. Pola Komunikasi Dalam Pengembangan Modal Manusia dan Sosial Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. 28 (2) : 135 – 158.
- Nielsen, R, T. Hanstad and L. Rolfes. 2006. *Implementing Homestead Plot Programmes: Experience from India*. FAO - Livelihood Support Programme.
- Nilam, V. 2015. *Vertikultur Tanaman Selada Untuk Meningkatkan Keuntungan Di Unit Rumah Pangan Lestari (RPL) Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang*. Skripsi tidak diterbitkan. Payakumbuh: Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Pasaribu, B. 2006. Poverty profile and the alleviation programs in Indonesia. Paper presented in Asian Regional Seminar on Poverty Allevation, held by AFPPD and IFAD, 5–6 April 2006, Hanoi, Vietnam.
- Petrea, S.M., V. Cristea, L. Dediu, M. Contoman, dan M.D. Stroe, A. Antache, M.T. Coadă, S. Placinta *Vegetable Production in an Integrated Aquaponic*

System with Stellate Sturgeon and Spinach Matador variety. Papers: Animal Science and Biotechnologies. Vol 47 (1) : 228-238

- Pribadi, A. 2009. Guncangan Ekonomi Tingkatkan Penduduk Miskin. (<http://www.wartakota.co.id/read/news/7614>) diunduh pada 18 Maret 2016.
- Pudja, IGN Arinton. 1989. Hubungan ketetanggan dan kehidupan komunal dalam menuju keserasian sosial di Lampung. Jakarta. Depdikbud.
- Purnomo, S. 2012. Panduan Pelaksanaan Manajemen Kebun Bibit Desa (KBD) pada Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Purnomo, S. 2013. Manajemen Perbenihan KBD (Kebun Bibit Desa) di KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari): Bahan Ajar, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Putra, I., Mulyadi, N.A. Pamukas dan Rusliadi. 2013. Peningkatan Kapasitas Produksi Akuakultur pada Pemeliharaan Ikan Selais (*Ompok* sp) Sistem Aquaponik. Jurnal Perikanan dan Kelautan 18 (1) : 1 – 10.
- Rafiee, G., dan Che Roos Saad. 2005. Nutrient cycle and sludge production during different stages of red tilapia (*Oreochromis* sp.) growth in a recirculating aquaculture system. *Aquaculture* 244 : 109– 118 R
- Rokhmah, N. A., Ammatillah, C. S. dan Sastro, Y. 2014. Vertiminaponik, Mini Akuaponik Untuk Lahan Sempit Di Perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan* Volume 4 Nomor 2, 2014 : 14 – 22.
- Saliem H.P. 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan, Makalah disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS). Jakarta, 8 – 10 November.
- Saptana, S., Friyatno, dan Sunarsih. 2012. Analisis Kebijakan dan Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Laporan Akhir Penelitian. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Saptana, Sunarsih, dan S. Friyatno. 2013. Prospek Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) dan replikasi pengembangan KRPL. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol. 31(1): 67 – 87.
- Sastro, Y dan Indarti P.L. 2012. *Buletin Pertanian Perkotaan* Volume 2 Nomor 1 Juni 2012. Jakarta.

- Sastro, Y. 2013. "Vertiminaponik" Cara Baru Berbudidaya Sayuran dan Ikan. Jakarta
- Setboonsarng, S. 2006. *Organic Agriculture, Poverty Reduction, and the Millennium Development Goals*, ADB Institute Discussion Paper No. 54. Asian Development Bank.
- Sirnawati E., Yulianti A., dan Ulpah, A. 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Kawasan Rumah Pangan Lestari Di Pulau Sumatera. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 18 (1) Maret : 11 – 27.
- Sudaryanto, T. Dan Rusastra, I.W. 2006. Kebijakan Strategis Usaha Pertanian Dalam Rangka Peningkatan Produksi Dan Pengentasan Kemiskinan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25 (4) : 115 – 122.
- Suparwoto, Y. Hutapea dan R. Soehandi. 2012. Model Kawasan Rumah Pangan Lestari dan dukungan pemerintah daerah di Kelurahan Talang Keramat Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis. UPT UNDIP Press.
- Suprpto, A. 2011. Program Pemberdayaan Masyarakat Tani: Disampaikan pada Penyusunan RUU Perlindungan dan Pemberdayaan Petani 21 Maret 2011. Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Jakarta.
- Suryanto P, Widyastuti S.M, Sartohadi J, Awang S.A, Budi. 2012. Traditional knowledge of homegarden-dry field agroforestry as a tool for revitalization management of smallholder land use in Kulon Progo, Java, Indonesia. *International Journal of Biology*. 4 (2): 173-183.
- Suyastiri, Y.P. 2008. Diversification of food consumption for food security based on local potency at household level in Semin, Gunung Kidul. *Economic Journal of Emerging Markets*. Vol 13 (1): 51-60. Center for Economics Studies Faculty of Economics. Universitas Islam Indonesia.
- Werdhani, W.I. dan Gunawan. 2012. Teknik pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. Vol 16 (2): 76 – 83.
- Wijayani, A. 2000. Budidaya paprika secara hidroponik : Pengaruhnya terhadap serapan nitrogen dalam buah. *Agrivet* Vol 4, Juli 2000 : 60 – 65.

- World Bank. 2007. *Agriculture of Development 2008. World Development Report. The World Bank, Washington DC.*
- Yulianti, N. 2012. *Analisis Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Perkotaan Di Kota Solok. Disertasi. Universitas Andalas.*

Inovasi Teknologi Budidaya Sayuran di Pekarangan Mendukung Pertanian Padat Karya di Sumatera Selatan

Yeni Eliza, Bunaiyah Honorita dan Suparwoto

Salah satu program pemerintah terhadap pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga adalah dengan melalui pemanfaatan pekarangan, dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan dan perbaikan gizi keluarga. Pengembangan KRPL adalah salah satu upaya pemerintah dalam percepatan kemandirian dan ketahanan pangan rumah tangga, melalui peningkatan diversifikasi pangan. Model KRPL sejak tahun 2011 telah dibangun dan dikembangkan oleh Balitbangtan sekitar 1.450 unit m-KRPL di seluruh provinsi di Indonesia (Balitbangtan, 2018).

Pada tahun 2018, program pendampingan KRPL menggunakan konsep pemberdayaan keluarga dan masyarakat dengan melibatkan seluruh anggota keluarga dan anggota kelompok yang bertujuan untuk meningkatkan pola konsumsi pangan, penurunan kemiskinan dengan program padat karya, penanganan daerah stunting dan penanganan daerah rawan pangan. Kegiatan ini diimplemetasikan melalui a) pemanfaatan lahan pekarangan dan lahan sekitar tempat tinggal, b) pemanfaatan kebun bbit sebagai penyedia benih tanaman, c) demplot sebagai laboratorium lapangan, d) pengolahan hasil pekarangan, e) pemanfaatan kebun sekolah sebagai sarana edukasi anak-anak sekolah

Pelaksanaan kegiatan pendampingan KRPL ini merupakan implementasi dari Undang-Undang Nomor 18 tahun 2012 bahwa pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang dijamin oleh undang-undang dan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 mengenai upaya penganeekaragaman pangan melalui pemanfaatan lahan pekarangan. Gerakan KRPL diharapkan dapat

mendukung penyediaan aneka ragam pangan ditingkat rumah tangga, sehingga terwujud pola konsumsi pangan keluarga yang beragam, bergizi seimbang dan aman, dimana di pekarangan dapat ditanami berbagai jenis tanaman yang dibutuhkan sehari-hari seperti tanaman sayuran, tanaman obat, tanaman buah dan lain-lain (Boy *et al.*, 2010; Sujitno, E *et al.*, 2012).

Provinsi Sumsel merupakan salah satu lokasi pelaksanaan kegiatan KRPL, kegiatan ini telah dilaksanakan di 17 Kabupaten/Kota yang penerapannya mengacu pada prinsip: 1) ketahanan dan kemandirian pangan, 2) diversifikasi pangan berbasis sumber pangan lokal, 3) konservasi sumberdaya genetik, 4) upaya lestari melalui kebun bibit desa, menuju peningkatan dan kesejahteraan petani/masyarakat. Pemanfaatan pekarangan pada kegiatan KRPL yang diterapkan di Provinsi Sumatera Selatan untuk memenuhi kebutuhan pangan diantaranya didasari oleh potensi lahan dan sumberdaya alam yang melimpah, kebutuhan keluarga akan gizi, dan harga kebutuhan pangan yang semakin mahal. Inovasi teknologi diperlukan untuk mendukung produktivitas lahan pekarangan.

Menurut Murtiani, S., *et al* (2012) inovasi teknologi KRPL disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya yang ada (spesifik lokasi, mudah didapat, serta dapat dimanfaatkan untuk pemanfaatan lahan pekarangan seperti bambu, pupuk kandang, bahan bahan untuk membuat pestisida nabati, dan bibit tanaman tertentu). Tulisan ini bertujuan mendiskusikan preferensi rumah tangga terhadap komoditas sayuran, dan membahas jenis dan dampak inovasi teknologi yang dapat diterapkan dipekarangan.

KARAKTERISTIK PETANI CONTOH

Karakteristik petani contoh yang diperoleh adalah umur, pendidikan petani dan luas lahan pekarangan (Tabel 1). Umur petani contoh didominasi oleh kelompok umur 36 – 50 tahun yaitu sebanyak 24 orang atau sebesar 65,00%, diikuti oleh kelompok umur 21 – 35 tahun sebanyak 11 orang (30,00%), kelompok umur 51 – 65 tahun sebanyak 2 orang (5,00%).

Tingkat pendidikan petani contoh dibagi menjadi empat kelompok yaitu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Diploma dengan persentase masing-masing sebesar 38,00 %, 27,00 %, 32,00 % dan 3,00 %.

Luas lahan pekarangan dikelompokkan berdasarkan tiga kategori penataan pekarangan yang ada di perdesaan yaitu < 120 m² (sempit), 120-400 m² (sedang), dan > 400 m² (luas). Luas rata-rata lahan yang dimiliki petani contoh adalah 61 m².

Tabel 1. Karakteristik Petani

No.	Karakteristik Petani	Kelompok	Jumlah (orang)	%
1.	Umur	21 – 35	11	30,00
		36 – 50	24	65,00
		51 – 65	2	5,00
		Jumlah	37	100
2	Pendidikan	SD	14	38
		SMP	10	27
		SMA	12	32
		Diploma	1	3
		Jumlah	37	100
3	Luas Lahan	< 120 m ²	31	84
		120-400 m ²	6	16
		> 400 m ²	-	
		Jumlah	37	100

Sumber : data primer terolah

Rata-rata umur petani contoh tergolong dalam umur produktif, petani diharapkan mampu menerapkan berbagai inovasi teknologi yang diperkenalkan serta menjadi motivator bagi petani lain. Berdasarkan Tabel 1 juga diketahui mayoritas pendidikan petani contoh cukup baik (SMP, SMA, Diploma), dengan pendidikan yang cukup baik ini diharapkan petani mampu menerima informasi dan merubah perilaku dalam teknologi budidaya di pekarangan.

Diketahui luas lahan petani contoh sebanyak 84 % termasuk kategori lahan sempit, dengan kondisi tersebut basis komoditas yang dianjurkan ditanam di pekarangan adalah tanaman sayuran dan toga seperti tanaman kangkung, bayam, sawi, selada, cabe, seledri, kunyit, jahe, temulawak. Keterbatasan lahan yang dimiliki petani dapat diatasi menggunakan model budidaya vertikultur (gantungan dan rak) serta menggunakan pot polybag.

PREFERENSI PETANI TERHADAP BUDIDAYA SAYURAN

Survey preferensi petani dilakukan pada tujuh kelompok wanita tani terhadap dua puluh satu jenis sayuran yang direkomendasikan untuk ditanam di lahan pekarangan. Hasil preferensi petani contoh dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Tingkat Preferensi Petani Terhadap Sayuran

No	Jenis Sayuran	Preferensi Rumah Tangga	
		Jumlah RT	Persentase
1	Cabe Rawit	27	93.1
2	Cabe Keriting	18	62.1
3	Sawi Manis	22	75.9
4	Sawi Pahit	23	79.3
5	Sawi Sendok	11	37.9
6	Sawi Pagoda	11	37.9
7	Caisin	18	62.1
8	Metimun	22	75.9
9	Cung	26	89.7
10	Selada	20	69.0
11	Pare	21	72.4
12	Seledri	24	82.8
13	Terung Hijau	28	96.6
14	Terung Ungu	26	89.7
15	Bawang Daun	25	86.2
16	Kangkung	22	75.9
17	Bayam Merah	10	34.5
18	Bayam Hijau	18	62.1
19	Oyong	13	44.8
20	Kacang Panjang	19	65.5
21	Bunga Kol	21	72.4

Sumber: Tabulasi data primer

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rumah tangga petani sangat menyukai untuk membudidayakan tanaman terung hijau dan cabe rawit dibandingkan tanaman jenis lainnya yaitu sebesar 96,6 % dan 93,1 %. Hal ini disebabkan kedua komoditas ini serapan pasarnya tinggi dan tidak mudah terserang hama penyakit. Sedangkan untuk tanaman sawi manis, sawi pahit,

mentimun, pare, kangkung, bunga kol memiliki nilai preferensi rumah tangga berkisar antara 70 % - 80 %.

Nilai preferensi rumah tangga petani untuk tanaman cabe keriting, caisin, selada, bayam hijau dan kacang panjang berkisar antara 60 % - 70 %. Untuk empat komoditas lainnya (sawi sendok, sawi pagoda, bayam merah dan oyong) kecenderungan rumah tangga untuk memilih adalah < 50 %. Preferensi rumah tangga petani untuk komoditas empat komoditas tersebut nilainya terendah, hal ini dipengaruhi oleh nilai jual dari sayuran seperti oyong lebih murah dibandingkan sayuran lainnya. Sementara untuk sayuran seperti sawi sendok, sawi pagoda, dan bayam merah belum banyak dikenal oleh petani.

Preferensi petani contoh terhadap berbagai jenis sayuran merupakan pilihan suka atau tidak suka terhadap jenis sayuran yang akan dibudidayakan. Pilihan tersebut berbeda-beda antara rumah tangga satu dengan rumah tangga lain. Beberapa jenis sayuran seperti cabe rawit, sawi manis, sawi pahit, cing, selada, pare, seledri, terung hijau, terung ungu, bawang daun, kangkung, bunga kol sangat disukai oleh rumah tangga petani dengan taraf signifikansi 5 %, yang berarti terdapat perbedaan preferensi secara nyata (Tabel 3). Beberapa jenis sayuran lainnya seperti sawi sendok, sawi pagoda, bayam merah, oyong cabe keriting, caisin, mentimun, bayam hijau, kacang panjang, kurang disukai oleh petani contoh. Hal ini dapat dilihat dari hasil taraf signifikansi dengan nilai lebih dari 5 %.

Tabel 3. Hasil Analisis Preferensi

No	Jenis Sayuran	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
1	Cabe Rawit	21.552 ^a	1	.000
2	Cabe Keriting	1.690 ^a	1	.194
3	Sawi Manis	7.759 ^a	1	.005
4	Sawi Pahit	9.966 ^a	1	.002
5	Sawi Sendok	1.690 ^a	1	.194
6	Sawi Pagoda	1.690 ^a	1	.194
7	Caisin	1.690 ^a	1	.194
8	Metimun	7.759 ^a	1	.005
9	Cing	18.241 ^a	1	.000
10	Selada	4.172 ^a	1	.041
11	Pare	5.828 ^a	1	.016
12	Seledri	12.448 ^a	1	.000
13	Terung Hijau	25.138 ^a	1	.000

No	Jenis Sayuran	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
14	Terung Ungu	18.241 ^a	1	.000
15	Bawang Daun	15.207 ^a	1	.000
16	Kangkung	7.759 ^a	1	.005
17	Bayam Merah	2.793 ^a	1	.095
18	Bayam Hijau	1.690 ^a	1	.194
19	Oyong	.310 ^a	1	.577
20	Kacang Panjang	2.793 ^a	1	.095
21	Bunga Kol	5.828 ^a	1	.016

Wanita tani sangat berperan terhadap pemilihan komoditas tanaman sayuran yang akan dibudidayakan, hasil penelitian yang dilakukan oleh Oelviani *et al* (2012) menunjukkan bahwa pemilihan komoditas di lahan pekarangan ditentukan oleh tenaga kerja wanita yaitu sebesar 71 %. Pemilihan jenis komoditas sayuran tersebut dipengaruhi oleh faktor 1) Budidaya (mudah pemeliharaan, cepat panen dan tanam, 2) Ekonomi (harga jual tinggi, mudah dipasarkan, 3) Lainnya (mencukupi pangan dan gizi, dibudidayakan oleh rumah tangga lainnya) (Rahardi *et al.*, 2004; Umi *et al.*, 2012).

JENIS DAN DAMPAK INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA SAYURAN

Inovasi teknologi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan peningkatan produktivitas lahan di pekarangan. Inovasi merupakan gagasan, praktek atau obyek yang dipandang baru oleh seseorang yang dapat mendorong terjadinya pembaharuan maupun pemecahan masalah dalam masyarakat. Inovasi terdiri dari tiga komponen, yaitu a) ide/gagasan, b) metode/praktek, c) produk (barang dan jasa) (Mardikanto, 2002; Rogers, 1994).

Hasil-hasil inovasi penelitian dan pengkajian budidaya sayuran yang diterapkan pada kegiatan KRPL disesuaikan dengan kondisi lahan setempat. Inovasi yang diterapkan untuk petani relatif mudah, terjangkau cukup sederhana dan dimengerti oleh petani. Inovasi yang diperkenalkan disesuaikan dengan norma-norma dan kepercayaan di masyarakat. Menurut Murtiani, S., *et al* (2012) berbagai sumberdaya yang tersedia, mudah didapat, serta dapat dimanfaatkan untuk pemanfaatan pekarangan mendukung pengenalan inovasi teknologi di pekarangan diantaranya bambu, pupuk kandang, bahan-bahan

untuk membuat pestisida nabati dan bibit tertentu. Beberapa inovasi yang diterapkan di lokasi pengkajian dan diterapkan pada pekarangan petani Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Inovasi Teknologi Yang Diterapkan di Lokasi Pengkajian

No	Teknologi Budidaya	Teknologi Eksisting Petani	Inovasi Teknologi Introduksi
1	Pembenihan dan pembibitan	Benih lokal Penggunaan ember bekas untuk penyemaian/ Sebar langsung di tanah	Benih dan bibit unggul Penggunaan nampan, pot tray
2	Media Tanam	Tanah	Tanah + arang sekam + serbuk gergaji
3	Pupuk	Tanpa pemupukan Pupuk kandang	Penggunaan pupuk organik (kompos, kotoran ternak) Penggunaan Pupuk Majemuk
4	Cara Tanam	Bedengan	Bedengan, Rak bertingkat / vertikutur, vertiminaponik, bumina
5	Pemeliharaan	Pembersihan rumput	Pembersihan rumput Penggunaan pestisida nabati Penggunaan perangkap hama

Sumber : data primer terolah

Inovasi teknologi yang diterapkan pada kegiatan KRPL di lokasi pengkajian (Tabel 3) telah mampu mengubah sikap petani yang selama ini menggunakan benih lokal, tidak menggunakan pupuk dan pemeliharaan sayuran secara minimal beralih menerapkan berbagai inovasi teknologi budidaya sayuran yang dikenalkan. Kegiatan KRPL mengenalkan berbagai inovasi diantaranya penyiapan media tanam dan media semai, penyemaian, pemindahan bibit, pengolahan lahan serta buat bedengan, pemakaian mulsa plastik, penanaman dan pemeliharaan tanaman.

Media tanam yang saat ini digunakan petani sebelum adanya kegiatan KRPL hanya tanah, pada kegiatan KRPL dikenalkan berbagai media diantaranya

arang sekam dan serbuk gergaji. Media tanam berpengaruh terhadap berat tanaman sayuran yang ditanam di polybag. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Juwita dan Suparwoto (2016) bahwa penggunaan campuran media tanam (Tanah+ pupuk kandang ayam+ arang sekam) menghasilkan berat basah tanaman sebesar 230 gram/tanaman.

Penggunaan pupuk yang berimbang dan pemupukan dengan kompos merupakan salah satu teknologi yang dikenalkan ke petani. Pemberian pupuk berdampak positif terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat berangkasan. Pemberian unsur hara baik makro dan mikro dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif serta meningkatkan bobot basah tanaman (Suparwoto dan Waluyo, 2015; Situmorang *et al.*, 2014; Manulang *et al.*, 2014; Indrasari dan Syukur, 2006).

Berbagai inovasi yang dikenalkan ke petani juga berdampak terhadap pengeluaran belanja petani contoh. Pengeluaran rumah tangga masyarakat desa dapat dikelompokkan menjadi pengeluaran untuk pangan dan pengeluaran non pangan. Pengeluaran pangan terdiri dari beras, lauk-pauk, sayuran, bumbu, minuman, tembakau. Pengeluaran non pangan terdiri dari pengeluaran untuk penerangan, bahan bakar, air bersih, kebutuhan kebersihan diri, pendidikan, pakaian, kesehatan, transportasi, perbaikan rumah, kegiatan sosial dan pajak (Alim *et al.*, 2012). Pengeluaran rumah tangga petani yang paling besar adalah pengeluaran konsumsi karena konsumsi merupakan salah satu kebutuhan primer rumah tangga. Total pengeluaran rumah tangga petani mencapai 73, 29 persen dari total pendapatan rumah tangga petani (Rochaeni *et al.*, 2005).

Pemanfaatan pekarangan anggota KWT dapat menghemat belanja Rp 1.300 sampai Rp. 3.400 /kk/hari untuk konsumsi. Hasil ini hampir sama dengan pendapat Alim *et al* (2012) bahwa keberadaan kawasan rumah pangan lestari mampu mengurangi pengeluaran untuk kebutuhan sayuran sebesar Rp. 5.000 – Rp. 10.000 per hari.

PENUTUP

Cabe rawit, sawi manis, sawi pahit, cung, selada, pare, seledri, terung hijau, terung ungu, bawang daun, kangkung, dan bunga kol merupakan jenis sayuran yang menjadi preferensi rumah tangga petani untuk dikembangkan di lahan pekarangan di Kota Prabumulih. Berbagai inovasi teknologi di pekarangan seperti penggunaan benih unggul, penggunaan campuran media tanam dan pupuk, cara tanam serta pemeliharaan telah diterapkan di petani dan memberikan pengaruh positif pada cara budidaya tanaman sayuran dan juga telah berdampak terhadap pengeluaran petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, AS, Fahroji dan Haryanto. 2012. Kajian Efisiensi Pengeluaran Harian Rumah Tangga Petani Pada Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) di Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Prosiding Seminar Nasional optimalisasi pekarangan Universitas Diponegoro, Semarang, 6 Nopember 2012. Hal. 119-124.
- Balitbangtan. 2018. Panduan Umum Penguatan Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart (Tagrimart), serta Dukungan terhadap Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kementerian Pertanian. Jakarta
- Boy, R, Hamka Biolan dan Caya Khairani. 2012. Keragaan teknologi model kawasan rumah pangan lestari di Desa Koyoan Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah. Prosiding Seminar Nasional optimalisasi pekarangan Universitas Diponegoro, Semarang, 6 Nopember 2012. Hal. 592-597.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Kota Prabumulih dalam Angka
- Indrasari, A dan A. Syukur. 2006. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan unsure hara mikro terhadap pertumbuhan jagung pada ultisol yang dikapur. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 6 (2): hlm 116-123.
- Juwita, Y dan Suparwoto. 2016. Kajian Campuran Media Tanam dalam Polybag Terhadap Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) di Pekarangan Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Fakultas Pertanian Unsri, Palembang, 8 – 9 Oktober 2015

- Manulang, G.S, Abdul Rahmi dan Puji Astuti. 2014. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi varietas Tosakan. *Jurnal AGRIFO Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarind*: 8 hal.
- Mardikanto. 2002. *Redefinisi dan Revitalisasi Penyuluhan Pertanian*. Pasca Sarjana. UNS. Surakarta.
- Murtiani, S, Mindarti, S, Hamdani, KK. 2012. Dukungan Inovasi Teknologi Dalam Pemanfaatan Pekarangan. *Prosiding Seminar Nasional optimalisasi pekarangan Universitas Diponegoro, Semarang, 6 Nopember 2012*. Hal. 592-597.
- Rahardi F, Palungkun R, dan Budiarti A. 2004. *Agribisnis Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Rogers, EM. 1994. *Difusi Inovasi Penyebaran Ide-Ide Baru ke Masyarakat*. Sumbangsih Offset. Yogyakarta.
- Rochaeni, S dan Lokollo, EM. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Ekonomi Rumah Tangga Petani di Kelurahan Setugede Kota Bogor. *Jurnal Agro Ekonomi Vol. 23(2)*: 133-158.
- Situmorang, F, Hapsoh dan Gulat ME. Manurung. 2014. Pengaruh mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelpa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada fase main nursery. <http://download.portalgaruda.org/article>. (Diakses 3 Oktober 2018).
- Suparwoto dan Waluyo. 2015. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisin Dalam Polybag dengan Pemberian Pupuk Daun di Pekarangan*.
- Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Fakultas Pertanian Unsri, Palembang, 8 – 9 Oktober 2015
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta: Bandung.
- Oelviani, R, Choliq, A, Hermawan, A dan Rifai, A. 2012. Peran Wanita Tani pada Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Kemandirian Pangan Rumah Tangga di Desa Ngrombo Kabupaten Sragen. *Prosiding Seminar Nasional optimalisasi pekarangan Universitas Diponegoro, Semarang, 6 Nopember 2012*. Hal. 164-169.

Umi, PA dan Honorita, B. 2012. Preferensi Masyarakat Kota Bengkulu dalam Budidaya Sayuran di Lahan Pelarangan. Prosiding Seminar Nasional optimalisasi pekarangan Universitas Diponegoro, Semarang, 6 Nopember 2012. Hal. 224-229.

Diseminasi Inovasi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan Masyarakat Aceh

Rini Andriani dan Syarifah Raihanah

Dalam rangka mewujudkan kemandirian pangan, pemerintah berupaya menggerakkan kembali budaya menanam di lahan pekarangan, baik di pedesaan maupun di perkotaan. Untuk itu Kementerian Pertanian telah menyusun konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan gizi dan pangan keluarga serta peningkatan pendapatan yang nantinya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Deptan, 2011)

Pemanfaatan lahan pekarangan ditujukan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan gizi keluarga. Hal ini berpeluang meningkatkan penghasilan rumah tangga apabila direncanakan dengan baik. Pemanfaatan lahan pekarangan ini diharapkan juga dapat meningkatkan konsumsi aneka ragam sumber pangan lokal dengan prinsip gizi seimbang yang diharapkan berdampak pada menurunnya konsumsi beras. Melalui penanaman dan pengelolaan sumber pangan lokal tersebut maka petani dan masyarakat telah melakukan pelestarian sumber daya genetik yang bermanfaat bagi kehidupan generasi mendatang (Kementan, 2012).

Pembangunan ketahanan pangan mempunyai ciri dengan cakupan luas, adanya keterlibatan lintas sektor, multidisiplin serta penekanan pada basis sumberdaya lokal. Salah satu butir kesepakatan Gubernur terkait dengan pembangunan ketahanan pangan adalah mengembangkan ketersediaan serta mempercepat penganekaragaman konsumsi pangan berbasis pangan lokal, melalui (1) ketersediaan sarana dan prasarana produksi, (2) mengendalikan alih

fungsi lahan, (3) melakukan pengkajian dan penerapan berbagai teknologi tepat guna, pengolahan pangan berbasis tepung-tepungan dan aneka pangan lokal lainnya, (4) menetapkan hari-hari tertentu sebagai hari mengonsumsi pangan lokal, (5) mendorong berkembangnya kantin/sekolah/ perguruan tinggi untuk memanfaatkan bahan-bahan pangan lokal (BKP dalam Astuti, 2011).

Provinsi Aceh memiliki potensi sumberdaya alam yang melimpah dengan ketersediaan rempah dan pangan yang beraneka ragam, berbagai jenis tanaman pangan seperti padi-padian, umbi-umbian, kacang-kacangan, buah, sayur dan pangan hewani. Namun demikian konsumsi masyarakat belum memenuhi kebutuhan gizi. Oleh karena itu salah satu upaya untuk meningkatkan gizi keluarga dan ketahanan pangan keluarga harus diawali dari pemanfaatan sumberdaya yang tersedia maupun yang sudah ada di lingkungannya, yaitu dengan memanfaatkan pekarangan yang dikelola oleh keluarga.

Penganekaragaman konsumsi pangan harus dilaksanakan secara cepat dan tepat serta dilakukan secara massal. Hal ini mengingat permintaan beras di Aceh semakin meningkat seiring dengan tingginya angka pertumbuhan penduduk dari 3.500.000-an menjadi hampir 5.000.000.000. Kebutuhan pangan pokok Aceh, terutama beras per tahun sebanyak 1,2 juta ton dengan rata-rata konsumsi per jiwa 139 kg beras per tahun.

Dikutip dari Harian Serambi Indonesia (2015), dalam tiga tahun terakhir Gubernur Aceh telah melakukan berbagai upaya dan terobosan untuk percepatan dan peningkatan produksi pangan, hingga Aceh menjadi daerah berdaulat pangan, diantaranya adalah meningkatkan penyuluhan dikalangan petani yang tersebar di lebih 6.500 gampong mengingat banyaknya areal persawahan di Aceh yang secara perlahan sudah beralih fungsi sehingga para penyuluh harus ditingkatkan kualitasnya. Sejak tahun 2013-2015 melalui KRPL, pemerintah Aceh telah membantu petani di berbagai daerah, diantaranya bantuan saung tani (*balee blang*) dan bantuan peralatan modernisasi untuk pengolahan beraneka ragam pangan lokal di tingkat rumah tangga.

Taman Agro Inovasi merupakan salah satu bentuk dukungan terhadap KRPL. Taman Agro Inovasi merupakan salah satu program Balitbangtan yang diharapkan akan menarik minat dunia usaha untuk bekerjasama dengan Balitbangtan dalam memasyarakatkan inovasi Balitbangtan. Taman Agro Inovasi merupakan satu hamparan yang strategis di sekitar UK/UPT sebagai *display*

inovasi teknologi yang terintegrasi dengan Kebun Benih/Bibit Induk (KBI) dan pengembangannya mendukung KRPL yang dikemas dalam bentuk taman (Juliana dan Serom, 2018). Dalam acara yang sekaligus peresmian Taman Agro Inovasi dan Tagrimat BBP2TP di Bogor pada Tanggal 18/9/2015, Kepala Balitbangtan Dr. M. Syakir menyampaikan bahwa suatu inovasi bertujuan agar diterapkan dan bermanfaat bagi masyarakat dan taman ini merupakan salah satu saluran diseminasi hasil penelitian yang efektif dan apa yang ada di Taman Agro Inovasi harus bisa direplikasi oleh petani dalam skala ekonomi (Balitbangtan, 2015). Menurut Hartono (2016), Taman Agro Inovasi sebagai kerangka kemasakan baru yang mengintegrasikan kegiatan-kegiatan in-house yang telah ada sebelumnya seperti KBI, Diseminasi, SDG, pengembangan ayam KUB, visitor plot, dan pasca panen.

PERMASALAHAN KETAHANAN PANGAN

Dalam rangka mewujudkan diversifikasi pangan terkait erat dengan perilaku masyarakatnya. Dikutip dari BKP Kementerian Pertanian (2018), pada tahun 2017 secara umum hambatan dan kendala yang dihadapi dalam mewujudkan diversifikasi pangan adalah (1) pendapatan masyarakat yang masih rendah dibandingkan harga kebutuhan pangan; (2) konsumsi beras perkapita cenderung turun tetapi konsumsi gandum/terigu cenderung meningkat; (3) terbatasnya teknologi pengolahan pangan lokal; (4) kurangnya promosi tentang penganekaragaman konsumsi pangan; (5) kualitas konsumsi pangan masyarakat belum beragam, bergizi seimbang dan aman; (6) adanya persepsi “belum makan kalau belum makan nasi” dalam masyarakat; (7) rendahnya pemanfaatan sumber pangan lokal; dan (8) perubahan iklim global dan bencana alam yang mempengaruhi produksi pangan.

Dalam Zakiah (2016) menyebutkan bahwa ketidaktahanan pangan di Provinsi Aceh terlihat dari prevalensi angka gizi buru yang tinggi yaitu 26,8%, sedangkan rata-rata nasional sebesar 19,6%. Hal ini menunjukkan bahwa Provinsi Aceh mengalami rawan pangan dan gizi, terlihat dari jumlah konsumsi energi yang dikonsumsi dari beberapa bahan makanan. Angka konsumsi energi merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat ketahanan pangan. Konsumsi energi pada masyarakat Aceh selama periode 2008-2013 masih belum memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 75 Tahun 2013, yaitu 2.150 kkal/kapita/hari. Rata-rata konsumsi

energi di Provinsi Aceh hanya mencapai kebutuhan energy 1.823 kkal/kapita/hari.

Berbagai program diversifikasi pangan telah dikampanyekan dan digulirkan oleh pemerintah, tetapi kebutuhan kalori masyarakat Aceh masih didominasi oleh beras (50,83%), diikuti oleh minyak dan lemak (14,32%) serta makanan jadi (11,92). Ini menunjukkan bahwa beras merupakan komoditas yang sangat penting bagi masyarakat Aceh. Untuk mewujudkan ketahanan pangan, perlu adanya proses percepatan penyampaian teknologi kepada masyarakat/petani. Salah satunya melalui proses diseminasi (Pedum, 2018). Namun demikian, proses diseminasi belum sepenuhnya seperti yang diharapkan. Permasalahannya adalah (1) stok teknologi yang berada pada berbagai kegiatan sehingga masyarakat sulit untuk mendapatkannya, dan (2) pihak yang menyampaikan teknologi tersebut. Sri Hartati (2014) menjelaskan bahwa keberadaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) di setiap kecamatan mempunyai peran yang penting dalam percepatan proses diseminasi inovasi teknologi pertanian yang dihasilkan oleh Balitbangtan. Sangat tepat jika terjalin kemitraan antara BPTP dengan BPP.

Dalam hal penyampaian teknologi, salah satu saluran yang diandalkan adalah penyuluh pertanian yang ada di berbagai tingkatan. Adapun pemecahan kedua masalah tersebut diatas adalah melalui perbaikan sistem pengadaan dan distribusi teknologi, serta membangun jejaring dalam penyampaian teknologi kepada pengguna akhir secara sistematis. BPTP Aceh melalui keterlibatan penyuluh (PNS, THL, Swadaya dan Swasta) saling bekerjasama dalam pengembangan diseminasi yang diawali melalui optimalisasi peran Taman Agro Inovasi yang terletak di lahan BPTP. Adapun tujuan dari penulisan KTI ini adalah untuk mengetahui bagaimana pola dan kinerja diseminasi inovasi pertanian melalui Tagrimart mendukung ketahanan pangan di Provinsi Aceh ini berjalan.

