

Afrizal Malik

Prospek Pengembangan PADI GOGO

Padi Gogo memiliki peran penting dalam mendukung perberasan nasional dan berpeluang untuk terus ditingkatkan perannya melalui optimalisasi pemanfaatan lahan kering dan introduksi teknologi yang ada. Buku ini akan memaparkan prospek pengembangan padi gogo ke depan dari perspektif kebijakan dan implementasinya di lapangan.

Beberapa hal penting yang dibahas, meliputi:

- Kebijakan perberasan nasional
- Status padi gogo
- Dukungan teknologi dan kinerja usahatani
- Peluang pengembangan, dan
- Strategi pengembangan

Buku ini disusun oleh Afrizal Malik, Peneliti Senior Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang bertugas di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ia memiliki kepakaran ekonomi pertanian, aktif melakukan pengkajian dan mempublikasikan hasilnya dalam karya tulis ilmiah.

Materi buku ini merupakan salah satu karya tulis yang diangkat dari pengalamannya melakukan pendampingan pengembangan padi gogo di lapangan. Disusun dalam bahasa yang sederhana sehingga cocok dibaca oleh siapapun yang tertarik mengembangkan padi gogo, termasuk peneliti, penyuluh dan juga praktisi.

Afrizal Malik

PENGEMBANGAN PADI GOGO: Perspektif Kebijakan dan Implementasi di Lapangan

Pengembangan PADI GOGO

PERSPEKTIF KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASI
DI LAPANGAN



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jl. Ragunan No 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telpon: +62 21 7806202, Faks. +62 21 7800644
E-mail: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

ISBN 978-602-6954-30-5



Prospek Pengembangan
PADI GOGO

Afrizal Malik

Prospek Pengembangan

PADI GOGO

*PERSPEKTIF KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASI
DI LAPANGAN*



Prospek Pengembangan Padi Gogo: Perspektif Kebijakan dan Implementasi di Lapangan

@2017. Afrizal Malik

Hal Cipta dilindungi Undang-undang ada pada Penulis. Dilarang menggandakan sebagian atau seluruh isi buku dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari Penerbit

ISBN : 978-602-6954-30-5

Penyunting : Moehar Daniel dan Nieldelina
Penyunting Pengembang: Rachmat Hendayana
Perancang Sampul : Zea Riza Sinensis

IAARD Press

Jalan Ragunan No 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540

Telepon: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

Anggota IKAPI Jakarta No. 445/DKI/2012

Didekasikan untuk istriku:
Meisuzani

dan, anak-anaku tersayang:
*Zea Riza Sinensis,
Nayla Riza Dewani, dan
Syafira Riza Septyane*

Prakata

Padi gogo, sejatinya merupakan padi yang ditanam di lahan kering. Dalam tataran praktis, padi gogo dikenal juga dengan sebutan padi ladang karena umumnya diusahakan di ladang.

Disadari, untuk meningkatkan peran padi gogo terhadap perberasan nasional masih menghadapi banyak tantangan dan kendala. Orientasi pembinaan peningkatan produksi padi selama ini masih terfokus pada sawah, sementara itu perhatian terhadap upaya peningkatan produksi padi gogo masih relatif kurang. Padahal dukungan teknologi peningkatan produksi padi gogo telah dihasilkan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan).

Buku ini, akan memaparkan prospek pengembangan padi gogo ke depan yang ditinjau dari perspektif kebijakan dan implementasinya di lapangan.

Diakui, uraian tentang padi gogo sudah banyak dibahas namun umumnya lebih pada uraian aspek budidaya. Bahasan yang mendalam terhadap prospek pengembangan padi gogo ke depan masih terbatas. Buku ini bertujuan

melengkapi materi yang sudah ada dari sudut pandang yang berbeda. Muatan utama buku ini diangkat dari hasil pengkajian yang melibatkan penulis sebagai peneliti di dalamnya.

Pengayaan materi dilakukan penulis dengan cara menambahkan data dan informasi yang diperoleh dari hasil tinjauan pustaka dan juga penelusuran melalui 'website' yang terkait dan relevan.

Dengan demikian, diharapkan buku ini menjadi tambahan referensi bagi anda yang memiliki profesi peneliti, penyuluh dan juga praktisi yang berminat memperdalam per-padi-an khususnya pengembangan padi gogo.

Dengan terbitnya buku ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Ir. Moehar Daniel, MS dan Ibu Ir. Nieldelina, MS yang telah membantu penyunting buku ini. Ucapan terima kasih yang sama kepada kepada Bapak Prof. Ir. Agus Hermawan, MSi., Ph.D dan Ir. Subiharta sebagai peneliti utama BPTP Jawa Tengah yang senantiasa memotivasi penulis untuk kerja produktif. Ucapan terima kasih yang sama juga penulis sampaikan kepada teman sejawat Dr. Ir. Joko Triastono dan Intan Gilang Cempaka, SP., MP peneliti di BPTP Jawa Tengah yang selalu memotivasi penulis.

Ucapan terima kasih khusus, saya tujukan kepada Bapak Ir. Rachmat Hendayana, MS., Peneliti Ahli Utama di Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian di Bogor. Beliau adalah motivator yang selalu mendorong penulis untuk produktif menulis sejak awal menjadi

peneliti di-era Tahun 2000-an ketika penulis bertugas di Irian Jaya (sekarang, Papua). Banyak jasa beliau yang tidak bisa saya lupakan.

Ucapan terima kasih ini disampaikan juga kepada yang mulia kedua orangtua penulis papa Abdul Malik (Alm) dan mama Nani Rosmini serta mertua penulis Bapak Marimin dan Ibu Ngatminingsih (Almh). Atas dorongan doa yang tulus ikhlas dari merekalah, penulis bisa menyelesaikan kuliah di jenjang Pasca Sarjana.

Ucapan terima kasih berikutnya penulis sampaikan kepada buah hatiku Zea Riza Sinensis, Nayla Riza Dewani, dan Syafira Riza Septyane yang menjadi inspirasi dalam penulisan buku ini. dan adik iparku Bhakti Yudha Setiyawan S.Psi., M.Kom dan Cipta Raidy Valian, S.IP. Desrianto, ST; Santi Apriani, S.Ag; Neri Oktavia; Ari Rahayu Oktavia, SKM dan adik-adiku Ahmad Bastari dan Adre Mario Rizaldo, A.Md. KG.

Dengan terbitnya buku ini, semoga dapat memberikan sumbangan berharga bagi upaya mendorong peningkatan produksi beras nasional melalui pengembangan padi gogo.

Semarang, Juni 2017

Penulis,

Afrizal Malik

E-mail: malikafrizal62@gmail.com

Daftar Isi

Prakata	ix
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar.....	xvii
Bab 1 PENDAHULUAN.....	1
Bab 2 KEBIJAKAN PERBERASAN NASIONAL	7
Situasi Perberasan.....	8
Kebijakan Operasional.....	9
Bab 3 STATUS PADI GOGO	13
Karakteristik Spesifik Padi Gogo	13
Sistem Produksi	17
Sebaran dan Perkembangan Areal Panen.....	19
Perkembangan Produksi	24
Bab 4 DUKUNGAN TEKNOLOGI.....	29
Ketersediaan Varietas	29
Optimalisasi Pola Tanam.....	46

Peningkatan Indeks Pertanaman.....	49
Pengelolaan Tanaman Terpadu.....	51
Bab 5 KINERJA USAHA TANI	55
Pengolahan Lahan	57
Penyiapan Bibit	61
Penanaman	62
Pemeliharaan Tanaman	67
Penanganan Panen	86
Pasca Panen	89
Bab 6 PELUANG PENGEMBANGAN PRODUKSI	95
Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Lahan	97
Peningkatan luas areal panen	98
Konservasi, dan Rehabilitasi Lahan Pertanian.....	99
Dukungan Logistik Saprodi.....	100
Kelayakan Finansial	101
Bab 7 STRATEGI PENGEMBANGAN	105
Penguatan Kelembagaan	105
Sentuhan Pembiayaan Usahatani.....	107
Pengembangan Kemitraan.....	108
Perluasan Pasar	113
Peningkatan Kapabilitas SDM Pertanian.....	117
Bab 8 PENUTUP	119
DAFTAR PUSTAKA.....	121
INDEKS.....	129
TENTANG PENULIS	135

Daftar Tabel

Tabel 1. Ketersediaan Gabah untuk Konsumsi Langsung (Ton)	26
Tabel 2. Ketersediaan Beras untuk Konsumsi Langsung.....	27
Tabel 3. Waktu dan cara pemberian pupuk anorganik pada pertanaman padi gogo.....	69
Tabel 4. Analisis kelayakan usahatani padi gogo perhektar kab. Keerom Papua, 2015 (MH).	102
Tabel 5. Analisis usahatani padi gogo di Kecamatan Cilongkok, Kab. Banyumas Jawa Tengah.....	103
Tabel 6. Analisis usahatani padi gogo di Kec. Bangka Barat, Bangka Belitung, 2015	103

Daftar Gambar

Gambar 1. Sistem Produksi Padi (<i>Diakomodasi dari Yuli Haryati, 2015 dengan penyesuaian</i>)	18
Gambar 2. Sebaran produksi padi di Indonesia tahun 2015.....	20
Gambar 3. Perkembangan Areal Panen Padi (<i>Sumber: BPS, 2017</i>)	21
Gambar 4. Perkembangan Produksi Padi Nasional (<i>Sumber: BPS, 2017</i>)	25
Gambar 5. Proporsi (%) Alokasi Produksi Gabah	27
Gambar 6. Ketersediaan Beras untuk Konsumsi Langsung	28
Gambar 7. Pohon Industri Tanaman Padi (<i>Sumber: Thahir et al., 2005</i>).....	90

Bab 1

PENDAHULUAN

Pengembangan padi gogo dalam perspektif kebijakan dan implementasi di lapangan merupakan aspek yang krusial dalam konteks perberasan nasional. Upaya pengembangan padi gogo mengandung makna terjadi pemanfaatan lahan kering, karena basis pengembangan padi gogo adalah lahan kering.

Pengembangan padi gogo yang dimaksud dalam bahasan buku ini tidak sekedar berkaitan dengan peningkatan produktivitas, akan tetapi pengembangan mengandung makna lebih luas. Pengembangan padi gogo juga merefleksikan perluasan tanam sehingga pada akhirnya indikator keberhasilan pengembangan padi gogo tidak sebatas peningkatan produksi padi persatuan luas, akan tetapi peningkatan produksi padi dalam kawasan.

Dengan pemahaman seperti itu, maka keberhasilan pengembangan padi gogo akan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan produksi beras nasional. Kebijakan peningkatan produksi beras ke depan tidak hanya berorientasi pada lahan sawah, akan tetapi akan mencakup sumberdaya lahan kering. Baik yang berupa kawasan, maupun lahan kering yang berada diantara tanaman tahunan.

Dukungan varietas unggul baru padi gogo yang memiliki karakteristik tahan cekaman lingkungan, tahan serangan hama penyakit dan memiliki produktivitas yang relatif tinggi dan adaptif di berbagai kondisi lahan sudah dihasilkan Balitbangtan (Guswara *et al.*, 1998; Adnyana *et al.*, 2007).

Buku ini akan membahas pengembangan padi gogo dalam perspektif kebijakan dan implemementasi di lapangan yang dibagi kedalam Delapan Bab, termasuk Bab Pendahuluan dan Bab Penutup.

Uraian substansi materi diawali pada Bab Dua, yang mengupas aspek kebijakan perberasan nasional. Uraian pada Bab Dua ini menguraikan situasi eksisting perberasan nasional sebagai gambaran umum perkembangan areal tanam, produksi, dan produktivitas serta sebaran daerah produksi beras. Disamping itu diuraikan juga kebijakan perberasan dalam tataran operasional.

Pada Bab Tiga, membahas posisi padi gogo dalam perberasan nasional yang diawali pembahasan karakteristik spesifik yang dimiliki padi gogo, kemudian sistem

produksi, sebaran dan perkembangan areal panen dan perkembangan produksi.

Selesai mengungkap kedudukan padi gogo dalam perberasan nasional, uraian dilanjutkan untuk mengungkap dukungan teknologi. Beberapa pendekatan teknologi yang mendukung pengembangan padi gogo diuraikan pada Bab Empat. Uraian ditujukan pada ketersediaan varietas padi gogo. Kita mengenal ada varietas padi lokal dan varietas unggul. Keduanya dibahas dalam sub bab ketersediaan varietas.