METODE DISEMINASI TERKAIT TAGRIMART DAN KINERJANYA

Diseminasi inovasi pertanian merupakan aktivitas komunikasi yang penting dalam mendorong terjadinya proses penyebaran dan penerapan teknologi dalam sistem social perdesaan. Hal ini akan memberikan manfaat bagi masyarakat petani apabila komponen teknologi yang dihasilkan diterapkan /di adopsi oleh petani dalam mengelola usaha taninya. Untuk itulah perlunya penyebarluasan informasi kepada pengguna melalui berbagai media informasi yang dijadikan pendukung dalam kegiatan penyebarluasan informasi teknologi (Indraningsih, 2017).

Salah satu tolok ukur keberhasilan diseminasi inovasi pertanian adalah tingkat adopsi (penerapan inovasi). Menurut Irawan, dkk (2015) pada umumnya, permasalahan diseminasi inovasi teknologi pertanian terkait dengan kesenjangan adopsi teknologi, kesenjangan hasil dan kendala sosial-ekonomi petani.

Hasil penelitian Rahmawati, dkk (2017) menyebutkan bahwa: 1) karakteristik petani yang berhubungan dengan pemanfaatan media komunikasi adalah umur, pendidikan, kekosmopolitan, informasi, dan kepemilikan media komunikasi; 2) ketersediaan akses informasi berhubungan dengan teknologi informasi berbasis pertanian yang menggunakan media komunikasi; 3) sumberdaya berhubungan dengan jaringan komunikasi dan penggunaan SDMC; 4) tingkat akses media informasi berhubungan dengan penggunaan varietas unggul dan pupuk.

Sumardjo, dkk (2012) dalam hasil penelitiannya menyebutkan bahwa model diseminasi inovasi berbasis Teknologi Informasi (TI) dengan memanfaatkan penyuluh dan kelembagaan lokal merupakan model ideal dengan beberapa penyempurnaan peran dari masing-masing pelaku diseminasi sesuai dengan lingkungan strategis. Dalam Prijanto (2017), menyebutkan bahwa diseminasi inovasi teknologi pertanian dengan menjaring umpan balik dari pengguna dapat menjadikan proses diseminasi lebih tepat sasaran.

Pengembangan diseminasi yang mandiri, sebagai suatu entitas bisnis yang mandiri (bukan *cost center*) perlu dirintis oleh pihak BPTP melalui optimalisasi peran Taman Agro Inovasi serta inisiasi pengembangan Agro Inovasi Mart (Kementan,2016). Dalam rangka mendukung pengembangan KRPL, Provinsi

Aceh melakukan pendampingan melalui BPTP yang meliputi: (1) pelatihan teknologi. Peran BPTP adalah sebagai narasumber dalam pertemuan baik didalam maupun diluar ruangan/lapangan; (2) penyiapan bahan/materi penyuluhan, berupa leaflet; (3) tatap muka di ruang/lapang, berupa konsultasi dan advokasi, dan (4) akses informasi teknologi, yaitu memberikan informasi mitra tentang jenis teknologi tepat guna atau spesifik lokasi, cara penggunaan dan cara mengaksesnya.

Adapun tahapan pendampingan yang dilakukan adalah: 1) Membentuk Tim pendampingan KRPL yang bertugas untuk a) menyusun petunjuk teknis; b) melakukan koordinasi di tingkat pusat dan daerah; c) mengawal implementasi KRPL; d) monitoring dan evaluasi, serta e) melaporkan hasil kegiatan yang telah dilakukan. 2) Menyelenggarakan Training of Trainers (TOT) di tingkat Provinsi; 3) pengawalan dan pendampingan teknologi bagi terwujudnya aspek lestari dalam implementasi KRPL; 4) monitoring secara berkala yang digunakan sebagai ajang pertemuan untuk membangun komitmen pelaksana RPL; 5) menjalin koordinasi dengan instansi terkait

Pendampingan akan dilakukan pada 20 Kabupaten/kota di Aceh. Adapun bentuk pendampingan BPTP Aceh yang sudah dilakukan adalah: (1) Distribusi benih/biji; (2) pelatihan TOT, dan (3) membentuk media diseminasi.

DISTRIBUSI BENIH/BIJI

Distribusi benih adalah suatu proses mengalirnya benih yang berasal dari suatu unit sumber benih sampai ke tangan anggota KRPL untuk selanjutnya dibudidayakan. Konsep ini diharapkan berjalan simultan dan kontinyu sehingga pihak anggota KRPL tidak mengalami hambatan dan keterlambatan, baik terhadap jenis tanaman, jumlah dan waktu yang dibutuhkan.

Dalam Pedum Tagrimart dan KRPL (2018), dijelaskan terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar distribusi benih tersebut dapat berjalan simultan dan kontinyu, yaitu a) membuat perencanaan dan rotasi tanam lingkup kawasan untuk satu tahun dengan kalender tanam. Kalender tanam memuat informasi jenis komoditas, jumlah RPL yang akan menanam dan waktu pertanaman; b) memetakan jenis, jumlah dan waktu. Kebutuhan benih oleh RPL

dalam satu musim tanam dan satu tahun kalender tanam perlu mempertimbangkan kapasitas produksi KBD dan sumberdaya pengelola.

Hasil pemetaan kebutuhan benih berdasarkan jenis, jumlah dan waktu yang selanjutnya disampaikan sebagai rencana kebutuhan ke Badan Litbang Pertanian di masing-masing Provinsi (KBI di BPTP) untuk disinkronkan penyediaannya; c) Aspek komersial KBD. Untuk menjamin terjadinya permintaan dan penawaran benih tersebut dari pihak KBD e anggota KRPL perlu adanya ikatan komersialisasi antara pihak KBD dengan anggota KRPL melalui sistem jual beli benih. Sehingga pihak KBD mendapat keuntungan dalam memproduksi benih yang dibutuhkan dan pihak anggota mendapatkan jaminan benih yang berkualitas sesuai jenis, jumlah dan waktu; d) pentingnya mempertimbangkan nilai ekonomi suatu komoditas, preferensi konsumen terhadap komoditas, dan tingkat kesulitan budidaya suatu varietas. Aspek-aspek tersebut akan berpengaruh terhadap jumlah permintaan suatu komoditas tertentu yang mempunyai pengaruh positif atau negatif; dan e) tenaga pelaksana di KBD maupun KBI sangat berperan dalam melakukan proses budidaya hingga prosesing benih. Jumlah tenaga pelaksana harus sesuai dengan beban kerja dan kapasitas produksi KBD, selain itu tenaga pelaksana KBD juga bisa difungsikan sebagai orang yang melakukan jasa distribusi benih ke anggota KRPL.

Benih didapat dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Lembang, Jawa Barat. Benih yang akan di distribusi diperbanyak di KBI yang merupakan benih sumber dengan kualitas baik. Perlu diperhatikan bagi pengelola KBI yaitu ketersediaan lahan yang sesuai dengan prasyarat perbanyak benih/bibit, tempat ruang prosesing benih/bibit yang digunakan untuk penjemuran, screening benih, pengemasan dan penyimpanan serta kemasan benih guna mencegah kerusakan dan informasi profil benih (memuat informasi tanggal produksi dan perkiraan kadaluarsa).

Distribusi dari KBD ke RPL dilakukan dengan cara mengantarkan benih ke RPL khusus nya di daerah *stunting*. Penyaluran benih sudah dilakukan di 2 (dua) Kabupaten yang memiliki desa *stunting* di Aceh, yaitu Kabupaten Pidie dan Aceh Tengah.

Tabel 1. Data Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa *Stunting* Penerima Benih KRPL di Provinsi Aceh, APBN 2018

No.	Kabupaten	Benih yang diterima	Banyaknya benih
1.	Pidie KWT Bungong Jeumpa, desa Peunadek Kecamatan Tiro KWT Bungong Bale, desa Ujong Rimba Kecamatan Rute Ara Timur KWT Mawar, desa Nieuw Kecamatan Simpang Tiga KWT Jantung Pisang, desa Teungoh Mangki Kecamatan Simpang Tiga	Cabe, Tomat, Buncis, Kacang Panjang`	1 Sachet/benih /desa 1 sachet=100 gr
2.	Aceh Tengah KWT Karya Bunda, kampung Termiara Kecamatan Rusip Antara KWT Tajuk Renggali, kampung Pantan Jerik Kecamatan Kute Panang KWT Muk Muken, kampung Pantan Keduk Kecamatan Ketol KWT Musanpemi, kampung Pegasing Kecamatan Pegasing KWT Tudung Uken, kampung Linge Kecamatan Linge	Cabe, Tomat, Buncis, Kacang Panjang	1 Sachet/benih /desa 1 sachet=100 gr

Sumber: Data Primer

Setiap desa yang menerima benih KRPL menerima masing-masing 1 sachet dari setiap benih tanaman. Benih yang diterima nantinya akan dikembangkan di setiap KWT dan akan dipantau dan dievaluasi oleh BPTP.

KINERJA DISEMINASI INOVASI PERTANIAN

Pelatihan

Pelatihan dilakukan di dua Kabupaten yaitu Kabupaten Pidie dan Aceh Tengah. Pelatihan yang dilakukan terkait dengan pengolahan hasil yaitu pembuatan saos cabai dan saos tomat. Pelatihan KWT yang dilakukan di 2 Kabupaten tersebut diawali dengan memberikan arahan kepada ibu-ibu bagaimana memanfaatkan sumberdaya yang ada disekitar.

Pelatihan ini bertujuan untuk memanfaatkan sumberdaya lokal yang berlimpah untuk menciptakan nilai tambah serta dapat meningkatkan perekonomian masyarakat tani/KWT. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan agar KWT ini dapat saling membantu dan bekerjasama untuk mendapatkan hasil yang maksimal. KWT ini pun berharap agar kegiatan pelatihan ini dapat berlanjut dengan kegiatan pengolahan lainnya.

Training Of Trainer (TOT) Narasumber

Selain membagikan/mendistribusikan benih, pihak BPTP juga berperan sebagai narasumber dalam memberikan kebutuhan informasi oleh masyarakat. Hingga saat ini pihak BPTP sudah melakukan pendampingan sebagai narasumber sebanyak 4 (empat) kali, dapat dilihat pada tabel berikut. Dengan adanya pendampingan ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat sehingga pengembangan Tagrimart ini dapat terlaksana.

Tabel 2. TOT Narasumber Tagrimart yang Sudah Dilakukan di Provinsi Aceh

No.	Jenis TOT/Pendampingan/Narasumber	Materi yang disampaikan	Lamanya
1.	Pendampingan Kabupaten	Dukungan Tagrimart pada Pengembangan KRPL	2 Jam
2.	Pendampingan di Dinas Pangan	Kesejahteraan Masyarakat Dalam Konsumsi Pangan	2 Jam
3.	Sosialisasi Pendamping Kecamatan dan Ketua Kelompok	Teknik Pelaksanaan dan Manajemen KRPL Tahun 2018	2 Jam
4.	Pendampingan tentang isu pangan	Konsumsi Pangan Rumah Tangga	2 Jam

Sumber: Data Primer

PERSEPSI KHALAYAK PENGGUNA TERHADAP INOVASI

Masyarakat merupakan elemen penting dalam program KRPL. Partisipasi petani sangat ditentukan oleh persepsi dan motivasi petani tentang program pemberdayaan yang ditujukan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT). Persepsi merupakan pandangan/pemikiran masyarakat terhadap suatu hal yang diterimanya, yang akan menentukan sikap dan partisipasi mereka sedangkan motivasi adalah dorongan psikologi yang mengalihkan seseorang ke arah suatu tujuan. Motivasi membuat seseorang terarah dan mempertahankan perilaku (Rohimah,2015).

Mengubah kebiasaan petani mempunyai resiko yang besar dan bukan tugas yang mudah karena terkait dengan masalah sosial budayanya. Pemahaman petani terhadap suatu inovasi memerlukan kesiapan mental untuk mengambil keputusan dan mengadopsinya melalui proses persepsi, karena tingkat adopsi dari suatu inovasi tergantung kepada persepsi adopter tentang karakteristik inovasi teknologi tersebut yang meliputi keunggulan relatif, tingkat kesesuaian dan tingkat kerumitannya, dapat dicoba dan dapat diamati (Nuryaman,dkk.2017). Persepsi dan adopsi merupakan salah satu fenomena psikologi social yang memiliki peran strategis dalam menentukan tingkat partisipasi individu terhadap dinamika pembangunan pertanian.

Menurut Hendayana (2014), persepsi termasuk kedalam salah satu komponen dari kognitif yang berisi kepercayaan seseorang mengenai apa yang berlaku dan apa yang benar bagi objek sikap. Jika kepercayaan tersebut telah terbentuk maka ia akan menjadi dasar pengetahuan bagi seseorang mengenai apa yang diharapkannya dari objek tersebut.

Dikutip dari Mulyana dalam Hendrawati (2014) bahwa proses pemahaman dan pengenalan terhadap inovasi baru bagi petani dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu 1) sumberdaya yang dimiliki; 2) karakteristik petani; 3) kegiatan penyuluhan; dan 4) kebijakan pemerintah. Petani merupakan pelaku utama dalam usaha pertanian, oleh karena itu sikap, pengetahuan, perilaku dan keterampilan petani harus terus ditingkatkan agar mampu melakukan usahataniya berbasis agribisnis. Komunikasi merupakan inti dari komunikasi, untuk mendukung percepatan adopsi inovasi diperlukan informasi tentang persepsi pengguna terhadap inovasi tersebut. Semakin tinggi kesamaan persepsi antar komunikator dengan pengguna, maka akan mempermudah proses komunikasi.

Inovasi merupakan suatu gagasan baru yang dirasakan oleh individu yang mendapatkan penyuluhan/proses diseminasi. Lakitan (2013) menjelaskan bahwa secara umum ada empat pra syarat untuk keberhasilan proses difusi teknologi, yaitu a) teknologi yang dikembangkan secara teknis relevan dengan kebutuhan pengguna; b) teknologi yang ditawarkan harus sepadan dengan kapasitas calon pengguna; c) teknologi yang ditawarkan mampu bersaing dengan teknologi yang ada; dan d) teknologi yang ditawarkan harus meningkatkan keuntungan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi percepatan adopsi adalah sifat dari inovasi itu sendiri, yaitu harus mempunyai banyak kesesuaian (daya adaptif) terhadap kondisi biofisik, sosial ekonomi, dan budaya yang ada di petani. Untuk itu inovasi yang ditawarkan harus tepat guna (Musyafak dan Tatang, 2005).

PERSEPSI PETANI KWT

Responden adalah seluruh petani/ibu-ibu yang tergolong dalam KWT di Aceh tengah dan diambil sampel sebanyak 30 orang. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dan pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Adapun persepsi rumah tangga terhadap pelaksanaan KRPL di Aceh Tengah adalah:

Persepsi Terhadap Pemanfaatan Pekarangan

Program KRPL merupakan program pemerintah yang memanfaatkan pekarangan sebagai lahannya, ditambah dengan adanya pembagian benih/bibit gratis, semua anggota rumah tangga yang melakukan KRPL merespon dengan sangat baik bantuan ini. Sebelum adanya KRPL ini, anggota rumah tangga ini memang sudah memanfaatkan lahannya sebagai tempat untuk bercocok tanam sayuran ditambah dengan kondisi alam yang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Dengan adanya program ini disambut positif oleh anggota, bahkan ada yang meminta benih sayuran lainnya untuk menambah keberagaman sayuran yang ditanam.

Persepsi Terhadap Penghematan Ekonomi Keluarga

Sudah hampir seluruh anggota rumah tangga melakukan program KRPL di lahan pekarangannya. Pelaksanaan program ini memberikan dampak positif bagi mereka, yaitu dapat menghemat pengeluaran rumah tangga, tidak perlu membeli lagi di pasar sudah tersedia di pekarangan, dan tentunya menambah penghasilan, memberikan tambahan ilmu/ pengetahuan serta pekarangan menjadi lebih hidup/produktif.

PROSPEK PENERAPANNYA OLEH PETANI/ PENGGUNA SECARA LUAS

Lahan pekarangan mempunyai manfaat yang cukup luas, salah satunya adalah sebagai sumber penyedia bahan pangan, selain itu dapat mengurangi pengeluaran rumah tangga dan menambah sumber pendapatan. Banyak komoditas yang dapat diusahakan, seperti di Kabupaten Pidie dan Aceh Tengah, Kabupaten penerima benih dari program Tagrimart, mereka banyak menanam komoditas sayuran seperti cabai, tomat, buncis, terong, kacang panjang, seledri, gambas, daun bawang, sawi dan selada. Dengan berbagai macam komoditas yang ditanam di lahan pekarangan cukup untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga, selain disamping itu memperoleh tambahan pendapatan dengan menjual hasil tanaman pekarangan ke pasar terdekat.

Dalam penelitian Satyabudi (2011) dalam Ashari (2012) menjelaskan bahwa hasil dari pekarangan merupakan sumbangan terbesar pada saat *Off-season* dan menyumbang 25 persen pendapatan untuk petani miskin. Untuk itu

usaha pekarangan ini dapat terus dikelola secara intensif sesuai dengan potensi pekarangannya. Ashari (2012) menyebutkan bahwa sistem pertanian dilahan pekarangan memiliki beberapa kelebihan, yaitu mudah diawasi karena lokasi dekat dengan pemiliknya, menghemat waktu, ekonomis, pemeliharaan bisa dilakukan setiap saat, efektif dan efisien. Namun, menurut hasil kajian Saptana dkk (2013) bahwa pengembangan M-KRPL tidak dapat diseragamkan untuk semua wilayah. Tetapi secara ekonomi member keuntungan yang layak.

Pengembangan M-KRPL memiliki prospek yang baik, secara ekonomi dapat memberikan keuntungan bagi rumah tangga dan mampu menyediakan pangan secara beragam sehingga tercukupi kebutuhan konsumsi rumah tangganya. Dengan adanya pengembangan RPL ini, distribusi/delivery benih harus terus dijalankan sehingga pihak BPTP juga perlu meningkatkan kualitas dan kuantitas penyediaan benih/bibit di KBI dan Taman Agro Inovasi dalam mendukung ketahanan pangan.

PENUTUP

Pola/metode yang dilakukan untuk mempercepat proses diseminasi dalam percepatan penyampaian teknologi dalam mewujudkan ketahanan pangan rumah tangga yaitu melalui pendampingan dalam bentuk penyebaran/distribusi benih, pelatihan, dan TOT narasumber. Pengguna inovasi memberikan respon yang positif dalam menerima benih dan keikutsertaan dalam pelatihan.

Pekarangan dimanfaatkan secara optimal dengan berbagai macam komoditas sayuran untuk memenuhi keberagaman konsumsi pangan, untuk itu keberlanjutan program Tagrimart mendukung KRPL perlu dilanjutkan dan ditingkatkan kualitas serta kuantitasnya untuk mewujudkan ketahanan pangan bagi rumah tangga dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana, dan Tri Bastuti Purwantini. 2012. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi* Vol.30 No.1 Juli: 13-30
- Astuti, Umi Pudji. 2011. Laporan Akhir Tahun, M-KRPL di Provinsi Bengkulu. BPTP Bengkulu
- Badan Ketahanan Pangan (BKP), Kementan. 2018. Laporan Tahunan BKP Tahun 2017
- Balitbangtan. 2015. Peresmian Taman Agro Inovasi dan Tagrimart. www.litbang.pertanian.go.id.
- Kementan RI Deptan. 2011. KRPL di Pacitan. www.litbang.deptan.go.id. Diakses 3 November 2011
- Harian Serambi Indonesia. 2015. Wujudkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga. www.serambinews.com. Diakses 4 Oktober 2018
- Hartono, Rudi. 2016. Laporan Akhir Tahun, Taman Ago Inovasi. BPTP Bengkulu. www.bemgkulu.litbang.pertanian.go.id. Diakses 10/10/2018
- Hendayana, R. 2014. Persepsi dan Adopsi Teknologi. Modul Dalam Kegiatan peningkatan Kapasitas Sumberdaya Peneliti Sosial Ekonomi Dalam Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor
- Hendrawati, E, Yurisnthae E, dan Radian. 2014. Analisis Persepsi Petani Dalam Penggunaan Benih Padi Unggul di Kecamatan Muara Pawan Kabupaten Ketapang. *Jurnal Social Economic of Agriculture* Vol.3 No.1 April: 53-57
- Indraningsih, K.Suci. 2017. Diseminasi Inovasi Pertanian Dalam Mendukung Pembangunan Pertanian. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol.35 No.2 Desember
- Irawan, dkk. 2015. Pengembangan dan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Optimalisasi Pengelolaan Lahan Kering Masam. *Jurnal Sumber Daya Lahan* Vol.9 No.1: 37-50
- Juliana C.Kilmanun dan Serom. 2018. Peran Media Komunikasi Dalam Transfer Teknologi Mendukung Pengembangan Taman Agro Inovasi di Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian Agros*, Vol.20 No.2 Juli: 134-139

- Kementerian Pertanian dan SIKIB. 2012. Pengembangan KRPL. Jakarta
- Kementerian Pertanian. 2016. PPT, Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart (Tagrimart) Balitbangtan dan Hasil Pemetaannya. Bogor
- Lakitan, B. 2013. Kebijakan Sistem Inovasi Dalam Membangun Pusat Unggulan Peternakan.
- Makalah Seminar Nasional Forum Komunikasi Industri Peternakan. Bogor. www.benyaaminlakitan.com. Diakses 10/10/2018
- Musyafak, A. dan Tatang M,Ibrahim. 2005. Strategi Percepatan Adopsi dan Difusi Inovasi Pertanian Mendukung Prima Tani. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, Vol.3 No.1 Maret: 20-37
- Nuryaman, H. 2017. Persepsi Petani Terhadap Penggunaan Pupuk Organik pada Usaha Tani
- Medong. Jurnal Mimbar Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Galuh, Ciamis.
- Pedoman Umum (Pedum) Tagrimat. 2018. Kementerian Pertanian
- Prijanto, A. dan Berlian Natalia. 2017. Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian Melalui Pameran Festival Agribisnis di Provinsi Bali. Prosiding Seminar Hasil, Vol.1 No.1. Fakultas Pertanian UNS
- Raihanah, S. 2018. Bahan Presentasi Tagrimart BPTP Aceh. NAD
- Rohimah, S.N, Rosnita, dan Kausar. 2015. Persepsi Anggota KWT Terhadap M-KRPL di Kabupaten Siak. Jurnal Faperta Vol.2 No.1. Riau
- Saptana, Sunarsih, dan Supena Friyatno. 2013. Prospek M-KRPL dan Replikasi Pengembangan KRPL. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Vol.31 No.1 Juli: 67-87
- Sri Hartati dan Noor Amali. 2014. Menderaskan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian Melalui Balai Penyuluhan Pertanian. Web BPTP. www.kalsel.litbang.pertanian.go.id. Diakses 10/10/2018

- Sumardjo, dkk. 2012. Sistem Diseminasi Inovasi Pertanian Berbasis Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Keberdayaan Petani Sayuran. Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian IPB. Bogor
- Zakiah. 2016. Ketahanan Pangan dan Kemiskinan di Provinsi Aceh. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, Vol.14 No.2 Desember

Peran Perempuan dalam Pemanfaatan Pekarangan Menuju Diversifikasi Pangan di Minahasa

Conny Naomi Manoppo dan Hetty Tumengkol

Pemenuhan bahan makanan dan gizi bagi keluarga yang beranekaragam dapat diperoleh dari pekarangan, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa lahan pekarangan yang harusnya dimanfaatkan untuk usahatani produktif, masih banyak yang terbengkalai. Fenomena ini muncul karena masih banyak masyarakat yang belum menganggap pekarangan merupakan lahan pertanian yang potensial untuk dimanfaatkan secara optimal sebagai penyedia kebutuhan pangan yang aman, bebas dari pestisida dan racun kimia lainnya.

BP2TP (2011) mencatat, luas pekarangan secara nasional sekitar 10.3 juta ha atau 14% dari keseluruhan luas lahan pertanian. Luas lahan pekarangan tersebut merupakan salah satu sumber potensial bagi penyedia bahan makanan yang bernilai gizi dan memiliki ekonomi tinggi. Haryadi dan Setiawan (1995) mengatakan, kegiatan pemanfaatan pekarangan besar sekali artinya bagi keluarga berpenghasilan rendah, karena dengan produksi yang dihasilkannya kebutuhan pangan keluarga sehari-hari dapat ditunjang.

Perempuan sebagai salah satu bagian dari keluarga, mempunyai tugas dan fungsi dalam mendukung tercapainya kesejahteraan keluarga. Dalam kehidupan berkeluarga, perempuan tidak hanya berperan sebagai ibu rumah tangga, yakni hanya mengurus kegiatan rumah tangga, tetapi berperan juga dalam kegiatan produktif guna menambah penghasilan keluarga.

Widodo (Rachmawati 2014) menyatakan, peranan perempuan dalam sistem nafkah rumah tangga cukup nyata. Kondisi ini menunjukkan bahwa peranan perempuan sebagai pelaku ekonomi tidak boleh diabaikan, bahkan

diperlukan dukungan teknologi untuk menunjang peranan perempuan dalam kegiatan sosial dan ekonomi agar perempuan dapat mengalokasikan waktunya lebih banyak pada kegiatan produktif tanpa meninggalkan peranannya pada kegiatan domestik.

Umumnya perempuan di Indonesia bertanggung jawab menyediakan pangan bagi anggota keluarganya dalam jumlah dan kualitas yang cukup (bergizi dan seimbang). Terpenuhiya kebutuhan pangan keluarga mengharuskan perempuan untuk memiliki pengetahuan khusus mengenai gizi dan keragaman tanaman sumber pangan. Berbagai studi ataupun penelitian telah mengungkapkan bahwa perempuan memiliki peran dalam pemenuhan pangan dan gizi keluarga (Yamasaki 2012; Mirjam de Bruijn 2006; Ijnu *et al* 2011).

Perempuan berperan pada produksi, pengolahan dan distribusi pangan di tingkat rumah tangga serta menentukan jenis makanan yang terhidang di meja untuk dimakan oleh seluruh anggota keluarga. Kehler (Adenkule 2013) mengatakan di daerah perdesaan Afrika Selatan perempuan memainkan peranan penting dalam pertanian sebagai produsen makanan dari pada laki-laki.

Upaya pelibatan aktif dari perempuan dalam usaha pemanfaatan pekarangan dianggap penting bagi tercapainya tujuan kegiatan pemanfaatan pekarangan, yaitu membantu terpenuhinya kebutuhan pangan dan gizi rumah tangga, tercapainya diversifikasi pangan atau pangan yang beragam bergizi dan seimbang, berkurangnya pengeluaran rumah tangga untuk pembelian sayuran atau pangan lainnya, dan bahkan jika memungkinkan bisa membantu dalam meningkatkan pendapatan rumah tangga.

Hal ini diperkuat dengan stereotipe tradisional yang sering menggambarkan perempuan sebagai pemeran penting dalam rumah tangga termasuk dalam kegiatan pemanfaatan pekarangan, karena dianggap memiliki waktu luang lebih banyak di rumah dibanding pria. Alasan inilah yang kemudian melatarbelakangi timbulnya anggapan bahwa kegiatan pengelolaan pekarangan identik, atau selalu dikaitkan dengan pekerjaan perempuan atau ibu rumah tangga sebagai bagian dari urusan kegiatan rumah tangga.

Menurut Soetomo (2006), sebagian besar yang terlibat dalam pengelolaan usahatani pekarangan adalah perempuan. Yang dan Hanson (2009) menyatakan, memberdayakan perempuan melalui kebun rumah dan tanah sendiri guna

meningkatkan produktivitas pertanian di kebun adalah salah satu strategi yang paling efektif untuk menjamin ketersediaan dan mempermudah akses dalam persediaan makanan. Tulisan ini bertujuan menganalisis dan menguraikan: peran perempuan dalam pemanfaatan pekarangan guna mendukung diversifikasi pangan keluarga.

KARAKTERISTIK PEREMPUAN PEMANFAAT PEKARANGAN

Karakteristik individu adalah ciri-ciri pribadi yang melekat pada diri seseorang. Karakteristik tersebut mendasari tingkah laku seseorang dalam situasi kerja maupun situasi lainnya (Rogers dan Shoemaker 1987). Hare *et al.* (1962) mengemukakan bahwa perubahan perilaku seseorang terhadap penerimaan ide-ide baru, akan dipengaruhi oleh karakteristik pribadi, karakteristik ekonomi dan lingkungan.

Tjitropranoto (2005) menyatakan bahwa, pemahaman terhadap karakteristik individu dan kapasitas diri petani akan menentukan tingkat potensi atau kesiapan petani dalam menerima teknologi yang dikenalkan kepadanya, sebaliknya dengan mengetahui potensi dan tingkat kesiapan petani dalam menerima teknologi pertanian, maka teknologi pertanian yang akan dikenalkan dapat disesuaikan dengan potensi dan kesiapan diri petani tersebut. Karakteristik perempuan yang diamati terdiri dari: tingkat pendidikan formal, frekuensi mengikuti pendidikan non formal (pelatihan dan penyuluhan), jumlah anggota dalam keluarga dan motivasi.

Pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia. Tingkat pendidikan tinggi yang dimiliki oleh seseorang, diharapkan pola pikir mereka menjadi lebih kritis dan tanggap terhadap teknologi baru. Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan perempuan pemanfaat pekarangan di Kabupaten Minahasa sangat variatif, yakni mulai dari pendidikan rendah (SD) sampai dengan pendidikan sangat tinggi (Perguruan Tinggi).

Tingkat pendidikan formal perempuan pemanfaat pekarangan di Kabupaten Minahasa berkategori tinggi (SMA). Hal ini dapat diartikan bahwa

kemampuan perempuan pemanfaat pekarangan dalam menerima informasi dan teknologi pemanfaatan pekarangan cukup mendukung. Tingkat pendidikan perempuan dapat mencerminkan pengetahuan dalam cara berpikir dan bertindak yang rasional.

Modal pendidikan yang tergolong tinggi ini, membuat perempuan lebih mudah memahami isi dari informasi tentang program pemanfaatan pekarangan dan mereka dapat menyerap dengan baik, teknologi pemanfaatan pekarangan yang merupakan salah satu sumber bahan makanan untuk keluarganya. Di samping itu pula, dengan mengetahui fungsi dari pekarangan, serta dengan berbekalkan materi penyuluhan tentang pemanfaatan pekarangan, perempuan dapat memilih jenis-jenis komoditas usaha pekarangan yang lebih bermanfaat bagi kecukupan pangan keluarganya. Selain itu, perempuan yang memiliki pendidikan tinggi, cenderung untuk menerapkan informasi-informasi mengenai pemanfaatan pekarangan yang mereka terima, guna meningkatkan kesejahteraan rumah tangga, serta lebih aktif mencari informasi pemanfaatan pekarangan dan pengolahan pangan yang mereka butuhkan, serta berperan dalam penyusunan makanan untuk rumah tangga.

Perempuan yang memiliki tingkat pendidikan yang rendah cenderung kurang berminat menerapkan informasi yang mereka terima, karena mereka kurang memahami informasi yang mereka terima tersebut. Hardinsyah (2007) menyatakan bahwa, tingkat pendidikan formal mencerminkan kemampuan seseorang untuk memahami berbagai aspek pengetahuan. Galhena *et al.* (2013) menyatakan tingkat pendidikan menentukan tingkat kesempatan yang tersedia untuk meningkatkan strategi penghidupan dan kemampuan manajerial dalam produksi. Sejalan dengan hasil penelitian Yamasaki (2012) menyatakan, pendidikan berkorelasi positif dengan produktivitas pertanian dan kesejahteraan rumah tangga.

Pendidikan non formal berupa penyuluhan merupakan upaya meningkatkan diri, baik dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan, jika frekuensi penyuluhan tentang pemanfaatan pekarangan dan pengolahan pangan bersumber dari pekarangan sering diikuti oleh perempuan, maka diharapkan pengetahuan perempuan sebagai pemanfaat pekarangan akan meningkat, sehingga akan merubah perilaku (sikap) mereka terhadap pemanfaatan pekarangan.

Dengan demikian perempuan akan mampu memelihara/menjaga agar bahan makanan bersumber dari pekarangan tetap ada dan berkelanjutan. Kegiatan pemanfaatan pekarangan sudah dilakukan oleh perempuan dan keluarganya sebelum adanya program MKRPL, namun jenis usaha di pekarangan masih terbatas dan lebih didominasi oleh tanaman yang tidak produktif.

Melalui kegiatan penyuluhan yang diikuti oleh kelompok wanita tani, diharapkan pengetahuan dan keterampilan perempuan tentang budidaya sayuran dan tanaman pangan lainnya di pekarangan, serta pemilihan jenis-jenis komoditas usaha pekarangan yang mempunyai nilai ekonomi dan kemanfaatan bagi pemenuhan pangan keluarga semakin meningkat. Peningkatan pengetahuan tersebut, berdampak pada peningkatan usaha responden dalam menjaga agar ketersediaan bahan makanan di pekarangan selalu ada.

Selain itu, mengikuti kegiatan penyuluhan tidak hanya mendapatkan ilmu pengetahuan saja, akan tetapi sangat dimungkinkan untuk mendapatkan aspek lain yang berguna untuk meningkatkan kompetensi mereka, di antaranya: mereka dapat berinteraksi dengan sesama anggota kelompok, dan berinteraksi dengan nara sumber, dapat berbagi pengalaman dengan sesama anggota kelompok, memperoleh energi baru (motivasi) untuk belajar, serta memperoleh informasi terbaru lainnya yang diperlukan dalam kegiatan pemanfaatan pekarangan dan pengolahan hasil pangan bersumber dari pekarangan.

Patalagsa *et al.* (2015) menyatakan bahwa, perempuan yang mengikuti pelatihan berkebun sayur di pekarangan (Bangladesh), keterampilan pertanian mereka menjadi diakui oleh perempuan dan laki-laki lain dalam komunitas mereka. Selanjutnya dikatakan bahwa dengan mengikuti pelatihan, harga diri dan interaksi sosial di luar lingkaran sosial mereka yang biasa (keluarga dan tetangga) juga meningkat.

Tabel 1 Deskripsi karakteristik sosial ekonomi perempuan pemanfaat
pekarangan

No	Peubah	Kategori	Frekuensi (n = 140)	Rataan
1.	Pendidikan (tahun)	Rendah (0-6)	19	10.72
		Sedang (7-9)	30	
		Tinggi (10-12)	82	
		Sangat tinggi (>12)	9	
2.	Pendidikan nonformal	Tidak Pernah (0)	0	3.24
		Jarang (1- 5)	132	
		Sering (6 – 10)	8	
		Sering sekali (11 -16)	0	
3.	Jumlah anggota keluarga (orang)	Kecil (1 – 2)	50	3.23
		Sedang (3 – 4)	70	
		Besar (5 – 6)	16	
		Sangat Besar (7 – 8)	4	
4.	Motivasi (skor)	Rendah (0-25)	32	42.94
		Sedang (26-50)	48	
		Tinggi (51-75)	52	
		Sangat Tinggi (76-100)	8	

Sumber: Data primer yang telah diolah. 2015

Hasil analisis data (Tabel 1) menunjukkan bahwa, frekuensi perempuan mengikuti pendidikan nonformal (penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan pekarangan dan pengolahan pangan bersumber dari pekarangan) berkategori jarang, dengan frekuensi keikutsertaan berkisar 1-5 kali dalam satu tahun. Hal ini dikarenakan masih minimnya petugas pendamping MKRPL dan terbatasnya kegiatan penyuluhan khususnya penyuluhan pemanfaatan pekarangan sebagai sumber pangan yang potensial. Hasil penelitian Abdullah (2013) menyatakan bahwa, frekuensi keikutsertaan petani dalam penyuluhan, berhubungan secara nyata dengan kompetensi petani rumput laut. Hasil penelitian Patalagsa *et al.* (2015) menunjukkan bahwa, perempuan yang telah menerima pelatihan memiliki lebih banyak kebebasan untuk memutuskan alih tugas berkebun yang paling seperti pilihan tanaman, penanaman dan waktu panen, pengelolaan tanaman, dan penggunaan sarana produksi.

Jumlah anggota keluarga merupakan salah satu sumberdaya manusia pertanian yang dimiliki oleh rumah tangga petani, terutama yang berusia

produktif karena dapat ikut membantu dalam usahatani, namun bisa juga sebaliknya, jumlah anggota keluarga dapat menjadi beban hidup bagi keluarga, apabila tidak aktif bekerja. Wuraola (2016) menyatakan bahwa, tenaga kerja keluarga merupakan sumberdaya yang sangat baik dari tenaga kerja di pertanian halaman belakang rumah di Nigeria. Tenaga kerja keluarga merupakan faktor tertinggi yang menyumbang 41,25% dalam semua kegiatan usaha pemanfaatan pekarangan belakang rumah di Nigeria. Tabel 1 menunjukkan bahwa, jumlah anggota keluarga berkisar 3–4 orang.

Jumlah anggota keluarga sangat menentukan jumlah kebutuhan keluarga. Semakin banyak anggota keluarga berarti semakin banyak pula jumlah kebutuhan keluarga yang harus dipenuhi. Begitu pula sebaliknya, semakin sedikit anggota keluarga berarti semakin sedikit pula kebutuhan yang harus dipenuhi keluarga. sehingga keluarga yang jumlah anggotanya banyak, akan diikuti oleh banyaknya kebutuhan yang harus dipenuhi.

Semakin besar ukuran rumah tangga berarti semakin banyak anggota rumah tangga yang pada akhirnya akan semakin berat beban rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Taridala *et al.* (2010) menyebutkan, variabel sosial ekonomi yang paling berpengaruh terhadap pencapaian ketahanan pangan rumah tangga adalah ukuran rumah tangga. Jumlah tanggungan keluarga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pola konsumsi rumah tangga. Banyaknya anggota keluarga, maka pola konsumsinya semakin bervariasi karena masing-masing anggota rumah tangga belum tentu mempunyai selera yang sama.

Motivasi perempuan diartikan sebagai dorongan atau alasan yang timbul pada diri perempuan dalam melakukan kegiatan pemanfaatan pekarangan. Berdasarkan hasil analisis data (Tabel 1) terlihat bahwa, motivasi perempuan pemanfaat pekarangan di Minahasa dalam kegiatan pemanfaatan pekarangan berada dalam kategori tinggi. Mereka memiliki motivasi untuk memanfaatkan pekarangan yang mereka miliki dengan keinginan atau harapan bahwa: pekarangan dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarga, hasil dari pekarangan dapat menunjang kebutuhan pangan rumah tangga sehari-hari, hasil pangan yang diperoleh dari pekarangan dapat meningkatkan gizi keluarga, hasil pekarangan dapat dijual sehingga meningkatkan pendapatan, dengan adanya

tanaman di pekarangan udara di sekitar pekarangan menjadi segar dan nyaman, serta dapat menyalurkan hobby bagi perempuan pemanfaat pekarangan.

Motivasi yang tinggi ini merupakan modal bagi mereka untuk terus berusaha meningkatkan produktivitas pekarangan dan pengolahan pangan bersumber dari pekarangan (pangan lokal), sehingga keinginan dan harapan mereka dapat terwujud. Perempuan yang memiliki kemauan dan semangat yang besar harus didukung oleh dorongan dari luar, berupa peningkatan pengetahuan dan pemahaman serta keterampilan yang cukup mengenai cara memanfaatkan pekarangan secara optimal, sehingga dapat bermanfaat bagi pemenuhan/kecukupan pangan keluarga.

Dengan demikian, mereka dapat menyadari dan merencanakan apa yang sebaiknya dilakukan dan apa yang sebaiknya dihindari. Hal ini menjadi penting agar semangat dan kemauan yang tinggi dalam melakukan kegiatan pemanfaatan pekarangan tersebut lebih terarah dan berlanjut. Wuraola (2016) menyatakan bahwa, usaha pertanian dengan memanfaatkan lahan pekarangan di belakang rumah, memberikan makanan dalam bentuk segar, mendorong (memotivasi) orang tak bertanah termasuk penyewa dan orang-orang miskin untuk terlibat dalam usaha produksi tanaman pangan secara skala kecil.

PERAN PEREMPUAN DALAM PEMANFAATAN PEKARANGAN

Perempuan di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara memiliki andil yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga termasuk kebutuhan pangan. Pada umumnya perempuan, khususnya yang tergabung dalam kelompok wanita pemanfaat pekarangan adalah wanita tani. Mereka membantu suami dalam bertani (sawah dan berkebun) dan terlibat langsung dalam hampir seluruh tahapan kegiatan usaha tani.

Peran perempuan dalam pemanfaatan pekarangan di Kabupaten Minahasa, ditinjau dari pengambilan keputusan pada tiga tahapan aktivitas yang dilakukan baik oleh perempuan (istri) maupun laki-laki (suami) yaitu; 1) perencanaan pemanfaatan pekarangan, dan 2) pelaksanaan pemanfaatan pekarangan, Hasil analisis data diperoleh bahwa pengambilan keputusan saat perencanaan pemanfaatan pekarangan menunjukkan, peran perempuan (istri) lebih besar dari pada peran laki-laki (suami) dalam dan pria yaitu sebesar 51,6% keputusan wanita dan pria sebesar 48,4% (Tabel 2).

Tabel 2. Peran dalam Perencanaan Pemanfaatan Pekarangan

No.	Jenis Aktivitas	Pengambil Keputusan (%)	
		Istri	Suami
1.	Peran dalam memulai mengelola Pekarangan	50	50
2.	Peran dalam menentukan jenis komoditas usaha tani di pekarangan	60	40
3.	Peran dalam menentukan model penanaman yang akan digunakan	60	40
4.	Peran dalam menentukan luas lahan pekarangan yang akan digunakan	40	60
Rerata		52.5	47.5

Keterangan: Data Primer yang telah diolah, 2015.

Secara spesifik, peran perempuan lebih dominan dalam menentukan jenis komoditas usaha tani di pekarangan, serta menentukan model penanaman yang akan digunakan, termasuk letak/posisi apakah yang berada di halaman muka, belakang atau samping rumah. Pemilihan komoditas usaha di lokasi penelitian, rata-rata sudah ditentukan dengan mempertimbangkan pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga serta, beberapa perempuan pemanfaat pekarangan sudah mempertimbangkan kemungkinan pengembangan usaha pekarangan secara komersial.

Konsumsi sayuran dari hasil budidaya di pekarangan juga membantu perekonomian rumah tangga mereka. Peran laki-laki (suami) mendominasi sebagai pengambil keputusan dalam hal penentuan luas lahan pekarangan yang akan digunakan. Hal ini terkait dengan jumlah tenaga kerja yang akan digunakan. Tenaga kerja dalam usaha pemanfaatan pekarangan, berasal dari dalam keluarga. Sehingga keterbatasan jumlah anggota keluarga, secara tidak langsung membatasi luas lahan pekarangan yang akan dikelola/dimanfaatkan.

Pekarangan di Kabupaten Minahasa yang ditanami dengan sayur-sayuran dan buah-buahan, sudah berfungsi (berkontribusi) sebagai penghasil bahan pangan bagi keluarga, namun produksinya baik jumlah maupun jenisnya masih terbatas. Terbatasnya jenis dan produksi hasil pekarangan karena beberapa alasan yang dianggap sebagai faktor pembatas dalam pengembangan pekarangan yakni: lahan sawah dan kebun masih cukup luas untuk usahatani, kesulitan mendapat bibit dan sarana produksi lainnya, kesulitan mendapatkan

air pada saat musim kemarau (terutama pada lahan kebun bibit milik kelompok), serta terbatasnya jumlah tenaga kerja.

Sistem tanam di pekarangan yang diterapkan oleh perempuan di Kabupaten Minahasa adalah sistem tanam campuran (tanaman semusim dan tahunan). Berbagai tanaman dibudidayakan dengan jarak tanam yang biasanya tidak teratur. Sebagian perempuan belum paham bagaimana merencanakan pekarangan dengan desain yang menarik/indah, sehingga penanaman sayuran belum tampak menarik dan taman pekarangan belum direncanakan secara baik. Jenis tanaman yang ditanam di pekarangan pada umumnya merupakan tanaman yang bernilai ekonomi sehingga, jika produksi dari tanaman ini berlebihan maka hasilnya dapat mereka jual.

Hasil observasi dan identifikasi pada lahan pekarangan, serta wawancara dengan perempuan pemanfaat pekarangan tentang fungsi dan kegunaan tanaman yang mereka tanam, serta asal pemerolehan benih/bibit teridentifikasi, terdapat lebih dari 70 jenis komoditas pangan lokal (tanaman, ternak dan ikan) yang dibudidayakan di lahan pekarangan, dan dikelola sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan rumah tangga. Beberapa jenis komoditas yang berasal dari pekarangan, yang dijual seperti: daun gedi, kemangi, sereh, cabe, terong, tomat, jahe, seledri, daun bawang, labu kuning, labu siam, daun singkong, pakcoy, kembang kol, ubi kayu, jeruk nipis, pisang, sirsak, ayam buras dan babi. Cara penjualan hasil pekarangan adalah penjualan langsung ke pasar, dan melalui pedagang sayuran keliling.

Jenis tanaman yang banyak ditemui di pekarangan dan sering diperoleh dari pekarangan serta ketersediaannya hampir selalu ada, adalah jenis tanaman yang dipergunakan sebagai bumbu dapur yaitu: cabe, tomat, kemangi, sereh, jahe, kunyit, bawang daun, daun jeruk dan gedi. Hampir setiap rumah tangga terdapat tanaman gedi (*Hibiscus manihot* L).

Tanaman ini merupakan jenis tanaman berkayu, daunnya digunakan sebagai salah satu sayuran dalam campuran makanan khas Sulawesi Utara yaitu bubur manado (tinutuan), sedangkan untuk tanaman sayuran seperti: bayam, kangkung, caisim, kacang panjang, terong, labu, labu siam, kol, serta, tomat belum dapat dipanen setiap hari, karena ketersediaannya masih terbatas. Dalam hal ini kemampuan responden dalam pengaturan jenis tanaman sayuran berdasarkan umur panen komoditas sayuran masih rendah. Sebagian besar

responden akan menanam kembali jenis tanaman yang sama, jika tanaman sebelumnya sudah hampir mati karena sudah selesai masa panen (responden masih lebih bersikap menunggu). Sehingga pemerolehan bahan pangan (sayur) lebih sering diperoleh dari luar (membeli). Demikian halnya dengan tanaman buah. Tanaman buah yang berada di pekarangan rata-rata sudah berumur tua, namun upaya peremajaan dan penanaman kembali tanaman tersebut, masih jarang.

Tanaman buah di lokasi penelitian adalah: rambutan, durian, duku, mangga, jeruk, sirsak, pepaya, pisang, alpokat dan manggis. Hampir keseluruhan jenis tanaman buah yang ditanam di pekarangan tersebut, adalah jenis tanaman buah yang mempunyai musim berbuah (tergantung pada musim/iklim), sehingga di saat bukan musim berbuah, tanaman-tanaman buah tersebut tidak menghasilkan buah.

Sebaliknya, jika tiba musim berbuah, ketersediaan buah sangat melimpah. Kelebihan buah tersebut, oleh responden dijual pada pedagang pengumpul, dibawa ke pasar, juga dijual di depan rumah, namun banyak pula responden yang menanam jenis tanaman yang tidak tergantung pada musim buah, seperti pepaya dan pisang. Tetapi karena adanya rasa kebosanan dalam mengkonsumsi jenis buah tersebut, maka terlihat banyaknya buah pepaya yang busuk karena tidak dipanen.

Hasil analisis data diperoleh bahwa pengambilan keputusan pada tahap pelaksanaan pemanfaatan pekarangan secara rata-rata didominasi oleh peran perempuan (istri), yakni sebesar 54.0% (Tabel 3). Tabel 3 menunjukkan bahwa, implementasi peran perempuan menonjol pada aktivitas pemeliharaan tanaman, panen dan penjualan hasil panen. Hal ini terkait dengan jam kerja wanita, yang lebih banyak tercurahkan di rumah dan sekitarnya dibanding pria yang lebih aktif mencari nafkah di luar rumah, sehingga mereka cenderung lebih berperan dalam kegiatan tersebut, serta peran perempuan dalam penyediaan bahan pangan bagi keluarga.

Tabel 3. Peran dalam Pelaksanaan Pemanfaatan Pekarangan

No	Jenis Aktivitas	Pengambilan Keputusan (%)	
		Istri	Suami
1.	Peran dalam pemeliharaan tanaman	60	40
2.	Peran dalam Pengolahan lahan pekarangan	30	70
3.	Peran dalam Penanaman	50	50
4.	Peran dalam pengambilan hasil (panen)	60	40
5.	Peran dalam penjualan hasil	70	30
Rerata		54.0	46.0

Keterangan: Data Primer yang telah diolah, 2015

Perempuan pemilik dan pemanfaat pekarangan sudah merasakan, dengan dioptimalkannya pekarangan yang mereka miliki, dapat mencukupi kebutuhan pangan mikro dan gizi keluarga, bahkan dapat menghemat pengeluaran keuangan di bidang pangan, karena hasil dari usaha pemanfaatan pekarangan jika diperlukan, sewaktu-waktu bisa diambil oleh mereka, sehingga tidak perlu ke pasar untuk mendapatkan komoditas yang diperlukan. Lahan pekarangan responden rata-rata sudah ditanami dengan aneka ragam tanaman khususnya tanaman pangan, serta pemeliharaan ternak (ayam, bebek, itik, anjing dan babi), bahkan pada beberapa daerah yang berlimpah air, telah dimanfaatkan budidaya ikan air tawar (mujair, mas dan lele).

Kebutuhan akan bahan pangan terutama tanaman cabe dan rempah-rempah, sering diperoleh dari hasil pekarangan. Hal ini terlihat dari rata-rata intensitas mereka dalam pengambilan bahan pangan hasil dari pekarangan, yaitu empat kali dalam seminggu. Menurut mereka, bila sayuran dan cabe serta tanaman rempah-rempah harus dibeli dari pedagang sayur keliling, maka mereka harus mengeluarkan uang untuk membeli, namun melalui usaha budidaya tanaman sayuran dan tanaman pangan lainnya di pekarangan, mereka bisa berhemat dan uang yang semula ditujukan untuk pembelian bahan pangan, bisa dipergunakan untuk membeli kebutuhan lain, terutama untuk uang sekolah anak-anak mereka, juga mereka dapat menghemat anggaran transportasi ke pasar.

Berdasarkan jumlah komoditas yang diusahakan di pekarangan, jenis tanaman, serta jenis penggunaan komoditas tersebut yang dapat dipanen secara berulang (non musiman) sangatlah bervariasi, walaupun dibudidayakan di

lahan sempit ataupun di polybag. Peluang pengembangan komoditas tanaman pangan ini sangatlah potensial untuk dikembangkan menjadi lahan usahatani sayuran, jika komoditas-komoditas tersebut dikelola dengan baik, sehingga mampu memberikan kontribusi terhadap kebutuhan nutrisi anggota keluarga serta memenuhi kecukupan gizi berimbang. Agar kebutuhan sayuran dapat selalu terpenuhi dan untuk meningkatkan ketersediaan dan akses pangan rumah tangga melalui produksi dan pengolahan berbagai bahan pangan lokal dan komoditas komersial, serta dapat memberikan tambahan pendapatan rumah tangga, maka perlu dilakukan pengembangan pola tanam yang disesuaikan dengan kondisi iklim (curah hujan) agar tanaman dapat tumbuh dengan baik.

PENUTUP

Pemanfaatan pekarangan di Kabupaten Minahasa sebagai sumber bahan pangan dan gizi keluarga belum optimal dan belum berorientasi pasar. Hal ini disebabkan kurang tersedianya teknologi budidaya spesifik pekarangan, serta proses pendampingan dari petugas lapangan yang belum memadai. Secara umum, budidaya usaha pemanfaatan pekarangan yang dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Minahasa belum membudaya.

Pemanfaatan pekarangan masih bersifat sambilan serta masih didominasi oleh tanaman hias yang cenderung dibiarkan begitu saja. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang matang sehingga areal lahan yang akan dikelola dapat dimanfaatkan secara optimal, berkelanjutan dan produktif, juga dalam mengelola pekarangan sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan hasil yang akan diperoleh, namun harus mempertimbangkan juga aspek keindahan. Selain itu diperlukan dukungan lintas sektoral dalam program pemanfaatan pekarangan sehingga mampu lebih optimal dalam mendukung diversifikasi pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah S. 2013. Kompetensi Petani terhadap Usahatani Rumput Laut. Jurnal Agriplus. [On-line].23(02),pp.163-170. Available:
www.faperta.uho.ac.id/agriplus/fulltext/2013/AGP2302012.pdf [June.23,2016]
- Adenkule OO. 2013. The Role of Home Gardens in Household Food Security in Eastern Cape: A Case Study of Three Villages in Nkonkobe Municipality. Journal of Agricultural Science; Vol. 5, No. 10; 2013 Published by Canadian Center of Science and Education. [diunduh 9 September 2014]. Tersedia pada:
<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jas/article/viewFile/27277/17938>
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2011. Buku Pedoman Umum Pelaksanaan M-KRPL. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.
- Galhena DH, Freed R, Maredia KM. 2013. Home Gardens: a Promising Approach to Enhance Household Food Security and Wellbeing. Agriculture & Food Security 2013: 2-8.
- Hardinsyah. 2007. Review Faktor Determinan Keragaman Konsumsi Pangan. Jurnal Gizi dan Pangan No 2, Juli 2007. Jakarta: Persagi Indonesia.
- Hare, Paul A, Borgatta EF, Bales RE. 1962. Small Groups, Studies in Social Interaction, Revised Edition, by Alfred A Knopf. New York.
- Haryadi, Setiawan, 1995. Arsitektur Lingkungan dan Perilaku. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Ijnu TP, Anish N, Shiju H, George V, Pushpangadan. 2011. "Home Gardens for Nutritional and Primary Health Security of Rural Poor of South Kerala. Amity Institute for Herbal and Biotech Products Development, Peroorkada PO, Thiruvananthapuram, Kerala, India-695 005." Indian Journal of Traditional Knowledge. Vol. 10(3), July 2011, pp. 413-428.
- Mirjam de Bruijn. 2006. "Gender Equality and Food security: A Development Myth." African Studies Centre, Leiden, The Netherlands. CODESRIA Bulletin, Nos 1 & 2, 2006 Page 63.

- Patalagsa MA, Schreinemachers P, Begum S. 2015. Sowing Seeds of Empowerment: Effect of Women's Home Garden Training in Bangladesh. *Agric & Food Secur* (2015) 4:24, 1-10.
- Rachmawati IK. 2014. Pemanfaatan Peran Modal Sosial pada Pekerja Sektor Informal Perempuan (Studi pada Pedagang Kaki Lima Perempuan di Kota Malang). *Prosiding Seminar Nasional Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan I. Universitas Trunojoyo. Madura*, 168-180
- Rogers, Shoemaker. 1987. *Communication of Innovation. A Cross Cultural Approach*. New York: A Division of The Macmillan Company.
- Soetomo. 2006. *Strategi-Strategi Pembangunan Masyarakat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Taridala SAA, Harianto, Siregar H, Hardinsyah. 2010. Analisis Peran Gender dalam Pencapaian Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Forum Pasca Sarjana* [Internet]. [diunduh 2013 Mar 24]; 33 (4) : 263-274. Tersedia pada: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/forumpasca/article/viewFile/4994/3415>
- Tjitropranoto P. 2005. Konsep Pemahaman Diri, Potensi/Kesiapan Diri, dan Pengenalan Inovasi. *Jurnal Penyuluhan*. 1(1), 62-67.
- Wuraola AC. 2016. Socio-Economic Benefits of Backyard Farming: The Experience of Women in South Western Nigeria. *Advances in Social Sciences Research Journal*. Vol.3, No.8: 105-112.
- Yamasaki C. 2012. Food Security: The Challenges Faced By Rural Women and The Impact of Food Insecurity on Women's Personal Security: Human Rights Advocates. Edith Coliver Intern Representing Human Rights Advocates through University of San Francisco School of Law's International Human Rights Clinic.
- Yang RY, Hanson PM. 2009. "Improved Food Availability for Food Security in Asia-Pacific Region". *Asia Pac J Clin Nutr* 2009, 18 (4):633-637.

Dampak Program KRPL terhadap Kemandirian Pangan dan Kesejahteraan Rumah tangga di Kalimantan Barat

Juliana C.Kilmanun dan Sammy M. Mochtar

Salah satu justifikasi penting dari pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) adalah bahwa ketahanan Pangan Nasional harus dimulai dari ketahanan pangan ditingkat rumah tangga. Pangan merupakan kebutuhan dasar yang paling penting bagi manusia untuk mempertahankan kehidupannya. Secara umum, pangan memiliki hubungan erat dengan peningkatan kualitas hidup bangsa sehingga perlu diupayakan pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup merata. Dalam Undang-undang RI No.7 tahun 1996 tentang pangan, disebutkan bahwa pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi setiap rakyat.

Ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya pangan bagi Negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi dan merata (Peraturan Menteri Pertanian Nmr 15 tahun 2015). Ketahanan pangan merupakan hal yang prioritas dalam mengakhiri kelaparan dan kekurangan gizi sehingga merupakan prasyarat penting untuk pembangunan berkelanjutan (FAO.2012 dan Grebmer et al., 2015).

Masalah ketahanan pangan merupakan masalah global selama dua dekade terakhir termasuk di Indonesia. Salah satu upaya meningkatkan ketahanan pangan yaitu melalui pemanfaatan sumberdaya yang tersedia seperti memanfaatkan lahan pekarangan yang dikenal dengan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Berdasarkan Undang-undang No.7 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”. Berdasarkan definisi tersebut, pemantapan ketahanan pangan ditingkat rumah tangga (Purwati *et al*, 2011).

Kementerian Pertanian melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mengembangkan suatu Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) untuk optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai upaya mewujudkan ketahanan pangan, utamanya melalui pemanfaatan berbagai inovasi. Prinsip dasar KRPL adalah : 1) pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan dan dirancang untuk ketahanan dan kemandirian pangan, 2) diversifikasi pangan berbasis sumberdaya local, 3) konservasi sumberdaya genetic pangan (tanaman, ternak, ikan), dan 4) menjaga kelestariannya melalui kebun bibit desa menuju peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Deptan, 2014).

Selanjutnya Malik dan Saenong (1999) *dalam* Yusuf (2011) mengungkapkan usahatani pekarangan mempunyai beberapa karakteristik khas sebagai berikut: 1) adanya saling keterkaitan diantara sub sistem tanaman tahunan, serta subsistem peternakan dan subsistem perikanan, 2) mencapai produksi dan produktivitas melalui optimalisasi pemanfaatan lahan tanpa mengabaikan aspek-aspek pekarangan lainnya yaitu social kultural, nutrisi dan kesehatan, ekonomi, ekologi dan keindahan; 3) melibatkan seluruh anggota keluarga sehingga biasanya faktor produksi tenaga kerja seringkali tidak diperhitungkan.

Pengawasan dan pengelolaan umumnya dilakukan oleh kaum ibu yang secara inti lebih banyak waktunya berada diwilayah pekarangan. Kementerian Pertanian melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mengembangkan suatu Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) untuk optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai upaya mewujudkan ketahanan pangan, utamanya melalui pemanfaatan berbagai inovasi. Soyogya (1994) juga mengatakan bahwa pekarangan disebut juga sebagai lumbung hidup, warung hidup dan apotik hidup.

Badan Litbang Pertanian melalui BPTP Kalbar melakukan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di setiap Kabupaten di Kalimantan Barat. Desa Abrasi Namhoi Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah sebagai salah satu lokasi pelaksanaan kegiatan KRPL yang dilaksanakan sejak tahun 2013

dan 2015. Untuk mengetahui dampak dari pelaksanaan kegiatan tersebut maka dilakukan penelitian dilaksanakan di kelurahan Terusan Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah dengan tujuan untuk melihat dampak teknis, ekonomis dan sosial KRPL terhadap peserta pelaksanaan Program KRPL di desa Abrasi Namhoi Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat.

KINERJA DISEMINASI INOVASI PERTANIAN

Pekarangan merupakan sebidang tanah disekitar rumah yang mudah diusahakan dengan tujuan untuk meningkatkan pemenuhan gizi mikro melalui perbaikan menu keluarga. (Yulida, 2012 *dalam* Wahyudi *et al*, 2016). Salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan dan gizi keluarga dapat dilakukan melalui pemanfaatan sumberdaya yang tersedia maupun yang dapat disediakan dilingkungannya. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pemanfaatan lahan pekarangan yang dikelola oleh rumah tangga (Handewi, 2011). Selanjutnya Peran dan pemanfaatan pekarangan bervariasi dari satu daerah dengan daerah lain, tergantung pada tingkat kebutuhan, sosial budaya, pendidikan masyarakat maupun faktor fisik dan ekologi setempat (Rahayu dan Prawiroatmojo, 2005).

Rumah pangan Lestari merupakan salah satu program Kementerian Pertanian dalam rangka optimalisasi lahan pekarangan yang ramah lingkungan dalam satyu kawasan (Badan Litbang Pertanian, 2012). Lahan pekarangan menurut Kementan, 2011 ; Kementan, 2012, dikatakan memiliki fungsi multiguna karena dari lahan yang relatif sempit ini bisa menghasilkan bahan pangan seperti umbi-umbian, sayuran, buah-buahan, bahan tanaman rempah dan obat, bahan kerajinan tangan serta bahan pangan hewani yang berasal dari unggas, ternak kecil maupun ikan.

Konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari tidak sekedar pemanfaatan lahan pekarangan saja, namun termasuk konsep kemandirian pangan, diversifikasi pangan berbasis sumber pangan local, pelestarian sumberdaya genetic dan kebun bibit. (Werdhany dan Gunawan, 2012). Pangan beragam yang dikonsumsi menurut Swasono dan Cholilah, 2014, akan mencerminkan keragaman zat gizi yang terpenuhi.

Kawasan Rumah Pangan Lestari yang dikembangkan di desa Abrasi Namhoi dibangun berdasarkan prinsip Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Badan Litbang Pertanian yaitu dengan prinsip yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Dengan menerapkan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) menurut Meiwa, 2012, selain memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga juga akan meningkatkan Pola Pangan Harapan (PPH) karena saat ini skor PPH Kalimantan Barat masih rendah hanya 71,9. Evaluasi dampak terhadap Kegiatan MKRPL perlu dilakukan Untuk mengetahui apakah kegiatan tersebut berhasil atau tidak maka perlu dilakukan evaluasi dampak baik secara teknis, ekonomi dan sosial.

DAMPAK TEKNIS KRPL

Dampak teknis KRPL terhadap kelompok wanita di desa Abrasi Namhoi kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah adalah kategori baik dengan pencapaian skor 76,13%. Pencapaian skor terendah pada indikator memiliki tanaman obat (TOGA) yaitu 70 % dengan kategori baik, penanaman toga hanya dilakukan oleh sebagian kecil dari kaum ibu dan dalam jumlah yang sangat rendah, skor tertinggi pada indikator teknologi badan litang pertanian dengan jumlah skor 82,2 %.

Berdasarkan hasil wawancara dikatakan dampak program KRPL sangat dirasakan dimana apa yang menjadi kendala dalam KWT terjawab dimana dengan adanya program KRPL, kebutuhan saprodi untuk mendukung keiginan kelompok dapat terpenuhi dan mereka mendapat berbagai inovasi teknologi baru dari badan litbang pertanian melalui BPTP Kalbar khususnya dalam bercocok tanam sayuran dengan memanfaatkan lahan pekarangan.

Menurut mereka dengan adanya pelaksanaan kegiatan KRPL bisa merubah kebiasaan mereka khususnya kaum wanita dimana pada awalnya lebih banyak menanam tanaman bunga di pekarangan rumah karena terbatas pengetahuan dan juga menjadi kebiasaan, sekarang dengan adanya kegiatan KRPL dengan berbagai sentuhan inovasi teknologi, menambah pengetahuan kaum wanita maka hampir semua pekarangan yang tadinya ditanami bunga dirubah dengan menanam sayuran.

Tabel.1. Dampak Teknis KRPL Terhadap Kelompok Wanita Tani
Di Kabupaten Mempawah, 2016.

No.	Indikator Dampak Teknis	Skor(%)	Kategori
1	Kebun Bibit Desa (KBD)	75	Baik
2	Pengembangan Budidaya Tanaman Pangan	76	Baik
3	Terpenuhinya Saprodi untuk mendukung Budidaya	80	Baik
4	Ketrampilan Kelompok Wanita Tani	80	Baik
5	Memiliki Toga (Tanaman Obat)	70	Baik
6	Kebun Pangan Rumah Tangga	74	Baik
7	Ketahanan dan Kemandirian Pangan	72	Baik
8	Peluang dan Kesempatan untuk berdiskusi	76	Baik
9	Teknologi badan litbang pertanian	82.2	Sangat baik
10	Teknologi badan litbang pertanian	76.13	Baik

DAMPAK EKONOMI KRPL

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa dampak ekonomi yang diterima oleh kelompok Wanita Tani di desa Abrasi Namhoi dengan kategori sedang dengan skor 67,17%. Data lengkap dapat dilihat pada Tabel.2.

Tabel.2. Dampak Ekonomi KRPL Terhadap Kelompok Wanita Tani Di Desa
Abrasi Namhoi Kec. Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah, 2016.

No.	Indikator Dampak Ekonomi	Skor(%)	Kategori
1	Beban Biaya Kebutuhan Keluarga Berkurang	65	Sedang
2	Meningkatnya daya beli rumah tangga	68	Sedang
3	Jumlah Uang Kas KWT	78	Baik
4	Peningkatan jumlah asset KWT dan rumah tangga	70	Baik
5	Kerjasama dengan unit usaha lain	70	Baik
6	Suplay Benih KWT ke Mitra Usaha	55	Sedang
	Dampak Ekonomi KRPL terhadap KWT (%)	67,17	Sedang

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh gambaran bahwa dengan menerapkan program KRPL khususnya dalam penjualan sayuran di KBD maka ada tambahan pemasukan untuk khas Kelompok Wanita Tani yang diperoleh dari hasil jualan sayuran di KBD, dimana berdasarkan hasil penelitian terlihat

bahwa dampak ekonomis KRPL terhadap KRPL untuk indikator jumlah uang kas KWT mendapat katagori baik dengan skor 78 %. Sedangkan skor terendah adalah indicator Suplay benih KWT ke mitra usaha dengan kategori sedang dengan skor nilainya 55 %.

Menurut Rihardi *et al.* 1993 dalam Normansyah .D *et al*, 2014 dikatakan bahwa sayuran merupakan komoditas hortikultura dan menjadi bagian menu makan keluarga Indonesia. Untuk itu sayuran merupakan salah satu komoditas utama yang diusahakan di lokasi KRPL desa Abrasi Namhoi. Petani di Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) desa Abrasi Namhoi Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah umumnya mengusahakan sayuran yang ditanam di pekarangan rumah dan ditanam dilokasi Kebun Bibit Desa (KBD). Jenis tanaman sayuran yang ditanam bermacam-macam tergantung pada selera petani dalam hal ini Kelompok Wanita Tani (KWT) menyesuaikan dengan permintaan pasar. Penataan tanaman pada KRPL didasarkan pada prinsip konservasi dan diversifikasi pangan, terutama untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan dipasarkan jika terdapat hasil lebih (Badan Litbang Pertanian 1999, 2012; BBP2TP, 2009). Pola tanam sayuran yang biasa dilakukan terdiri dari 4 (empat) pola tanam seperti terlihat pada Tabel.3.

Tabel.3. Pola Tanam Sayuran Di Lokasi KRPL Desa Abrasi Namhoi
KecamatanMempawah Hilir, Kabupaten Mempawah, Tahun 2015.

No	Pola Tanam	Jenis Sayuran
1	Kombinasi 1	Sawi, bayam, kangkung
2	Kombinasi 2	Sawi, bayam, Seledri
3	Kombinasi 3	Terong, sawi, bayam
4	Kombinasi 4	Bunga kol, sawi, bayam

Berdasarkan hasil analisis R/C ratio untuk keempat kombinasi pola tanam usahatani sayuran yang diusahakan di desa Abrasi Namhoi lebih dari satu, artinya bahwa setiap tambahan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan tambahan penerimaan yang lebih besar daripada tambahan biaya atau secara sederhana kegiatan usaha menguntungkan. Hal ini berarti bahwa tanaman sayuran layak dikembangkan di desa Abrasi Namhoi karena selain dapat meningkatkan nilai gizi keluarga juga dapat memberikan tambahan pendapatan bagi Kelompok Wanita Tani (KWT). Hasil analisis ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel.4. Analisis Usahatani Sayuran Di Lokasi KRPL Desa Abrasi Namhoi, Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah, Tahun 2015.

No	Uraian	Kombinasi			
		I	II	III	IV
1	Jumlah petani	30	30	30	30
2	Rataan luas lahan	0.02	0.02	0.02	0.03
3	Penerimaan	7200000	7050000	757000	8760000
4	Biaya produksi	6435000	6425000	7050000	7555000
5	Pendapatan	765000	625000	525000	1205000
6	R/C	1.12	1.10	1.07	1.16

DAMPAK SOSIAL.

Berdasarkan hasil penelitian maka dampak sosial yang diterima KWT di desa Abrasi namhoi adalah dengan kategori baik dengan skor 72,8 %. Data perolehan skor untuk masing-masing indikator dampak sosial dapat dilihat pada Tabel.5.