Dukungan teknologi berikutnya yang diuraikan adalah terkait dengan optimalisasi pola tanam, peningkatan indeks pertanaman dan pengelolaan tanaman terpadu.

Bahasan tentang kinerja usahatani disajikan dalam Bab Lima. Isinya antara lain mengurai teknologi budidaya yang dimulai dari pengolahan lahan, penyiapan bibit tanaman hingga penanganan panen dan pasca panen. Uraian pada Bab Lima ini semata-mata hanya terbatas pada aspek budidaya eksisting.

Untuk mengetahui peluang pengembangan produksi padi gogo uraiannya disajikan pada Bab Enam. Terdapat beberapa peluang yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi padi gogo, namun dalam buku ini hanya difokuskan pada empat aspek saja yang dianggap relevan. *Pertama*, optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan. *Kedua*, peningkatan luas areal panen. *Ketiga*, Konservasi, rehabilitasi dan reklamasi lahan, dan *Keempat*, membahas peluang yang didasarkan pada kelayakan finansial.

Pada Bab Tujuh, diungkap pikiran penulis tentang strategi pengembangan padi gogo. Dalam uraian ini yang dibahas adalah dari aspek kelembagaan, pembiayaan usahatani, pengembangan kemitraan, perluasan pasar dan peningkatan kapabilitas sumberdaya manusia pertanian.

Uraian pada Bab Tujuh ini dapat dianggap menjadi 'core' dari isi buku ini. Harapannya dengan mengikuti strategi yang diusulkan penulis, akan dijadikan acuan kebijakan dalam pengembangan padi gogo ke depan.

Secara keseluruhan, sintesis isi buku ditampilkan dalam Bab Delapan sebagai penutup. Pengembangan padi gogo ini dapat dipandang secara politis sebagai upaya memelihara stabilitas ketersediaan beras (Saragih, 1998; Saragih, 2010; Puslitbangtan, 2010). Dukungan pengembangan padi gogo ke depan bisa saja menjadi target pemerintah yang dikaitkan dengan peluncuran program Upaya Khusus (Upsus). Salah satu komponen Upsus yang berorientasi pada perluasan tambah tanam atau dikenal LTT (luas tambah tanam) bisa jadi sinergi dengan upaya pengembangan padi gogo ke depan.

Orientasi pengembangan produksi beras tidak hanya difokuskan pada lahan sawah, akan tetapi sudah mulai bergerak ke lahan-lahan sub optimal. Salah satunya adalah lahan kering yang produknya dikategorikan sebagai "padi gogo".

Pemanfaatan lahan kering sebagai pertumbuhan produksi padi di Indonesia menjadi penting, terlebih dalam kondisi semakin tingginya konversi lahan sawah yang

diandalkan sebagai produsen beras (Ismanadji *et al.*, 1998; Guswara *et al.*, 1998; Hermanto *et al.*, 2015)

Kedudukan padi gogo ke depan akan semakin krusial. Namun demikian karena kondisi fisik lahan kering memiliki keterbatasan dibandingkan lahan sawah, maka ketika muncul kebijakan peningkatan produksi beras di lahan kering, perlu ditelaah secara mendalam terkait dengan prospek pengembangan produksi padi gogo ini ke depan.

Dalam upaya pengembangan padi gogo ini, beberapa hal yang perlu diketahui disamping aspek kebijakannya, adalah berhubungan dengan dukungan teknologi dan strategi hilirisasi teknologi (Widyantoro dan Toha, 2012; Suaryana, 2013; Sudaryanto *et al.*, 2013).

Dengan kemampuannya tumbuh di lahan kering, maka pengusahaan padi gogo dapat dijadikan alternatif memenuhi ketahanan pangan (Sutawi, 2008; Suryana^a, 2008) Penanaman padi gogo dapat dilakukan di antara tanaman perkebunan, di tanah lereng dan di lahan-lahan di bawah naungan (Sopandie *at el.*, 2003); Thahir *et al.*, 2005; Sasmita, 2008) .

Bab 2

KEBIJAKAN PERBERASAN NASIONAL

Dalam sejarah perberasan di Indonesia tidak pernah lepas dari peranan pemerintah yang secara sengaja turut serta dalam mengatur ekonomi perberasan nasional. Peranan beras yang sangat khusus merupakan salah satu alasan penting campur tangan pemerintah terhadap perberasan masih dilakukan (Suryana, 2012; Hermawan, 2013; Maulana, 2014).

Campur tangan pemerintah dalam ekonomi perberasan antara lain dilakukan melalui lembaga pangan yang bertugas melaksanakan kebijakan pemerintah di bidang perberasan baik yang menyangkut aspek pra produksi, proses produksi, serta pasca produksi (Permentan, 2015).

Situasi Perberasan

Pada saat ini sampai masa mendatang, usahatani padi di Indonesia diperkirakan masih akan tetap memiliki daya saing walaupun dengan tingkat kelayakan yang semakin marginal (Suryana, 2012).

Demikian juga beras masih akan merupakan komoditas yang memiliki nilai strategis secara ekonomi, sosial maupun politik. Usahatani padi terbukti telah memberikan kesempatan kerja dan pendapatan bagi lebih dari 21 juta rumahtangga dan memberikan sumbangan terhadap pendapatan rumahtangga petani padi sebesar 25-35 persen. Dalam pemantapan ketahanan pangan, beras juga merupakan isu utama, karena 95 persen penduduk Indonesia masih sangat tergantung pada beras yang menyumbangkan lebih dari 55 persen konsumsi energi dan protein bagi rata-rata penduduk Indonesia. Sebagian besar masyarakat masih tetap menghendaki agar pasokan beras tersedia sepanjang waktu, terdistribusi secara merata dan harganya stabil serta terjangkau.

Pada waktu yang lalu, pembangunan pertanian lebih terfokus pada peningkatan produksi terutama padi, sehingga pembangunan sektor-sektor lainnya terabaikan. Belajar dari pengalaman masa lalu, kebijakan perberasan saat ini dan masa datang tidak lagi terfokus pada peningkatan produksi tetapi juga akan dilakukan melalui pendekatan agribisnis. Dua aspek utama yang menjadi tujuan adalah pemenuhan kebutuhan dalam negeri dan menjadikan beras sebagai alat tukar (BPS, 2005; Badan Litbang pertanian, 2013). Oleh karena itu pembangunan

perberasan diarahkan bukan saja untuk meningkatkan produksi sesuai kebutuhan tetapi juga untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani sekaligus mengantisipasi tantangan dan peluang yang ada. Permasalahan dan tantangan dalam upaya pengamanan produksi beras serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani dan masyarakat semakin berat dan kompleks. Permasalahan dan tantangan yang dimaksud antara lain adalah : (a) skala usaha tani yang relatif sempit (petani gurem) sehingga mengakibatkan sulitnya meningkatkan pendapatan petani melalui peningkatan produktivitas, (b) fluktuasi produksi musiman yang mengakibatkan berfluktuasinya harga, (c) produktivitas, mutu dan efisiensi usaha tani yang masih rendah sehingga mengakibatkan lemahnya daya saing dibandingkan produk luar negeri, (d) lemahnya permodalan dan kelembagaan, (e) terbatasnya sarana prasarana, (f) gangguan iklim dan HPT, dan lain sebagainya.

Upaya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan beras tidak terlepas dari pengaruh perubahan strategis baik domestik maupun internasional seperti dinamika ekonomi global, desentralisasi dan otonomi daerah, peningkatan jumlah penduduk, penciptaan lahan subur, perubahan iklim, harga beras dunia, kurs rupiah, kesepakatan WTO, dan sebagainya.

Kebijakan Operasional

Kebijakan pengembangan padi diarahkan pada:

- ⊕ Pembangunan dan pengembangan kawasan usahatani padi gogo padi yang modern, tangguh, dan pemberian jaminan kehidupan yang lebih baik bagi petani;
- ⊕ Peningkatan efisiensi usahatani melalui inovasi unggul dan berdaya saing;
- ⊕ Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara optimal, efisien dan produktif serta berkelanjutan yang dapat mendukung ketahanan ekonomi dan pelestarian lingkungan;
- ⊕ Pemberdayaan petani dan masyarakat pedesaan; dan
- ⊕ Pengembangan kelembagaan dan kemitraan yang modern, tangguh, efisien, dan produktif.

Mengingat keberadaan beras diposisikan sebagai komoditas strategis, maka setiap gejolak yang terkait dengan perberasan memberikan potensi masalah. Kondisi tersebut tentu tidak dikehendaki karena jika hal itu terjadi mencerminkan ketahanan pangan nasional yang lemah.

Pemerintah mempunyai komitmen yang tinggi dalam pembangunan ketahanan pangan nasional. Untuk mencegah agar kesenjangan antara produksi beras domestik dan kebutuhan masyarakat tidak semakin melebar pada masa yang akan datang maka diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras (Hendayana, 2006; Badan Litbang pertanian, 2015; Kementan, 2015).

Untuk melindungi produksi domestik dari pengaruh perdagangan global diperlukan kebijakan yang protektif sekaligus promotive (Hapsah, 2000; Suryana, 2012).

Kebijakan operasional yang diusulkan Perpad, diantaranya meliputi perlunya penataan penguasaan atau pengusahaan lahan yang dilandasi efisiensi skala ekonomi.

Dengan luas kepemilikan dan pengusahaan yang sempit, hampir semua kebijakan ekonomi tidak mungkin dapat melepaskan petani dari cengkeraman kemiskinan dan kerawanan pangan, sehingga mustahil rumahtangga pedesaan dapat mewujudkan ketahanan pangan secara berkelanjutan.

Langkah operasional yang diusulkan antara lain : (a) reforma agraria, (b) pengaturan bahkan pembatasan alih fungsi lahan pertanian produktif, dan (c) pengembangan sistem usaha model "cooperative atau corporate farming"

Bab 3

STATUS PADI GOGO

Uraian tentang status padi gogo dalam perberasan nasional ini akan diawali dengan mengungkapkan secara ringkas karakteristik yang dimiliki padi gogo secara spesifik yang membedakannya dengan padi sawah. Bahasan selanjutnya masuk uraian tentang sistem produksi, kemudian sebaran dan perkembangan areal panen dan diakhiri gambaran tentang perkembangan produksi.

Karakteristik Spesifik Padi Gogo

Ditinjau dari penampakan berasnya, hampir tidak dapat dibedakan antara beras yang diproduksi di lahan kering (padi gogo) dengan padi sawah, bahkan dengan beras yang

dihasilkan dari lahan rawa pasang surut. Di pasaran, yang dilihat adalah hanya merupakan merek dagang perusahaan pengelola beras. Tidak membedakan beras dari sawah, atau beras dari lahan kering.

Satu-satunya indikator yang dapat menjelaskan keberadaan padi gogo dapat di lihat di lapangan usahatani. Penggunaan istilah untuk padi itu biasanya dikaitkan dengan kondisi lahan usahatani.

Atas dasar itu, penamaan istilah padi gogo tiada lain merupakan padi yang diusahakan pada lahan kering. Areal lahan kering ini sebarannya luas. Tidak terpaku pada lahan di daerah yang bercurah hujan rendah atau pada bagian teratas dari suatu daerah berlereng yang tidak/kurang mampu menampung air relatif lama. Bisa jadi padi gogo dihasilkan dari lahan kering di antara tanaman tahunan sebagai tanaman sela.

Dalam siklus hidupnya, padi gogo yang dikembangkan petani saat ini berumur sekitar empat bulan. Artinya semenjak benih padi gogo ini disemai, kemudian dipanen, masa hidupnya selama empat bulan.

Padi menjadi barometer ekonomi pertanian di Indonesia. Ketika ketersediaan padi terganggu, akan berdampak luas pada perekonomian nasional. Disamping itu, padi juga menjadi sumber pendapatan rumah tangga petani.

Sebagai sumber bahan makanan pokok dan pendapatan masyarakat tani, padi diusahakan di berbagai agroekosistem mulai lahan sawah irigasi, tadah hujan, rawa lebak, pasang surut dan bahkan di lahan kering (Hutahaean dan Rachmat, 2015)

Frekwensi penanaman padi dalam satu tahun dapat diusahakan 2 – 3 kali. Hal itu tergantung kondisi agroekosistem. Di agroekosistem lahan sawah irigasi, indeks pertanaman padi bisa mencapai 300 bahkan di beberapa tempat bisa 400. Sementara itu penanaman padi di lahan sub optimal seperti di lahan kering, tadah hujan atau lahan rawa pasang surut umumnya indek pertanaman padi hanya 100 sampai 150 (Lolit Tungro, 2017).