Tabel. 5. Dampak Sosial KRPL Terhadap Kelompok Wanita Tani Di Kabupaten Mempawah, 2016.

No	Indikator dampak sosial	Skor (%)	Kategori
1	Gotong royong Dalam KWT	78	BAik
2	Kunjungan pada saat anggota mengadakan Acara adat, dll	68	Sedang
3	Kegiatan Pengajian bersama	80	Baik
4	Tolong menolong antar Anggota	78	Baik
5	Kehadiran dalam kegiatan kelompok	70	Baik
6	Antusiasme dalam mengikuti program Pelatihan yang diselenggarakan BPTP Kalbar	76	Baik
7	Menyimak dengan baik pendapat anggota	74	Baik
8	Bertegur sapa antar sesame anggota kelompok	80	Baik
9	Memperkenalkan KWT ke masyarakat luas	58	Sedang
10	Keberadaan KWT diakui lingkungan	66	Sedang
	Keberadaan KWT diakui lingkungan	72.8	Baik

Berdasarkan hasil wawancara maka untuk dampak sosial yang diterima KWT dengan indikator yang terendah adalah memperkenalkan Kelompok Wanita Tani ke masyarakat luas dengan kategori sedang dan skor 58 %. Untuk indikator ini diharapkan peran aktif pengurus KWT untuk lebih giat memperkenalkan KWT dengan program KRPL sehingga dapat dikenal oleh masyarakat luas. Indikator kegiatan pengajian bersama dan indikator bertegur sapa antar sesama anggota kelompok mendapat kategori baik dengan skor 80 %. Hal ini terbukti bahwa kehidupan antar umat beragama begitu kuat di desa Abrasi Namhoi hal ini ditunjukkan dengan adanya saling menghormati antar pemeluk agama berjalan dengan baik dan adanya keakraban antar anggota. Dalam dampak sosial KRPL terhadap KWT, indikator antusiasme dalam mengikuti program pelatihan dari BPTP direspon oleh KWT dimana mendapat kategori baik dengan skor 76 %.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak teknis KRPL termasuk kategori baik dan diresponi KWT di desa Abrasi Namhoi dengan skor 76,13 %. Dampak ekonomi termasuk kategori sedang dengan skor 67,17% dan dampak sosial termasuk kategori baik dan diresponi KWT dengan skor 72,8 %.

Introduksi teknologi Badan Litbang Pertanian khususnya tentang pemanfaatan pekarangan melalui program KRPL diharapkan dapat diadopsi oleh anggota KWT desa Abrasi Namhoi karena akan berdampak dalam meningkatkan pendapatan baik dalam kelompok maupun perorangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia Annisahaq, Nuhfil Hanani dan Syafrial, 2014. Pengaruh Program Kawasan Rumah Pangan Lestari Dalam Mendukung Kemandirian Pangan Dan Kesejahteraan Rumah Tangga. Habitat Volume XXV No.1. Bulan April 2014.
- Ashari, Saptana dan Tri Bastuti Purwantini, 2015. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan, Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 30 No.1 Juli 2012; 13-30.

- Badan Litbang Pertanian, 1999. PAnduan Umum Pelaksanaan Penelitian, Pengkajian dan Diseminasi Teknologi Pertanian. Departemen Pertanian.Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian, 2012. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- BBP2TP, 2009. Modul Farming System Analysis. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.
- Departemen Pertanian (Deptan), 2014. KAwasan Rumah PAngan Lestari-KRPL Internet (Artikel On_Line) :<http://www.litbang.pertanian.go.id/krpl>. Dibrowsing pada tanggal 20 Nopember 2018.
- FAO.2012. Imagining a World Free From Hunger: Ending Hunger and Nutution Security. Makalah Disajikan Pada UN System Task Team On The Post-2015 UN Challenge Of Hunger. MAKalah Disajikan Pada Global Hunger Index, Oktober 2015.
- Handewi, 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari: Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Makalah di Sajikan Pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS). Jakarta , 8-10 Novemper 2011.
- Kementerian Pertanian (Kementan), 2011. Pedoman Umum Model Rumah Pangan Lestari. Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian (Kementan), 2012. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).
- Kilmanun J dan Herman Masbaitubun, 2017. Peran Petani Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Melalui Program Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Prosiding Seminar Nasional BPTP Jayapura*, 17 November, 2017. Hal 234-242.
- Meiwa, 2012. Metode Perhitungan Pola PAngan HArapan (PPH). Salah Satu Indikator M-KRPL. Makalah disampaikan dalam Pertemuan Staf BPTP Kalimantan Barat. Pontianak.
- Normansyah .D, Siti Rochaeni, Armaeni Dwi Humaerah, 2014. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Kelompok Tani Jaya, Desa Ciaruteum

- Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agribisnis*, Vol.8. No.1. juni 2014 (29-94). Di browsing pada tanggal 8 Oktober 2018.
- Purwati dan Handewi, 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari: Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Internet (Artikel On_Line) <http://www.opi.lipi.go.id/data/1228964432/data/13086710321319802409>. Makalah Pdf. Di browsing pada patanggal 19 Oktober 2018.
- Rahayu dan Prawiroatmojo, 2005. Keanekaragaman Tanaman Pekarangan dan Pemanfaatannya di Desa LAmpeapi, Pulau Wawoni Sulawesi Tenggara. *J Tek Ling. P3TL-BPPT*, 6 (2); 360-364.
- Rihardi, F. Palungkun, Rony, Budiarti, Asiani, 1993. *Agribisnis Tanaman Sayuran* (Jakarta: Penebar Swadaya).
- Saptana, Sunarsih dan S. Friyatno, 2012. Analisis Kebijakan dan Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Saptana, Sunarsih dan Supena Friyatno, 2013. Prospek Model-Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) dan Replikasi Pengembangan KRPL.
- Soekartawi, 2002. *Prinsip DAsar Ekonomi Pertanian*. Jakarta. Rajagrafindo. Persada.
- Soekartawi, 2006. *Analisis Usahatani*. Jakarta :UI Press.
- Soyogya, 1994. Menuju Gizi BAik Yang Merata Di Pedesaan Dan Di Kota. Gajah Mada Amiar-HAri-s_Dampak-Program-KRPL-KAWasan-Rumah_PANGAN-Lestari-Terhadap-Pola-Pangan-Harapan-PPH.pdf. di browsing pada tanggal 2 Oktober 2018.
- Swasono. M.H dan Cholilah. N, 2014. Dampak Program Kawasan Rumah Pangan Lestari Terhadap Pola PANGAN HARapan (On_Line) <http://mal.yudharta.ac.id/wp-content/uploads/2014/04/3/-muh>.
- Yulida. 2012. Kontribusi Usahatani Lahan Pekarangan Terhadap Eknomi Rumah Tangga Petani di Kecamatan Kerinci Kabupaten Pelalawan. *Indonesia Journal Of Agriculture Economis (IKAE)* 3(2), 132-154.

- Yusuf.A.B, 2011. Konsep Pekarangan. [http://www.infoque.com/viewstory/2011/07/26 Konsep pekarangan/?Uril:http://2011/07/konsep-pekarangan, html](http://www.infoque.com/viewstory/2011/07/26_Konsep_pekarangan/?Uril:http://2011/07/konsep-pekarangan,html) (7/10/2011).
- Wahyudi, Beni Satria, Mimien H.I Al-Muhdar, Sueb, Suli0wati, Endang Budiasih, 2016. Analisis Pemahaman Program KAWasan Rumah PAngan Lestari (KRPL) Masyarakat Kota Malang. Prosiding Seminar NAsional Pendidikan dan Sintek.2016.
- Werdhany dan Gunawan, 2012. Teknik Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Daerah Istimewa Yokyakarta. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian, 16 (2). 76-83.

Efektivitas Pendampingan Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kalimantan Barat

Dina Omayani Dewi

Gerakan nasional Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) telah dilaunching Presiden tanggal 13 Januari 2012 di Pacitan Jawa Timur untuk di replikasikan di tiap provinsi. Kementerian Pertanian menyusun suatu konsep yang disebut “**Model Kawasan Rumah Pangan Lestari**” (M-KRPL) dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga. Ketiga program tersebut mempunyai tujuan yang sama untuk meningkatkan kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan meningkatkan Pola Pangan Harapan (PPH). Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) terdapat komponen Diversifikasi Pangan untuk penganeekaragaman konsumsi pangan dari bahan baku pangan lokal non beras untuk peningkatan gizi keluarga.

Pemberdayaan pekarangan untuk menyediakan kebutuhan pangan dan gizi keluarga untuk di tanami cabai keriting, cabai rawit, aneka sayuran, tanaman obat dan tanaman hias, selebihnya dapat di jual untuk pendapatan keluarga. Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) dalam pelaksanaannya perlu didukung oleh instansi terkait, perangkat desa dan elemen masyarakat.

Luas lahan pekarangan secara nasional sekitar 10,3 juta ha atau 14 % dari keseluruhan luas lahan pertanian, dan khusus Provinsi Kalimantan Barat mempunyai potensi lahan pekarangan sekitar 10 ribu ha. Luasan tersebut belum termanfaatkan lahan pekarangan merupakan salah satu sumber potensial penyedia bahan pangan yang bernilai gizi dan memiliki nilai ekonomi tinggi khususnya komoditas pangan.

Wilayah Kalimantan Barat kaya akan sumberdaya genetik untuk pertanian (pangan dan hortikultura), sumberdaya lahan pekarangan pemanfaatannya belum optimal. Produk pertanian lokal non beras seperti umbi-

umbian, produk hortikultura seperti sayuran dan buah serta peternakan/perikanan belum optimal pemberdayaannya. Sementara permintaan pasar terhadap produk pangan non beras cukup tinggi, hal tersebut tercermin pada harga produk relatif tinggi.

Berdasarkan pengamatan, perhatian petani terhadap pemanfaatan lahan pekarangan relatif masih terbatas, sehingga pengembangan berbagai inovasi yang terkait dengan lahan pekarangan belum banyak berkembang sebagaimana yang diharapkan. Kementerian Pertanian melihat potensi lahan pekarangan ini sebagai salah satu pilar yang dapat diupayakan untuk mewujudkan kesejahteraan keluarga, baik bagi rumah tangga di pedesaan maupun di perkotaan.

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk Mendukung pencapaian kemandirian pangan keluarga dan diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal dengan mengoptimalkan pemanfaatan pekarangan secara lestari sehingga tercapainya peningkatan kesejahteraan keluarga dan masyarakat.

Salah satu manfaat terpenting dari fungsi pekarangan, menurut Novitasari (2011) adalah untuk menyediakan kebutuhan pangan dan gizi keluarga dengan cara ditanami berbagai jenis tanaman dalam upaya meningkatkan keragaman pangan keluarga. Bahkan dengan banyaknya manfaat yang diperoleh dari pekarangan, Sajogyo (1994) menyatakan bahwa pekarangan disebut juga sebagai lumbung hidup, warung hidup, dan apotik hidup. Selain untuk menyediakan pangan, hasil pekarangan juga menjadi sumber pendapatan keluarga. Terra dalam Penny dan Ginting (1984), mengemukakan bahwa dari hasil penelitian di Jawa bahwa seringkali hasil per satuan luas dari pekarangan melebihi hasil per satuan luas dari sawah dan tegal. Hal ini disebabkan lokasinya yang menyatu dengan rumah, sehingga pemeliharaan dan pengawasan dapat dilakukan secara mudah.

Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat di perkotaan dalam pelaksanaan MKRPL diantaranya adalah sempitnya lahan pekarangan yang ada di perumahan warga serta kurangnya informasi tentang cara bercocok tanam yang baik, selain itu seperti yang disampaikan oleh Saptana dkk (2011) terkait dengan KRPL mengemukakan bahwa secara umum permasalahan yang dihadapi dalam pemanfaatan dan pengembangan lahan pekarangan adalah: pilihan jenis komoditas dan bibit terbatas, kurang tersedianya teknologi

budidaya spesifik lahan pekarangan, kurang tersedianya teknologi panen dan pasca panen komoditas pangan lokal, bersifat sambilan, serta hanya untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan belum berorientasi pasar.

Potensi lahan pekarangan sebagai salah satu pilar yang dapat diupayakan untuk mewujudkan kesejahteraan keluarga, baik bagi rumah tangga di pedesaan maupun di perkotaan.

Keberlanjutan pengembangan rumah pangan lestari dapat diwujudkan melalui pengaturan pola dan rotasi tanaman termasuk sistem integrasi tanaman-ternak dan model diversifikasi yang tepat sehingga dapat memenuhi pola pangan harapan dan memberikan kontribusi pendapatan keluarga.

Untuk menjamin kelestarian dan keberlanjutan usaha pemanfaatan pekarangan, maka ketersediaan bibit menjadi faktor yang menentukan keberhasilan. Oleh karena itu perlu dibangun Kebun Bibit Desa (KBD) untuk mempermudah akses bibit/ benih dan dikelola secara baik di setiap Kawasan Rumah Pangan agar Lestari.

Kegiatan Pendampingan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL) dilaksanakan dalam 1 (satu) kawasan yang terdiri dari beberapa rumah tangga dengan pendekatan secara partisipatif yang melibatkan kelompok sasaran, tokoh masyarakat, dan perangkat desa/kota. Adapun jumlah KK yang terlibat sebanyak 60 KK. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL) Kota Pontianak berupa: benih sayuran, pupuk dan obat-obatan serta media tanam seperti pupuk kandang, serbuk gergaji. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan survey lokasi yang akan dijadikan tempat pendampingan, kemudian dilakukan sosialisasi dan penetapan petani kooperator yang akan melaksanakan kegiatan MKRPL. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Januari-Desember 2016.

KARAKTERISTIK LOKASI

Kota Pontianak terletak pada Lintasan Garis Khatulistiwa dengan ketinggian berkisar antara 0,10 meter sampai 1,50 meter diatas permukaan laut. Kalimantan Barat memiliki iklim tropis dengan rata-rata temperatur harian minimum sebesar 22,9 C dan temperatur maksimum sebesar 31,05 C. Sedangkan

temperatur rata-rata secara umum sebesar 29,5 C. Pertumbuhan penduduk Kota Pontianak sepuluh tahun terakhir Tahun 1999-2008 rata-rata sebesar 0,74 % dengan pertumbuhan terbesar terdapat di Kecamatan Pontianak Kota dan terkecil.

Koordinasi dilakukan dengan Kantor Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Kota Pontianak. Dari hasil koordinasi dengan Dinas tersebut maka ditetapkanlah lokasi MKRPL di Kota Pontianak di Kel. Sungai Jawi Luar Kec. Pontianak Barat. Untuk lokasi pelaksanaan 1 (satu) lokasi masih mendampingi lokasi pada tahun sebelumnya, sementara 1 (satu) lokasi dipindahkan ke tempat lain yaitu di Rusunawa, Kel. Sungai Beliang Kec. Pontianak Barat.

Sosialisasi MKRPL telah dilakukan di Kel. Sungai Jawi Luar dan Kel. Sungai Beliang yang dihadiri oleh sekitar 25 orang anggota KWT. Dalam sosialisasi disampaikan tujuan dan manfaat dari diadakannya kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL) di daerah tersebut, serta pentingnya pemanfaatan pekarangan rumah bagi peningkatan gizi keluarga dan peningkatan pendapatan Rumah Tangga.

Dalam penguatan kelembagaan dilakukan beberapa pelatihan yang mendukung kinerja dari Kelompok Wanita Tani (KWT) yang ada seperti pelatihan pembuatan media tanam, pelatihan tentang budidaya tanaman dan pelatihan pembuatan kompos dari sampah rumah tangga.

Pelatihan pembuatan media tanaman dilakukan secara konvensional dan secara hidroponik. Secara konvensional media tanam yang digunakan adalah tanah bakar, serbuk gergaji dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1.

Selain itu petani kooperator/ibu-ibu diberikan pelatihan tentang budidaya tanaman secara hidroponik. Cara hidroponik menjadi salah satu pilihan pertanian di wilayah perkotaan karena dengan sistem ini dapat menghemat penggunaan media tanam, karena media yang digunakan adalah air yang diberi nutrisi untuk sayuran. Disamping itu penggunaan sistem hidroponik juga tidak memerlukan penyiraman karena tanaman telah tercukupi ketersediaan airnya diwadiah yang ada. Pembibitan tanaman dengan sistem hidroponik dilakukan dengan media cocopeat (sabut kelapa yang sudah dihaluskan). Setelah tanaman sudah cukup umur kemudian tanaman dipindah

ke media yang telah disiapkan yaitu bekas kotak buah-buahan yang telah dialasi dengan plastic dan diberi air serta nutrisi di dalamnya

Tabel 3. Pengembangan dan Pendistribusian jenis Sayuran di KBD MKRPL Kota Pontianak

Lokasi	Jenis Sayuran yang dikembangkan di KBD	Jumlah Distribusi Jenis Sayuran (Berapa per polybag/KK)	Waktu Tanam (Bulan)
Kel. Sungai Jawi Luar (Tebu, Lokasi I)	Cabe, Terong, Tomat	20	September
Kel. Sungai Jawi Luar (Rusunawa, Lokasi II)	Cabe, Terong, Tomat, Seledri	20	Agustus-September

Tabel 4. Pihak yang Terlibat dalam Pelatihan dan Materi Kegiatan

Lokasi	Peserta Pelatihan	Materi Kegiatan (Sosialisasi/pelatihan, dll)
Kel. Sungai Beliang, Kec. Pontianak Barat (Rusunawa)	Petani (Ibu-ibu RT), Penyuluh pertanian, BPTP	Sosialisasi kegiatan MKRPL mengenai pentingnya pemanfaatan pekarangan Pelatihan pembuatan media tanam
Kel. Sungai Jawi Luar, Kec. Pontianak Kota	Petani (Ibu-ibu RT), Penyuluh pertanian, BPTP	Sosialisasi kegiatan MKRPL mengenai pentingnya pemanfaatan pekarangan Pelatihan pembuatan media tanam Pelatihan budidaya tanaman

PENINGKATAN POLA PANGAN HARAPAN

Pada pelaksanaan MKRPL Kota Pontianak juga dilakukan survei dalam rangka untuk mendapatkan data Pola Pangan Harapan (PPH). Survei PPH ini biasanya dilaksanakan pada saat awal kegiatan MKRPL berlangsung dan pada saat akhir kegiatan.

Tabel 5. Data Pola Pangan Harapan (PPH) di Kota Pontianak, Kalimantan Barat

Lokasi	Kecamatan	Pola Pangan Harapan (PPH)	
		Awal	Akhir
Kel. Sungai Jawi Luar (lokasi I)	Pontianak Kota	70.50	72.60
Kel. Sungai Beliang (Lokasi II)	Pontianak Barat	68,92	70.48

Penyebaran Materi

Penyebaran materi dilakukan dengan menyebarkan petunjuk pelaksanaan Kegiatan KRPL berupa leaflet kepada petani (ibu-ibu rumah tangga), sehingga dapat menjadi bahan bacaan dan petunjuk bagi ibu-ibu dalam mengikuti kegiatan KRPL di tempatnya.

PERMASALAHAN/KENDALA PENGEMBANGAN KRPL DAN RENCANA TINDAK LANJUT

Dalam pelaksanaannya kegiatan MKRPL banyak menemui kendala-kendala antara lain :

Sumber Daya Alam

SDA yang dianggap menjadi kendala kelancaran kegiatan MKRPL di Kota Pontianak yang berhasil diidentifikasi adalah kekurangan air untuk memelihara tanaman pada saat musim kemarau, dimana suhu udara yang tinggi menyebabkan tanaman banyak yang kekeringan , selain itu serangan penyakit

pada tanaman juga banyak ditemukan. Ketersediaan air di lokasi MKRPL merupakan faktor kunci untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Karena secara umum tanaman yang di usahakan ditanam dalam pot/polybag/paralon/talang plastik. Cara tanam dengan media terbatas sangat rentan sekali dengan kekurangan air. Hal ini terlihat pada saat tanaman tidak dilakukan penyiraman sekitar 3 hari saja kondisinya sudah mulai layu. Untuk mengantisipasi agar tanaman tidak cepat layu, maka harus dilakukan penyiraman dengan frekuensi yang sangat rapat apalagi pada saat musim kemarau. Oleh karena itu hendaknya dalam memilih lokasi harus memperhatikan syarat tumbuh tanaman dengan baik yaitu ketersediaan air. Dalam penanggulangan serangan hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual dan pemberian pestisida nabati yang aman bagi tanaman.

Sumber Daya Manusia

SDM merupakan pelaku utama program MKRPL, untuk itu posisinya sangat strategis dalam kelancaran, kesuksesan, dan keberlanjutannya. Paling tidak ada empat kelompok SDM yang terlibat dalam program MKRPL yaitu petugas dari instansi terkait dari tingkat Kota, petugas pendamping di lapangan, local champion, dan ibu-ibu para pelaku MKRPL setempat. Empat komponen SDM tersebut seyogyanya dapat berjalan bersama dan beriring untuk saling melengkapi, sehingga dapat menumbuhkan MKRPL yang baik. Namun dalam kenyataannya di lapangan belum sinergi secara optimal. Kondisi ini akan berdampak terhadap “pemformen”/penampilan pelaksanaan MKRPL. Banyak faktor yang menyebabkan belum sinerginya antara SDM yang satu dengan SDM yang lain.

Berdasarkan data perkembangan MKRPL di Kota Pontianak, telah dapat diidentifikasi atau direkam kendala-kendala yang muncul terkait dengan SDM. Paling tidak ada empat kendala antara lain: waktunya tidak cukup karena masing-masing memiliki kesibukan lain sehingga kekurangan tenaga kerja untuk memelihara tanamannya, motivasi menurun/jenuh, dan pengetahuan terbatas terhadap teknologi pertanian tertentu.

Kelembagaan

Kendala kelembagaan yang dirasakan oleh para pelaku selama menjalankan program MKRPL adalah lemahnya pengelolaan kebun bibit desa (KBD). KBD merupakan bagian kunci dari program penumbuhan MKRPL di perkotaan. Oleh karena itu pada tahap awal program ini disosialisasikan, kelembagaan KBD harus di rencanakan secara baik keberadaannya. Kondisi yang terjadi saat ini secara umum di masing-masing lokasi MKRPL 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 MKRPL tanpa di dukung struktur kelembagaan yang baik. Untuk mewujudkan KBD yang tangguh yaitu dapat melayani kebutuhan bibit tanaman yang diperlukan oleh seluruh para pelaku MKRPL, maka perlu susun/dibentuk pengelolanya.

Kelembagaan pengelola KBD yang ideal perlu di tangani oleh para local champion misalnya ketua kelompok tani, ketua gapoktan, ketua kelompok wanita tani, atau yang lainnya. Penyerahan kepengurusan kelembagaan KBD ke para local champion didasarkan beberapa pertimbangan antara lain: mempunyai kemampuan menejemen kelompok, mempunyai kemampuan teknologi pertanian yang lebih di banding yang lain, dapat di percaya (amanah), dan mempunyai jiwa bisnis yang tinggi. Apabila hal-hal tersebut dapat dipenuhi oleh pengelola KBD peluang keberhasilan KRPL sangat tinggi.

Akses Teknologi

Kesiapan berbagai macam teknologi cara budidaya tanam di lokasi penumbuhan MKRPL menjadi bagian utama dan merupakan skala prioritas. Karena tanpa didukung dengan teknologi yang memadai tingkat keberhasilannya sangat kecil. Selain tersedia teknologi juga harus mudah untuk diakses, diperoleh, didapatkan, dan dilaksanakan. Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan di masing-masing lokasi penumbuhan Belajar dari pengalaman yang ada, maka perlu dilakukan koordinasi yang intensif antara stake holders, petugas pendamping, dan pelaku MKRPL terkait dengan kebutuhan teknologi yang langsung diimplementasikan di lapangan.

Stake Holders

Unsur penunjang berjalannya program MKRPL di lapangan adalah keberadaan stake holders mulai dari tingkat Provinsi, Kota , Kecamatan, dan Kelurahan. Para stake holders saling berkoordinasi dan bersinergi dalam menumbuh kembangkan MKRPL di masing-masing Kota.

Berdasarkan fakta di lapangan untuk memulai koordinasi antar stake holders ini bukan pekerjaan mudah, karena posisi dari masing-masing dari stake holders secara legal formal belum di kukuhkan secara baik/strukturnya belum jelas. Mengingat pentingnya suatu program itu dilaksanakan, maka harus dilengkapi dengan panduan juklak/juknisnya. Tanpa dilengkapi dengan perangkat tersebut, sulit rasanya untuk mensukseskan suatu program, karena dukungan dari stake holders nya kurang kuat.

PENGEMBANGAN JEJARING KERJASAMA ANTAR M-KRPL/KRPL DAN STAKEHOLDERS

Pengembangan Jejaring Kerjasama antar MKRPL di satu lokasi dan lokasi lainnya sangat penting dalam pelaksanaan MKRPL di lapangan. Selain itu kerjasama dengan stakeholder juga harus ditingkatkan, dimana Stake holders tingkat Kota diharapkan ikut membantu dalam mengawal kelancaran pelaksanaan MKRPL di lokasi yang telah ditentukan secara bersama-sama. Selain mengawal, tidak tertutup kemungkinan bahkan mungkin juga harus mengalokasikan pembiayaan yang masih belum terpenuhi oleh pembiayaan dari Provinsi. Saling melengkapi dan saling mengisi kekurangan di tingkat lapangan akan cepat diketahui apabila koordinasi dilakukan secara periodik dan berkelanjutan. Agar akselerasinya lebih cepat maka secara khusus biasanya institusi Kota menugaskan secara intensif petugas lapangan (PPL) yang berada di wilayah penumbuhan MKRPL. Pendampingan yang intensif oleh PPL di masing-masing lokasi MKRPL merupakan keputusan yang tepat, karena pelaku MKRPL apabila ada kesulitan akan segera dicarikan solusinya.

PEMBELAJARAN DAN KEBERLANJUTAN KRPL

Pendampingan tidak hanya datang bertemu dengan para pelaku RPL, akan tetapi perlu menyusun rencana kegiatan secara terstruktur baik secara individu maupun kerja kelompok. Hal ini penting, karena dalam menumbuhkan kembangkan MKRPL harus di dukung paling tidak 3 komponen pokok antara lain: pelaku RPL (ibu-ibu rumah tangga), pelaku inti/local champion) (pengelola KBD, tokoh masyarakat, perangkat desa), dan penunjang (petugas pendamping di lapangan dari kecamatan/kabupaten, dan institusi terkait dari Kabupaten maupun provinsi). Apabila ketiga komponen tersebut bergerak dalam satu kesatuan langkah, peluang keberhasilan pengembangan KRPL sangat tinggi. Kondisi demikian akan terjadi sinergisme antar berbagai pihak, oleh karena itu terus menerus melakukan koordinasi secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan program Model Kawasan Rumah Panga Lestari (MKRPL) sangat bermanfaat dalam meningkatkan gizi keluarga dengan memanfaatkan lahan pekarangan. Dengan adanya pendampingan kegiatan MKRPL di Kota Pontianak. Petani dapat mengetahui cara pengolahan limbah rumah tangga dan cara budidaya sayuran secara organik sehingga lebih ramah lingkungan dan aman untuk dikonsumsi.

Kegiatan program MKRPL Kota Pontianak diharapkan dilaksanakan lebih intensif agar dapat diterapkan oleh kawasan lain yang berada disekitar lokasi kegiatan MKRPL di Kota Pontianak.

Kegiatan program MKRPL sangat penting untuk terus mendorong pengembangan peningkatan gizi keluarga dan perlu dilakukan pendampingan yang lebih intensif oleh semua pihak yang terkait dalam pengembangan MKRPL di perkotaan.

Koordinasi dan Sinkronisasi Program perlu dilakukan dalam keberlanjutan Program MKRPL ke depan

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Novitasari, E. 2011. *Studi Budidaya Tanaman Pangan Di Pekarangan Sebagai Sumber Ketahanan Pangan Keluarga (studi Kasus di Desa Ampel Gading Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang)*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang
- Penny, D.H. dan M. Ginting. 1984. *Pekarangan Petani dan Kemiskinan*. Gadjah Mada University Press. Yayasan Agro Ekonomika
- Saleim, H.P. 2011. *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL): Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan*, Makalah disampaikan pada Konggres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) di Jakarta, 8-10 Nopember 2011
- Saptana, T.B. Purwantini, Y. Supriyatna, Ashari, A.M. Ar.Razy, T. Nurasa, S. Suharyono, IW. 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.

Peran Tagrimart sebagai Mata Rantai Penyebarluasan Inovasi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan

Retna Qomariah, Susi Lesmayati, Yanuar Pribadi dan Muslimin

Kebijakan UU Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan mengamanatkan bahwa penyelenggaraan pangan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan berdasarkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan nasional.

Mewujudkan kedaulatan, kemandirian, dan ketahanan pangan merupakan hal mendasar yang sangat besar arti dan manfaatnya untuk mendukung pelaksanaan kebijakan terkait penyelenggaraan pangan di Indonesia. Ketahanan pangan adalah keadaan ketika semua orang pada setiap saat mempunyai akses fisik, sosial, dan ekonomi terhadap kecukupan pangan, aman dan bergizi untuk kebutuhan gizi sesuai dengan seleranya untuk hidup produktif dan sehat (Suharyanto, H., 2011).

Ketersediaan pangan merupakan subsistem pertama dari tiga subsistem dalam sistem ketahanan pangan dan pangkal dari upaya mewujudkan kemandirian dan kedaulatan pangan. Modal utama dalam mewujudkan ketersediaan pangan adalah kekayaan sumber daya yang beragam, ketersediaan teknologi, dan pengembangan kemitraan strategis dengan berbagai komponen pemangku kepentingan. Upaya sungguh-sungguh untuk mewujudkan ketahanan pangan berkelanjutan sangat diperlukan mengingat ancaman krisis pangan global masih tetap ada dan dapat secara tiba-tiba menjadi kenyataan. Dengan membangun ketahanan pangan berbasis sumber daya dan kearifan lokal, memanfaatkan teknologi unggul untuk meningkatkan produksi dan produktivitas pangan secara efisien dan berdaya saing, dan membangun kekokohan dan kelenturan respons masyarakat menghadapi ancaman krisis pangan, Indonesia akan mampu mengatasi ancaman krisis pangan global

ataupun domestik. Kebijakan pendukung yang diperlukan untuk mewujudkan berbagai upaya tersebut adalah investasi yang cukup besar di sektor pertanian pangan, mulai dari prasarana, penciptaan inovasi teknologi dan diseminasinya, sampai pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia pertanian pangan (Suryana, A., 2014).

Kondisi ketahanan pangan dan gizi di desa dan kota tentunya berbeda. Di seluruh dunia, negara berkembang sebagian besar masyarakat miskin dan sebagian besar orang yang kelaparan tinggal di daerah pedesaan, dimana mereka adalah keluarga petani dan small holder di sektor pertanian (FAO,WFP & IFAD, 2015).

Upaya membangun ketahanan pangan keluarga, salah satunya dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia, diantaranya melalui pemanfaatan lahan pekarangan. Lahan pekarangan memiliki potensi dalam penyediaan bahan pangan keluarga, mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pembelian pangan dan meningkatkan pendapatan rumah tangga petani. Sejumlah kendala terkait masalah sosial, budaya, dan ekonomi masih dijumpai dalam program pemanfaatan lahan pekarangan, diantaranya belum membudayanya budidaya pekarangan secara intensif, masih bersifat sambilan dan belum berorientasi pasar, kurang tersedianya teknologi budidaya spesifik pekarangan, serta proses pendampingan dari petugas yang belum memadai. Di Indonesia lahan pekarangan yang dapat dimanfaatkan cukup luas. Menurut data BPS (2005), lahan pekarangan mencapai lusansekitar 10,3 juta hektar.

Fungsi lahan pekarangan sangat beragam, baik ditinjau dari segi ekonomi, sosial budaya, dan biofisik. Pada awalnya salah satu fungsi pekarangan adalah sebagai sumber pasokan pangan, tetapi dengan berjalannya waktu, fungsi tersebut terus mengalami penurunan dan kurang dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Karyono (2000) menyatakan, fungsi pekarangan sangat dinamis, dapat berubah dari waktu ke waktu mengikuti perubahan biofisik dan sosial untuk memenuhi kebutuhan pemiliknya, padahal menurut Sismihardjo (2008), lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk budidaya berbagai jenis tanaman, termasuk tanaman buah dan sayuran sebagai salah satu bentuk praktek agroforestri.

Kementerian Pertanian melalui Balitbangtan menginisiasi optimalisasi pemanfaatan pekarangan melalui konsep Rumah Pangan Lestari (RPL) dalam

rangka mengusahakan pekarangan rumah tangga secara intensif dengan berbagai sumberdaya lokal secara bijaksana yang menjamin kesinambungan penyediaan bahan pangan rumah tangga yang berkualitas dan beragam. Jika dikembangkan dalam skala luas, berbasis dusun (kampung), desa, atau wilayah lain yang memungkinkan, penerapan prinsip Rumah Pangan Lestari (RPL) disebut Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Miniatur model Rumah Pangan Lestari (RPL) yang dibangun di setiap BPTP yang telah menerapkan inovasi teknologi untuk optimalisasi pengelolaannya di sebut Taman Agro Inovasi (Tagrinov). Dalam kawasan khusus Taman Agro Inovasi (Tagrinov) tersebut ditampilkan berbagai inovasi teknologi pertanian secara terpadu, yang bisa diakses oleh masyarakat luas. Kawasan tersebut dalam jangka panjang akan menjadi display inovasi teknologi secara dinamis sehingga akan menjadi show window Balitbangtan. Fungsi BPTP sebagai show windows sangat strategis karena secara fungsional mewakili peran Kementerian Pertanian di daerah dan untuk kepentingan daerah (masyarakat) terhadap akses inovasi teknologi pertanian.

Taman Agro Inovasi tersebut dibangun seperti kawasan agrowisata pada umumnya, tetapi lebih spesifik menampilkan inovasi teknologi Balitbangtan di suatu kawasan untuk dinikmati pengunjung sekaligus bertujuan untuk menyebarluaskan teknologi pertanian kepada masyarakat melalui berbagai display inovasi teknologi. Agrowisata menurut Bagus (2015), merupakan pariwisata berbasis pertanian, dapat memperluas sektor pertanian menjadi objek pariwisata bagi masyarakat atau para wisatawan minat khusus. Sedangkan menurut Nurisjah (2001), agrowisata atau wisata pertanian didefinisikan sebagai rangkaian aktivitas perjalanan wisata yang memanfaatkan lokasi atau sektor pertanian mulai dari awal produksi hingga diperoleh produk pertanian dalam berbagai sistem dan skala dengan tujuan memperluas pengetahuan, pemahaman, pengalaman, dan rekreasi di bidang pertanian.