Oleh karena wilayah Indonesia kondisinya beragam, maka hal itu berdampak pada keragaman kemampuannya dalam menghasilkan padi. Dinamika produksi padi dari tahun ke tahun mencerminkan keragaan yang dinamis antar wilayah, antar musim tanam, dan antar agroekosistem.

Meski terjadi keragaman dalam produksi padi, namun secara umum komoditas padi memiliki dasar morfologi yang sama. Oleh karena itu untuk mengawali uraian terkait dengan dinamika produksi padi ini, terlebih dulu dikemukakan morfologi padi dan sekaligus anatomi beras.

Uraian pada Bab ini setelah mengemukakan morfologi padi dan anatomi beras, dilanjutkan dengan sebaran wilayah produksi, perkembangan areal panen, diakhiri dengan mengemukakan perkembangan produksi

Padi gogo umumnya ditanam pada jenis tanah seperti tanah di hutan, lahan pasang surut, dan rawa yang pada akhirnya menimbulkan istilah seperti padi ladang, padi gogo, padi gogo rancah, serta padi lebak. Perbedaan antara klasifikasi tanaman padi ladang dengan padi gogo terletak pada lahan yang akan dipergunakan untuk menanam. Padi

ladang akan ditanam secara tidak menetap di lahan bekas hutan atau semak belukar sedangkan padi gogo akan ditanam pada lahan permanen.

Kelebihan dan kekurangan Padi Gogo

Klasifikasi padi gogo mempunyai kelebihan yang banyak. Salah satunya memiliki wangi yang sangat khas dan sifatnya jauh lebih baik apabila dibandingkan dengan klasifikasi padi lainnya. Contoh, padi gogo aromatik yang mempunyai sifat tahan penyakit blas serta lebih adaptif terhadap lahan kering sehingga nantinya nasi yang akan dihasilkan dari padi tersebut akan pulen dan wangi.

Walaupun padi gogo mempunyai kualitas yang baik namun peminatnya masih kurang, terbukti dari laporan BPS tahun 2006, produksi padi gogo hanya sekitar 2,56 ton/ha. Angka tersebut sangat rendah apabila dibandingkan dengan padi sawah yang mampu mencapai 4,78 ton/ha.

Padi gogo umumnya ditanam pada jenis tanah seperti tanah di hutan, lahan pasang surut, dan rawa yang pada akhirnya menimbulkan istilah seperti padi ladang, padi gogo, padi gogo rancah, serta padi lebak. Padi ladang akan ditanam secara tidak menetap di lahan bekas hutan atau semak belukar sedangkan padi gogo akan ditanam pada lahan permanen.

Terdapat 25 spesies *Oryza*, yang dikenal adalah *O. sativa* dengan dua subspecies yaitu *Indica* (padi bulu) yang ditanam di Indonesia dan *Sinica* (padi cere). Padi dibedakan dalam dua tipe yaitu padi kering (gogo) yang

ditanam di dataran tinggi dan padi sawah di dataran rendah yang memerlukan penggenangan.

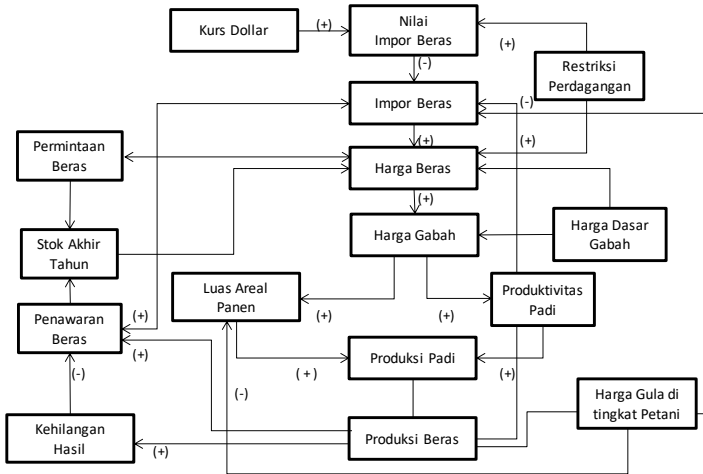
Pada dasarnya dalam budidaya tanaman, pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang paling penting adalah tanah dan iklim serta interaksi kedua faktor tersebut. Tanaman padi gogo dapat tumbuh pada berbagai agroekologi dan jenis tanah.

Sedangkan persyaratan utama untuk tanaman padi gogo adalah kondisi tanah dan iklim yang sesuai. Faktor iklim terutama curah hujan merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan budidaya padi gogo. Hal ini disebabkan kebutuhan air untuk padi gogo hanya mengandalkan curah hujan.

Sistem Produksi

Salah satu upaya untuk mengungkap eksistensi produksi padi yang bersifat holistik dapat dilakukan dengan menerapkan model sistem dinamik. Melalui model sistem dinamik, keragaan produksi padi dapat dideskripsikan, dimodelkan, dan disimulasikan secara dinamis yang berubah dari waktu ke waktu.

Dengan pendekatan sistem dinamik, diketahui produksi padi berkaitan dengan unsur-unsur atau komponen sistem yang lain seperti disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Produksi Padi

(Diakomodasi dari Yuli Haryati, 2015 dengan penyesuaian)

Komponen-komponen yang terkandung dalam sistem produksi padi terdiri dari: luas areal panen, produktivitas padi, produksi beras, harga gabah, harga dasar gabah, harga beras, kehilangan hasil, penawaran beras, stok akhir tahun, permintaan beras, nilai impor beras, serta harga gula di tingkat petani.

Produksi padi dipengaruhi secara langsung oleh luas areal panen dan produktivitas padi. Pengaruh kedua komponen tersebut bersifat positif, artinya semakin tinggi luas areal panen dan produktivitas padi maka semakin tinggi capaian produksi padi.

Di sisi lain terjadi persaingan luas areal panen padi dengan areal pertanaman gula. Ketika harga gula di tingkat petani meningkat, petani cenderung lebih mengusahakan

gula dari pada padi. Karena itu areal pertanaman dan areal panen padi berkurang sejalan dengan meningkatnya areal pertanaman gula yang dipicu harga gula yang tinggi di tingkat petani.

Komponen lain yang juga berpengaruh pada volume produksi adalah terjadinya kehilangan hasil. Kehilangan hasil atau *losses* ketika proses panen dan pasca panen akan mengurangi volume produksi beras. Jika volume beras berkurang, impor beras meningkat.

Harga beras dipengaruhi harga dasar gabah, stok beras akhir tahun dan impor beras. Jika harga dasar gabah meningkat, harga beras juga akan meningkat. Tetapi jika stok beras akhir tahun menipis dan masuk impor beras dari luar negeri, harga beras akan turun.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa eksistensi produksi padi tidak semata-mata ditentukan dukungan inovasi teknologi. Sistem produksi dipengaruhi berbagai komponen eksternal yang perannya bisa positif dan bisa negatif. Namun demikian, komponen lain di luar inovasi teknologi tidak menjadi bahasan dalam buku ini. Komponen dalam sistem produksi padi tersebut yang dapat dikontrol petani fokus pada inovasi teknologi.

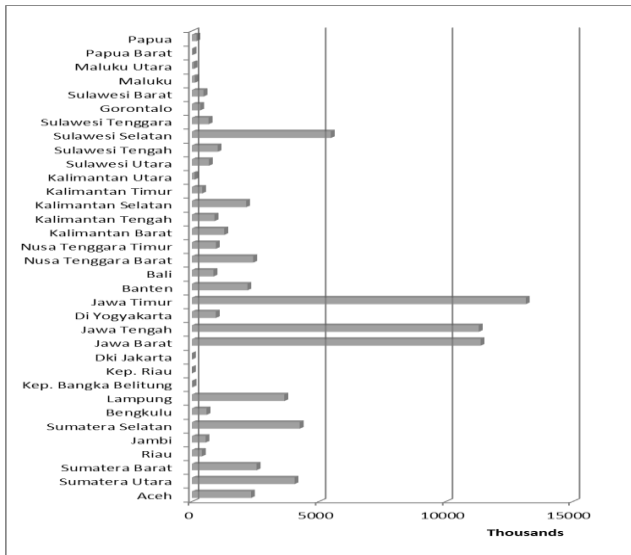
Sebaran dan Perkembangan Areal Panen

Wilayah produksi padi di Indonesia tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Pengusahaannya oleh petani dilakukan pada berbagai agroekosistem: lahan sawah irigasi, lahan

tadah hujan, lahan kering, lahan rawa pasang surut dan lebak.

Produksi padi pada periode tahun 2010-2014 meningkat rata-rata sebesar 1,63 persen/tahun (Renstra Kementan, 2015-2019). Peningkatan produksi padi tersebut merupakan kontribusi dari masing-masing wilayah produsen dari seluruh Indonesia.

Dari data yang dilaporkan BPS (2017), diketahui bahwa kontribusi produksi padi dari masing-masing wilayah provinsi terhadap produksi padi nasional beragam mulai 0,01 hingga 17,45 persen. Kontributor produksi padi padi paling besar adalah wilayah Provinsi Jawa Timur, kemudian pada urutan kedua dan ketiga terbesar diduduki Provinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah.



Sumber: BPS (2017)

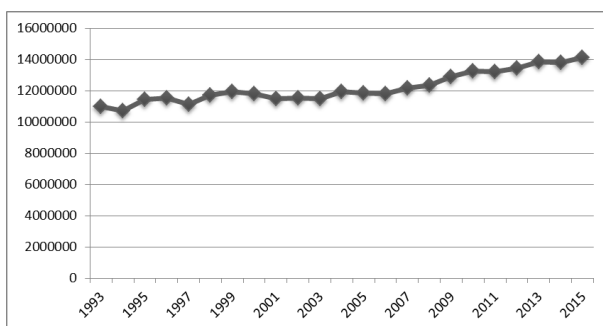
Gambar 2. Sebaran produksi padi di Indonesia tahun 2015

Dari Gambar 2, terlihat bahwa daerah produksi padi masih terpusat di Jawa, yang ditunjukkan oleh proporsi kontribusinya yang mencapai hampir 50 persen dari total produksi padi seluruh Indonesia.

Perkembangan areal panen normatifnya menunjukkan gambaran yang sama dengan areal tanam. Namun demikian dalam prakteknya, luas areal panen bisa lebih kecil dari areal tanam karena alasan terjadinya serangan hama penyakit atau terjadi musibah yang menimpa pertanaman padi.

Perubahan iklim yang berlangsung pada periode pertumbuhan vegetatif bisa juga berpengaruh negatif pada capaian produksi, sehingga areal padi yang bisa dipanen luasnya relatif lebih kecil dari pada luas areal tanam.

Secara umum perkembangan luas panen padi di Indonesia antara tahun 1993 hingga tahun 2015 menunjukkan kecenderungan terus meningkat dengan laju pertumbuhan 1,37 persen/tahun (Gambar 3).



Gambar 3. Perkembangan Areal Panen Padi
(Sumber: BPS, 2017)

Jika dilihat secara lebih rinci pada lima tahun terakhir (2011-2015), luas panen padi di Indonesia masih mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1,56 persen atau luas panen padi mencapai 13,20 juta hektar pada tahun 2011 dan mencapai 14,31 juta hektar di tahun 2015.

Selama periode waktu tersebut, peningkatan luas panen cukup signifikan hanya terjadi tiga kali yaitu di tahun 2012, 2013 dan 2015, masing-masing sebesar 1,83 persen, 2,90 persen dan 3,71 persen.

Peningkatan luas panen paling tinggi di tahun 2015 yaitu sebesar 3,71persen atau meningkat menjadi 14,31 juta hektar dari tahun sebelumnya sebesar 13,80 juta hektar. Pada periode waktu tersebut peningkatan luas panen padi karena sumbangan peningkatan luas panen di luar Pulau Jawa yaitu rata-rata sebesar 2,68 persen, sementara laju peningkatan luas panen di Pulau Jawa hanya sebesar 0,31 persen/tahun. Berdasarkan data tersebut pertumbuhan luas panen padi di Indonesia sudah mencapai titik jenuh (Pusdatin, 2015).

Komponen pendukung produksi padi lainnya yaitu hasil rata-rata per satuan luas atau padi. Keragaan produktivitas padi di Indonesia antara tahun 1980 – 2015 secara umum menunjukkan trend yang meningkat dengan kecenderungan terjadi fluktuasi pada beberapa titik.

Laju pertumbuhan pada periode tahun tersebut mencapai 1,38 persen/tahun atau sebesar 32,93 kuintal/hektar di tahun 1980 menjadi 52,80 kuintal/hektar di tahun 2015. Selama periode lima tahun terakhir,

produktivitas padi di Indonesia mengalami peningkatan pertumbuhan yang lebih rendah yaitu sebesar 1,05 persen/tahun atau sebesar 49,80 kuintal/hektar di tahun 2011 menjadi 52,80 kuintal/hektar di tahun 2015. Rendahnya laju peningkatan produktivitas pada kurun waktu tersebut dipicu oleh peningkatan produktivitas yang kurang signifikan dengan kisaran 0,31-3,13 persen.

Peningkatan produktivitas cukup signifikan hanya terjadi pada tahun 2015 dan 2012, masing-masing sebesar 2,82 persen dan 3,13 persen. Prediksi produktivitas padi tahun 2015 berdasarkan angka ramalan I diperkirakan akan mengalami peningkatan sebesar 2,82 persen atau produksi padi akan mencapai 52,80 kuintal/hektar dari tahun sebelumnya sebesar 51,35 kuintal/hektar.

Hal tersebut terjadi akibat peningkatan produktivitas padi di wilayah Pulau Jawa yaitu sebesar 4,19 persen atau sebesar 59,69 kuintal/hektar dan produktivitas padi di wilayah luar Pulau Jawa yang diperkirakan meningkat 2,01 persen atau mencapai 47,14 kuintal/hektar

Perkembangan produktivitas padi berdasarkan wilayah antara tahun 1980-2015 baik di Pulau Jawa maupun luar Pulau Jawa mempunyai pola yang sedikit berbeda. Peningkatan lebih tinggi terjadi di wilayah Luar Pulau Jawa sebesar 2,40 persen atau mencapai 33,05 kuintal/hektar, sedangkan di wilayah Pulau Jawa meningkat rata-rata sebesar 2,03 persen/tahun atau mencapai 45,25 kuintal/hektar.

Laju pertumbuhan produktivitas pada lima tahun terakhir juga mempunyai pola yang sama yaitu cenderung

meningkat cukup signifikan di wilayah Luar Pulau Jawa sebesar 1,55 persen/tahun atau mencapai produktivitas rata-rata 45,71 kuintal/hektar.

Sementara itu laju pertumbuhan produktivitas padi di Wilayah Pulau Jawa cenderung lebih kecil yaitu sebesar 0,91 persen atau mencapai rata-rata produktivitas 57,96 kuintal/ha. Pada periode tersebut peningkatan produktivitas padi di Pulau Jawa tertinggi terjadi pada tahun 2012 yaitu sebesar 5,81 persen atau mencapai hasil 59,05 kuintal/hektar dari tahun sebelumnya yang hanya mencapai 55,81 kuintal/hektar.

Peningkatan pertumbuhan produktivitas di luar Pulau Jawa tertinggi di tahun 2013 yaitu sebesar 2,32 persen atau hasil per hektar padi mencapai 45,85 kuintal/hektar. Pola perkembangan produksi padi di Indonesia pada kurun waktu 1980-2015 berfluktuasi dengan kecenderungan terus mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 2,76 persen/tahun.

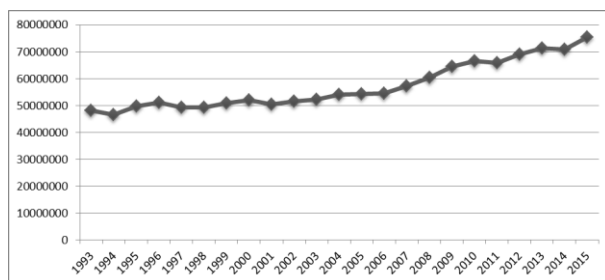
Perkembangan Produksi

Ditinjau dari sisi perkembangan produksi, dalam kurun waktu 2009 - 2015, produksi padi menunjukkan peningkatan. Produksi padi meningkat dari 50 juta ton di tahun 2009 menjadi 75,55 juta ton di tahun 2015, dengan rata-rata peningkatan 2,64 persen/tahun.

Peningkatan produksi padi itu dipengaruhi banyak faktor, antara lain: perubahan iklim, kondisi agroekosistem, dan penggunaan inovasi teknologi mulai dari kegiatan

budidaya hingga panen dan pasca panen. Terjadinya perubahan kondisi tersebut berimplikasi pada keragaan produksi yang beragam dalam setiap tahun, bisa menurun, bisa juga meningkat.

Dari Gambar 4, terlihat produksi padi secara nasional dalam periode 1993 – 2015 menunjukkan kecenderungan yang terus meningkat. Peningkatan produksi padi yang relatif cepat terjadi pada tahun 2009 yaitu sebesar 6,75 persen atau meningkat 64,40 juta ton dari tahun sebelumnya sebesar 60,32 juta ton gabah kering giling. Peningkatan produksi padi pada kurun 7 tahun terakhir tersebut juga sebagai akibat dari peningkatan produksi yang baik di wilayah Pulau Jawa .



Gambar 4. Perkembangan Produksi Padi Nasional
(Sumber: BPS, 2017)

Satu hal yang perlu diingat, perolehan produksi padi itu tidak otomatis dapat diklaim sama dengan persediaan beras untuk konsumsi langsung. Pusdatin (2015), mengidentifikasi perolehan produksi padi itu mengalami kehilangan (tercecer) dan atau dimanfaatkan untuk

kepentingan lain seperti untuk pakan, benih dan untuk memasok industri non pangan.

Hitungan gabah yang tercecer bisa mencapai 5,4 persen, untuk pakan 0,4 persen, untuk persediaan benih 0,9 persen. Produksi padi yang tersedia dihitung dengan cara mengurangi total produksi dengan produksi yang tercecer, kebutuhan pakan, benih dan kebutuhan pasokan industri non pangan. Secara terinci, dengan berpatokan pada capaian produksi tahun 2017 sebesar 79 juta ton diperoleh produksi yang tersedia sekitar 73,5 juta ton (Tabel 1).

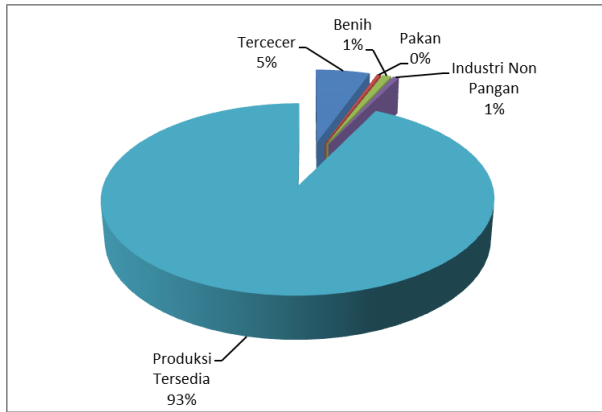
Tabel 1. Ketersediaan Gabah untuk Konsumsi Langsung (Ton)

Tahun	Produksi	Tercecer	Pakan	Benih	Industri Non Pangan	Produksi Tersedia
2011	65.756.904	3.550.873	263.028	591.812	394.541	60.956.650
2012	69.056.726	3.729.063	276.227	621.511	414.340	64.015.585
2013	71.279.218	3.849.078	285.117	641.513	427.675	66.075.835
2014	70.846.465	3.825.709	283.386	637.618	425.079	65.674.673
2015	75.550.895	4.079.748	302.204	679.958	453.305	70.035.680
2016	77.245.271	4.171.245	308.981	695.207	463.472	71.606.366
2017	79.370.274	4.285.995	317.481	714.332	476.222	73.576.244
Rataan	72.729.393	3.927.387	290.918	654.564	436.376	67.420.148

Sumber: Pusdatin (2015)

Dalam tataran empiris di lapangan produksi gabah yang dihasilkan tidak seluruhnya tersedia untuk konsumsi. Menurut perhitungan Pusdatin (2015), terdapat tujuh persen dari produksi gabah itu yang hilang atau tidak tersedia untuk konsumsi.

Alokasi penyebaran produksi gabah tersebut jika ditampilkan secara visual hasilnya tampak seperti dalam Gambar 5.



Gambar 5. Proporsi (%) Alokasi Produksi Gabah

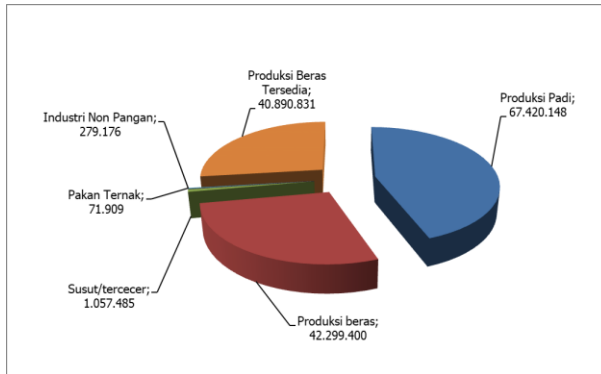
(Sumber: Pusdatin, 2015)

Untuk menghitung jumlah volume beras yang tersedia langsung untuk konsumsi perhitungan dilanjutkan berdasarkan rendemen beras yang diperoleh. Setelah diketahui rendemennya, kemudian dihitung juga jumlah beras yang susut atau tercecer, pakan ternak dan kebutuhan untuk memasok industri non pangan. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ketersediaan Beras untuk Konsumsi Langsung

Tahun	Produksi Padi	Produksi Beras	Susut/ Tercecer	Pakan Ternak	Industri Non Pangan	Produksi Beras Tersedia
2011	60.956.650	8.244.202	956.105	65.015	252.412	36.970.670
2012	64.015.585	0.163.378	1.004.084	68.278	265.078	38.825.938
2013	66.075.835	1.455.979	1.036.399	70.475	273.609	40.075.495
2014	65.674.673	1.204.290	1.030.107	70.047	271.948	39.832.187
2015	70.035.680	3.940.385	1.098.510	74.699	290.007	42.477.171
2016	71.606.366	4.925.834	1.123.146	76.374	296.511	43.429.804
2017	73.576.244	6.161.735	1.154.043	78.475	304.667	44.624.550
Rataan	67.420.148	42.299.400	1.057.485	71.909	279.176	40.890.831

Sumber: Pusdatin (2015)



Sumber: Pusdatin, 2015

Gambar 6. Ketersediaan Beras untuk Konsumsi Langsung

Perkembangan produksi padi yang terjadi dalam setiap tahun itu merupakan fungsi dari perkembangan areal panen, agroekosistem, teknologi dan produktivitas. Dari beberapa faktor yang diprediksi mempengaruhi capaian produksi padi tersebut, salah satu yang perannya dominan adalah areal panen.

Bab 4

DUKUNGAN TEKNOLOGI

7 elah dikemukakan dalam uraian sebelumnya bahwa keberhasilan usahatani padi gogo ada hubungannya dengan dukungan teknologi, mulai dari budidaya hingga panen dan pasca panen.

Teknologi usahatani dalam buku ini dipilah ke dalam teknologi budidaya dan pasca panen atau pengolahan hasil. Uraian berikut ini menyajikan bahasan dari teknologi budidaya dan pengolahan hasil.

Ketersediaan Varietas

Varietas adalah sekelompok individu yang memiliki ciri morfologis atau penampakan sama yang dapat dibedakan dengan kelompok lainnya yang masih berada dalam satu

spesies. Dukungan varietas padi gogo dibedakan dua golongan, yaitu: Pertama, Varietas lokal dan Kedua varietas unggul

Varietas Padi Gogo Lokal

Varietas padi lokal adalah varietas padi yang sudah lama beradaptasi di daerah tertentu. Sehingga varietas ini mempunyai karakteristik spesifik lokasi di daerah . Setiap daerah dipastikan memiliki atau pernah memiliki varietas padi gogo lokal.

Dikatakan mungkin pernah memiliki, karena keberadaan padi lokal ini di beberapa daerah sudah punah. Di sisi lain ada juga kualitas padi gogo lokal yang ditingkatkan statusnya menjadi varietas unggul nasional setelah melalui proses pemutihan.

Mengingat demikian banyaknya varietas padi gogo lokal ini, dalam membahasnya pada buku ini hanya akan ditunjukkan beberapa contoh saja, yaitu dari NTT, Sulawesi Tengah (Banggai), Sumatera Barat, dan Kalimantan Selatan.