Selain Tagrinov, di setiap BPTP dibangun juga Agro Inovasi Mart (Agrimart) untuk pengembangan diseminasi yang mandiri sebagai entitas bisnis yang dapat menghidupi dirinya sendiri, atau inisiasi untuk penyampaian teknologi kepada pengguna. Pendirian Agrimart merupakan upaya untuk menyebarluaskan produk-produk/teknologi yang telah dihasilkan oleh Balitbangtan berupa paten dan produk-produk berkualitas, produk berlisensi

Balitbangtan, maupun produk dari kelompok-kelompok binaan melalui jalur pemasaran atau komersialisasi. Harapannya agar produk-produk lingkup Balitbangtan tidak hanya dikenal di kalangan terbatas, tetapi perlu disebarluaskan melalui berbagai jalur agar manfaatnya bisa lebih dirasakan masyarakat. Untuk mendorong pengembangan usaha pemasaran tersebut diperlukan upaya-upaya promosi dan jaringan pemasaran yang lebih luas (networking). Secara keseluruhan Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart (Tagrimart) merupakan salah satu mekanisme dan metode proses diseminasi yang tepat dan sesuai kebutuhan pengguna, dan mereka bisa melihat langsung keunggulan dari inovasi teknologi pertanian (Balitbangtan, 2015).

Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart (Tagrimart) yang dibangun di setiap BPTP, termasuk di BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan bertujuan untuk meningkatkan kegiatan promosi dan transaksi inovasi teknologi. Tagrimart merupakan salah satu metode untuk memperbaiki sistem pengadaan dan distribusi teknologi, serta untuk membangun jejaring dalam penyampaian teknologi kepada pengguna.

Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan Tagrimart (Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart) BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan sebagai mata rantai penyebarluasan dari proses diseminasi inovasi teknologi pertanian kepada masyarakat, khususnya pengguna inovasi teknologi dan pemangku kebijakan pembangunan pertanian dalam mendukung ketahanan pangan keluarga.

EKSISTENSI TAGRINOV

Tagrinov (Taman Agro Inovasi) BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan dibangun di kawasan KP (Kebun Percobaan) Banjarbaru di jalan RO Ulin Kota Banjarbaru. Lokasi ini dipilih dengan tujuan untuk mengembangkan kawasan atau untuk mengoptimalkan lahan KP Banjarbaru (seluas 4 ha) dengan berbagai komoditas tanaman pangan, hortikultura, dan ternak berintegrasi dengan kegiatan yang sudah ada disana, yaitu dengan kegiatan Kebun Bibit/Benih Induk (KBI) dan SDG (Sumber Daya Genetik), peternakan, serta miniatur Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) dalam upaya menampilkan sebagian dari inovasi teknologi Balitbangtan. Selain itu juga kegiatan Tagrinov berintegrasi dengan kegiatan laboratorium pascapanen untuk menampilkan inovasi teknologi

pengolahan hasil pertanian, terutama pengolahan pangan lokal sebagai sumber pangan alternatif bagi keluarga.

Tagrinov (Taman Agro Inovasi) BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan terdiri dari beberapa bagian yang saling mendukung dan melengkapi, terutama mengoptimalkan beberapa kegiatan yang sudah berjalan di Kebun Percobaan Banjarbaru dan menjadi display inovasi teknologi pertanian, yaitu:

- Kebun Benih/Bibit Inti (KBI) untuk memproduksi benih/bibit varietas Balitbangtan dan varietas lokal, atau varietas yang berkembang di masyarakat.
- Sumber Daya Genetik (SDG) untuk pelestarian tanaman spesifik Kalimantan Selatan secara ex-situ.
- Peternakan berupa pengembangan ayam KUB untuk memproduksi bibit dan budidaya itik Alabio untuk memproduksi telur.

Hal ini sesuai dengan prinsip pembangunan Taman Agro Inovasi bahwa Taman Agro Inovasi tidak mengembangkan atau membangun suatu hal yang baru dalam proses diseminasi inovasi teknologi hasil pertanian, namun sebagai pengembangan dari program atau kegiatan yang telah ada dan telah dibangun oleh BPTP. Kegiatan ini dalam pelaksanaannya akan berintegrasi dengan kegiatan lain di BPTP, seperti dengan kegiatan KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari), Kebun Benih/Bibit Induk (KBI), dan Unit Pengolahan Benih Sumber (UPBS), Agro Inovasi Mart/Agrimart) dan lain-lain (Balitbangtan, 2014).

Pembangunan Tagrinov (Taman Agro Inovasi) BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan menjadi satu kesatuan dengan kegiatan lainnya dalam penyebarluasan inovasi teknologi pertanian produk Balitbangtan dalam bentuk display berbagai teknologi, demplot, pelatihan, demonstrasi, sebagai tempat konsultasi pertanian, dan pendistribusian media informasi kepada masyarakat pengguna (penyuluh, petani, pemangku kebijakan) atau anak-anak, pelajar, mahasiswa dan masyarakat umum, dengan demikian Tagrinov juga sebagai tempat belajar dan wisata ekologi.

Kegiatan diseminasi melalui peragaan teknologi untuk mendemonstrasikan keunggulan teknologi melalui penerapan di petak-petak percontohan dalam skala sempit, sedang maupun luas, serta penyediaan media informasi inovasi teknologi pertanian merupakan salah satu media komunikasi

dan metode diseminasi dilakukan untuk meningkatkan adopsi dan difusi inovasi pertanian hasil penelitian dan pengkajian kepada pengguna akhir (petani dan pelaku agribisnis lainnya), pengguna antara (institusi terkait, penentu kebijakan, serta *stakeholder* lainnya) melalui mekanisme dan metode proses diseminasi yang tepat sesuai kebutuhan pengguna (Balitbangtan, 2005).

Tagrinov menjadi salah satu tempat menimba ilmu sekaligus praktek bagi anak-anak SMK atau mahasiswa jurusan pertanian yang magang di BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan, Mereka dapat langsung belajar dan praktek terkait inovasi teknologi yang dilakukan peneliti penyuluh BPTP di kawasan Tagrinov. Tagrinov juga menjadi tempat latihan dan konsultasi bagi penyuluh pertanian daerah untuk dipraktekkan atau disampaikan ke pengguna akhir (petani). Oleh sebab itu kegiatan Tagrinov sebagai display inovasi teknologi sangat terkait dengan kegiatan Klinik Agribisnis.

Sumber inovasi pertanian di tingkat daerah adalah BPTP dengan penyuluh pertanian lapangan sebagai pengguna antara dan petani sebagai pengguna akhir. Peran penyuluh dan tokoh masyarakat sebagai motivator masih dominan di tingkat petani. Dengan demikian, saluran diseminasi yang digunakan dapat didominasi melalui media interpersonal seperti demplot, gelar teknologi, temu lapang, ataupun pertemuan kelompok, dan dukungan kelembagaan petani yang dinamis sangat diperlukan (Indraningsih, K.S. 2018)

Inovasi teknologi pertanian yang didisplaykan di Taman Agro Inovasi BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan berupa: (a) Hamparan petak percontohan budidaya beberapa komoditas Balitbangtan dan lokal (sayuran, buah-buahan, dan tanaman obat), (b) Keragaan tanaman dalam pot, polybag, dan wadah lainnya, termasuk vertikultur, (c) Budidaya ternak unggas (ayam KUB dan itik Alabio) dan alat penetas telur, (d) Rumah kaca untuk produksi benih dan bibit tanaman (sayuran dan buah). (e) Ruang pengepakan benih tanaman, (f) Ruang pengolahan hasil pertanian (laboratorium pascapanen), (g) Hidroponik, (h) SDG (Sumber Daya Genetik), (i) Ruang pengolahan pupuk organik, pestisida organik, dan media tanam, dan (j) Ruang pengolahan jamu dan pakan ternak

Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan dibuka untuk pengunjung setiap hari kerja (Senin – Jumat) dari jam 08.00 – 16.00 wita. Atas persetujuan dari pihak manajemen BPTP, Tagrinov dapat menerima kunjungan dari instansi atau kelompok masyarakat tertentu pada hari Sabtu atau Minggu.

Pengunjung tersebut biasanya selain melihat apa yang ditampilkan di Tagrinov, juga melakukan kegiatan tertentu, seperti Family Gathering, arisan, dan lain-lain. Tanaman dan ternak yang dikembangkan di lahan KP Banjarbaru untuk mendukung kegiatan Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan pada tahun 2016 - 2017 tidak hanya tanaman dan ternak varietas unggul Balitbangtan, tetapi juga dari varietas lokal, seperti tercantum pada Tabel 1.

Berbagai jenis tanaman yang dikembangkan atau ditampilkan untuk pengunjung taman ditata dalam bentuk plot-plot dan didukung berbagai inovasi teknologi yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman, seperti penggunaan pupuk organik untuk menghasilkan pangan yang sehat, pupuk berimbang untuk meningkatkan produksi, irigasi tetes untuk menghemat penggunaan air, penggunaan alsintan untuk efisiensi tenaga kerja dan mempercepat waktu pengolahan lahan, penggunaan varietas unggul, penggunaan pola tanam dan rotasi tanaman, dan lain-lain.

Tabel 1. Jenis tanaman dan ternak yang ada di Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan tahun 2016 - 2017

Balitbangtan	Tanaman	Ternak	
	Lokal/perusahaan pertanian	Balitbangtan	Lokal
Sayuran (kangkung sutera, kacang panjang, buncis tegak, bawang merah, tomat intan, cabe keriting kencana, cabe besar ciko, dll)	Sayuran (cabai rawit Hiyung, sawi Liman, sawi Siomak, seledri, terong, sawi samhong, timun, gambas, daun bawang, bayam, kangkung, dan lain-lain)	Ayam kampung KUB	Itik Alabio
Buah (pepaya merah delima), jeruk siam	Buah (timun suri, markisa, pepaya kuning, pepaya Bangkok, buah naga, rambutan, sawo, mangga, nangka, pisang dan lain-lain)		
Tanaman pangan: jagung (Bima 19, NASA, pulut), kacang hijau (Vima 3.3), ubi jalar (Beta I, Sawentar), kacang kedelai (Anjasmoro, Grobogan, Dena-1, Dena-2, Dering-1, Demas-1)	Tanaman obat (jeruk nipis, jeruk purut, jeruk		

Tanaman		Ternak	
Balitbangtan	Lokal/perusahaan pertanian	Balitbangtan	Lokal
Tanaman perkebunan: kelapa, jengkol	pepaya, sirih, ocra, dan lain-lain) Tanaman pangan (ubi Alabio, talas Loksado, ganyong, garut, ubi ungu, ubi kayu)		

Untuk memperindah (nilai estetika) kawasan Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan, juga dikembangkan berbagai tanaman hias dan tanaman obat dalam pot atau wadah lainnya, serta ada juga yang langsung ditanam di lahan. Inovasi teknologi budidaya ternak unggas (ayam KUB dan itik Alabio) yang ditampilkan dari aspek teknik budidaya, perkandangan, pakan, dan penetasan telur, serta pengelolaan limbah. Limbah kotoran ternak diolah menjadi pupuk organik dan dimanfaatkan untuk memupuk sebagian tanaman yang dikembangkan di kawasan taman.

Untuk mendukung semua kegiatan Tagrinov sebagai display inovasi teknologi Balitbangtan, terdapat kebun bibit (rumah kaca) untuk produksi benih/bibit tanaman, lantai jemur, ruang pengepakan benih, ruang pengolahan pupuk dan pestisida organik serta media tanam, dan ruang pengolahan jamu dan pakan ternak, ruang penyimpanan alsintan (alat mesin pertanian), serta pengelolaan sumber air (sumur dan sungai).

Untuk memperindah keragaan tanaman sekaligus penciri kawasan Tagrinov, maka pada bagian depan taman dibangun pergola dengan tanaman merambat (buah markisa dan anggur). Selain itu juga dilengkapi dengan peta/denah kawasan taman untuk memudahkan pengunjung saat mengitari kawasan taman, dan gazebo untuk istirahat bagi pengunjung.

Display inovasi teknologi pengolahan pangan atau hasil pertanian dilakukan di laboratorium pascapanen, sedangkan materi inovasi teknologi yang disampaikan saat pelatihan bagi pengunjung disesuaikan dengan permintaan pengunjung. Demo pengolahan pangan lokal, pupuk organik, media tanam, jamu ternak, pestisida organik, penggunaan alsintan, dan lain-lain dipandu

langsung oleh penyuluh atau peneliti dan teknisi di bidang masing-masing dan dipraktekkan langsung oleh peserta

Secara rinci kegiatan Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan yang telah dilaksanakan pada tahun 2016 tertera pada Tabel 2, sedangkan pada tahun 2017 melanjutkan kegiatan yang sudah ada dan melengkapinya agar lebih bermanfaat bagi pengunjung yang datang.

Tabel 2. Kegiatan pengelolaan Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan tahun 2016

Output	Kegiatan yang dilakukan
Meningkatnya jumlah invensi Balitbangtan yang didisplay	Membuat display teknologi pembuatan jamu ternak, pakan ternak, pupuk cair, pupuk organik, pestisida organik, miniatur PTT Padi, budidaya ayam KUB, budidaya tanaman di lahan sempit (hidroponik, vertikultur), teknologi hemat air (irigasi tetes, sprinkle), display alsintan Membuat demplot tanaman VUB Meningkatkan kerjasama dengan Puslit/Balit
Meningkatnya jumlah infrastruktur Taman Agro Inovasi	Membuat saung /tempat pertemuan Memperpanjang jalan taman/kebun Merenovasi kolam ikan Merenovasi kandang ayam Merenovasi ruang alsintan Merenovasi tempat penetasan ayam. Memperbaiki sumber air (memperdalam sumur bor, mengganti pompa air) Menyedot air di sungai yang ada di kawasan taman
Meningkatnya kapasitas SDM pengelola/petugas taman	Melatih petugas taman oleh peneliti penyuluh yang ada di BPTP Kalsel tentang berbagai inovasi teknologi Balitbangtan Study banding ke lembaga/institusi lain yang terkait dengan kegiatan taman
Meningkatkan jumlah pengunjung taman	Mengundang sekolah, kelompok tani, BPP dan lain-lain untuk berkunjung ke taman Memperluas promosi keberadaan taman (website, media sosial, selebaran) Mengadakan hari kunjungan (open house)
Mengoptimalkan lahan taman	Membuka lahan yang belum diolah Memperluas areal tanam dengan berbagai komoditas (tanaman pangan, hortikultura, hijauan pakan ternak, tanaman hias, tanaman biofarmaka, SDG)

Output	Kegiatan yang dilakukan
	Memelihara tanaman yang sudah ada

Pengunjung Tagrinov

Pengunjung Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan tahun 2016 dan 2017 seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pengunjung Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan tahun 2016 - 2017

Bulan	Jumlah Pengunjung	
	2016	2017
Januari	16	13
Pebruari	13	157
Maret	202	40
April	62	19
Mei	74	46
Juni	138	110
Juli	1.072	94
Agustus	1.254	124
September	170	360
Oktober	218	440
November	219	302
Desember	521	37
Jumlah	3.940	1.756

Pengunjung Tagrinov lebih banyak pada tahun 2016 dibandingkan pada tahun 2017, hal ini karena pada tahun 2016 ada kegiatan seminar nasional dan open house pada bulan Juli 2016 sehingga banyak orang yang datang ke acara seminar sekaligus berkunjung ke Tagrinov pada acara open house. Adanya event tertentu yang melibatkan orang banyak di BPTP berkorelasi terhadap meningkatnya pengunjung yang datang ke Tagrinov untuk melihat apa yang ditampilkan atau dipamerkan di sana. Tagrinov menjadi salah satu media diseminasi yang efektif untuk menyampaikan inovasi teknologi pertanian Balitbangtan dalam mendukung ketahanan pangan.

Banyaknya pengunjung yang datang ke Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan memberi peluang untuk dikembangkan baik dari materi

yang didisplaykan maupun dari aspek pelayan kepada pengunjung, sehingga bisa menjadi salah satu tujuan wisata di Kota Banjarbaru (agrowisata), karena lokasinya juga strategis di tengah kota, disamping fungsi utamanya sebagai media desiminasi inofasi teknologi Balitbangtan. Hal ini perlu kerja sama dengan semua pihak yang terkait agar keberadaannya bisa lebih bermanfaat serta didukung fasilitas dan SDM yang memadai sebagai agrowisata perkotaan.

Diperlukan tindak lanjut dan peran serta pihak terkait untuk melakukan pengembangan agrowisata berbasis masyarakat, antara lain (1) Peningkatan produksi dan mutu produk pertanian, (2) Pelatihan dan pendampingan tentang kepariwisataan dan pengelolaannya, serta promosi program wisata dari Dinas Pariwisata dan Budaya, (3) Kerja sama dengan pihak industri wisata/biro perjalanan untuk kunjungan wisatawan, dan (4) kerja sama dengan perguruan tinggi/lembaga penelitian untuk informasi teknologi dan hasil-hasil penelitian yang dapat diterapkan di masyarakat (Budiarti, T, Suwarto , I. Muflikhati, 2013).

AGRIMART

Agrimart BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan berlokasi di halaman samping kantor BPTP (jalan Panglima Batur Barat No: 4 Banjarbaru) dengan ukuran bangunan 40m² Tempat ini dipilih karena lokasinya sangat strategis di pinggir jalan raya, mudah dilihat orang tetapi terpisah dari kawasan Tagrinov. Oleh sebab itu Agrimart melakukan kegiatan (berjualan sekaligus mempromosikan produk-produk mitra binaan) saat ada kegiatan di Taman Agro Inovasi (Tagrinov) BPTP Kalimantan Selatan, misalnya saat ada kunjungan, kegiatan pelatihan, open house, dan lain-lain. Kegiatan Agrimart lainnya adalah ikut berpartisipasi pada berbagai acara pameran yang diikuti oleh BPTP Kalimantan Selatan di dalam dan luar daerah Kalimantan Selatan. Buka setiap secara rutin pada hari kerja (Senin – Jumat) pukul 08.30 – 16.00 wita.

Kesempatan mengikuti pameran digunakan untuk menjual sekaligus mempromosikan produk inovasi teknologi yang dikembangkan Balitbangtan kepada masyarakat. Sebab dengan mengikuti pameran, menjadi sarana yang efektif untuk ajang pengenalan produk kepada masyarakat luas, dan juga menjadi sarana yang mudah untuk memperkenalkan inovasi baru dari produk-produk lama. Selain itu, dengan mengikuti pameran atau bazar menjadi sarana yang efektif untuk menjaring kerjasama dengan pihak lain (kemitraan) dan

menjaring informasi dari konsumen terkait produk yang dijual atau diperkenalkan kepada pengunjung.

Agrimart BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan sesuai tujuan pendiriannya merupakan sarana diseminasi yang mandiri dan pengembangan unit agribisnis bagi mitra Balitbangtan, dan sejak inisiasi pendiriannya (November 2015) hingga sekarang, unit usaha ini telah menjalankan tiga kegiatan pokok yaitu:

- Menjual produk-produk mitra binaan BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan.
- Display produk Balitbangtan berupa barang (hasil olahan) dan media informasi (tercetak: poster, leaflet, brosur).
- Sebagai tempat study banding dan konsultasi masyarakat (penyuluh, petani, mahasiswa, dan lain-lain) tentang produk-produk Balitbangtan dan pengembangan unit usaha berbasis pertanian.

Ruang agrimart BPTP Kalimantan Selatan pada saat tertentu juga dimanfaatkan peneliti atau penyuluh mengadakan pertemuan atau rapat kecil dengan pihak luar. Hal ini secara tidak langsung dapat mempromosikan Agrimart dengan orang diluar BPTP, sebagai tempat menjual produk sekaligus mendesiminasikan berbagai inovasi teknologi Balitbangtan. Dengan demikian Agrimart menjadi sarana yang efektif dalam diseminasi berbagai teknologi Balitbangtan.

Jenis Produk Agrimart

Produk-produk yang dijual oleh Agrimart BPTP Kalimantan Selatan berasal dari berbagai sumber, yaitu: (a) Produk Taman Agro Inovasi BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan, (b) Produk laboratorium pascapanen BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan, (c) Produk mitra binaan BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan (Kelompok Tani, Kelompok Wanita Tani, dan UKM/Usaha Kecil Menengah), termasuk produk dari kegiatan TTP (Taman Teknologi Pertanian) dan Bioindustri, dan (d) Produk mitra binaan Balai Besar Pascapanen, BPATP (Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian). Dari luar Balitbangtan, terdiri dari: Produk dari pasar tradisional dan Produk dari petani perorangan

Produk-produk yang bersumber dari Balitbangtan tersebut ada yang dijual dan ada yang hanya untuk didisplaykan, atau sebagai sarana desiminasi produk Balitbangtan kepada pengunjung atau orang yang mencari informasi terkait produk-produk inovasi teknologi pertanian. Produk display berupa media informasi dalam bentuk poster terdiri dari delapan macam, yaitu: Mesin Tanam Padi Indo Jarwo Transplanter; Mesin Panen Padi Indo Combine Harvester; Perangkat Uji Pupuk Organik (PUPO); Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR); Perangkat Uji Pupuk (PUP); Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS); Teknologi Pengolahan Puree Mangga; Teknologi Pengolahan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour)

Produk dari luar Balitbangtan yang dijual di Agrimart berupa produk pendukung kegiatan pertanian seperti pot tanaman, guting tanaman, polybag, dan lain-lain. Produk-produk yang dijual di Agrimart BPTP Kalimantan Selatan berupa produk dari kegiatan pascapanen primer dan sekunder, terbagi atas beberapa kelompok seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kelompok produk yang dijual di Agrimart
BPTP Kalimantan Selatan, 2017

Kelompok produk	Jumlah (jenis)	Persentase (%)
Makanan minuman jadi	52	44,07
Produk segar	24	20,34
Saprodi dan bahan pendukung pertanian	24	20,34
Kesehatan dan kecantikan	14	11,86
Bahan tambahan makanan (BTM)	4	3,39
Total	118	100

Produk yang dijual di Agrimart sebanyak 118 jenis produk, terbagi lima kelompok produk. Kelompok makanan dan minuman jadi seperti kerupuk, kue, kacang, sirup dan lain-lain merupakan jumlah jenis produk yang terbanyak dijual di Agrimart (44,07%). Kelompok produk segar seperti pisang, buah naga, selada, ubi jalar, dan lain-lain dan kelompok saprodi dan bahan pendukung pertanian seperti pupuk organik, polybag, pot, dan lain-lain sama jumlahnya masing-masing 20,34%. Kelompok kecantikan dan kesehatan: bedak dingin, simplisia/jamu, madu sebanyak 11,86%, dan yang paling kecil jumlahnya dari kelompok bahan tambahan makanan /BTM hanya 3,39%.

Dari Tabel 4 terlihat bahwa produk yang dijual di Agrimart BPTP Kalimantan Selatan didominasi oleh produk-produk yang dihasilkan oleh kelompok tani, KWT, UKM atau petani perorangan yang inovasi teknologinya didampingi oleh BPTP dari aspek pembuatan produk, pengemasan, atau kelembagaannya. Melalui Agrimart produk mereka bisa diperkenalkan kepada masyarakat selain jalur yang lain, sekaligus sebagai sarana untuk mengembangkan pemasaran. Oleh sebab itu Agrimart juga bisa menjadi sarana pengembangan unit agribisnis bagi mitra-mitra BPTP Kalimantan Selatan khususnya petani untuk menghasilkan nilai tambah dari produk segar.

Sistem Pengadaan Produk

Sejalan dengan perkembangannya, Agrimart mengalami peningkatan jenis dan jumlah penjualan, sehingga harus diimbangi dengan persediaan produk atau barang yang akan dijual. Sebab barang merupakan salah satu aspek utama yang harus disediakan untuk menunjang kegiatan Agrimart dan berpengaruh terhadap kontinuitas unit usaha ini. Untuk itulah maka sistem pengadaan atau persediaan barang yang dijual di Agrimart dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Pembelian barang langsung ke produsen (Kelompok tani, KWT, atau pasar) dengan sistem pembayaran kontan/cash saat barang diterima.
2. Pembelian barang dari supplier (UKM, laboratorium pascapanen, Tagrinov, kegiatan Bioindustri dan TTP) dengan sistem pembayaran di belakang.

Sistem pembayaran kepada pemasok/*supplier* dilakukan berdasarkan kesepakatan bersama atau permintaan pemasok produk. Dari 18 pemasok produk ke Agrimart, 44% (8 pemasok) dibayar kontan/cash, sedangkan 56% (10 pemasok produk) dibayar setelah barang laku atau waktu tertentu berdasarkan kesepakatan bersama. Hal ini menunjukkan bahwa pemasok cukup percaya kepada Agrimart dapat memasarkan produk mereka, dan Agrimart dapat menjalin kerjasama produktif yang lebih luas dengan petani/UKM selaku produsen dan pedagang hasil pertanian menuju unit usaha yang mandiri sejalan dengan perkembangannya

Sistem Penjualan Produk

Sistem penjualan produk di Agrimart BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan ada dua macam, yaitu:

1. Penjualan dengan sistem kontan/cash, yaitu penjualan dengan pembayaran langsung selesai sekali atau lunas secara langsung, dan pembeli bisa segera mendapatkan barang dari pihak Agrimart (jual putus).
2. Penjualan dengan sistem kredit, yaitu penjualan dengan pembayaran pada saat tertentu dengan kesepakatan antara pihak Agrimart dengan pembeli, dan barang bisa langsung diperoleh pembeli.

Pengunjung Agrimart

Salah satu faktor yang paling menentukan tercapainya tujuan kegiatan Agrimart BPTP Kalimantan Selatan adalah banyaknya pengunjung yang datang ke gerai Agrimart terutama untuk berbelanja produk yang dijual disana. Hal ini tidak mudah meskipun lokasi cukup strategis di pinggir jalan tetapi di lingkungan perkantoran, sehingga sulit untuk menjamin banyak pengunjung yang mampir. Oleh sebab itu Agrimart terus berpromosi memperkenalkan keberadaannya melalui pegawai BPTP sendiri dan media elektronik (web site), atau keikutsertaan dalam kegiatan pameran/bazar di tempat-tempat lain.

Pengunjung Agrimart berasal dari kalangan ASN, pelajar, mahasiswa, penyuluh, peneliti, dosen, dan lain-lain. Mereka datang untuk berbelanja atau hanya ingin melihat hasil-hasil inovasi teknologi Balitbangtan atau tentang keberadaan Agrimart sebagai unit usaha pertanian yang dikembangkan BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan. Tetapi pengunjung utama Agrimart adalah karyawan BPTP Kalimantan Selatan sendiri kecuali pada event tertentu pengunjung luar cukup banyak, misalnya saat ada kegiatan di BPTP dengan peserta dari pihak luar.

Untuk meningkatkan jumlah pengunjung Agrimart sekaligus omset penjualan, pengelola berupaya membuat display penjualan senyaman mungkin bagi pengunjung, dan memberi pelayanan maksimal bagi pengunjung, menawarkan barang jualan lewat media sosial, dan menjaga kualitas dan variasi barang.

Tabel 5. Data pengunjung Agrimart BPTP Kalimantan Selatan tahun 2016 dan 2017

Bulan	2016	2017
	Jumlah pengunjung (orang)	Jumlah pengunjung (orang)
Januari	128	115
Pebruari	260	251
Maret	196	362
April	254	232
Mei	314	289
Juni	201	111
Juli	636	201
Agustus	497	363
September	216	99
Oktober	267	245
November	198	498
Desember	201	64
Jumlah	3.368	2,830

Keterangan: data pengunjung ini tidak termasuk pengunjung yang datang ke bazar atau pameran

Jumlah pengunjung Agrimart BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan cenderung bervariasi setiap bulan, pengunjung lebih banyak jika ada kegiatan tertentu seperti seminar nasional di kantor BPTP atau open house di Tagrinov. Hal ini terlihat pada tahun 2016 pengunjung Agrimart lebih banyak dibanding tahun 2017 karena pada tahun itu BPTP menyelenggarakan seminar nasional dan open house di Tagrinov.

PERSEPSI PENGUNJUNG TERHADAP TAGRIMART

Persepsi pengunjung Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan berdasarkan survei kepada 100 orang pengunjung yang dipilih secara acak terhadap keberadaan Tagrimart di BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan dari aspek fungsi dan inovasi teknologi yang didisplaykan di Tagrinov dan produk yang dijual/didisplaykan Agrimart sebagai salah satu media diseminasi, 100% pengunjung yang disurvei menyatakan bahwa Targimart perlu dikembangkan di BPTP karena mereka bisa secara langsung melihat dan mengetahui inovasi teknologi yang dihasilkan oleh Balitbangtan, tetapi 75% pengunjung menyatakan bahwa apa yang didisplaykan di Tagrimart tersebut masih kurang dibandingkan dengan inovasi teknologi pertanian yang ingin mereka ketahui dan kembangkan, dan 75% pengunjung menyatakan bahwa display yang disertai dengan

praktek/pelatihan membuat mereka lebih memahami terhadap materi yang didiseminasikan. Oleh sebab itu pengelola Tagrinov maupun Agrimart perlu lebih selektif lagi dalam menentukan topik atau materi inovasi teknologi yang didisplaykan agar sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu manajemen Balai perlu membenahi sarana dan pra sarana untuk mendukung display inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi yang terbaru dan dibutuhkan masyarakat pengguna. Kualitas SDM yang mengelola terutama yang mengelola Tagrinov perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas materi inovasi teknologi yang didiseminasikan.

Kegiatan BPTP lainnya sangat efektif dalam penyebarluasan hasil inovasi teknologi Balitbangtan jika ditempatkan di kawasan Tagrinov, misalnya kegiatan KBI sebagai bagian dari inovasi teknologi yang displaykan bermanfaat dalam penyebarluasan benih atau bibit tanaman Balitbangtan atau lokal yang baik dan berkualitas untuk hasil yang maksimal. Secara langsung pengunjung dapat melihat proses perbenihannya sekaligus memperoleh benihnya untuk dikembangkan di lingkungan mereka. Menurut Kusumasari, A.C, dkk (2014), KBI sebagai penyedia benih/bibit tanaman bagi masyarakat sekaligus menjadi salah satu mata rantai pelestarian tanaman lokal jika berjalan dengan baik dapat mencegah tanaman lokal dari kepunahan.

Contoh lainnya adalah kegiatan pemeliharaan ayam KUB selain menghasilkan bibit untuk didistribusikan ke masyarakat, juga sebagai sarana untuk pelatihan bagi pengunjung Tagrinov dalam beternak ayam KUB, penetasan telur, atau materi lainnya yang terkait dengan budidaya ternak unggas. Pengunjung bisa langsung mengembangkan ayam KUB di lokasinya masing-masing karena materi (bibit ayam dan keterampilan) untuk mengembangkan teknologi Balitbangtan sudah tersedia di satu tempat. Dengan demikian berdirinya Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan bisa menjadi salah satu sarana atau media yang cukup efektif dalam mata rantai penyebarluasan dari proses diseminasi inovasi teknologi pertanian kepada masyarakat seperti yang diharapkan.

Pembangunan Tagrimart di BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan sangat tepat karena kecepatan pembangunan pertanian di Kalimantan Selatan saat ini belum diimbangi dengan pembangunan fasilitas pendidikan pertanian yang

terbuka dan lengkap terutama dari aspek teknologi yang mudah diakses masyarakat.

EKSISTENSI TAGRINOV SEBAGAI DISPLAY TEKNOLOGI BALITBANGTAN

SDM pengelola Tagrinov BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan jumlahnya terbatas (6 orang) untuk mengelola kawasan seluas 4 ha, apalagi pada saat tertentu mereka juga dilibatkan pada kegiatan lainnya (litkaji) pada lokasi yang berbeda. Hal ini sangat menghambat lancarnya kegiatan di Tagrinov, terutama pada musim pengolahan lahan dan budidaya tanaman. Oleh sebab itu perlu penambahan jumlah SDM yang terampil dalam bidang pertanian, sementara di BPTP Balitbangtan sendiri ketersediaan teknisi SDM pertanian sedikit dan tidak sesuai dengan pendidikan formalnya, sedangkan kemampuan untuk menambah jumlah SDM sesuai bidang keahlian dari aspek anggaran sangat terbatas. Oleh sebab dengan ketersediaan SDM yang ada diupayakan untuk dapat bekerja secara maksimal dalam pengelolaan dan memberi informasi teknologi pertanian kepada pengunjung.

Secara umum, saat ini mutu SDM pertanian Indonesia masih memiliki keterbatasan. persentase penduduk setengah pengangguran 70,2 % berada pada sektor pertanian dan 29, 8 % berada di sektor non pertanian. Potret SDM yang 70,2 % kalau dilihat dari tingkat pendidikan formal maka 35,5 % berpendidikan SD kebawah, 23,5 % berpendidikan SLTP, 35,5 % berpendidikan SLTA dan 5,7 % berpendidikan perguruan tinggi (Nuhung, 2006).

PROSPEK PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI DI TINGKAT PENGGUNA

Tagrimart BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan berada di tengah Kota Banjarbaru sehingga sangat mudah dijangkau bagi masyarakat yang ingin berkunjung ke sana untuk melihat, berkonsultasi, atau mengikuti pelatihan tentang inovasi teknologi pertanian. Kawasan Tagrinov yang cukup luas (4 ha), menjadikan kawasan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menampilkan atau mendisplaykan berbagai macam inovasi teknologi, dan gerai Agrimart selain menjadi tempat penjualan produk Balitbangtan dapat diperluas untuk menjual

produk dunia usaha/swasta yang melisensi teknologi Balitbangtan dan menjalin kemitraan dengan beragam usaha di bidang pertanian.

Pengunjung dapat langsung melihat dan praktek langsung berbagai inovasi teknologi yang dihasilkan Balitbangtan dari display Tagrinov, seperti mengopersionalkan alisntan, pengolahan pangan lokal, penetasan telur ayam/itik, pembuatan pakan ternak, dan lain-lain. Bahkan pengunjung dapat langsung memperoleh berbagai benih/bibit tanaman yang dihasilkan KBI. Selain itu peneliti, penyuluh, dan teknisi siap melayani pengunjung untuk membimbing atau menjelaskan hal-hal yang diperlukan pengunjung terkait dengan inovasi teknologi yang kurang dipahami oleh mereka.

KESIMPULAN

Tagrinov terbukti menjadi media yang efektif mata rantai penyebarluasan dari proses diseminasi inovasi teknologi pertanian kepada masyarakat di Kalimantan Selatan

Taman Agro Inovasi di BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan dapat menjadi rujukan inovasi teknologi di wilayah Kalimantan Selatan sehingga pemegang kebijakan di Balitbangtan Kementerian Pertanian diharapkan terus mendukung keberadaan taman ini baik dari aspek pendanaan maupun pembinaan manajemen pengelolaannya dengan dukungan Balit-Balit di lingkup Balitbangtan terkait inovasi teknologi yang didisplaykan. Untuk menarik pengunjung berbelanja ke Agrimart BPTP Balitbangtan Kalimantan Selatan perlu berbagai terobosan/langkah dan dukungan dari manajemen balai secara kontinyu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H.S. dan N.H.S.Arifin. 2005. Pemeliharaan Taman Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bagus, R.U.I.G. 2015. Agrowisata Sebagai Pariwisata Alternatif Indonesia: Solusi Masif Pengentasan Kemiskinan. Deepublish Publisher. Yogyakarta.
- Balitbangtan. 2005. Panduan Umum Pelaksanaan pengkajian serta Program Informasi Komunikasi dan Diseminasi di BPTP. Jakarta.