Padi Gogo Lokal NTT

Hosang *et al.*, (2016), mengungkap plasma nutfah padi gogo lokal yang jumlahnya mencapai 20 jenis yang diperoleh dari berbagai daerah di Sumba Barat Daya NTT. Nama-namanya juga tampil mengekspresikan karakter lokal, seperti antara lain: pare kadico Kaka, padi Paworo, Mete Kalebe, Wulu Kawimbi, dan banyak lagi.

Hasil karakterisasi plasma nutfah padi gogo lokal tersebut, pada intinya menunjukkan variasi karakteristik agronomi dan fenotipe yang sangat besar antar aksesori padi gogo lokal tersebut pada bentuk panjang daun, permukaan daun, sudut daun bendera, warna pelepah daun, warna gabah, warna kulit ari, jumlah anakan produktif, dan produktivitas padi.

Berdasarkan kemiripan karakteristik padi lokal Sumba Barat Daya yang dievaluasi, dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kemiripan tinggi (>85 persen), kelompok kemiripan sedang (75–85 persen), dan kelompok kemiripan rendah (<75 persen).

Padi Gogo Lokal Banggai

Padi lokal asal Banggai Sulawesi Tengah yang diungkap ada empat jenis yaitu Habo, Ranta, Sampara, dan Landar (Supriadin *et al.*, 2013).

Karakter kualitatif empat genotip Padi Gogo Lokal asal Kabupaten Banggai tersebut sebagian besar tidak memiliki perbedaan antara genotip. Warna lidah daun, leher daun, helaian daun, warna batang dan ruas batang. Karakter kualitatif yang memiliki persamaan yaitu bulu daun dan bulu gabah pada genotip Habo, Sampara dan Landae'o.

Padi gogo lokal tersebut umumnya memiliki jumlah anakan yang rendah dengan rata-rata 3.06 batang per rumpun. Oleh karena itu tidak mengherankan kalau padi gogo lokal ini produktivitasnya rendah.

Hal itu tidak terlepas dari bekerjanya faktor genetik dan lingkungan seperti curah hujan, tehnik budidaya, jarak tanam dan ketersediaan unsur hara. Dari sisi umur tanaman, keberadaan padi gogo lokal di Banggai ini berada pada kisaran 110 hst hingga paling lama 150 hst atau sekitar lima bulan. Diduga faktor umur tanaman ini ada hubungan dengan suhu. Suhu yang terlalu tinggi pada masa vegetatif dapat menyebabkan proses fotosintesis menjadi terganggu

Padi Gogo Lokal Sumatera Barat

Di Sumatera Barat keberadaan padi gogo local ini mendapat perhatian masyarakat setempat karena memiliki karakteristik yang dianggap perlu dipertahankan. Wujud perhatian masyarakat Sumatera Barat terhadap eksistensi padi gogo lokal tersebut ditunjukkan oleh adanya upaya untuk melakukan pemutihan sehingga dapat dilepas sebagai Varietas Unggul Lokal (Syakir, 2017).

Sampai saat ini terdapat 11 varietas unggul lokal Sumatera Barat tersebut, yakni: varietas Caredek Merah dan padi Hitam Siarang kerja sama dengan Kabupaten Solok, varietas Junjuang dengan Kabupaten Limapuluh Kota, varietas Bawaan dengan Kabupaten Pesisir Selatan.

Kemudian varietas Saganggam Panuah dengan Pemerintah Kota Padang Panjang, varietas Lampai Kuniang dengan Pemkab Sijunjung, varietas Kuriak Kusuik dengan Pemko Bukit Tinggi dan varietas unggul lokal padi Gogo Sigudang dengan Pemkab Pasaman Barat.

Pelepasan padi gogo varietas unggul tersebut ada kaitan dengan upaya pemerintah mewujudkan swasembada

pangan. Pemda Provinsi Sumatera Barat menganggap penting pemurnian varietas tersebut. Hal itu diwujudkan dengan penandatanganan Nota Kesepahaman antara Balitbangtan Kementan dengan Provinsi Sumatera Barat, Kota Solok dan Kabupaten Dharmasraya di Kantor Balitbangtan.

Khusus untuk Kota Solok, dihasilkan pemurnian dan pelepasan varietas unggul lokal padi sawah yang sangat terkenal dan diminati masyarakat Sumbar bahkan hingga ke Provinsi Jambi, Riau dan Bengkulu, yang di pasaran dikenal dengan varietas Anak Daro.

Varietas Anak Daro ini menghasilkan beras premium dengan harga jual yang sangat tinggi di pasaran. Sehingga hal ini membawa dampak positif terhadap perekonomian regional. Varietas padi Anak Daro mampu memberikan kontribusi yang cukup besar dalam peningkatan hasil produksi.

Padi Gogo Lokal Kalimantan

Varietas padi gogo lokal yang berasal dari Kalimantan yang masih diminati oleh petani karena daya adaptifnya yang baik antara lain: varietas Buyung, Cantik, Katumping, Sabai dan Sasak Jalan. Demikian pula di Sumatera varietas lokal seperti Arias, Simaritik, Napa, Jangkong, Klemas, Gando, Sera tus Malam, dll. Varietas-varietas lokal umumnya selain berumur panjang, potensi ha silnya rendah sekitar 2 ton GKG/ha. Namun kelebihanannya varietas lokal mempunyai rasa enak yang sesuai dengan etnis daerah setempat.

Selain itu varietas lokal toleran terhadap keadaan lahan yang marjinal, tahan terhadap beberapa jenis hama dan penyakit, memerlukan masukan (pupuk dan pestisida) yang rendah, serta pemeliharaan mudah dan sederhana.

Varietas unggul padi gogo telah dilepas sejak tahun 1960-1994. Varietas Danau Atas, Danau Tempe dan Laut Tawar merupakan varietas yang cocok dibudidayakan pada lahan podsolik merah kuning. Varietas Gajah Mungkur dan Kalimutu yang dilepas tahun 1994 cocok dikembangkan pada lahan-lahan kering yang tersebar di kawasan Nusa Tenggara.

Varietas Unggul Padi Gogo

Penggunaan varietas unggul akan mempengaruhi produktivitas yang diperoleh. Varietas unggul memiliki kriteria sebagai berikut:

- Mempunyai potensi hasil yang tinggi
- Tahan terhadap cekaman lingkungan biotik, misalnya hama dan penyakit
- Toleran terhadap cekaman lingkungan abiotik, misalnya jenis tanah dan kekeringan.
- Umur genjah / pendek.
- Tanggap terhadap input pertanian, misalnya pemupukan.
- Kualitas dan kuantitas hasil tinggi sehingga cita rasa disenangi dan memiliki harga tinggi.

Padi gogo aromatik termasuk calon varietas unggul karena memiliki potensi hasil dan kualitas hasil yang tinggi.

Varietas Unggul Baru (VUB) padi merupakan salah satu teknologi utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani. Padi VUB dicirikan oleh karakteristik yang spesifik, antara lain: memiliki produktivitas relatif tinggi, responsif terhadap pemupukan, tahan terhadap serangan hama penyakit, dan berumur genjah.

Dengan menanam padi VUB, petani akan memperoleh hasil yang relatif tinggi, dengan kualitas yang relatif baik sehingga jika dijual memiliki nilai jual tinggi.

Varietas padi merupakan teknologi yang paling mudah diadopsi petani karena teknologi ini murah dan penggunaannya sangat praktis. Pada uraian berikut disajikan alternatif varietas-varietas padi unggul yang memiliki peluang ditanam petani di beberapa provinsi, yaitu (Balitbangtan, 2013):

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan varietas padi gogo untuk diusahakan di suatu daerah antara lain adalah;

- Kesesuaiannya terhadap lingkungan tumbuh (ketinggian tempat, iklim),
- Umur tanaman yang erat kaitannya dengan curah hujan yang ada dan pola tanam,
- Ketahanan terhadap hama dan penyakit,
- Produktivitas.

Sedangkan syarat benih yang baik:

- Tidak mengandung gabah hampa, potongan jerami, kerikil, tanah dan hama gudang.
- Warna gabah sesuai aslinya dan cerah.
- Bentuk gabah tidak berubah dan sesuai aslinya.
- Daya perkecambahan >80 persen.

Benih bermutu menjadi syarat utama dalam memaksimalkan hasil produksi tanaman padi, selain dengan penanganan faktor-faktor agronomi. Benih bermutu merupakan benih berlabel dengan tingkat kemurnian dan daya tumbuh yang tinggi.

Menurut Lolit Tungro (2017), benih bermutu memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- benih murni dari suatu varietas,
- berukuran penuh dan seragam,
- daya tumbuh baik,
- bebas dari biji gulma,
- penyakit, hama, atau bahan lainnya.

Umumnya penggunaan benih bersertifikat masih belum cukup disadari manfaatnya oleh petani. Padahal benih dengan kualitas baik dapat meningkatkan hasil produksi padi. (Lolit Tungro, 2017).

Penggunaan benih bersertifikat dan benih dengan vigor tinggi sangat disarankan, karena:

- Benih bermutu akan menghasilkan bibit yang sehat dengan akar yang banyak

- Benih yang baik akan menghasilkan perkecambahan dan pertumbuhan yang seragam
- Ketika ditanam pindah, bibit dari benih yang baik dapat tumbuh lebih cepat dan tegar, dan
- Benih yang baik akan memperoleh hasil yang tinggi.

Gabah dapat dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu gabah yang memiliki densitas tinggi (DT) dan gabah dengan densitas rendah (DR). Gabah dengan DT memiliki spesifik gravitasi sekurang-kurangnya 1,20. Sedangkan gabah dengan densitas rendah (DR), spesifik gravitasi gabah sebesar 1,05 atau bahkan kurang. Gabah dengan DR tinggi memiliki tingkat abnormalitas bibit rendah.

Pada benih dengan gabah densitas tinggi, lebar dan berat daun serta jumlah penggunaan karbohidrat oleh bibit lebih tinggi dibandingkan dengan gabah yang densitasnya rendah. Di lapangan, bibit yang berasal dari gabah dengan densitas tinggi akan lebih baik dari bibit yang berasal dari gabah dengan densitas rendah. Benih dengan kualitas baik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil. Oleh karena itu penyediaan benih padi unggul bermutu ini dapat menjadi ladang usahatani padi gogo yang prospektif.

Banyak varietas unggul padi gogo yang telah dilepas oleh Badan Litbang Pertanian. Tahun 1996 – 2003 telah dilepas 7 varietas padi gogo lahan kering yaitu : Cirata, Towuti, Limboto, Danau Gaung, Batutegi, Situpatenggang dan Situbagendit. Pada umumnya varietas-varietas tersebut berumur genjah 105 – 125 hari, tinggi 100 – 135 cm, toleran terhadap keracunan Aluminium, toleran terhadap

kekeringan, tahan terhadap beberapa ras penyakit blas dan cocok dibudidayakan di lahan kering dataran rendah < 500 m dp.

Balai Besar Penelitian Padi (BB Padi) telah merilis beberapa varietas padi unggul untuk lahan kering, yaitu: Situ Patenggang, Situ Bagendit, Inpago 4, Inpago 5, Inpago 6, Inpago 7, Inpago 8, Inpago 9, Inpago 10, Inpago Lipigo 4, Inpago 11 Agritan, Inpago 11 Agritas, Inpago 12 Agritas, Unsoed Parimas, dan IPB 9 G.

Berikut ini diuraikan masing-masing deskripsi VUB padi gogo tersebut. Sumber informasi tentang deskripsi padi gogo ini diunduh dari <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas/inbrida-padi-gogo-inpago/>.

Situ Patenggang

Situ Patenggang tergolong padi cere, yang memiliki umur tanaman 110 – 120 hari setelah tanam (hst). Di lapangan tanaman ini bentuknya tegak, dengan tinggi antara 100 – 110 cm. Bentuk gabah padi Situ Patenggang ini agak gemuk, dan warna gabah krem tua. Tanaman ini tingkat kerontokannya sedang, dan tahan rebah.

Dari sisi tekstur nasi terasa sedang, artinya tidak pera tetapi juga tidak pulen betul. Berasnya mengandung kadar amilosa 23,93% dengan indeks glikemik 53,7. Timbangan berat 1000 butir gabah sekitar 26,5 - 27,5 gram.

Produktivitas padi rata-rata antara 3,6 - 5,6 ton/ha GKG. Keunggulan Situ Patenggang ini memiliki ketahanan terhadap serangan hama, dan tahan terhadap penyakit blas

diferensial. Disamping itu respon terhadap pemupukan, sehingga mampu dikembangkan di sawah. Keunggulan lainnya, padi ini memiliki sifat khusus yaitu wangi (aromatik).

Situ Bagendit

Dilihat dari warna gabahnya, varietas Situ Bagendit ini berwarna kuning bersih. Di lapangan bentuknya mirip Situ Patenggang yaitu tegak, namun umur dan tinggi tanamannya relatif lebih singkat, 110-120 hari dan relatif pendek, 99-105 cm. Tekstur nasinya pulen dengan kadar amilosa 22 persen.

Varietas padi Situ Bagendit ini agak tahan terhadap blas dan agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III dan IV. Cocok ditanam di lahan kering maupun di lahan sawah, dan rata-rata hasilnya bisa mencapai 3-5 ton/ha GKG

Mulai tahun 2010, nama-nama varietas padi gogo tidak lagi menggunakan nama sungai, akan tetapi menggunakan istilah Inpago kependekan dari Inbrida Padi Gogo. Kemudian setiap peluncuran varietas baru ditambahkan dengan kode nomor urut.

Berikut ini ditampilkan deskripsi beberapa Inpago yang sudah dirilis BB Padi, meliputi Inpago 4, 5, 6,7, 8, 9, dan 10. Berikutnya ada nama Inpago 11 Agritan dan Inpago 12 Agritan.

INPAGO 4.

Varietas ini menurut historisnya berasal dari seleksi varietas padi Batutegi/Cigeulis/Ciherang. Umur tanaman di lapangan sekitar ± 124 hari, memiliki bentuk tanaman tegak dengan tinggi tanaman ± 134 cm.

Dilihat dari bentuk gabahnya, lonjong dan berwarna kuning jerami. Tingkat kerontokan tanaman tergolong kategori sedang, dan kerebahannya juga sedang. Inpago 4 ini memiliki tekstur nasi Pulen, dengan kadar amilosa 21,9 persen. Memiliki potensi hasil mencapai 6,1 ton/ha, namun rata-rata 4,1 ton/ha

INPAGO 5

Varietas Inpago 5, baik ditanam di lahan kering subur, lahan kering podsolik merah kuning dengan tingkat keracunan AI sedang.

Di lapangan, bentuknya mirip Inpago 4 yaitu tegak, dengan tinggi tanaman sekitar 132 Cm, yang bisa dipanen pada umur ± 118 hst.

Bentuk gabah Inpago 5 ramping dan memiliki warna gabah kuning dengan nasi sangat pulen, memiliki kadar amilosa 18%. Varietas ini memiliki potensi hasil 6,2 ton, namun rata-ratanya sekitar 4,0 ton/ha

INPAGO 6

Umur tanaman varietas Inpago 6 relatif lebih singkat dibanding pendahulunya, yaitu ± 113 hari. Bentuk tanaman tegak, dengan tinggi tanaman ± 117 cm.

Bentuk gabah Ramping, dan memiliki warna gabah kuning jerami. Tekstur nasi pulen, dengan kadar amilosa 22%. Rata-rata hasil 3,9 ton/ha, sementara itu potensi hasilnya bisa mencapai 5,8 ton/ha

Varietas ini juga cocok untuk ditanam di lahan kering subur, lahan kering podsolik merah kuning dengan tingkat keracunan AI sedang

INPAGO 7

Di lapangan tanaman ini memiliki bentuk tegak, dan relatif pendek sekitar 107 cm. Disamping itu umur tanaman juga relatif singkat yakni ± 111 hari. Bentuk gabahnya sedang, berwarna kuning jerami. Memiliki kerontokan sedang tetapi tahan rebah. Tekstur nasinya pulen dengan kadar amilosa 20,3 persen. Cocok untuk masyarakat yang menghendaki rasa nasi pulen.

Rata-rata hasilnya mencapai 4,6 ton/ha GKG, padahal potensi hasilnya bisa mencapai 7,4 ton/ha GKG. Varietas ini dikenal tahan terhadap hama namun agak tahan terhadap serangan wereng batang coklat biotipe 1 dan 2 dan agak rentan terhadap wereng batang coklat biotipe 3. Varietas ini cocok diusahakan di lahan kering dataran rendah sampai sedang <700 m dpl

INPAGO 8

Warna gabah varietas Inpago 8 sama seperti pendahulunya yakni kuning jerami. Umur tanaman di lapangan ± 119 hari. Memiliki bentuk tanaman tegak dengan tinggi tanaman ± 122 cm. Bentuk gabahnya panjang,

dengan tekstur nasi pulen mengandung kadar amilosa 22,3 persen.

Rata-rata hasilnya bisa mencapai 5,2 t/ha, sementara potensi hasil mencapai 8,1 ton/ha. Varietas ini agak rentan terhadap wereng batang coklat, namun tahan terhadap penyakit blas ras 073, 173, 033 dan 133. Cocok ditanam di lahan kering dataran rendah sampai sedang <700 m dpl

INPAGO 9 FS

Di lapangan tampak bentuk tanamannya tegak dengan tinggi tanaman sekitar 115 Cm. Bisa dipanen pada umur 109 hst. Bentuk gabahnya bulat besar, dengan warna gabah kuning jerami dan terdapat garis-garis coklat.

Tekstur nasi sedang dengan kadar amilosa 22,3 persen, memiliki berat 1000 butir $\pm 25,6$ gram. Rata-rata hasil 5,2 t/ha GKG sementara potensi hasilnya 8,4 ton/ha GKG

Varietas ini agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1 dan terhadap penyakit blas ras 133, namun moderat terhadap penyakit blas ras 033 dan 173, dan agak tahan hawar daun bakteri patotipe III. Cocok ditanam pada lahan subur di Jawa lahan PMK Lampung

INPAGO 10

Varietas Inpago 10, memiliki umur tanaman ± 115 hari dengan tinggi tanaman 104 Cm dan bentuk tanamannya tegak. Bentuk gabah sedang, berwarna kuning bersih. Memiliki tingkat kerontokan sedang, dan agak tahan rebah.

Tekstur nasinya sedang, dengan kadar amilosa 25 persen, memiliki berat 1000 butir 24,7 gram.

Varietas Inpago 10 ini memiliki rata-rata hasil 4 t/ha GKG, sementara itu potensi hasilnya bisa mencapai 7,3 t/ha GKG. Tanaman ini tahan terhadap penyakit blas ras 033, agak tahan terhadap blas ras 133 dan 073

INPAGO Lipigo 4

Varietas Inpago Lipigo 4 ini dilepas tahun 2013 dengan dukungan SK Menteri Pertanian 184/Kpts/SR.120/2/2014. Karakteristik tanamannya memiliki umur tanaman ± 113 hari, bentuk tanaman tegak dengan tinggi tanaman ± 125 cm.

Bentuk gabah sedang, dengan warna gabah kuning jerami. Di lapangan memiliki tingkat kerontokan sedang, dan agak tahan rebah.

Varietas tanaman ini cocok diusahakan di lingkungan masyarakat yang menghendaki nasi pera karena tekstur nasinya memang pera, dengan kadar amilosa 27,9 persen.

Rata-rata hasil 4,2 ton/ha GKG sementara potensi hasilnya 7,1 ton/ha GKG. Di lapangan, agak tahan terhadap blas ras 073 dan cekaman abiotic toleran kekeringan.

INPAGO 11 Agritan

Varietas Inpago ii Agritan ini dilepas tahun 2015 dengan dukungan SK Menteri Pertanian 715/Kpts/TP.030/12/2015. Di lapangan, bentuk tanamannya tegak dengan tinggi

tanaman 124 cm. Tanaman bisa dipanen pada umur 111 hari setelah semai.

Bentuk gabah bulat besar dengan warna gabah kuning kotor. Di lapangan memiliki tingkat kerontokan sedang, dan tahan rebah. Tekstur nasi sedang dengan kadar amilosa $\pm 21,3$ persen. Memiliki rata-rata hasil $\pm 4,1$ t/ha dengan potensi hasil 6,0 t/ha. Kelemahan dari varietas ini agak rentan wereng batang coklat biotipe 1, 2, dan 3.

INPAGO 12 Agritan

Varietas padi Inpago 12 Agritan yang dilepas tahun 2017 ini termasuk golongan padi Cere dengan umur tanaman ± 111 HSS dan memiliki bentuk tanaman Tegak. Tinggi tanamannya mencapai ± 106 cm. Bentuk gabah sedang dengan warna gabah kuning bersih, dan memiliki warna beras putih

Di lapangan varietas tanaman ini memiliki tingkat kerontokan sedang dan tahan rebah. Memiliki tekstur nasi sedang dengan kadar amilosa $\pm 22,8$ persen.

Rata-rata hasilnya relatif tinggi yakni mencapai 6,7 ton/ha. Produktivitasnya itu masih berpeluang lebih tinggi lagi karena potensi hasilnya cukup tinggi yaitu mencapai 10,2 ton/ha

Varietas tanam ini dapat beradaptasi dengan baik di lahan kering subur dan lahan kering masam dataran rendah sampai 700 m dpl

Varietas unggul padi gogo ini selain Inpago juga dikenal ada varietas yang namanya bukan Inpago. Dalam uraian ini

disampaikan deskripsi ringkas dua varietas unggul padi gogo tersebut, yaitu: Unsoed Parimas dan IPB 9 G.

Unsoed Parimas

Varietas Unsoed Parimas ini dilepas tahun 2017, berasal dari seleksi Cimelati/ G10, tergolong padi Cere, memiliki umur tanaman \pm 111 HSS dan bentuk tanamannya tegak dengan tinggi tanaman \pm 90 cm

Ditinjau dari bentuk gabahnya tampak panjang berwarna kuning mengkilap. Varietas ini mudah rontok dan mudah rebah.

Warna beras putih dengan tekstur nasi pulen, mengandung kadar amilosa \pm 17,2 persen. Rata-rata hasilnya 6, 19 ton/ha dan potensi hasilnya mencapai 9, 40 ton/ha

Kelemahannya, rentan WBC biotipe 1, 2, dan 3 dan rentan penyakit blas ras 033, tahan blas ras 073, agak tahan blas ras 133, rentan blas ras 173.

Varietas ini dapat beradaptasi baik pada lahan kering subur dan lahan kering masam dataran rendah sampai 700 m dpl

IPB 9G

Varietas IPB 9 G ini juga dilepas tahun 2017, yang berasal dari seleksi IPB98-F-5-1-1/ IR64, tergolong padi Cere. Umur tanaman \pm 113 HSS dan bentuk tanaman tegak dan relatif pendek, sekitar 98 Cm.

Bentuk gabah ramping, dengan ujung gabah kadang-kadang berbulu pendek memiliki warna gabah kuning jerami. Warna beras putih, dan memiliki tekstur nasi pulen dengan kadar amilosa 21,1 persen.

Di lapangan tanaman ini memiliki tingkat kerontokan sedang, tahan rebah. Rata-rata hasil 6,09 ton/ha dan potensi hasilnya 9,09 ton/ha

Varietas ini tahan terhadap penyakit blas ras 073, dan agak tahan terhadap blas ras 033, 001, dan 051, rentan blas ras 133, 173, 013, 041, dan 023. Cocok di tanam di lahan kering subur dan lahan kering masam dataran rendah sampai 700 m dpl

Optimalisasi Pola Tanam

Pola tanam merupakan suatu urutan tanam pada sebidang lahan dalam satu tahun, termasuk didalamnya masa pengolahan tanah. Pola tanam merupakan bagian atau sub sistem dari sistem budidaya tanaman, maka dari sistem budidaya tanaman ini dapat dikembangkan satu atau lebih sistem pola tanam.

Pola tanam ini diterapkan dengan tujuan memanfaatkan sumber daya secara optimal dan untuk menghindari resiko kegagalan. Namun yang penting persyaratan tumbuh antara kedua tanaman atau lebih terhadap lahan hendaklah mendekati kesamaan.

Pola tanam di daerah tropis, biasanya disusun selama satu tahun dengan memperhatikan curah hujan, terutama pada daerah atau lahan yang sepernuhnya tergantung dari

hujan. Maka pemilihan jenis/varietas yang ditanam perlu disesuaikan dengan keadaan air yang tersedia ataupun curah hujan.

Pola tanam terbagi dua yaitu pola tanam *monokultur* dan pola tanam *polikultur*.