- Balitbangtan. 2014. Petunjuk Pelaksanaan Sinergi Program Kawasan Rumah Pangan Lestari KRPL) dan Sistem Delivery Benih/Bibit. Jakarta.
- Budiarti, T, Suwarto , I. Muflikhati. 2013. Pengembangan Agrowisata Berbasis Masyarakat pada Usahatani Terpadu guna Meningkatkan Kesejahteraan Petani dan Keberlanjutan Sistem Pertanian. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), Desember 2013 Vol. 18 (3): 200–207.
- Dewan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian dan World Food Programme (WFP). 2015. Food Security and Vulnerability Atlas of Indonesia 2015 Summary Version. Jakarta : Kementan.
- Indraningsih, K.S. 2017. Strategi Diseminasi Inovasi Pertaniandalam Mendukung Pembangunan Pertanian. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Vol.35 No.2. Desember 2017.
- Karyono. 2000. Pekarangan Tradisional dan Kecendrungan Perubahannya. Bionatura 2. (3):
- Kusamasri, A.C., N.Fitriana, B.Hartoyo, V.E.Aritya. 2014. Kebun Bibit sebagai Salah Satu Mata Rantai Penyebarluasan dan Pelestarian Tanaman Lokal Jawa Tengah. Kawasan Pangan Lestari Pekarangan untuk Diversifikasi Pangan.IAARD Press. Jakarta.
- Nuhung, I.A. 2006. Bedah Terapi Pertanian Nasional – Peran Strategis dan Revitalisasi. Bhuana Ilmu Populer. Jakarta.
- Nurisjah S. 2001. Pengembangan kawasan wisata agro (Agrotourism). Buletin Tanaman dan Lanskap Indonesia. Jakarta.
- Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan
- Sismihardjo. 2008. Kajian Agronomis Tanaman Buah dan Sayuran pada struktur Agroforestri Pekarangan di Wilayah Bogor, Puncak, dan Cianjur (Studi asus DAS Ciliwung dan DAS Cianjur. Tesis. Program Studi Agronomi. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- Suharyanto, Heri. 2011. Ketahanan Pangan. Jurnal Sosial Humaniora Vol.4 No 2 November 2011.
- Suryana, A. 2014. Menuju Ketahanan Pangan Indonesia Berkelanjutan 2025: Tantangan Dan Penanganannya Toward Sustainable Indonesian Food

Security 2025: Challenges And Its Responses. Forum Penelitian Agro
Ekonomi, Volume 32 No. 2, Desember 2014: 132-138

www.jatim.litbang.pertanian.go.id/.../721-taman-agro-inova

www.upi.edu/.../Pengembangan_Kawasan_AGR

Peranan Display Tagrimart di BPP mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan di Papua Barat

Galih Wahyu Hidayat

Agenda prioritas pemerintah sesuai program Nawa Cita dalam pembangunan pertanian tahun 2014 – 2019 adalah mewujudkan kedaulatan pangan yang diterjemahkan sebagai kemampuan bangsa untuk mencukupi kebutuhan pangan dari produksi dalam negeri mengatur kebijakan pangan secara mandiri, serta melindungi dan menyejahterakan petani sebagai pelaku utama usaha pertanian pangan. Arah kebijakan umum yang dituangkan dalam RPJM 2015-2019 adalah pemantapan ketahanan pangan menuju kemandirian pangan dengan peningkatan produksi pangan pokok, stabilisasi harga pangan, terjaminnya harga pangan yang aman dan berkualitas dengan nilai gizi yang meningkat, serta meningkatnya kesejahteraan pelaku usaha pangan.

Undang-undang nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan menyebutkan bahwa negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi Pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, baik pada tingkat nasional maupun daerah hingga perseorangan secara merata di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumber daya, kelembagaan, dan budaya lokal.

Ketahanan pangan semakin penting diupayakan dalam rangka mengatasi kerawanan pangan terutama bagi keluarga petani yang belum sejahtera. Strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan pangan adalah pengembangan pangan lokal dengan pemanfaatan pekarangan (Mustofa, 2012).

Berdasarkan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia yang di rilis Dewan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian dan *World Food Program*

(2015) hampir seluruh kota dan kabupaten di Provinsi Papua termasuk ke dalam kategori wilayah rawan pangan prioritas 1 dan 2. Artinya ketergantungan terhadap hasil alam masih tinggi dan masih membutuhkan program-program bantuan dan pendampingan oleh pemerintah daerah.

Penelitian Syarif R, et.al (2014) mengemukakan bahwa pemberdayaan masyarakat rawan pangan di kawasan perbatasan menunjukkan, bahwa pengembangan pertanian dalam upaya mendukung ketahanan pangan menjadi opsi yang paling tepat, pengalaman yang dimiliki oleh masyarakat di bidang pertanian menjadi modal awal untuk membangun kemandirian.

Dalam upaya pengembangan ketahanan pangan melalui kegiatan agribisnis langkah-langkah yang perlu mendapat perhatian, yaitu 1). identifikasi sasaran program; 2). *Need Assesment*, bertujuan melihat potensi, permasalahan, kebutuhan, maupun tantangan dalam pengembangan program; 3) inisiasi kelembagaan seperti kelompok tani atau ternak, berfungsi untuk meningkatkan daya tawar petani serta memudahkan koordinasi kegiatan; 4). pemilihan produk terkait pasar dan peluang memenuhi kebutuhan harian, bulanan, dan tabungan; 5). pendampingan terhadap program; dan 6) membuka peluang kemitraan dengan berbagai *stakeholder* (Syarif R, et.al. 2017).

BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Papua Barat melaksanakan tupoksinya dalam rangka mendiseminasikan inovasi teknologi pertanian. Salahsatunya adalah kegiatan tagrimart yang membuat display KRPL (Kawasan Pangan Rumah Lestari). Luasan Provinsi Papua Barat yang sangat luas, terdiri dari berbagai kabupaten, sehingga dipilih salah satu yang potensial yaitu Kabupaten Manokwari untuk mengetahui sejauhmana kegiatan display tagrimart dapat mendukung ketahanan pangan dan keamanan pangan bagi petani.

KARAKTERISTIK RUMAH TANGGA PETANI

BPS Provinsi Papua Barat (2013). Kontribusi sektor pertanian pada tahun 2013 adalah 37,06 persen. Usaha perikanan masih merupakan usaha yang dominan dalam kontribusinya terhadap pembangunan. Sektor pertanian juga menyerap tenaga kerja paling besar tetapi memberikan kontribusi yang rendah. Produktivitas pertanian dibanding sektor lain masih tergolong rendah karena biaya produksi dan upah produksi yang tinggi, serangan hama penyakit

tanaman serta bencana alam dapat mempengaruhi usaha pertanian. Manokwari adalah ibu kota Provinsi Papua Barat, Indonesia. Manokwari juga merupakan ibu kota Kabupaten Manokwari. Kota ini memiliki luas wilayah 1.556,94 km² dan berpenduduk sebanyak kurang lebih 201.218 jiwa (2015). Jumlah penduduk miskin di Kabupaten Manokwari sebesar 81,70 persen. Indeks yang diterima petani pada tahun 2013 sebesar 136,67 sedangkan indeks yang dibayar petani sebesar 137,17 sehingga diperlukan program-program untuk perbaikan kesejahteraan petani.

Data BPS Provinsi Papua Barat (2013) juga menunjukkan bahwa akses ke pasar yang sulit menjadi kendala petani untuk memasarkan produknya juga untuk memperoleh aneka barang konsumsi kebutuhan rumah tangganya. Kesulitan akses bisa disebabkan karena jauhnya tempat pemasaran atau sarana transportasi yang tidak memadai. Tingkat jumlah petani yang mengalami kesulitan akses pasar sebesar 32,99 persen.

KETAHANAN PANGAN RUMAHTANGGA TANI

Ketahanan pangan petani dibedakan dalam dua kelompok yaitu petani transmigran dari Jawa dan petani transmigran dari Papua. Transmigran Jawa menunjukkan pencapaian penghasilan yang jauh lebih tinggi karena keterlibatan mereka yang kuat dalam ekonomi non-pertanian, dibandingkan dengan rumah tangga transmigran Papua. Ekonomi non-pertanian memberikan dasar yang kuat untuk pertumbuhan ekonomi di tingkat rumah tangga. Namun, pertumbuhan ekonomi non-pertanian secara tidak terduga menyebabkan kecenderungan peningkatan disparitas pendapatan di antara strata rumah tangga pertanian yang berbeda. Karena ekonomi non-pertanian berbagi kontribusi positif bagi pertumbuhan ekonomi regional, penelitian ini menyimpulkan, bahwa pemerintah perlu mempertimbangkan secara serius sektor ekonomi ini ketika pembangunan regional perlu diselesaikan dengan baik di Papua Barat (Tulak P, et.al., 2009).

Hasil penelitian Rusyantia A, et.al, (2010) menunjukkan, bahwa variabel yang berpeluang memengaruhi ketahanan pangan rumah tangga diantaranya adalah besar rumah tangga, pendapatan rumah tangga, pengeluaran pangan rumah tangga, dan ketersediaan pangan pokok dari produksi sendiri.

Kondisi ketahanan pangan keluarga petani dipengaruhi oleh kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan makanan mereka. Kesibukan dalam bekerja dapat mengakibatkan kurangnya pemenuhan gizi keluarga anggota, termasuk balita (Safitri AM, et.al., 2017)

Safitri AM, et.al., (2017) menyimpulkan bahwa untuk pemenuhan gizi dan kebutuhan akan serat bagi keluarga khususnya yang memiliki anak kecil di bawah usia lima tahun disarankan untuk memanfaatkan tanah dengan tanaman kebun atau untuk memelihara ternak untuk dipenuhi kebutuhan rumah tangga sekaligus meningkatkan sosio-ekonomi sehingga kebutuhan gizi dapat dipenuhi. Konsep pemanfaatan kebun yang terbatas untuk pemenuhan kebutuhan sayuran selaras dengan konsep agroinovasi yang dikembangkan oleh BPTP Papua Barat.

Faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan keluarga adalah faktor ketersediaan pangan, akses pangan, stabilitas pangan, dan kualitas pangan dimiliki (Mustofa, 2012). Hal ini sama dengan yang dialami oleh sebagian besar keluarga petani yang ada di Kabupaten Manokwari.

Ketahanan pangan suatu rumah tangga dapat diketahui dengan menurunnya biaya yang dikeluarkan untuk pangan. Peningkatan harga pangan seperti sayuran menyebabkan biaya pengeluaran petani meningkat sehingga ketahanan pangannya bisa menurun dan secara tidak langsung akan menyebabkan kesejahteraannya menurun. Faktor penyebab tingginya harga pangan adalah akses pangan yaitu keterjangkauan terhadap pangan itu sendiri oleh rumah tangga petani seperti kemudahan memperoleh pangan dan kemampuan membeli/daya beli rumah tangga terhadap pangan tersebut dan ketersediaan pangannya.

KEAMANAN PANGAN BAGI RUMAHTANGGA TANI

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat.

Menurut Martono (2009) bahwa Sekolah Lapang (SL) untuk budidaya padi, sayuran, tanaman perkebunan bagi 1 juta petani lebih di Indonesia ternyata belum dapat merubah perilaku petani secara langsung dalam pengendalian

hama, khususnya penggunaan pestisida sesuai rekomendasi, tepat dosis, tepat waktu dan tepat aplikasi. Penggunaan pestisida kimia untuk tanaman sudah berlangsung secara turun menurun dari tahun ke tahun.

Potensi terjadinya kontaminasi cemaran dapat terjadi pada setiap rantai pangan, mulai dari budidaya sampai dengan penyajian pangan rumah tangga. Bahaya yang sering muncul adalah terkontaminasinya pangan oleh bakteri, khamir, kapang, virus atau parasit. Bahaya tersebut dapat berupa keracunan atau penyakit, jika pangan terkontaminasi dimakan oleh manusia. Bahaya kimia, logam berbahaya dan racun berbahaya seperti residu pestisida dan bahan lainnya (Nurkhayani E. 2015).

Permasalahan keamanan pangan yang dialami oleh petani dapat diatasi dengan membuat kebun sendiri di pekarangan dengan ditanami aneka tanaman pangan. Kebun dapat berupa polikultur maupun monokultur. Penanaman tanaman bisa menggunakan berbagai bahan bekas untuk dijadikan tempat media tanam sesuai pelatihan yang sudah diberikan kepada penyuluh. Penggunaan pupuk organik dan pestisida alami akan meningkatkan kualitas pangan yang dihasilkan. Keamanan pangan bagi petani dapat terjamin dengan menerapkan budidaya tanaman pangan di lahan sempit atau pekarangan secara organik yang ramah lingkungan.

EKSISTENSI TAGRIMART

Berdasarkan visi dan misi pembangunan pertanian dan Badan Litbang Pertanian bertujuan untuk pembangunan IPTEK, dan dinamika lingkungan strategis domestik dan global, serta kebutuhan masyarakat, BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Papua Barat menetapkan visi dan misi yaitu: “Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan pertanian terkemuka di dunia dalam mendukung mewujudkan sistem pertanian bio-industri tropika berkelanjutan di Papua Barat”. Sedangkan Misi yang diemban adalah 1). Merakit, menguji dan mengembangkan inovasi pertanian tropika unggul berdaya saing mendukung pengembangan pertanian bio-industri.; 2). Mendiseminasikan inovasi pertanian tropika unggul dalam rangka peningkatan *scientific recognition* dan *impact recognition*. Adapun visi misi diuraikan kembali kedalam tugas pokok dan fungsi BPTP yaitu melaksanakan pengkajian, perakitan dan pengembangan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi. Salah satu fungsi BPTP Papua

Barat terkait dengan kegiatan Tagrimart (Taman Agroinovasi *Mart*) adalah dalam rangka inventarisasi dan identifikasi kebutuhan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi dan penyebarluasan dan pendayagunaan hasil pengkajian.



Gambar 1. (a, b, c dari kiri ke kanan) persediaan bibit cabai merah kencana (produk balitbangtan), penanaman bawang merah varietas bima, panen sayuran bayam. Sumber foto : Dokumentasi Kegiatan Tagrimart BPTP Papua Barat, 2018

Kegiatan tagrimart juga memberikan kesempatan kepada pengunjung disekitar lingkungan untuk mempelajari sekaligus panen langsung produk sayuran organik seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 2. (a, b, c dari kiri ke kanan) Kegiatan Kunjungan Mahasiswa STIKIP Manokwari Prodi Pendidikan Biologi, Panen sayuran oleh Pegawai BKN Reg XIV Manokwari, dan Panen Sayuran oleh DWP BPTP Papua Barat.

(Sumber foto : Dokumentasi Kegiatan Tagrimart BPTP Papua Barat, 2017)

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan tagrimart oleh BPTP Papua Barat melalui konsep display KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari) sudah sesuai dengan amanat dari UU No 18 Tahun 2012 bahwa tujuannya antara lain adalah : a). meningkatkan kemampuan memproduksi Pangan secara mandiri; b).

menyediakan Pangan yang beraneka ragam dan memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan Gizi bagi konsumsi masyarakat; c). mewujudkan tingkat kecukupan Pangan, terutama Pangan Pokok dengan harga yang wajar dan terjangkau sesuai dengan kebutuhan masyarakat; d). mempermudah atau meningkatkan akses Pangan bagi masyarakat, terutama masyarakat rawan Pangan dan Gizi; e). meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang Pangan yang aman, bermutu, dan bergizi bagi konsumsi masyarakat.

Display KRPL melalui kegiatan tagrimart ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat untuk dapat memahami lebih baik tentang budidaya pertanian di lahan sempit/pekarangan yang dapat membantu memenuhi kebutuhan pangan untuk keluarga dan terjamin keamanan pangan karena dibudidayakan secara organik.

PERANAN DISPLAY TAGRIMART DI BPP

Hasil survey terhadap penyuluh pertanian melalui pengisian kuesioner yang dilakukan oleh penyuluh pertanian dapat diamati pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Pemahaman Penyuluh Pertanian Terhadap Kegiatan KRPL untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Keamanan Pangan

No	Komponen	Penyuluh Pertanian	
		Memahami	Tidak Memahami
1.	Konsep Display Tagrimart KRPL di BPP	98%	2%
2.	KRPL dan Ketahanan Pangan Petani	90%	10%
3.	KRPL Mendukung Kemanan Pangan	88%	12%

Sumber data : Olah data primer, 2018

Dari tabel 1 di atas diketahui bahwa sebagian besar atau 98% penyuluh pertanian peserta bimtek sudah memahami konsep KRPL yang disampaikan oleh pemateri. Sedangkan pemahaman penyuluh pertanian manfaat KRPL terhadap ketahanan pangan petani mencapai 90% dan pemahaman petani terhadap KRPL yang dapat mendukung konsep keamanan pangan bagi petani sudah mencapai 88%.

Sedangkan penyuluh pertanian yang tidak sepaham dengan konsep ketahanan pangan karena menganggap bahwa kegiatan KRPL merupakan program pemerintah yang sifatnya berkelanjutan, apabila saprodi berupa bibit dan upah kerja tidak ada maka ketahanan petani tidak akan tercapai. Komponen KRPL mendukung keamanan pangan tidak disetujui oleh penyuluh pertanian karena ada petani yang menggunakan bibit yang tidak bermutu dan tidak jelas asalnya karena benih-benih impor dari luar negeri yang ada di kios dan pasaran sehingga dapat merugikan kesehatan petani.



Gambar 3. (a, b, c dari kiri ke kanan) pembuatan bedengan tanaman sayuran, penyiraman tanaman sayuran, panen tomat organik oleh penyuluh pertanian

(Sumber foto : Dokumentasi BPP Kab. Manokwari 2018)

Sutisna E, (2014) mengemukakan bahwa BPP Kabupaten Manokwari memiliki potensi sumberdaya yang paling banyak yaitu 53 penyuluh PNS, 90 Penyuluh THL-TBPP, 10 penyuluh swadaya. Selain sumberdaya manusia BPP Manokwari memiliki kebun percobaan seluas 1 hektar sehingga kegiatan Display Tagrimart difokuskan di lokasi ini guna membantu dalam mendiseminasikan inovasi pertanian di lahan pertanian sempit dapat disebarluaskan kepada petani binaan oleh BPP Kabupaten Manokwari. Sifat produk tanaman pangan yang volumetrik serta *perishable* atau mudah rusak dapat didokumentasikan sehingga dapat disusun media cetak atau video guna disebarluaskan kepada petani.

Selain display di BPP Kabupaten Manokwari, kegiatan Tagrimart oleh BPTP Papua Barat khususnya dalam pembuatan display juga sudah dilaksanakan pada saat Bimbingan Teknis Peningkatan Kapasitas Penyuluh Pertanian Pemda pada Tahun 2018 yang diselenggarakan di Kabupaten

Manokwari dengan materi tentang KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari) yang dilanjutkan dengan pembagian benih bermutu bagi 13 BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) perwakilan yang diundang mengikuti Bimtek se wilayah Provinsi Papua Barat.

Konsep tagrimart memperhatikan konsep pemberdayaan dimana hasil penelitian Syarief R, et.al. (2017) menunjukkan bahwa hal yang perlu diperhatikan dalam replikasi model pemberdayaan: identifikasi sasaran program, need assesment, inisiasi kelembagaan, pemilihan teknologi, pendampingan terhadap program, dan kemitraan dengan berbagai *stakeholder*.

Tujuan yang ingin dicapai melalui display tagrimart ini sesuai dengan pendapat Syarief R, et.al. (2017) sebagai berikut: 1). secara bertahap meningkatkan kemampuan bertani lebih produktif dengan introduksi teknologi pertanian sederhana membawa perubahan perilaku komunitas dari ladang berpindah (*nomaden*) menjadi bertani menetap (*sub sistem*), 2). bertani dalam rangka menyediakan kebutuhan dasar serta sumber pendapatan harian, mingguan, bulanan, maupun tabungan bagi keluarga, 3). upaya pengembangan usaha melalui kemitraan, dengan pemerintah, perusahaan, dan lembaga keagamaan.

KESIMPULAN

Kegiatan Tagrimart BPTP Papua Barat membuat Display di BPP dapat berperan memberikan contoh langsung kepada penyuluh agar dapat didiseminasikan kepada petani tentang budidaya tanaman pangan di lahan sempit atau pekarangan.

Ketahanan pangan petani dipengaruhi kemampuan akses pasar oleh petani untuk memenuhi kebutuhan pangan dan keamanan pangan bagi petani dapat terjamin dengan menerapkan budidaya tanaman pangan di lahan sempit atau pekarangan secara organik yang ramah lingkungan sesuai display tagrimart yang dilaksanakan di BPP Manokwari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Demas Wamaer, MP selaku Kepala BPTP Papua Barat, Bapak Dr. Aser Rouw, SP. M.Si dan Bapak

Ida Ruyadi, S.Sos yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak H. Abdul Malik Ladauw, S.ST selaku Kepala BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) Kabupaten Manokwari, yang telah memberikan izin pelaksanaan display tagrimart serta memberikan masukan dan saran dalam penulisan dan perbaikan KTI ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2013. Analisis Sosial Ekonomi di Provinsi Papua Barat. Hasil Survei Pendapatan Rumah Tangga Usaha Pertanian. Sensus Pertanian.
- BPTP Papua Barat. 2018. Profil, Tugas Pokok dan Fungsi BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Papua Barat. Profil Organisasi.
- Dewan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian dan World Food Program. 2015. Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia 2015. Jakarta (ID): Dewan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian dan World Food Program.
- Nurkhayani E. 2015. Pengawasan Kemanan Pangan Segar (Ketahanan Pangan di Indonesia). BUletin Jendela Data dan Informasi. Semester II Tahun 2015. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mustofa. 2012. Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Miskin dan Modal Sosial di Provinsi DIY. Jurnal Geomedia Sains Geografi. Vol 10 Nomor 1 Mei 2012. Jurusan Pendidikan Geografi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Martono, Edi. 2009. Evolutionary Revolution : Implementing and Disseminating IPM in Indonesia. Integrated Management: Dissemination and Impact. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Safitri AM, Pangestuti DR dan Aruben R. 2017. Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga dan Pola Konsumsi dengan Status Gizi Balita Keluarga Petani (Studi di Desa Jurug Kabupaten Boyolali Tahun 2017). Jurnal KEsehatan Masyarakat Volume 5 Nomor 3 Juli 2017. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Syarief R, Sumardjo, Kriswantriyono A dan Wulandari YP. 2017. Pengembangan Ketahanan Pangan Melalui Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan

- Rawan Konflik Timika Papua. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia Vol 22 (No 3). Institut Pertanian Bogor.
- Syarief R, Sumardjo, Fatchiya A. 2014. Kajian Model Ketahanan Pangan di Wilayah Perbatasan Antar Negara. Jurnal ilmu Pengetahuan Indonesia. Volume 19 (No 1). Institut Pertanian Bogor.
- Rusyantia A, Dwi H, Eka K. 2010. Kajian Ketahanan Pangan Rumah Tangga Pedesaan dalam Upaya Peningkatan Status Gizi Masyarakat di Kabupaten Lampung Selatan. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. Volume 10 Nomor 3 Tahun 2010.
- P. Tulak, Paulina & Dharmawan, Arya. (2009). Struktur Nafkah Rumahtangga Petani Transmigran : Studi Sosio-Ekonomi di Tiga Kampung di Distrik Masni Kabupaten Manokwari. Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan. 3. 10.22500/sodality.v3i2.5866.
- Sianipar J, Hartono S dan Hutapea RTP. 2012. Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Kabupaten Manokwari. Jurnal SEPA (Sosial Ekonomi Pertaniandan Agribisnis) Vol 8 Nomor 2 Februari 2012. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sutisna, Entis. 2014. Laporan Kegiatan Analisis Kebijakan Pertanian Tahun 2014. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Papua Barat. Manokwari. Tidak dipublikasikan
- Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 18 Tahun 2012. Tentang Pangan.

Persepsi Pengunjung Terhadap Inovasi Pertanian di Tagrimart BPTP Sumatera Barat

Winda Rahayu dan Farida Artati

Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup sepanjang waktu merupakan keniscayaan yang tidak terbantahkan. Hal ini menjadi prioritas pembangunan pertanian nasional dari waktu ke waktu. Setiap rumah tangga diharapkan mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan dalam menyediakan pangan bagi keluarga (<http://www.litbang.pertanian.go.id/krpl/>)

Untuk meningkatkan ketahanan pangan dilakukan diversifikasi pangan dengan memperhatikan sumberdaya, kelembagaan dan budaya lokal melalui peningkatan pengolahan dan produk pangan serta peningkatan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi pangan yang beranekaragam dan sehat dari pekarangannya sendiri. Hal itu mengingat permasalahan pokok ketahanan pangan salah satunya adalah menurunnya kapasitas produksi bahan pangan karena Alih Fungsi lahan yang semakin meningkat setiap tahun dan belum berperannya kelembagaan pemasaran hasil pangan secara baik dalam menyangga kestabilan distribusi dan harga pangan. Taman agro Inovasi dalam hal ini berperan sebagai wadah untuk memperkenalkan pemanfaatan dan penataan pekarangan bagi pemenuhan kebutuhan keluarga masyarakat dimana pekarangan bisa dimanfaatkan untuk bertanam sayuran baik di tanah maupun secara hidroponik, vertikultur, aquaponik (kawasan minim lahan/perkotaan) atau teknologi budidaya sayuran tumpang sari. Sementara Agrimart berfungsi sebagai lembaga yang memasarkan produk-produk yang dihasilkan oleh petani atau taman agroinovasi itu sendiri.

Berbagai peluang pengembangan Taman Agroinovasi dan Agrimart:

1. Keragaman sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang besar yang dapat dimanfaatkan melalui pemanfaatan dan pengembangan pangan melalui penataan dan pemanfaatan pekarangan dan mewadahi pemasaran hasil-hasil pertanian.

2. Perkembangan teknologi yang pesat dalam berbagai aspek ; produksi, pasca panen dan pengolahan, distribusi, pemasaran untuk meningkatkan kapasitas produksi pangan, produktivitas dan efisiensi, meningkatkan keuntungan agribisnis pangan, dan ketahanan pangan
3. Pergeseran selera masyarakat ke pangan lokal dan sehat sehingga hal ini berpeluang untuk mengembangkan konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari.

Ketahanan pangan yang kokoh bisa dimulai dari tingkat rumah tangga yaitu dengan memanfaatkan pekarangan dan potensi yang ada dikeluarga dalam menghasilkan produk pangan yang sehat. Rumah Pangan Lestari, Taman Agroinovasi dan Agrimart yang berperan dalam mendiseminasikan inovasi teknologi pertanian kepada masyarakat melalui display, promosi, pelatihan, temulapang dan pelayanan Konsultasi serta penjualan produk pangan sehat secara komersial melalui Agrimart.

POLA DISEMINASI INOVASI PERTANIAN

Pendirian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di tiap propinsi salah satunya dimaksudkan sebagai upaya percepatan penyampaian teknologi Balitbangtan kepada petani. Walaupun demikian, proses diseminasi belum sepenuhnya seperti yang diharapkan. Permasalahan pokoknya terkait dengan dua hal, yaitu stok teknologi dan pihak yang menyampaikan informasi teknologi kepada petani.

Stok dan pengadaan teknologi di BPTP dikelola dalam beragam kegiatan, mulai dari Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS), Kebun Benih/Bibit Induk (KBI), Kebun Percobaan (KP) dan pada beragam program dan kegiatan diseminasi. Untuk mendapatkan teknologi, calon pengguna biasanya datang ke BPTP dan mereka bisa mendapatkan teknologi yang ada secara cuma-cuma dari display atau KBI di tingkat BPTP.

Untuk teknologi yang telah dikelola melalui UPBS, maka calon pengguna harus membayar teknologi yang diinginkan sesuai dengan harga/tarif yang ditentukan dan akan masuk sebagai penerimaan Balitbangtan dalam skema PNBP. Penyaluran stok teknologi ini belum sepenuhnya terbangun dalam suatu

pola yang sistematis, sehingga secara umum calon pengguna tidak mudah dalam mendapatkan stok teknologi sesuai dengan yang dibutuhkannya.

Dalam hal penyampaian teknologi kepada calon pengguna, salah satu saluran yang diandalkan adalah penyuluh pertanian yang ada di berbagai tingkatan, baik itu penyuluh PNS, Penyuluh THL serta penyuluh swadaya dan swasta. Dalam prakteknya, agak sulit mengharapkan para penyuluh ini menjadi agen yang membawa teknologi kepada petani. Ada beragam masalah dalam hal ini, baik itu terkait dengan keterbatasan yang dimiliki penyuluh untuk dapat mengunjungi petani secara reguler, ataupun masih lemahnya keterkaitan pengkajian yang dilakukan BPTP dengan kegiatan penyuluhan.

Pemecahan kedua masalah di atas adalah melalui perbaikan sistem pengadaan dan distribusi teknologi, serta membangun jejaring dalam penyampaian teknologi kepada pengguna akhir secara sistematis. BPTP perlu memperkuat pola pengadaan stok teknologi, baik itu yang disalurkan secara cuma-cuma kepada masyarakat ataupun dalam kerangka komersialisasi. Selain itu BPTP juga perlu menginisiasi jalur penyampaian teknologi kepada pengguna melalui pendekatan komersialisasi dengan menjadikan penyuluh (PNS, THL, Swadaya dan Swasta) sebagai rantai penghubung utama.

Pelibatan penyuluh dalam komersialisasi ini dapat dilihat dari pengalaman Malaysia (Omar *et al.* 2012) dan India (Sharma, 2006; dan Gupta, 2013). Untuk contoh India, penyuluhan merupakan bagian dari toko yang menjual input pertanian, sehingga ketika petani mengunjungi kios, mereka sekaligus berkonsultasi tentang masalah usahatani yang dihadapi. Untuk kasus Malaysia, sudah ada kerjasama yang baik antara swasta dan lembaga riset sejak awal dan produk dari kerjasama ini menjadi tanggung jawab bersama dalam diseminasinya.

Pengembangan diseminasi yang mandiri, dimana upaya ini berkembang sebagai suatu entitas bisnis yang dapat menghidupi dirinya sendiri, mulai dicoba dirintis di BPTP. Hal ini diawali melalui optimalisasi peran Taman Agro Inovasi serta inisiasi pengembangan Agro Inovasi Mart. Kehadiran Tagrimart diperlukan bukan saja untuk percepatan diseminasi, namun juga untuk pelayanan advokasi inovasi spesifik lokasi, sekaligus menginisiasi pasarnya.

Pada TA.2018 Tagrimart dilaksanakan BPTP Sumbar, dimana masih memerlukan penguatan dalam implementasinya. Agrimart BPTP Sumbar

berjalan dengan baik dimana dari awal tahun 2018 mulai operasional hingga sekarang jumlah pengunjung terus meningkat (931 orang) dari Januari - Oktober 2018, baik dari siswa sekolah, mahasiswa maupun kelompok yang ingin belajar, belanja dan konsultasi di Tagrimart. Diseminasi Inovasi Pertanian dilakukan dengan cara promosi secara Online melalui Sosial Media, melayani konsultasi pengunjung di Klinik Agribisnis, menyelenggarakan Bimbingan teknis/pelatihan, memenuhi undangan Instansi/Konsumen yang ingin belajar mengenai inovasi teknologi yang ada di Tagrimart serta dengan membagikan buku dan leaflet secara gratis.

Taman Agro Inovasi dan Agrimart (Tagrimart) adalah display inovasi teknologi yang terintegrasi antara Kebun Bibit Induk dengan Pengembangan KRPL Strata IV yang didorong sebagai kegiatan penumbuhan inkubator bisnis komersialisasi inovasi pertanian yang bekerjasama dengan dunia usaha. Tagrimart terdiri dari 3 komponen kegiatan, yaitu : Taman Agro Inovasi, Klinik Agribisnis, dan Agro Inovasimart.

Tabel 1. Jumlah pengunjung Tagrimart BPTP Sumbar pada tahun 2018

No	Bulan	Asal Instansi	Jumlah (Orang)
1	Januari	KWT Edelwis, Payakumbuh (Study Banding)	45
		TK Pembina Kota Solok (Pembelajaran tanaman)	80
2	Februari	Petani prov. Jambi (Kunjungan Edukasi)	45
		SMP 4 Tanah Datar (Kunjungan Edukasi)	50
		BPP Kec. 5 Kaum Tanah datar (Study Banding)	30
3	Maret	SMA X Tanah Datar (kunjungan edukasi)	75
4	April	Masyarakat Umum (berkunjung dan belanja)	75
5	Mei	Mahasiswa Unand (Kunjungan Edukasi)	64
6	Juni	Poktan Bawang Merah, Kota Payakumbuh (belajar)	40
7	Juli	Masyarakat Umum	80
8	Agustus	Dinas Tanaman Pangan Indragiri Hilir, Riau (Study Banding)	52
		SMA 1 Lubuk Basung (belajar Hidroponik)	67
		Poktan Pasaman Barat (magang Budidaya Cabe Tumpang sari dan bawang)	60
9	Sept.	SMAN 1 Gunung Talang (belajar hidroponik)	90
10	Oktober	Fakultas Pertanian, UNISI Riau (Study Banding)	78
Total			931

Taman Agro Inovasi adalah satu hamparan yang kompak dan strategis di sekitar UK/UPT sebagai display beragam teknologi unggulan Balitbangtan yang dapat dikunjungi, sekaligus sebagai media diseminasi dan media pembelajaran. Dengan pengertian seperti di atas, maka Taman Agro Inovasi bukan sesuatu hal yang baru bagi UK/UPT, namun lebih sebagai pengembangan dari program atau kegiatan yang telah ada dan dibangun oleh UK/UPT, serta sebagai integrasi berbagai program yang ada, terutama yang terkait dengan penyediaan stok teknologi.

Klinik Agribisnis adalah wadah penyebaran inovasi pertanian melalui layanan konsultasi, pelatihan, magang dan penyediaan bahan informasi teknologi pertanian. Agro Inovasimart (Agrimart) adalah wadah bagi terselenggaranya kegiatan komersialisasi inovasi bekerjasama dengan dunia usaha (koperasi, swasta, BUMN dan lainnya) dalam rangka percepatan diseminasi inovasi balitbangtan yang mandiri.