- Pertanian *monokultur* adalah pertanian dengan menanam tanaman sejenis. Misalnya sawah ditanami padi saja, jagung saja, atau kedelai saja. Tujuan menanam secara monokultur adalah meningkatkan hasil pertanian.
- Pola tanam *polikultur* ialah pola pertanian dengan banyak jenis tanaman pada satu bidang lahan yang terusun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang lebih baik.

Pengetahuan mengenai pola tanam sangat perlu dalam konteks usahatani padi gogo. Sebab dari pola usahatani yang dilakukan, akan diperoleh informasi kapan produksi diperoleh

Penanaman monokultur menyebabkan terbentuknya lingkungan pertanian yang tidak mantap. Buktinya tanah pertanian harus diolah, dipupuk dan disemprot dengan insektisida. Jika tidak, tanaman pertanian mudah terserang hama dan penyakit.

Jika tanaman pertanian terserang hama, maka dalam waktu cepat hama itu akan menyerang wilayah yang luas. Petani tidak dapat panen karena tanamannya terserang hama. Kelebihan sistem ini yaitu teknis budidayanya relatif mudah karena tanaman yang ditanam maupun yang

dipelihara hanya satu jenis. Di sisi lain, kelemahan sistem ini adalah tanaman relatif mudah terserang hama maupun penyakit.

Polikultur berasal dari kata poli yang artinya banyak dan kultur artinya budaya. Polikultur ialah pola pertanian dengan banyak jenis tanaman pada satu bidang lahan yang terusun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang lebih baik.

Dengan pemilihan tanaman yang tepat, sistem ini dapat memberikan beberapa keuntungan, antara lain sebagai berikut :

- Mengurangi serangan OPT (pemantauan populasi hama), karena tanaman yang satu dapat mengurangi serangan OPT lainnya.

Misalnya: bawang daun dapat mengusir hama aphids dan ulat pada tanaman kubis karena mengeluarkan bau allicin,

- Menambah kesuburan tanah. Dengan menanam kacang-kacangan- kandungan unsur N dalam tanah bertambah karena adanya bakteri Rhizobium yang terdapat dalam bintil akar.

Dengan menanam yang mempunyai perakaran berbeda.

Misalnya: tanaman berakar dangkal ditanam berdampingan dengan tanaman berakar dalam, tanah disekitarnya akan lebih gembur.

- Siklus hidup hama atau penyakit dapat terputus, karena sistem ini dibarengi dengan rotasi tanaman dapat memutus siklus OPT,
- Memperoleh hasil panen yang beragam. Penanaman lebih dari satu jenis tanaman akan menghasilkan panen yang beragam.
- Ini menguntungkan karena bila harga salah satu komoditas rendah, dapat ditutup oleh harga komoditas lainnya.

Peningkatan Indeks Pertanaman

Indeks pertanaman (IP) adalah frekuensi penanaman pada sebidang lahan pertanian untuk memproduksi padi atau tanaman lain dalam kurun waktu satu tahun (Permentan, 03/2015).

Jadi IP menunjukkan gambaran peningkatan produksi yang didasarkan pada tahun dasar. IP biasa dinyatakan dalam persentase. Peningkatan IP ada hubungannya dengan faktor lingkungan. Index Pertanaman adalah hitungan rata-rata frekuensi tanam dalam satu tahun.

Misalnya:

Lahan sawah padi ditanami 1, 2 atau 3 kali (tanam) dalam setahun. Jika suatu lahan sawah berada pada lingkungan dengan ketersediaan air yang melimpah atau mencukupi sepanjang tahun maka kegiatan tanam (dan panen) bisa sampai 3 kali dalam setahun.

Namun jika lingkungan lahan sawah tersebut kurang mendukung pada ketersediaan air maka kegiatan tanam bisa 1 atau 2 kali dalam setahun.

Untuk menghitung IP, dalam suatu wilayah sebagai berikut:

- Luas tanam adalah luas tanam pada lahan dalam satu tahun. Misalnya lahan A dengan luas 2 Ha, ditanami 3 kali dalam setahun. Maka luas tanamnya adalah 6 Ha dalam setahun, dari hasil luas lahan dikali masa kali tanam.
- Luas tanam baku adalah luas lahan yang ditanam (nilainya tetap).

Misalnya:

- ✓ lahan A luas [2] ha dengan masa tanam (3) kali dalam setahun,
- ✓ luas lahan B [1] ha dengan masa tanam (2) kali dalam setahun.
- ✓ Maka, jumlah luas lahan baku dari A dan B adalah [3] Ha, sedangkan luas tanamnya adalah (8) ha.

Prakteknya untuk padi di lahan sawah yang subur, indeks pertanamannya bisa mencapai 300 atau IP 300. Artinya pola tanam padi di lokasi tersebut adalah padi-padi-padi. Dalam konteks usahatani padi gogo padi pemahaman tentang indeks pertanaman padi ini bermanfaat untuk mengantisipasi kebutuhan produksi.

Program yang dicanangkan meliputi : pengembangan sarana dan prasarana, pengembangan sistem perbenihan, akselerasi peningkatan produktivitas (intensifikasi), perluasan areal tanam (ekstensifikasi), pengembangan sistem perlindungan, pengolahan dan pemasaran hasil, pengembangan kelembagaan, dan pemantapan manajemen pembangunan pertanian.

Pengelolaan Tanaman Terpadu

Dalam konteks budidaya padi, Balitbangtan telah mengintroduksi pendekatan yang disebut Pengelolaan Tanaman Terpadu atau dikenal PTT. Pengelolaan Tanaman Terpadu merupakan suatu usaha untuk meningkatkan hasil padi dan efisiensi masukan produksi dengan memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara bijak.

Melalui usaha ini diharapkan:

- Kebutuhan beras nasional dapat dipenuhi,
- Pendapatan petani padi dapat ditingkatkan, dan
- Usaha pertanian padi dapat terlanjutkan.

Pengembangan model PTT haruslah didasarkan kepada masalah dan kendala yang ada di lokasi setempat yang dapat diketahui melalui penelaahan partisipatif dalam waktu singkat (*Participatory Rural Appraisal, PRA*).

Terdapat tiga langkah utama dalam upaya pengembangan model PTT, yaitu:

- *Langkah pertama*

Melaksanakan PRA di daerah pengembangan guna menggali masalah utama yang dihadapi petani. Melalui PRA keinginan dan harapan petani dapat diketahui, dan karakteristik lingkungan biofisik, kondisi sosial ekonomi, budaya petani setempat dan masyarakat sekitarnya dapat dipahami.

Output dari kegiatan PRA ini adalah terungkapnya kondisi lingkungan di daerah tersebut, baik aspek biofisik, sumberdaya manusia dan kelembagaan. Informasi hasil PRA ini akan menjadi data dasar dalam penyusunan kegiatan ke depan.

- *Langkah kedua*

Menyusunan komponen teknologi yang sesuai dengan karakteristik dan masalah di daerah pengembangan. Komponen teknologi tersebut bersifat dinamis karena sesuai waktu akan mengalami perbaikan dan perubahan, sesuai dengan perkembangan inovasi dan masukan dari petani dan masyarakat setempat.

Output kegiatan ini adalah berupa rakitan atau paket teknologi yang siap diaplikasikan oleh petani. Tentu paket teknologi yang dihasilkan untuk tiap daerah tidak sama, tergantung pada kondisi lingkungan biofisik setempat.

- *Langkah ketiga*

Menerapkan teknologi utama PTT di hamparan lahan sawah (misalnya seluas ~100 ha). Penerapan paket

teknologi pada luas areal 100 hektar ini memerlukan pengawalan dan pendampingan.

Pengawalan dilakukan oleh peneliti, untuk memastikan aplikasi teknologi sesuai rekomendasi, sedangkan pendampingan dilakukan penyuluh untuk memotivasi petani agar mampu menerapkan teknologi sesuai rekomendasi yang diberikan peneliti.

Hal yang perlu dipertimbangkan dalam mengaplikasikan pendekatan PTT adalah, perlunya PTT yang berlandaskan empat prinsip, yaitu: terpadu, sinergis, spesifik lokasi dan partisipatif.

- *Terpadu*

Keterpaduan dalam penerapan PTT harus ditunjukkan oleh terjadinya sinergi antara pemanfaatan sumberdaya tanaman, tanah dan air. Pengelolaan PTT dilakukan dengan sebaik-baiknya secara terpadu.

- *Sinergis*

Makna sinergis menunjukkan upaya dalam memanfaatkan teknologi pertanian dengan memperhatikan unsur keterkaitan sinergis antar teknologi.

- *Spesifik lokasi*

Spesifik lokasi ditunjukkan oleh terjadinya kesesuaian teknologi yang diperkenalkan kepada petani dengan lingkungan fisik maupun sosial budaya dan ekonomi pertanian setempat.

- *Partisipatif*

Keterlibatan petani dalam pelaksanaan PTT merupakan faktor kunci yang mendorong keberhasilan pelaksanaan PTT. Keterlibatan petani dimulai sejak kegiatan pemilihan teknologi, kemudian pengujian teknologi hingga penerapannya di lapangan.

Di dalam upaya untuk mempermudah pemilihan komponen teknologi dalam implementasi PTT, maka keberadaan teknologi dikelompokkan menjadi komponen teknologi umum (dasar, *compulsary*) dan komponen teknologi pilihan.

Bab 5

KINERJA USAHA TANI

Kinerja usahatani padi gogo pada dasarnya tidak berbeda dengan usahatani komoditas tanaman pertanian lainnya yang mencakup teknologi budidaya dan penanganan panen serta pasca panen.

Teknologi yang diperkenalkan harus memiliki kelayakan dari sisi sosial, ditunjukkan oleh diterimanya teknologi itu dalam kebudayaan masyarakat setempat. Kemudian secara ekonomi, teknologi itu mampu mendorong peningkatan nilai tambah dibandingkan dengan teknologi yang selama dilakukan petani. Teknologi adaptif akan mendorong terjadinya percepatan adopsi oleh pengguna.

Ketika masyarakat tani dihadapkan pada pilihan teknologi, respon mereka beragam. Hal itu tergantung dari faktor-faktor yang dipertimbangkannya. Bahkan ada

indikasi sebagian petani yang semula melaksanakan paket teknologi kembali lagi pada teknologi usahatani lama (Hendayana, 2016)

Secara normatif, teknologi harus dirasakan sebagai kebutuhan, memberikan keuntungan, mempunyai keselarasan dengan teknologi yang lama (*inkulturatif*), dapat mengatasi faktor-faktor pembatas, menggunakan sumberdaya eksisting, terjangkau kemampuan petani, tidak rumit dan mudah diamati. Disamping itu adopsi juga ada hubungannya dengan orientasi usaha, pasar dan ketersediaan prasarana dan sarana pendukung (Soekartawi, 2005).

Menurut Fliegel *et. al.*, (1971), ada lima faktor yang mempengaruhi sikap petani dalam mengadopsi perubahan teknologi, yakni:

- Keuntungan nilai tambah relatif bila teknologi itu diadopsi
- Kecocokan teknologi dengan sosial budaya setempat
- Hasil pengamatan petani terhadap petani lain yang sedang atau telah mencoba teknologi itu sebagai dasar peletakan kepercayaan
- Kemampuan mencoba sendiri akan keberhasilan teknologi baru, dan
- Kondisi ekonomi yang ada seperti ketersediaan modal

Pengolahan Lahan

Pengolahan tanah untuk pertanaman padi gogo dimulai sebelum atau menjelang musim penghujan. Pengolahan tanah dilakukan sesuai kondisi lahan. Pada prinsipnya pengolahan tanah dilakukan untuk menciptakan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan tanaman, yaitu menciptakan keseimbangan antara padatan, aerasi dan kelembaban tanah.

Pengolahan tanah dilakukan pada musim kering sebelum musim hujan datang (hujan turun) atau segera setelah panen tanaman sebelumnya. Teknik pengolahan tanah yang dilakukan sebagai berikut:

- a) Tanah dibajak/dicangkul dua kali atau lebih untuk penggemburan dan pembuangan tanah. Pengolahan tanah pertama dilakukan pada musim kemarau atau setelah terjadi hujan pertama. Pengolahan tanah kedua saat menjelang tanam. Pengolahan tanah dilakukan dengan kedalaman tanah minimal 25 cm. Pada tanah berat (tanah padat dan keras), dilakukan pengolahan pendahuluan dengan linggis atau garpu. Tanah bagian bawah sedapat mungkin terangkat dan dibalik ke bagian atas.
- b) Pemberian pupuk organik (pupuk hijau, pupuk kandang atau kompos) dilakukan pada waktu membajak/mencangkul yang kedua. Pupuk organik yang diberikan adalah 5 ton/ha.
- c) Setelah dibajak, tanah dihaluskan dengan garpu atau cangkul

- d) Penggenangan air di hindari dengan pembuatan petakan berukuran 10 x 5 meter atau dengan membuat bagian tengah tegalan lebih tinggi dari pinggir tegalan.
- e) Tanah dibiarkan dan menunggu awal pemulaan hujan untuk menanam benih.