Semua komponen diatas merupakan satu kesatuan sebagai wadah dalam mendiseminasi Teknologi dan memasarkan produk yang dihasilkan oleh BPTP maupun oleh petani Binaan. Dalam pelaksanaannya saat konsumen belanja di Agrimasrt kemudian melakukan konsultasi teknologi di klinik Agribisnis yang dilayani oleh penyuluh.

INOVASI PERTANIAN DI TAGRIMART

Budidaya Hidroponik

Beberapa kelebihan hidroponik adalah produksi tanaman per satuan luas lebih banyak, Tanaman tumbuh lebih cepat, pemakaian pupuk lebih hemat, efisiensi tenaga kerja, masalah hama dan penyakit tanaman bisa dikurangi dan dapat menanam di lokasi yang tidak mungkin/sulit ditanami seperti di lingkungan miskin hara, di pekarangan yang sempit, di dalam ruangan atau emperan rumah.

Kelemahannya adalah ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidoponik agak sulit dan memerlukan keterampilan dalam meramu nutrisi dan investasi awal yang mahal. Media hidroponik yang baik memiliki pH yang netral atau antara 5.5 -6, Selain itu media harus porous dan dapat mempertahankan

kelembaban. dapat digunakan media berupa pasir halus, arang sekam atau rockwool. (<https://cahayawahyu.wordpress.com/entrepreneurship/teknik-budidaya-sayuran-secara-hidroponik/>)

Budidaya Tumpang sari

Tumpangsari merupakan suatu pola pertanaman dengan menanam lebih dari satu jenis tanaman pada suatu hamparan lahan dalam periode waktu tanam yang sama. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh pola tanam tumpangsari adalah Efisien penggunaan ruang dan waktu, Mencegah dan mengurangi pengangguran musim, Pengolaahan tanah menjadi minimal, Meragamkan gizi masyarakat dan Menekan serangan hama dan pathogen Syaiful A.S.,et.al. (2011). Berdasarkan hasil penelitian-penelitian dan pengembangan-pengembangan, bukan tidak mungkin jika pola tanam tumpangsari pada waktu yang akan datang menjadi pilihan utama suatu pola pertanaman dan bukan lagi hanya menjadi alternative. Setyawati W, dan A.A Asandhi. (2003)

Budidaya Sistem Vertikultur

Teknik Vertikultur merupakan cara bertanam yang dilakukan dengan menempatkan media tanam dalam wadah-wadah yang disusun secara vertikal, atau dapat dikatakan bahwa vertikultur merupakan upaya pemanfaatan ruang ke arah vertical. Dengan demikian penanaman dengan system vertikultur dapat dijadikan alternative bagi masyarakat yang tinggal di kota, yang memiliki lahan sempit atau bahkan tidak ada lahan yang tersisa untuk budidaya tanaman. Jenis-jenis tanaman yang dibudidayakan biasanya adalah tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi, berumur pendek atau tanaman semusim khususnya sayuran (seperti seledri, caisium, pack-choy, baby kalia, dan selada), dan memiliki system perakaran yang tidak terlalu luas.

Keunggulan Teknik Vertikultur: hemat lahan dan air, mendukung pertanian organik, wadah media tanam disesuaikan dengan kondisi setempat, umur tanaman relative pendek, pemeliharaan tanaman relative sederhana, dapat dilakukan oleh siapa saja yang berminat.

Verti Minaponik

Vertiminaponik terdiri atas dua bagian utama yaitu bagian akuatik (air) untuk memelihara hewan air, dan bagian hidroponik untuk budidaya tanaman. Bak atau kolam ikan ditempatkan dibagian bawah, sedangkan peralatan untuk budidaya tanaman seccara hidroponik di taruh dibagian atasnya. Sistem akuatik menghasilkan sisa-sisa feses yang menumpuk di dalam air. Sisa-sisa pakan dan feses ini bersifat toksit bagi hewan air tetapi kaya nutrisi sehingga dapat menjadi sumber hara bagi tanaman dalam sistem hidriponik.

Air yang mengandung limbah kaya hara tersebut disirkulasi dengan bantuan pompa air melalui pipa paralon menuju subsistem hidroponik yang ditanami berbagai jenis tanaman. Media tanam dalam tanaman selanjutnya akan menyaring air, setelah air tersebut bersih dan kaya akan oksigen disirkulasi kembali ke dalam kolam. Dengan demikian air yang ada di dalam kolam akan tetap baik bebas dari sisa pakan dan kotoran ikan sehingga pertumbuhan ikan menjadi lebih baik.

Komponen vertiminaponik terdiri dari beberapa bagian yaitu 1) tangki atau kolam untuk memelihara ikan atau udang, 2) unit penangkapan dan pemisah limbah padat (sisa pakan dan feses), 3) biofilter tempat bakteri nitrifikasi tumbuh dan mengkonversi amonia menjadi nitrat yang akan dimanfaatkan oleh tanaman, 4) hidroponik tempat tanaman tumbuh yang menyerap hara dalam air. Sayuran berdaun hijau yang paling baik untuk ditumbuhkan dalam sistem hidroponik ini contohnya kangkung, selada, sawi, petsai, kemangi, tomat, buncis, selada air dll. Sedangkan untuk ikan air tawar yang cocok dibudidayakan dalam sistem akuaponik ini contohnya ikan lele, nila, patin, belut dll. Oleh karena itu maka jelaslah teknologi sistem vertiminaponik layak untuk dikembangkan di lahan pekarangan terutama di daerah perkotaan yang mempunyai halaman sempit. Edwin Herdiansyah,et.al (2015)

KARAKTERISTIK RESPONDEN

Karakteristik pengunjung Tagrimart selaku responden disajikan pada Tabel 1. Mayoritas pengunjung Tagrimart berusia 18-35 tahun (60%) merupakan usia produktif (usia belajar/kerja), dengan tingkat pendidikan paling tinggi SLTA sampai S1. Pengalaman mengenai Teknologi Pertanian rata-rata 5 tahun, artinya pengunjung merupakan petani/pelajar/mahasiswa yang tertarik dengan inovasi

teknologi pertanian, sehingga dapat dengan mudah menerima inovasi teknologi yang disajikan di Tagrimart BPTP Sumbar. Pengunjung yang berumur produktif memiliki kemampuan yang tinggi dalam menerapkan Inovasi Teknologi Pertanian.

Jumlah Pengunjung Perempuan sebanyak 66% lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pengunjung laki-laki, hal ini menunjukkan bahwa perempuan lebih tertarik dengan teknologi penataan dan pemanfaatan pekarangan serta produk olahan yang ada di Tagrimart.

Pengalaman berusahatani memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan usahatannya termasuk menerima serta menerapkan teknologi baru. Pengunjung rata-rata memiliki pengalaman 3-5 Tahun, Untuk itu mereka merasa perlu dalam menambah wawasan mereka berusahatani terutama mengenai budidaya sayuran Hidroponik dan Tumpang sari yang bisa diterapkan di pekarangan.

Tabel 1. Karakteristik responden Pengunjung Tagrimart BPTP Sumbar, 2018

Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur (tahun) :		
18 - 24	35	35
25 – 35	37	37,0
36 – 45	15	15,0
46 – 55	13	13,0
Pendidikan formal		
Tamat SLTP	20	20,0
Tamat SLTA	49	49,0
Tamat S1	31	31
Jenis Kelamin		
Perempuan	66	66,0
Laki-Laki	34	34,0
Pengalaman bertani (tahun)		
0-2	35	35,0
3-5	40	40,0
>5	25	25,0

PERSEPSI PENGUNJUNG TERHADAP INOVASI PERTANIAN DAN PELAYANAN TAGRIMART

Tabel 2. Persepsi pengunjung terhadap inovasi teknologi dan Pelayanan di Tagrimart BPTP Sumbar

Inovasi teknologi	Persepsi petani			
	Tidak Puas(%)	Puas (%)	Tertarik (%)	Sangat Tertarik (%)
Teknologi Budidaya Sayuran Hidroponik	-	-	11	89
Budidaya Cabe Tumpang Sari	-	-	68	32
Tata Kelola Tagrimart	-	-	78	22
Produk Olahan yang tersedia di Agrimart	35	65	-	-
Budidaya sayuran vertikulture	-	-	47	53
Verti minaponik	-	-	89	11
Pelayanan di Tagrimart	-	100	-	-

Persepsi pengunjung terhadap inovasi teknologi dan pelayanan Tagrimart relatif Positif. Tampak bahwa rata-rata pengunjung sangat tertarik terhadap inovasi teknologi yang ditampilkan dan Puas terhadap pelayanan yang ada di tagrimart. Hanya 15% pengunjung yang belum puas dengan produk olahan yang tersedia di Agrimart hal ini disebabkan karena ketersediaan dan keragaman produk yang ditampilkan masih kurang dan belum bisa memenuhi permintaan konsumen/pengunjung.

Teknologi yang ditampilkan dapat diterima dan diterapkan oleh Pengunjung hal ini terlihat dari beberapa KWT yang melakukan study banding ke Tagrimart kemudian menerapkannya di lokasi mereka dengan konsep KRPL. Teknologi Budidaya sayuran Hidroponik merupakan salah satu teknologi yang sangat menarik perhatian pengunjung Tagrimart, terbukti mendekati 90% responden sangat tertarik terhadap teknologi ini.

Kemudian teknologi tumpang sari dan vertikultur juga cukup menarik bagi pengunjung, hal ini karena dengan budidaya sayuran Hidroponik dan vertikultur mengandung nilai keindahan dan estetika dalam menata pekarangan yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Sementara itu khusus untuk pelayanan di Tagrimart mendekati 100% pengunjung mengaku

sangat Puas karena Inovasi Pertanian yang mereka inginkan ada di Tagrimart dan dilayani oleh tenaga tenaga yang berpengalaman di bidangnya.

KESIMPULAN

Tagrimart BPTP sumbar sudah berfungsi mendiseminasikan berbagai inovasi pertanian melalui kunjungan langsung dari konsumen, Bimtek/pelatihan, magang, study banding, kunjungan edukasi dan melalui undangan dari instansi/kelompok tani. Sementara dalam hal memasarkan produk-produk segar dan produk olahan di Agrimart, masih perlu perbaikan dan peningkatan karena Agrimart baru berjalan belum sampai setahun, terutama mengenai keragaman dan kontinuitas produk yang dipasarkan di Agrimart. Untuk hal promosi telah dilakukan melalui social media agar lebih banyak masyarakat yang mengetahui keberadaan Tagrimart BPTP Sumbar.

DAFTAR PUSTAKA

- International Journal of Management and Social Science Research. Volume 2 No. 11, November 2013.
- Omar, J.A.E., A.H.A. Bakar, H.M.D. Jais & F.M. Shalloof. 2012. Study of Role of Agricultural Extension in The Dissemination of Sustainable Agricultural Development. International Journal Science and Nature.
- Sharma, V.P. 2006. Enhancement of Extension System in Agriculture. Asian Productivity Organization. Tokyo.
- Simatupang, P. 2004. Prima Tani Sebagai Langkah Awal Pengembangan Sistem dan Usaha Agribisnis Industrial. AKP Volume 2 Nomor 3, September 2004:209-225. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor
- <http://4higea.blogspot.com/2010/11/ketahanan-pangan.html>
- Anonymous, 2001. Program Kerja Pengembangan Kewaspadaan Pangan. Pusat Kewaspadaan Pangan 2001-2004. Pusat Kewaspadaan Pangan. Badan Bimas Ketahanan Pangan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- <http://abadiart.blogspot.com/2013/07/konsep-ketahanan-keamanan-pangan.html>

<http://www.litbang.pertanian.go.id/krpl/>

<https://cahayawahyu.wordpress.com/entrepreneurship/teknik-budidaya-sayuran-secara-hidroponik/>

Syaiful A.S., A.Yassi, N. Rezkiani. 2011. Respon tumpangsari tanaman jagung dan kacang hijau terhadap sistem olah tanah dan pemberian pupuk organik. *Jurnal Agronomika* 1: 13-18.

Setyawati W, dan A.A Asandhi. 2003. Pengaruh sistem pertanaman monokultur dan tumpangsari sayuran crucifera dan solanaceae terhadap hasil dan struktur dan fungsi komunitas artropoda. *Jurnal Hortikultura* 13: 41-57.

Suwarto, S. Yahya, Handoko, dan M.A. Coizin. 2005. Kompetisi tanaman jagung dan ubi kayu dalam sistem tumpangsari. *Bulletin Agron* 33:1-7

Panduan Umum Tagrimart. Badan Litbang Pertanian. 2018

Edwin Herdiansyah, et.al. 2015 <http://cybex.pertanian.go.id/teknologi/cetak/2036>

Hilirisasi Inovasi Pertanian Melalui Kegiatan OPAL dan Tagrimart

Haris Syahbudin

Tidak diragukan lagi, bahwa dukungan Balitbangtan berupa inovasi teknologi telah mendorong akselerasi Pembangunan Pertanian. Program dan kegiatan Kementerian Pertanian yang digiatkan selama ini banyak diinisiasi dari produk inovasi teknologi pertanian. Namun demikian, diakui belum semua produk inovasi teknologi pertanian produk Balitbangtan itu diadopsi petani, karena berbagai faktor. Upaya hilirisasi inovasi pertanian masih menjadi suatu keniscayaan yang perlu terus ditingkatkan melalui berbagai pendekatan.

Jika selama ini hilirisasi terbatas dilakukan dengan pendekatan diseminasi yang sarannya fokus ke pelaku utama kegiatan pertanian, maka ke depan hilirisasi dirancang dapat menyentuh para stakeholders atau pemangku kepentingan di berbagai level. Salah satu pendekatan yang kini sedang digiatkan adalah melalui percontohan yang dikemas dalam OPAL dan Tagrimart. Tentu dalam implementasinya tetap memperhatikan perubahan lingkungan strategis seperti munculnya fenomena revolusi pertanian 4.0.

INOVASI PERTANIAN

Sebelum melakukan hilirisasi, terlebih dulu harus dipahami betul kinerja inovasi pertanian. Kita sadari bahwa eksistensi inovasi pertanian itu bersifat dinamis namun tetap adaptif dan akomodatif terhadap perubahan lingkungan strategis yang terjadi. Dalam kaitan dengan eksistensi inovasi pertanian ini, Haryono (2019) mengemukakan bahwa di era industri 4.0 ini, inovasi penelitian harus mencakup: 1) riset inovatif yaitu memenuhi kebutuhan pasar dan industri, mekalaboratif dan multi mitra, dan 2) kebijakan riset inovatif meliputi kebijakan riset, strategi dan program.

Berkenaan dengan industri 4.0, maka inovasi pertanian yang dikembangkan Balitbangtan dapat diarahkan pada terwujudnya *smart agriculture, smart farming, precision agriculture dan precision farming*. Untuk mengarah pada perwujudan inovasi tersebut, Balitbangtan memiliki kekuatan dalam aspek kelembagaan dan dukungan kekuatan sumberdaya peneliti dan penyuluh yang handal.

Untuk memperkuat posisi Balitbangtan sebagai institusi penciptaan teknologi sekaligus diseminator, menurut Suryana (2019) Balitbangtan tidak boleh mengabaikan tiga hal penting, yaitu: 1) penelitian harus berfokus untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan pertanian nasional, 2) porsi terbesar litbang pertanian untuk menghasilkan teknologi yang cocok untuk petani, UMKM, dan spesifik lokasi, 3) Kementan diharapkan mampu meningkatkan produksi pertanian berkelanjutan: penciptaan teknologi harus berkesinambungan lintas pemerintahan (*basic and applied research*).

Peran dan dukungan Balitbangtan dalam mendukung akselerasi pembangunan pertanian dari tahun ke tahun kinerjanya terus meningkat. Hingga Desember 2018, Balitbangtan tercatat sebagai penyumbang *Patent Granted* terbanyak, yang ditunjukkan oleh pendaftaran varietas hasil pemuliaan Balitbangtan yang mencapai 669 varietas dan menerbitkan 601 sertifikat serta 40 rahasia dagang (Syakir, 2019). Hasil tersebut, mencerminkan hilirisasi inovasi produk Balitbangtan yang diperoleh melalui penguatan interaksi positif antar lembaga litbang, dan pengembangan keunggulan riset.

Dengan hilirisasi ini, diupayakan agar kesenjangan hasil penelitian dengan pengguna dapat dipersempit bahkan ditiadakan. Akselerasi pengembangan dan penerapan inovasi pertanian dapat dilakukan melalui penggunaan informasi teknologi atau media sosial, dan kolaborasi dengan swasta untuk promosi teknologi, serta promosi tingkat anggota legislatif, pemda dan swasta

Pendekatan promosi teknologi yang kini sedang digiatkan adalah melalui kegiatan OPAL dan Tagrimart. OPAL menjadi salah satu dari 16 program yang digiatkan Kementerian Pertanian.

OBOR PANGAN LESTARI

Setelah sukses menggerakkan kesadaran pemenuhan pangan masyarakat lewat Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), Kementerian Pertanian mengintroduksi pemanfaatan lahan pekarangan kantor dengan Obor Pangan Lestari (OPAL). Melalui program OPAL, seluruh kantor lingkup Kementerian Pertanian dan Dinas lingkup pertanian Provinsi/Kab/Kota serta UPT vertikal diharapkan dapat memanfaatkan area perkantoran dengan menanam berbagai komoditas sumber karbohidrat, protein, vitamin dan mineral (Hendriadi, 2018).

Dalam jangka pendek pelaksanaan OPAL ditujukan untuk pemanfaatan lahan perkantoran sebagai penyedia pangan dan sebagai percontohan untuk masyarakat dalam memanfaatkan pekarangan. Sementara itu, dalam jangka panjang OPAL memiliki tujuan untuk meningkatkan penyediaan sumber pangan keluarga yang Beragam, Bergizi Seimbang dan Aman (B2SA), meningkatkan kualitas konsumsi masyarakat; meningkatkan pendapatan rumah tangga; meningkatkan akses pangan keluarga; konservasi sumberdaya genetik lokal; dan mengurangi jejak karbon serta emisi gas pencemar udara.

OPAL merupakan salah satu bentuk implmentasi dari pelaksanaan Taman Agroinovasi yang telah berjalan di BPTP, dengan perluasan implementasi di UK/UPT lingkup kementan, Dinas Prov, Kab/Kota bidang pertanian. OPAL adalah suatu percontohan untuk masyarakat dalam memanfaatkan pekarangan sebagai sumber pangan dan gizi, yang berlokasi di lahan perkantoran dengan terdiri dari : kebun bibit induk (KBI) dan pemanfaatan lahan perkantoran satker. Setiap BPTP diwajibkan membangun KBI.

Program OPAL ini didukung Permentan No.10 tahun 2019, tgl 8 Pebruari 2019. Di dalam Permentan No 10/2019 dijelaskan bahwa OPAL merupakan kegiatan promosi tentang panganekaragaman pangan untuk pemenuhan gizi seimbang. OPAL menjadi wahana panganekaragaman pangan dalam rangka pemenuhan gizi masyarakat oleh UK dan UPT lingkup Kementan, serta Dinas prov, kab/kota di bidang pangan/pertanian sebagai percontohan pemanfaatan pekarangan, dalam bentuk:

- ❖ Pembangunan Kebun Bibit Induk
- ❖ Pertanaman (Pertanaman di lahan/polybag/pot/ aquaponik/ hidroponik/ vertikultur, sesuai dengan area yang tersedia

- ❖ Budidaya ternak (unggas), dan
- ❖ Sarana pendukung

Jika lahan dan lingkungan memungkinkan dapat juga diterapkan pendekatan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), program “Bekerja” dan non-Bekerja. Implementasi pendampingan OPAL oleh BPTP dilakukan dalam bentuk Percontohan Taman Agroinovasi. Pendampingan inovasi teknologi dilakukan pada komoditas tanaman pangan, horti, peternakan, dan perkebunan melalui display inovasi teknologi (misal: display aquaponik/hidroponik/vertikultur) pemanfaatan lahan pekarangan, yang mencakup satu areal desa atau wilayah. Operasionalisasi pendampingan dalam bentuksuplai benih biji/semay OPAL/KBI ke KBD, narasumber pelatihan ToT, dan penyedia publikasi KRPL

OPAL dan Tagrimart KRPL memerlukan strategi diseminasi yang ‘khas’: sesuai target sasaran, sesuai kebutuhan pengguna, sesuai estetika penataan pertanian perkotaan, sesuai dengan moment waktu yang tepat bagi teknologi tertentu untuk didisplaykan, serta sesuai dengan kemampuan pengguna untuk mengadopsi inovasi pemanfaatan pekarangan

Kedepan program OPAL ini akan dilaksanakan secara masal dengan melibatkan masyarakat dalam bentuk Gerakan Masyarakat (Germas) OPAL. Untuk suksesnya gerakan OPAL ini BKP telah Kementerian Pertanian telah meluncurkan Pedoman Pelaksanaan program OPAL sebagai acuan bagi seluruh kantor lingkup Kementerian Pertanian dan Dinas lingkup pertanian Provinsi/Kab/Kota serta UPT vertikal lingkup Kementerian Pertanian dalam melaksanakan kegiatan OPAL.

TAGRIMART

Guna mempercepat penerapan inovasi teknologi yang telah dihasilkan, Kepala Balitbangtan (Dr. M. Syakir) meluncurkan pendekatan Taman Agro Inovasi yang dilengkapi dengan Taman Agro Inovasi Mart (Tagrimart) pada Jumat (18/9/2015) di Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP), Bogor. Menurut Syakir (2015), Taman Agro Inovasi merupakan miniatur dari muara Balitbangtan yang menampilkan berbagai komoditas strategis yang bisa direplikasi secara ekonomi dan dilengkapi dengan

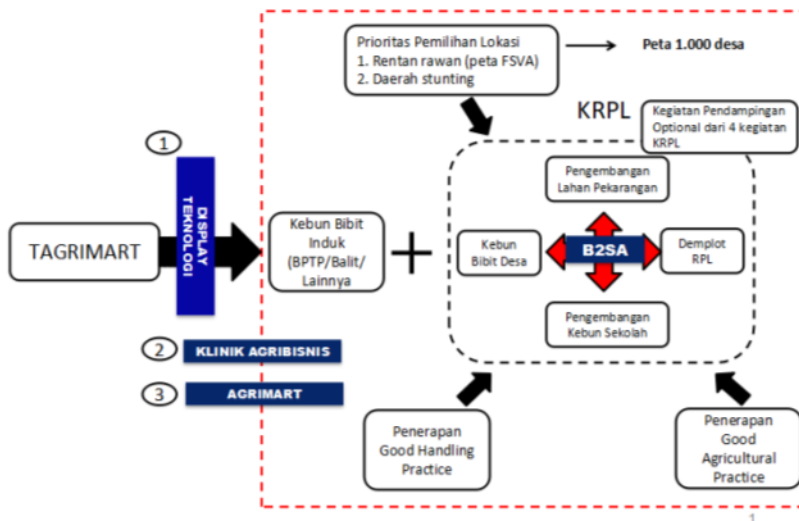
Tagrimart yang menyatukan antara *on farm* dan *off farm*. Suatu inovasi harus diterapkan dan bermanfaat untuk rakyat, sehingga harus memiliki keunggulan komparatif yaitu memiliki spektrum sosial ekonomi.

Taman Agro Inovasi ini merupakan salah satu saluran diseminasi hasil penelitian yang efektif yang bisa direplikasi oleh petani dalam skala ekonomi, karena Taman Agro Inovasi ini merupakan muara hasil penelitian yang bermanfaat untuk masyarakat luas. Dalam hal ini BBP2TP menyediakan percontohan bagi Taman Agro Inovasi untuk dikembangkan di seluruh BPTP.

Taman Agro Inovasi di tiap provinsi masing-masing dapat memiliki karakteristik berbasis komoditas unggul wilayah tersebut dan teknologi spesifik lokasi. Inovasi teknologi Balitbangtan yang diterapkan dapat memberi nilai tambah sehingga kedepan akan berujung pada kesejahteraan masyarakat khususnya petani. Fungsi Taman Agro Inovasi, adalah pengembangan beragam teknologi unggulan Balitbangtan pada suatu hamparan yang kompak dan strategis di sekitar UK/UPT sekaligus sumber stok benih/bibit yang didisplay sebagai lokasi kunjungan calon pengguna teknologi.

Ruang lingkup Tagrimart tidak sebatas Taman Agro Inovasi, akan tetapi juga ada *klinik agribisnis* dan *agro inovasi mart (Agrimart)* di dalamnya. Klinik Agribisnis, merupakan wadah bagi penyebaran inovasi pertanian melalui layanan konsultasi, pelatihan, magang dan penyediaan bahan informasi teknologi pertanian, sedangkan *Agrimart* adalah wadah bagi terselenggaranya diseminasi teknologi sebagai suatu kegiatan komersial bekerjasama dengan dunia usaha, baik itu koperasi, swasta, BUMN, dan lainnya.

Gambaran yang lebih jelas tentang Tagrimart ini, dapat divisualisasikan dalam diagram berikut:



Gambar 1. Ruang lingkup kegiatan Tagrimart

Inisiasi program OPAL dan Tagrimart sebagaimana dijelaskan di atas, berawal dari keberhasilan program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Untuk mempertegas kehadiran program hilirisasi berikutnya termasuk OPAL dan Tagrimart, berikut diuraikan tentang KRPL.

KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI

Konsep Rumah Pangan Lestari didefinisikan sebagai rumah yang memanfaatkan pekarangan secara intensif melalui pengelolaan sumberdaya alam lokal secara bijaksana, yang menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas, nilai dan keanekaragamannya. Salah satu justifikasi penting dari pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) adalah bahwa ketahanan pangan nasional harus dimulai dari ketahanan pangan di tingkat rumah tangga.

Dalam masyarakat perdesaan, pemanfaatan lahan pekarangan yang ditanami tanaman untuk memenuhi kebutuhan keluarga sudah berlangsung dalam waktu yang lama dan masih berkembang hingga sekarang. Hingga kini pemanfaatan lahan pekarangan di sebagian besar wilayah di Indonesia masih

bersifat sambilan, untuk mengisi waktu luang dan ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan pangan rumah tangga. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk tanaman pangan, tanaman sayuran, tanaman buah, tanaman biofarmaka, serta ternak dan ikan, selain dapat memenuhi kebutuhan pangan dan gizi rumah tangga, juga berpeluang meningkatkan penghasilan rumah tangga, apabila dirancang dan direncanakan dengan baik.

Pemanfaatan lahan pekarangan dirancang untuk meningkatkan konsumsi aneka ragam sumber pangan lokal dengan prinsip bergizi, berimbang, dan beragam, sehingga berdampak menurunkan konsumsi beras. Sementara itu, pemanfaatan lahan pekarangan untuk komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi berpeluang meningkatkan pendapatan rumah tangga di perdesaan.

Ada empat tujuan yang ingin diraih dari kegiatan KRPL, sebagaimana diungkap dalam Panduan KRPL yang dilansir Badan Litbang Pertanian (2011). Tujuan KRPL tersebut, yaitu: (1) Memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan secara lestari; (2) Meningkatkan kemampuan 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, pengolahan hasil serta pengolahan limbah rumah tangga menjadi kompos; (3) Mengembangkan sumber benih/bibit untuk menjaga keberlanjutan pemanfaatan pekarangan dan melakukan pelestarian tanaman pangan lokal untuk masa depan; dan (4) Mengembangkan kegiatan ekonomi produktif keluarga sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan menciptakan lingkungan hijau yang bersih dan sehat secara mandiri.

Dari empat tujuan KRPL tersebut, pada intinya penyelenggaraan KRPL fokus untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga dengan cara mengoptimalkan lahan pekarangan. Pangan diperlukan manusia untuk bisa hidup layak sesuai kebutuhan. Konsumsi pangan merupakan jumlah pangan secara tunggal maupun beragam, yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fisiologis, psikologis dan sosiologis (Harper et al., 1986 dalam Purwantini et al, 2012). Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup sepanjang waktu merupakan keniscayaan yang tidak terbantahkan. Hal ini menjadi prioritas pembangunan pertanian nasional dari waktu ke waktu. Ke depan, setiap rumah tangga diharapkan mengoptimalkan

sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan, dalam menyediakan pangan bagi keluarga

Dari hasil kajian Saliem et al. (2001) terungkap bahwa kondisi ketahanan pangan di rumah tangga masih ada yang tergolong rawan dan proporsinya relatif tinggi, walaupun di tingkat wilayah/ regional (provinsi) tergolong ketahanan pangan terjamin. Saliem (2011) mengusulkan perlunya 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 diharapkan dapat memberikan kontribusi pendapatan dan kesejahteraan keluarga.

Berkembangnya kemampuan keluarga dan masyarakat secara ekonomi dan sosial dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara lestari, menuju keluarga dan masyarakat yang sejahtera, terwujudnya diversifikasi pangan, dan pelestarian tanaman pangan local, menjadi sasaran utama KRPL. Artinya, sasaran yang ingin dicapai telah mencakup kemampuan keluarga, baik dari aspek ekonomi, maupun aspek sosial dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara lestari.

Sebagaimana diketahui, tingkat konsumsi pangan rakyat Indonesia masih tergolong rendah kecuali beras dibandingkan dengan negara-negara lain. Menurut Husodo (2006), penduduk Indonesia rata-rata makan ikan 12,5 kg perkapita/tahun, lebih rendah dari rata-rata dunia yang di atas 16 Kg perkapita pertahun. Rata-rata tingkat konsumsi daging ayam penduduk Indonesia 3,8 Kg perkapita/tahun, jauh lebih rendah dari penduduk Malaysia yang tingkat konsumsinya mencapai 23 Kg perkapita pertahun. Demikian juga Thailand yang mencapai 16,8 Kg perkapita pertahun.

Di lapangan, KRPL ini terbukti diapresiasi penduduk karena hasilnya memberikan kontribusi pada kebutuhan konsumsi rumah tangga. Kontribusi terbesar hasil pekarangan secara agregat adalah untuk konsumsi rumah tangga (53 %), sisanya untuk dijual (24 %) dan ditransfer (23 %) (Saptana et al. 2011).

Keberhasilannya sangat ditentukan oleh potensi sumberdaya lahan pekarangan, kapasitas SDM petani sebagai pengelola lahan pekarangan,

teknologi spesifik lokasi lahan pekarangan, dan kelembagaan pengelola KRPL. Keberadaan Kebun Bibit Desa (KBD) juga menentukan keberlanjutan KRPL.

Program KRPL terbukti dapat mengurangi pengeluaran untuk konsumsi pangan, terutama untuk konsumsi sayur-sayuran, umbi-umbian, serta produk hasil ternak (telur ayam) dan ikan (ikan lele). Penurunan pengeluaran untuk konsumsi pangan tersebut dapat meningkatkan daya beli rumah tangga terhadap konsumsi pangan non pangan. Oleh karena itu, teknologi untuk usaha pekarangan khususnya usaha tani baik komoditas pangan maupun ternak dan ikan tetap menjadi acuan.

Badan Ketahanan Pangan (BKP) pada tahun 2018 mereplikasi KRPL di 20.000 desa di 34 provinsi yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan, mengembangkan pangan lokal, memperbaiki gizi keluarga dan meningkatkan pendapatan. Program KRPL sangat bermanfaat dan diminati masyarakat (Hendriadi, 2018). Aneka tanaman yang diusahakan adalah cabe, tomat, terong, seledri, jahe, juga memelihara ayam.

KRPL ini selain memenuhi kebutuhan gizi keluarga, juga menghasilkan pendapatan tambahan untuk keluarga, dengan penjualan kelebihan produksi sayur atau hasil ternak serta penghematan pengeluaran karena anggota KWT tidak perlu belanja harian lagi.

Menurut seorang Ibu anggota KWT (Kelompok Wanita Tani) yang diwawancarai di lapangan, kegiatan KRPL mampu menghemat belanja pangan untuk rumah tangga sekitar 750 ribu rupiah setiap bulannya per anggota. Jika dalam satu kelompok ada 30 anggota, maka penghematan yang dilakukan mencapai 22,5 juta rupiah.

Melihat perkembangan yang cukup pesat, KRPL ini juga akan memasok sayuran ke hotel dan restoran. Hendriadi (2018) mengapresiasi kegiatan KRPL yang dikembangkan KWT dan berharap anggota KWT terus bertambah dan tanaman diperbanyak lagi, sehingga KRPL ini dapat berkembang pesat. Diharapkan juga agar KRPL dikelola serius dan tidak dijadikan pekerjaan sambilan, terutama budidaya dan bisnisnya. Untuk mendukung sisi bisnis, KRPL ini dapat di *link* kan dengan Toko Tani Indonesian (TTI) sebagai *outlet* penjualan sayur, buah dan hasil ternak dari KWT, serta hotel dan restoran.

Kepala Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Belitung, Destika Eflian (2018) mengatakan akan terus meningkatkan kemampuan budidaya dari para anggota, serta menambahkan pelatihan pasca panen untuk mendukung sisi bisnis kelompok. Melihat potensi yang ada, KRPL akan terus kembangkan di lokasi-lokasi lainnya. Kedepan program KRPL ini diharapkan akan tumbuh dalam 1 kelurahan, semua rumah memanfaatkan pekarangan, sehingga nantinya menjadi suatu kawasan yang mandiri pangan, dan dapat menjadi usaha yang lebih besar untuk menopang kebutuhan pangan.

Kebijakan antisipatif untuk mendukung keberlanjutan program KRPL ke depan adalah : (1) perencanaan dan sosialisasi program secara matang, (2) mengintensifkan pendampingan dan pemberian motivasi kepada kelompok sasaran, (3) pelatihan pemanfaatan hasil pekarangan mendukung diversifikasi konsumsi pangan, (4) monitoring dan evaluasi pelaksanaan program dan dampaknya, (5) pentingnya aspek pendukung KBD, paket program, dan pasar , serta (6) pentingnya aspek promosi dan advokasi kepada pemangku kepentingan.

STRATEGI EFEKTIF HILIRISASI

Dari uraian di atas, diketahui bahwa kegiatan OPAL dan Tagrimart efektif dijadikan sarana hilirisasi inovasi pertanian. Kedua pendekatan tersebut dapat menyentuh semua lapisan masyarakat mulai dari pelaku utama hingga pemangku kepentingan.

Dengan diketahuinya peran OPAL dan Tagrimart yang efektif sebagai sarana hilirisasi, maka persoalannya ke depan yang perlu dirancang dengan baik adalah membangun kemampuan komunikasi publik (*public speaking*). Pelaksana di lapangan dituntut mampu menyampaikan ide, gagasan untuk membuat suatu perubahan di lingkungannya melalui cara penyampaian yang menarik.

Berikutnya disusun langkah-langkah strategis hilirisasi dengan menggunakan pendekatan OPAL dan Tagrimart, sebagai berikut:

Pertama, penyelenggaraan OPAL dan Tagrimart diyakini menunjukkan keberhasilan yang prima sebagai percontohan penerapan inovasi teknologi agar terjadi difusi dan spillover teknologi ke calon pengguna lainnya. Untuk mendukung keberhasilannya tersebut faktor-faktor penunjang terselenggaranya

OPAL dan Tagrimart menjadi krusial untuk dipenuhi sesuai rancangan yang disusun.

Kedua, kegiatan internalisasi diantara pelaku terus diintensifkan sehingga terbangun chemistri yang kuat di antara anggota tim pelaksana. Terjadi pemahaman dan persepsi yang solid tentang pelaksanaan OPAL dan Tagrimart.

Ketiga, pelatihan *public speaking* bagi para pelaksana OPAL dan Tagrimart agar dilakukan secara berkala, sehingga kemampuan komunikasi publik bagi tim pelaksana meningkat. Dengan demikian tidak ada hambatan dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide yang menarik agar mampu mendorong masyarakat menerapkan Program OPAL dan Tagrimart.

Keempat, meningkatkan jejaring kerjasama dengan berbagai pihak yang terkait dan relevan dengan kegiatan optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan di pekarangan dan di area perkantoran, sehingga terbangun kesamaan langkah dalam menyelenggarakan kegiatan OPAL dan juga Tagrimart. Dalam hal ini keterlibatan Pemerintah Daerah dan pemangku kepentingan menjadi suatu keniscayaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2019. KRPL Kementan Dapat Menghemat Pengeluaran Belanja Kebutuhan Pangan Keluarga. <http://www.tribunnews.com/nasional/2019/05/05/krpl-kementan-dapat-menghemat-pengeluaran-belanja-kebutuhan-pangan-keluarga>
- Ariningsih, E dan HPS Rachman. 2008. Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah tangga Rawan Pangan. Analisis Kebijakan Pertanian 6(3): 239-255. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Hardinsyah dan D. Martianto. 1992. Gizi terapan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. PAU Pangan dan Gizi, IPB. Bogor.

- Haryono, 2019. Dari Era Industri 4.0, Hilirisasi Inovasi Hingga Membangun Peneliti Tangguh. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/dari-era-industri-4-0-hilirisasi-inovasi-hingga-membangun-peneliti-tangguh>
- Hendriadi, A. 2018. Manfaatkan Lahan Perkantoran melalui Program OPAL. <https://tabloidsinartani.com/detail/indeks/pangan/7454-Manfaatkan-Lahan-Perkantoran-melalui-Program-OPAL>
- Husodo, S. Y. 2006. Pangan, Kualitas SDM, dan Kemajuan suatu Negara Bangsa. Revitalisasi Pertanian dan Dialog Peradaban. Penerbit Buku Kompas. Jakarta.
- Kantor Ketahanan Pangan Kabupaten Pacitan. 2011. Laporan Survei Konsumsi Pangan Berbasis PPH Dusun Jelok, Desa Kayen, Kabupaten Pacitan pada Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kantor Ketahanan Pangan Kabupaten Pacitan. Pacitan.
- Kementerian Pertanian. 2010. Renstra Kementrian Pertanian Tahun 2010-2014. Kementrian Pertanian. Jakarta
- LIPI. 2011. Ketahanan Pangan Rumah tangga di Perdesaan : Konsep Dan Ukuran. Tim Penelitian Ketahanan Pangan dan Kemiskinan dalam Konteks Demografi. Puslit Kependudukan –LIPI. Jakarta <http://www.google.co.id/search?sourceid=chrome&ie=UTF-8&q=ketahanan+pangan+rumah+tangga> (12 Maret 2012).
- Purwantini, T.B., H.P.S. Rachman dan Y. Marisa. 2006. Analisis Ketahanan Pangan Regional dan Tingkat Rumah Tangga (Studi Kasus di Provinsi Sulawesi Utara) dalam Monograph Series No 26. hlm 49- 69. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Putri, E. I. K. 2009. Ancaman dan Solusi atasi Krisis Pangan, Energi, dan Air serta Peran Keilmuan Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan dalam Mengatasi Krisis Tersebut. Orange Book. Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan dalam Menghadapi Krisis Ekonomi Global. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. IPB Press.
- Saliem, H.P., E.M. Lokollo, M. Ariani, T.B. Purwantini, dan Y. Marisa. 2001. Analisis Ketahanan Pangan Tingkat Rumah Tangga dan Regional.

Laporan Penelitian Puslitbang Sosek Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.

- Saptana, T.B. Purwantini, Y. Supriyatna, Ashari, A.M. Ar-Rozi, 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. Bogor.
- Suryana, A. 2012. Percepatan Diversifikasi Pangan dalam Mendukung Swasembada Pangan. Makalah dalam Konferensi Dewan Ketahanan Pangan tahun 2012. Dewan Ketahanan Pangan, Jakarta, 17 Juli 2012
- Suryana, A. 2019. Membangun Penelitian Tangguh Menyambut Perka LIPI No. 14/2018. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/dari-era-industri-4-0-hilirisasi-inovasi-hingga-membangun-peneliti-tangguh>
- Suyatno. 2008. Survei Konsumsi sebagai Indikator Status Gizi. Universitas Diponegoro, Semarang. <http://suyatno.blog.undip.ac.id/files/2009/11/psg-survei-konsumsi.pdf>, (7 Desember 2009)
- Syagir, M. 2019. Akselerasi Hilirisasi Inovasi Balitbangtan. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/dari-era-industri-4-0-hilirisasi-inovasi-hingga-membangun-peneliti-tangguh>
- Syagir. M. 2016. Taman Agro Inovasi dan Agro Inovasi Mart Balitbangtan dan Hasil Pemetaannya. Materi pada Rakor Badan Litbang Pertanian 13 Mei. 2016.
- Tri Bastuti Purwantini, Saptana, dan Sri Suharyono. 2012. Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (Krpl) Di Kabupaten Pacitan : Analisis Dampak Dan Antisipasi Ke Depan. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 10 No. 3, September 2012 : 239-256. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian

Epilog: Langkah Strategis Memperkuat Jalinan Operasional Tagrimart, KRPL dan OPAL

Haris Syahbudin dan Didu Wahyudi

Penyelenggaraan Tagrimart, KRPL dan OPAL di lapangan pada dasarnya menunjukkan kinerja yang beragam, hal itu tergantung pada berbagai faktor teknis dan non teknis. Namun demikian pada intinya kegiatan tersebut berlangsung sudah mengikuti panduan yang diluncurkan Kementerian Pertanian dan Balitbangtan.

Keragaman kinerja penyelenggaraan Tagrimart, KRPL dan OPAL tersebut teridentifikasi dari naskah yang dirangkum dalam buku bunga rampai ini. Meskipun disadari bahwa materi yang diajukan penulis tidak sepenuhnya mencerminkan kinerja kegiatan. Namun paling tidak, terdeteksi beberapa kondisi pelaksanaan di lapangan. Keragaman pelaksanaan kegiatan tersebut merupakan refleksi dari karakteristik spesifikasi wilayah BPTP masing-masing.

Eksistensi pemanfaatan lahan pekarangan disikapi beragam di daerah. Di Sulawesi Utara, lahan pekarangan dipandang sebagai unit dari kawasan rumah tangan lestari yang pengelolaannya dikaitkan dengan upaya menuju kemandirian pangan keluarga. Hasilnya berbagai manfaat dirasakan oleh rumah tangga tidak saja dalam penyediaan pangan sehat bagi keluarga, namun dampak sosial dan ekonominya.

Di NTB lain lagi. Lahan pekarangan dimanfaatkan sebagai lahan untuk introduksi perbibitan. Alasannya perbenihan merupakan hal penting dalam bercocok tanam, apabila benih tidak bagus berarti pertumbuhan tidak akan baik. Pemrosesan benih sayur diawali sejak tanaman waktu panen, buah/biji harus matang sempurna di pohon, berasal dari tanaman induk yang sehat, kondisi buah atau biji normal. Berdasarkan hasil penelaahannya, tanaman yang paling disukai paling sering dipetik dan paling sering di jual adalah tanaman cabai.

Tanaman cabai merupakan salah satu tanaman yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat terutama dalam skala rumah tangga.

Selain komoditas tanaman, ada juga yang memanfaatkan pekarangan untuk pengembangan budidaya ayam KUB seperti dilakukan rumah tangga di Kalimantan Selatan. Pengembangan ayam KUB ini dikaitkan dengan upaya mengentaskan kemiskinan, sehingga percontohannya dilakukan di lokasi desa stunting. Budi daya ayam KUB selain ditujukan memenuhi kebutuhan pangan keluarga, selebihnya dijual untuk memperoleh uang cash sebagai tambahan pendapatan rumah tangga. Pengelolaannya mengikuti kaidah pengembangan KRPL. Hasilnya tidak hanya berupa daging, tetapi juga potensial telur untuk bibit.

Rumah tangga di Kalimantan Barat dan Sumatera Selatan masing-masing memanfaatkan lahan pekarangan dengan melakukan introduksi penyimpanan sayuran dan budidaya sayuran. Alasan mengintroduksi penyimpanan sayuran di Kalimantan Barat dilandasi oleh karakteristik sayuran yang cepat membusuk, jika tidak dilakukan penanganan yang baik dalam penyimpanannya akan berakibat fatal. Sayur-sayuran yang dikelola penyimpanannya meliputi antara lain, sayuran daun (kangkung, katuk, sawi, bayam), sayuran bunga (kembang turi, brokoli, kembang kol), sayuran buah (terong, cabe, paprika, labu, ketimun, tomat), sayuran batang muda (kapri muda, jagung muda, kacang panjang, buncis, semi/baby corn), batang muda (asparagus, rebung, jamur), akar (bit, lobak, wortel), serta sayuran umbi (kentang, bawang bombay, bawang merah). Hasilnya masih terus dilakukan perbaikan, karena belum mendapatkan formula penyimpanan yang optimal.

Rumah tangga di Sumatera Selatan menerapkan budidaya sayuran dengan tujuan selain untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga juga ditujukan memperoleh nilai tambah bagi pendapatan rumah tangga. Preferensi rumah tangga di Sumatera Selatan khususnya di Kota Prabumulih memberikan preferensi yang baik terhadap sayuran yang meliputi cabe rawit, sawi manis, sawi pahit, cuncung, selada, pare, seledri, terung hijau, terung ungu, bawang daun, kangkung, dan bunga kol.

Selain sikap rumah tangga terhadap pekarangan seperti dijelaskan di atas, banyak juga rumahtangga yang tidak secara spesifik memposisikan lahan pekarangan sebagai media pertumbuhan tanaman atau pemeliharaan ternak. Lahan pekarangan di apresiasi sebagai sarana untuk menuju pencapaian ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga yang memposisikan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan tersebut teridentifikasi dari

naskah yang diungkapkan penulis di daerah Kalimantan Selatan, Aceh, Sulawesi Utara, Kalimantan Barat, Sumatera Barat dan Maluku Utara.

Upaya mendukung ketahanan pangan rumah tangga melalui optimalisasi lahan pekarangan dengan kaidah KRPL ini pada prakteknya tetap berhubungan dengan kegiatan budidaya tanaman dan pemeliharaan ternak. Jenis tanaman yang dikembangkan di masing-masing wilayah provinsi disesuaikan dengan preferensi masyarakat setempat. Rumah tangga tani di Maluku Utara, ada yang membudidayakan bawang Topo. Di wilayah provinsi lainnya ada yang melakukan diversifikasi. Tidak hanya mengusahakan satu jenis tanaman saja, tetapi mengusahakan beberapa jenis budidaya dengan introduksi teknologi adaptif.

Hal yang menarik, ada yang memposisikan lahan pekarangan tidak sekedar mengatasi ketahanan pangan tetapi lebih mendasar lagi yakni menjadi sarana pemberdayaan masyarakat dan sarana pengentasan kemiskinan. Orientasi pemberdayaan masyarakat dilakukan oleh masyarakat Papua, sedangkan orientasi pengelolaan lahan pekarangan untuk pengentasan kemiskinan dijumpai pada rumah tangga di Aceh dan Kalimantan Timur. Penentuan orientasi pemanfaatan pekarangan tersebut lebih dilatar belakangi kondisi sosial masyarakat setempat.

Keunikan lainnya terjadi juga dalam pemanfaatan lahan pekarangan oleh rumah tangga di Sulawesi Utara dan Sumatera Barat. Orientasi pemanfaatan lahan pekarangan di kedua wilayah provinsi tersebut secara eksklusif diarahkan untuk memberdayakan perempuan. Jadi pendekatan gender menjadi acuan pengelolaan lahan pekarangan.

Semua aspek pengelolaan lahan pekarangan yang sudah dibahas merefleksikan pengelolaan lahan pekarangan dengan landasan kaidah KRPL. Dalam perkembangan selanjutnya setelah pengembangan KRPL dianggap berhasil, posisi lahan pekarangan dioptimalkan dengan orientasi bisnis. Produk yang dihasilkan pekarangan tidak terbatas untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari, akan tetapi ditujukan untuk menghasilkan pendapatan.

Orientasi pengelolaan lahan pekarangan yang ditujukan untuk bisnis tersebut dikelola dengan menerapkan konsep Taman Agro Inovasi (Tagrinov), kemudian ditingkatkan dengan introduksi pasar di dalamnya sehingga menjadi Taman Agro Inovasi Mart (Tagrimart). Penerapan Tagrinov dan Tagrimart sepenuhnya mengacu panduan yang dirilis Balitbangtan dan BBP2TP. Dalam

tataran konsep, Tagrinov dan Tagrimart ini dibahas secara rinci oleh Kepala BBP2TP.

Keberhasilan Tagrinov dan Tagrimart ini dapat dilihat dari indikator yang instant dari kunjungan masyarakat. Asumsinya masyarakat mengunjungi Tagrinov dan Tagrimart itu dilandasi minat untuk mengetahui, memperdalam, mendapatkan layanan teknologi dan layanan pendampingan teknologi sesuai dengan teknologi yang dipajang berupa display inovasi teknologi.

Minat pengunjung itu juga salah satunya didorong oleh keberadaan Tagrinov dan Tagrimart yang menarik. Teknik penataan inovasi teknologi di lahan terbuka dan di lahan yang terbatas menjadi daya tarik yang mendorong minat masyarakat mengunjungi Tagrinov. Oleh karena itu pengelola Tagrinov dituntut proaktif untuk menciptakan daya tarik melalui rancangan tata letak yang tidak hanya memenuhi fungsi produksi tetapi juga bermuatan estetis.

Keberhasilan KRPL, Tagrinov dan Tagrimart di lingkup Balitbangtan menarik minat Badan Ketahanan Pangan untuk memperluasnya dalam konsep OPAL. Obor Pangan Lestari yang orientasinya lebih ke optimalisasi pemanfaatan lahan kosong di sekitar kantor instansi dengan budidaya sayuran atau ternak yang sesuai.

Menyikapi kondisi pembangunan pertanian yang dinamis seperti saat ini eksistensi lahan pekarangan yang diposisikan sebagai sumberdaya lokal yang potensial untuk sumber pendapatan rumah tangga di perdesaan dapat dikembangkan lebih jauh. Kegiatan OPAL yang mengakomodasi konsep KRPL layak diapresiasi.

Adanya pandangan yang sama diantara para pemangku kepentingan bahwa semua introduksi inovasi pertanian Balitbangtan dibuat untuk kemaslahatan khalayak, merupakan hal penting untuk membangun komitmen mengoptimalkan lahan pekarangan sebagai sumber pertumbuhan ekonomi rumah tangga.

EDITOR dan KONTRIBUTOR

Editor

Mewa Ariani, adalah Peneliti Ahli Utama dengan kepakaran Ekonomi Pertanian. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Jl. Tentara Pelajar No. 4 Bogor. E-mail: mewa_tan@yahoo.com.

Retno Sri Harnati Mulyandari, adalah Kepala Balai Alih Teknologi Pertanian. Jl. Salak. E-mail: retnoshm@yahoo.com.

Rachmat Hendayana, adalah Peneliti Ahli Utama Bidang Ekonomi Pertanian (Purna Tugas) BBP2TP. Aktif menjadi editor/penyunting naskah karya tulis ilmiah dalam format buku, jurnal, bulletin, prosiding, dan bunga rampai. Disamping itu, ia adalah Anggota Dewan Redaksi Jurnal Informatika Badan Litbang Pertanian, mitra bestari Jurnal Nasional Terakreditasi di BBP2TP, Anggota Tim Penilai Peneliti Instansi Kementerian Pertanian dan Anggota Tim Penilai Peneliti di PT Riset Perkebunan Nusantara. Ia dapat dihubungi melalui E-mail: rhendayana@gmail.com, atau di WA. 08129471848.

Kontributor

Afrilia Tri Widyawati. Peneliti, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Jl. PM. Noor – Sempaja Samarinda. email: afriliatriwidyawati@yahoo.co.id

Baiq Ari Sudarmayanti. Peneliti, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat. Jl. Raya Peninjauan Narmada Lombok Barat. Email : ariedarmayanti@yahoo.co.id

Bunaiyah Honorita. Penyuluh Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Jalan Kol.H Burlian No.83 Palembang. Email: bunaiyahhonorita@gmail.com

Conny Naomi Manoppo. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, Jalan Kampus Pertanian Kalasey. Email: connybptpsulut17@gmail.com

Cut Hilda Rahmi. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, Jalan Panglima Nyak Makam No. 27 Lampineung Banda Aceh. Email: cuthildarahmi@gmail.com

Didu Wahyudi. Peneliti Muda, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Jl. Tentara Pelajar No 10. Bogor. Email: didubbp2tp@yahoo.com

Dina Omayani Dewi. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Jalan Budi Utomo No. 45 Siantan Hulu Pontianak Utara Kalimantan Barat. Email: malyaputri@yahoo.com

Eka Fitria. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, Jalan Panglima Nyak Makam No. 27 Lampineung Banda Aceh. Email: ekafitria@pertanian.go.id

Farida Artati. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Jalan Raya Padang Solok KM 40, Sukarami, Solok. Email: faridaartati62@gmail.com

Gabriel. H. Yoseph. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, Jalan Kampus Pertanian Kalasey. Email: tonnyjoseph60@gmail.com

Galih Wahyu Hidayat. Penyuluh Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat, Jalan Brigjen Purn.Abraham Autorori, Komplek Perkantoran Pemprov Papua Barat, Arfai, Manokwari, Papua Barat. Email: galihwahyu@pertanian.go.id

Ghalih P Dominanto. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua, Jalan Yahim No.49 Sentani Jayapura. Email: dominantoghalihpriyo@yahoo.co.id

Hermawati Cahyaningrum. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara, Kompleks Pertanian Kusu No.1, Sofifi Maluku Utara. Email: herma.cahyaningrum@gmail.com

Haris Syahbudin. Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Jl Tentara Pelajar No 10. Bogor.

Hetty Tumengkol. Penyuluh Muda, Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Remboken

Himawan Bayu Aji. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara, Kompleks Pertanian Kusu No.1, Sofifi Maluku Utara. Email: attahimawan@gmail.com

Jhon David. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Jalan Budi Utomo No. 45 Siantan Hulu Pontianak Kalimantan Barat. Email: jhondavidsilalahi@yahoo.com

Juliana C. Klimanun. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Jalan Budi Utomo No.45 Siantan Hulu Pontianak Kalimantan Barat. Email: Jkilmanun@ymail.com

Luh Gde Sri Astiti. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat, Jalan Raya Peninjauan Narmada Lombok Barat. Email: luhde_astiti@yahoo.com

Muhammad Amin. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur, Jalan PM Noor Sempaja Samarinda Kalimantan Timur. Email: muh_amin@yahoo.com

Muslimin. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Jalan Perintis Kemerdekaan KM 17,5 Sudiang Tamalanrea Makasar Sulawesi Selatan. Email: bptp-sulsel@litbang.deptan.go.id

Nieldalina. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Jalan Raya Padang Solok KM 40, Sukarami, Solok. Email: nieldalina@pertanian.go.id

Niki Lewaherilla. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua, Jalan Yahim No.49 Sentani Jayapura. Email: nikilewaherilla@gmail.com

Nusyirwan. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Jalan Raya Padang Solok KM 40, Sukarami, Solok. Email: nusyirwan.can@gmail.com

Payung Layuk. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, Jalan Kampus Pertanian Kalasey. Email: playuk21@gmail.com

Retna Qomariah. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan, Jalan Panglima Batur Barat No. 4 Banjarbaru Kalimantan Selatan. Email: inabudhi@ymail.com

Rini Andriani. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, Jalan Panglima Nyak Makam no. 27 Lampineung Banda Aceh. Email: riniandriani.bptp@gmail.com

Sammy M. Mochtar. Penyuluh Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Jalan Budi Utomo No.45 Siantan Hulu Pontianak. Email: sammy.syauqi05@gmail.com

Sharli Asmairicen. Peneliti Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Jalan Raya Padang Solok KM 40, Sukarami, Solok. Email: Asmairicen@gmail.com

Suparwoto. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Jalan Kol.H Burlian No.83 Palembang. Email: suparwoto11@gmail.com

Susanto. Penyuluh Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan, Jalan Panglima Batur Barat No. 4 Banjarbaru Kalimantan Selatan. Email: susanto.lub.hadi@gmail.com

Susi Lesmayati. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan, Jalan Panglima Batur Barat No. 4 Banjarbaru Kalimantan Selatan. Email: susilesmayati@yahoo.com

Syarifah Raihanah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, Jalan Panglima Nyak Makam No.27 Banda Aceh. Email: syarifahraihanah61@gmail.com

Tietyk Kartinaty. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Jalan Budi Utomo No. 45 Siantan Hulu Pontianak Kalimantan Barat. Email: kartinatytietyk@yahoo.co.id

Winda Rahayu. Penyuluh Pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Jalan Raya Padang Solok KM 40, Sukarami, Solok. Email: windarahayu553@gmail.com

Yanuar Pribadi. Penyuluh Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan, Jalan Panglima Batur Barat No. 4 Banjarbaru Kalimantan Selatan. Email: yann_yanuar@yahoo.com

Yeni Eliza. Peneliti Muda, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Jalan Kol.H Burlian No.83 Palembang. Email: yheza08@yahoo.co.id

Yenni Yusriani. Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, Jalan Panglima Nyak Makam No. 27 Lampineung Banda Aceh. Email: yenniyusriani@ymail.com

Indeks

A

adaptif 7, 11, 78, 107, 265, 279
adopter 185
aerasi 152
agregat 36, 272
agribinis 269
Agricultur 38
Agricultural 39, 75, 161, 202, 263
agriculture 39, 75, 77, 117, 142,
161, 162, 165, 166, 189, 203, 214,
264, 266
agrimart 20, 227, 229, 234-242,
255-259, 262, 263, 269
Agritek 76
Agrivet 166
agro-forestry 160
Agrobiodiversity 39
agroekosistem 25, 54, 98, 108, 109
agroforestry 165
Agrohorti 47
agroinovasi 13, 38, 59, 116, 248,
249, 255, 256, 267, 268
agroklimat 130
Agromedia 45, 105
agronomi 62, 243
agronomis 115, 243
akomodatif 265
akselerasi 5, 38, 149, 265, 266, 276
alabio 51, 54, 229-231

B

balitkabi 275, 276
Balitnak 58
Balitsa 182
basic 266
bebek 201
beku 61, 68-70
belimbing 30
belut 261
berdaulat 98, 178
berfluktuasi 71
berkategori 193, 196
berkualitas 54, 57, 87, 130, 134,
147, 151, 154, 182, 226, 227, 240,
245
bersaing 186
bertani 79, 198, 252, 262
bimtek 124, 125, 130, 251, 252, 263
Biodiversity 37
biofarmaka 114, 146, 233, 270
biofortification 162
Bioindustri 236, 237
biologis 62, 68, 69, 248
Bionatura 243
Biotechnologies 164
biourine 78, 82, 83
BPP 9, 180, 233, 250-253, 258

C

cabe 26, 28, 31, 33, 62, 64, 81, 122,
126, 169-171, 174, 183, 199, 201,
219, 231, 258, 262, 272, 278
cacat 67, 72, 148
cacing 54
Cahaya 116
cair 32, 82, 84, 159, 175, 232
caisim 175, 200
cake 31
cangkul 67
capital 158
Capsicum 46
Cassava 236
Cavendish 73
Cendana 45
chrome 275
cuaca 98
curah 97, 202

D

database 106, 157
daun 19, 30-32, 44, 62-64, 81, 114,
122, 126, 170, 171, 173-175, 187,
199, 231, 278
dedak 55
demografi 46, 95, 96, 275
demplot 19, 29, 124, 167, 229, 230,
232
denaturasi 69
Determinan 203
detoksifikasi 67
diagram 269
diet 156

dietary 27
different 164
Diffusion 85
dissemination 39, 117, 253, 263
distributor 19
dosis 56, 85, 153, 248
Dove 94

E

Ecological 161
Economics 161, 162, 165
ecosystem 161
Edelwis 258
edukasi 167, 258, 263
efektivitas 151
efisien 29, 55, 57, 107, 112, 187,
225, 260
ekosistem 16, 128
Eksisting 172
ekslusif 279
eksplisit 138
Ekspos 116
energy 75, 179
Epilog 9
experience 162, 163, 204

F

Faced 204
fakta 108, 154, 191, 222
Family 230
farm 13, 149, 268
Farmer 155, 161
farming 204, 213, 266
fasilitas 107, 112, 114, 115, 234, 240
fatalisme 139
fisiologis 68, 70, 271

forestry 162
formal 193, 194, 222, 241, 262
format 5, 6, 13, 114, 281

G

gabah 55, 101
Gading 23, 51, 224
gagasan 5, 6, 133, 172, 186, 273, 274
Gambut 59
gampong 178
ganyong 157, 231
gapoktan 46, 222
garden 27, 140, 161, 203
gazebo 232
gender 203, 204, 279
Geografi 253
global 49, 52, 59, 161, 179, 205, 213, 225, 226, 249, 275
gumpalan 65

H

habitat 16, 212
hama 29, 57, 69, 101, 156, 170, 173, 221, 246, 248, 259, 260
Health 59, 203
hewan 120, 140, 151, 260
Hibiscus 199
hidroponik 29, 47, 77, 89, 90, 93, 137, 140, 151-153, 166, 230, 232, 255, 258-263, 267, 268
hilirisasi 9, 14, 265, 266, 269, 273, 275, 276
horikultura 119
hortikultura 51, 61, 69, 70, 76, 80, 88, 89, 94, 95, 99, 108, 113, 121,

127, 131, 146, 210, 215, 216, 228, 233, 264

Humaniora 243
hydroponic 218

I

ideal 103, 181, 222
identifikasi 95, 99, 109, 199, 220, 222, 246, 249, 252
identik 192
impacts 160
implikasi 23, 154
improve 117
Indica 76
inkubator 258
Innovation 203
inovatif 4, 5, 7, 11, 13, 15, 17, 108, 120, 130, 140, 150, 265
instant 280
invensi 232
investasi 38, 90, 226, 259

J

jagung 21, 30, 55, 62-64, 71, 84, 98, 122, 126, 175, 231, 264, 278
jahe 19, 30, 33, 45, 56, 122, 169, 199, 272
jambu 30
jamur 62, 64, 71, 278
jantung 65, 183
Jarwo 100, 236
Jati 44, 46, 163
jengkol 64, 231
jeruk 30, 73, 199, 200, 231

K

kacang-kacangan 68, 178
 kadaluarsa 183
 kader 44, 61, 69, 73, 75
 kaidah 20, 90, 278, 279
 kambing 81, 102, 114
 kamboja 78-82
 kantong 72
 kapasitas 49, 74, 130, 164, 182, 186,
 188, 193, 226, 233, 252, 255, 256,
 272
 karbon 66, 72-74, 267
 katalisator 130
 katuk 30, 62, 64, 278
 kerangka 14, 132, 179, 257
 Kerinci 214
 keripik 21, 31, 69
 Ketela 64
 ketimun 33, 62, 64, 126, 278
 kinerja 5, 44, 53, 57, 58, 98, 102,
 123, 124, 160, 180, 184, 207, 218,
 265, 277
 klasik 102
 klaster 136
 kognitif 185
 kompas 52, 58, 93, 95, 275
 kopoperator 124, 128, 129

L

laboratorium 167, 228, 230, 232,
 235, 237
 labu 44, 62, 64, 199, 200, 278
 Landak 46
 landasan 14, 279
 landskap 115
 larutan 153
 latihan 121, 138, 230

Lautan 142
 layout 8, 19, 107, 108, 112-114
 legislatif 266
 lendir 43
 lengkuas 19, 45

M

madu 237
 magnesium 66
 mandiri 20, 37, 135, 166, 181, 227,
 235, 237, 245, 250, 257, 259, 271,
 273
 manggis 200
 Mangifera 76
 manihot 199
 marginal 117, 135, 145, 148
 melon 114
 mentimun 71, 72, 90, 114, 170, 171
 menu 62, 133, 207, 210
 menular 66
 metabolisme 54
 Mete 143
 minaponik 260, 262
 mobilisasi 113
 modifikasi 73, 74
 Monograph 45, 275
 monokultur 102, 249, 264
 Morfologis 105

N

nangka 231
 Natural 75, 163
 nila 30, 152, 261
 Nilam 153, 163
 nisbi 72
 nitrat 261

nitrifikasi 261
nitrogen 81, 166
noda 72
norma 120
normal 43, 69, 153, 277

O

objek 110, 111, 185, 227
Obor 5, 13, 14, 94, 266, 280
observasi 15, 33, 108, 199
obyek 111, 172
ocra 231
Oelviani 172, 176
Official 117
okra 114
oksigen 69, 72-74, 76, 260
operasional 9, 13, 19, 257
Orange 275
Oregon 75
organik 8, 29, 43, 46, 53, 76, 78, 81-84, 95, 96, 99, 101, 102, 123, 124, 130, 140, 141, 151, 152, 159, 173, 189, 223, 230-232, 236, 249-251, 253, 260, 264
orientasi 120, 140, 149, 279
Otonomi 96
outlet 273
oyong 81, 114, 170, 171

P

pabrikan 90
padi 34, 35, 51, 58, 59, 100-106, 116, 146, 189, 232, 236, 248
pahit 170, 171, 174, 278
pandan 30, 51
paralon 152, 220, 260

parasit 248
pare 77, 81, 114, 170, 171, 174, 278
parit 16
partisipatif 28, 94, 217
Partnership 59
pasir 22, 97, 152, 259
pasta 31
pati 66
peka 61, 67
pelet 152
pengairan 101, 114
perbankan 146
perbibitan 7, 13, 277
perdesaaan 50

Q

Quality 75

R

racun 65, 66, 191, 248
ragam 109, 133, 168, 177, 178, 201, 250, 270
ragi 66
rakitan 100, 105
rambutan 30, 119, 200, 231
rancangan 25, 114, 156, 274, 280
ransum 58
Rapfish 142
ras 55, 57
rasional 108, 124, 193
rawan 135, 148, 167, 179, 245, 246, 250, 254, 271, 274
rempah-rempah 27, 201
replikasi 13, 129, 136, 141, 150, 158, 165, 190, 214, 252
residu 81, 248

respirasi 61, 62, 70-72, 76
respon 58, 84, 188, 264

S

sachet 183
sagu 127
saledri 114
saos 184
Sapi-Tanaman 105
saprodi 42, 100, 120, 129, 157, 208,
209, 236, 251
sarana 29, 52, 100, 108, 120, 130,
139, 167, 177, 196, 199, 235-237,
240, 247, 267, 273, 278, 279
sawah 198, 199, 216, 236
sawit 127, 175
sawo 231
Segmen 146
sektoral 139, 202

T

tabulampot 113
tagrimart 5, 6, 9, 13, 14, 20, 41, 44,
88, 89, 174, 180, 182, 184, 187-
189, 228, 239-241, 246, 249-253,
257-259, 261-266, 268, 269, 273,
274, 277, 279, 280
Tagrinov 5, 6, 19, 20, 107-110, 112-
115, 227-234, 237, 239-242, 279,
280
tahu 15, 81-84
talas 30, 33, 44, 231
tangkap 44
target 27, 88, 121, 145, 268
Tauge 64
Tebu 219
teknisi 28, 232, 241, 242

Temulapang 256
temulawak 169
Tesis 85, 106, 131, 243
toga 25, 30, 77, 80, 169, 208, 209,
270
trial 29

U

ubi-ubian 27
ubijalar 122
Ubikayu 21
unggas 18, 25, 53, 54, 59, 230, 231,
240, 267
UNICEF 52, 59
unsur 19, 37, 42, 43, 65, 82, 83, 97,
99, 102, 109, 114, 151, 153, 160,
173, 222
upah 129, 246, 251
urban 12, 37, 142
urine 82, 84

V

vaksinasi 54, 56, 58
Values 161
variabel 129, 155, 196, 247
variasi 30, 72, 115, 238
variatif 108, 193
varietas 19, 20, 46, 47, 71, 99, 101,
104, 105, 124, 125, 150, 153-155,
175, 181, 182, 229-231, 249, 266
Vegetable 46, 76, 164
vertical 140, 260
vertikulture 262
vertiminaphonik 113
visitor 179
volkan 97

volume 45, 46, 65, 85, 106, 142,
161, 163-165, 212, 243, 254, 263,
264, 276
VUB 19, 20, 232
vulkanik 97
vulnerable 50

W

wahana 6, 267
wajar 250
Waluh 64, 72
warung 206, 216
Washington 75, 166

waste 35, 57, 161
wortel 62-64, 71, 73, 278

Y

Yasaguna 95
Yayasan 94, 224

Z

zat 52, 65, 81, 207
zonasi 17
zones 105, 160

AKTUALISASI TEKNOLOGI INOVATIF PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN

Buku yang merangkum berbagai pemikiran para peneliti di lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian ini membahas aspek-aspek yang terkait dengan introduksi teknologi inovatif pemanfaatan lahan pekarangan, yang menjadi salah satu target pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL).

Terdapat 21 naskah dalam buku ini yang merangkum aneka isu terkait pemanfaatan lahan pekarangan periode lima tahun terakhir. Semua naskah yang tersaji merupakan rangkaian mozaik pelaksanaan KRPL, Tagrinov dan Tagrimart dalam perspektif kemandirian, keamanan dan ketahanan pangan keluarga, pemberdayaan masyarakat, pengentasan kemiskinan dan adaptasi padat karya serta pemberdayaan perempuan dan kelompok wanita tani.

Gagasan penerbitan karya ilmiah para peneliti dalam buku ini dapat menjadi wahana komunikasi dan pemicu diskusi seluruh pemangku kepentingan di bidang pengembangan inovasi teknologi pertanian. Bagi penulis, buku ini dapat dianggap sebagai dokumentasi hasil kegiatan dan proses diseminasi untuk menumbuhkan kembangkan kepedulian masyarakat di perdesaan dan perkotaan dalam upaya optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumberdaya ekonomi rumah tangga.



Penerbit
IAARD PRESS
Jl. Ragunan No 29, Pasar Minggu Jakarta, 12540
Telp. +62 21 7806202, Faks. +62 21 7800644
Email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

ISBN 978-602-344-269-0



9 786023 442690