Konservasi Tanah dan Air

Lahan kering yang dapat dimanfaatkan untuk pertanaman padi gogo aromatik adalah lahan dengan kemiringan kurang dari 15 persen. Lahan tersebut umumnya memiliki topografi bergelombang sampai berbukit. Oleh karena itu diperlukan tindakan konservasi tanah dan air untuk menghindari kerusakan lahan.

Tindakan konservasi lahan yang dapat dilakukan adalah pembuatan teras bangku atau teras gulud, budidaya lorong serta penerapan pola tanam yang dapat menutup tanah sepanjang tahun. Selain itu, padi gogo aromatik dapat dikembangkan di daerah eatar/bataran sungai; Kawasan perbukitan daerah alisan sungai (DAS) dan kawasan perkebunan dan HTI muda.

Areal datar yang terletak di bantaran sungai merupakan lahan kering yang dapat ditanami padi gogo aromatik. Areal ini biasanya lebih subur dibandingkan dengan lahan kering pada lokasi lainnya. Disisi lain, jika lahan ini mengalami kekeringan maka dapat dilakukan penyedotan air dari sungai.

Pemanfaatan kawasan perbukitan daerah aliran sungai untuk penanaman padi gogo aromatik perlu didahului oleh

tindakan konservasi tanah yang memadai untuk menghindari terjadinya erosi dan kerusakan lahan. Pada lahan dengan solum yang dalam dibuat teras bangku.

Pembuatan teras bangku dimulai dengan pembuatan teras kridit. Teras kridit yang dikelola dengan baik akan membentuk teras bangku dengan sendirinya. Pada lahan dengan solum yang dangkal dikelola dengan sistem budidaya lorong (Alley cropping). Budidaya lorong dibuat dengan menggunakan tanaman pagar yang dapat dipangkas secara periodik/kontinyu. Hasil pangkasan dijadikan mulsa untuk menjaga kelembaban tanah.

Disisi lain, hasil pangkasan yang lapuk akan menambah kandungan bahan organik tanah. Pemanfaatan lain hasil pangkasan adalah dapat dijadikan pakan ternak dan kotoran ternak tersebut dimanfaatkan sebagai pupuk ke lahan organik.

Lahan di sela-sela tanaman perkebunan atau HTI muda dapat dimanfaatkan untuk budidaya padi gogo aromatik. Tumpangsari padi gogo aromatik dengan tanaman perkebunan atau HTI dapat menjaga kelestarian hutan dan menjamin penutupan tanah.

Tumpangsari ini dapat dilakukan ketika kanopi belum menutup seluruh areal. Tumpangsari padi gogo dengan karet muda dapat diusahakan sampai tahun ketiga, sedangkan dengan kelapa sawit sampai tahun keempat.

Ada lahan yang perlu pengolahan tanah sedikit (minimum tillage) atau bahkan tidak perlu pengolahan tanah (zero tillage) seperti tanah podzolik merah Kuning di Sumatra yang memiliki tingkat kemiringan > 10 persen.

Karena jika dilakukan pengolahan tanah justru akan merugikan disamping menambah biaya juga menyebabkan tanah lebih peka terhadap erosi sehingga kesuburannya menurun.

Demikian pula hasil padi yang diperoleh antara sistem olah tanah sempurna dengan olah tanah minimum tidak berbeda nyata, sehingga sistem olah tanah minimum lebih ekonomis. Cara pengolahan tanah adalah sebagai berikut:

- Lahan dibersihkan dari tanaman pengganggu dan rumput sambil memperbaiki pematang dan saluran drainase.
- Tanah dibajak dua kali pada kedalaman 25-30 cm, tanah dibalik.
- Pemupukan organik diberikan pada waktu pembajakan yang kedua sebanyak 20 ton/ha.
- Untuk menghaluskan tanah, tanah digaru lalu diratakan.
- Tanah dibiarkan sampai hujan turun.

Dalam budidaya tanpa olah tanah untuk mengendalikan gulma digunakan herbisida. Sebelum aplikasi herbisida dilakukan, gulma (terutama alang-alang) direbahkan atau dibakar terlebih dahulu, setelah tumbuh sekitar 60 cm (tidak sedang berbunga) baru diadakan penyemprotan.

Takaran herbisida jenis Roundup antara 5-6 l/ha dengan pelarut air antara 200-800 l/ha.

Penyiapan Bibit

Penggunaan bibit muda pada tanaman padi, didasarkan pada argumentasi bahwa bibit muda itu memiliki cadangan makanan untuk tumbuhnya. Dan itu digunakan untuk hidup, di hari-hari pertamanya hidup di sawah. Bibit muda akarnya terbatas tapi ia memiliki kelebihan, bila ditanam akarnya tidak putus.

Dari 1 bibit (batang utama), biasanya, akan keluar 2 bibit/anakkan/keluarga baru (generasi pertama/batang primer). Dari 3 bibit inilah, akan lahir anakan-anakan baru. Setiap anakkan yang keluar akan berlomba membuat anakkan baru

Bibit lebih muda akan menghasilkan anakan lebih tinggi dibandingkan dengan bila menggunakan bibit lebih tua. Namun demikian, jika daerah itu merupakan daerah endemis keong mas, maka dianjurkan untuk menggunakan umur bibit lebih tua.

Menurut Balitbangtan (2013), tanam pindah menggunakan bibit muda (<21 hari) memiliki keuntungan. Keuntungannya antara lain:

- Tanaman tidak mengalami stres akibat pencabutan bibit di pesemaian
- Mudah dalam pengangkutan untuk persemaian yang dibuat di lokasi lahan yang akan ditanami
- Bibit muda menghasilkan vigor pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan bila menggunakan bibit lebih tua

Penanaman

Penanaman dilakukan pada awal musim hujan yaitu setelah hujan turun 2 hingga 3 kali. Penanaman sebaiknya tidak dilakukan pada periode hujan yang terus menerus untuk menghindari benih terbawa air hujan atau terdorong masuk lebih dalam ke tanah. Selain itu, hujan yang terus menerus kurang baik bagi perkembangan tanaman muda karena menyebabkan gangguan hama dan penyakit.

Penanaman padi gogo aromatik dapat dilakukan ketika curah hujan sudah stabil atau mencapai sekitar 60mm/dekade (10 hari). Di Jawa keadaan ini terjadi sekitar bulan Oktober sampai akhir Nopember. Pertanda lain yang dapat dijadikan patokan awal tanam padi gogo adalah 1) sudah ada binatang laron/siraru yang berterbangan; 2) pohon bambu sudah bertunas; 3) tanaman gadung sudah berbunga pada sulurnya.

Cara penanaman padi gogo aromatik adalah dengan cara tugal. Tugal, yaitu dengan membuat lubang dengan jarak tertentu dengan tugal dengan kedalaman 3-5 cm. Jarak tanam padi gogo aromatik adalah 25 x 25 cm. Setiap lubang tanam diisi 3-5 butir per lubang dan ditutup dengan tanah.

Cara lain yang dapat digunakan untuk penanaman padi gogo aromatik adalah dengan sistem tanam jajar legowo. Namun cara ini jarang digunakan. Sistem tanam jajar legowo dengan jarak (30 x 20 x10) cm, 4-5 butir/lubang.

Pembuatan alur menggunakan alat semacam caplakan untuk padi sawah. Alat tersebut mempunyai 4 titik/mata

yang berjarak 20 cm dan 30 cm dan ditambah 2 titik paku yang berjarak 15 cm dari titik/mata caplakan paling pinggir.

Ketinggian titik/mata caplakan sekitar 6-7 cm. Hasil yang diperoleh dari penggunaan alat ini adalah larikan dengan jarak 20 dan 30 cm dengan kedalam 4-5 cm.

Selanjutnya, benih di tanam dalam larikan dengan jarak 10 cm antar titik sebanyak 4-5 butir/titik. Pada lahan tidak datar atau sedikit berlereng, pengaturan barisan tanam dibuat memotong lereng

Kegiatan tanam baru dapat dilakukan, bila curah hujan sudah cukup stabil atau mencapai sekitar 60 mm tiap 10 hari (dekade). Keadaan ini dicapai pada sekitar akhir bulan Oktober sampai akhir Nopember (kasus Pulau Jawa dan Lampung).

Pertanda lain yang biasanya menjadi patokan awal tanam padi gogo adalah: bila sudah ada penerbangan binatang laron (siraru atau imago rayap), pohon bambu sudah mulai bertunas, tumbuhan gadung sudah mulai keluar bunga pada sulurnya, atau tanda-tanda lain yang biasa digunakan petani sebagai patokan awal tanam. Penanaman padi gogo pada dasarnya dapat dilakukan dengan tiga macam cara yaitu :

Cara tanam disebar

Cara tanam ini dilakukan dengan menyebar rata di atas permukaan tanah atau lahan yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Kebutuhan benih pada cara ini biasanya lebih banyak dibandingkan cara yang lain, yaitu berkisar

60 – 70 kg/ha. Cara tanam ini mempunyai keuntungan tenaga kerja tanam yang dibutuhkan sedikit. Kelemahan dari cara ini antara lain :

Memerlukan benih lebih banyak Resiko benih dimakan hama lebih tinggi, karena di permukaan Tanaman lebih peka terhadap kekeringan atau kekurangan air. Resiko benih hanyut jika terjadi hujan lebat lebih tinggi Lebih sulit dalam perawatan, termasuk pengendalian gulma.

Untuk mengurangi resiko atau kelemahan tersebut maka perlu dilakukan antisipasi seperti pembuatan saluran drainase atau parit-parit sehingga terbentuk bedeng-bedeng untuk mencegah genangan air.

Guna mengendalikan rumput sebaiknya diaplikasikan herbisida pra tumbuh sebelum sebar benih. Penggunaan seed treatment untuk menanggulangi hama.

Cara tanam alur

Lahan yang telah dipersiapkan dibuat alur-alur sedalam 3 – 4 cm, dengan jarak antar alur 20 – 25 cm. Kemudian dalam alur tersebut disebarkan benih padi secara iciran, artinya benih padi dijatuhkan secara manual dengan tangan dan diatur sedemikian rupa sehingga benih jatuh dalam alur tersebut secara merata. Setelah itu benih dalam alur ditutup kembali dengan tanah.

Kebutuhan benih cara tanam alur ini berkisar antara 40 – 50 kg/ha, jadi lebih sedikit dibandingkan dengan sistem sebar.

Cara tanam tugal

Pada cara tanam ini lahan yang sudah siap dibuat lubang-lubang tanam dengan menggunakan tugal. Pada umumnya untuk pertanaman padi gogo menggunakan jarak tanam 20 x 20 cm.

Setelah lubang bekas tugal terbentuk kemudian 2 – 3 butir benih dimasukkan ke dalam setiap lubang tanam dan selanjutnya ditutup kembali dengan tanah. Sebaiknya sebelum ditanam benih direndam sekitar 6 – 12 jam, kemudian dikering anginkan sekitar 6 – 12 jam. Pada cara tanam dengan tugal ini kebutuhan benihnya \pm 30 kg/ha, dan perawatan tanaman akan lebih mudah.

Oleh karena itu cara ini yang paling banyak dipraktekkan oleh petani meskipun memerlukan tenaga kerja tanam lebih banyak dibandingkan cara sebat atau alur.

Jarak tanam atau jarak antar larik dan jumlah benih/lubang/ha sangat tergantung pada tingkat kesuburan tanah dan kualitas benih yang ditanam. Semakin subur tanah, jarak tanam dapat semakin rapat. Demikian pula, semakin baik kualitas benih, maka semakin sedikit jumlah benih yang diperlukan. Jarak tanam, jumlah benih dan cara tanam dapat berpengaruh terhadap hasil padi gogo di lahan kering.

Waktu tanam

Penanaman yang baik dilakukan setelah terdapat 1– 2 kali hujan, awal musim penghujan (Oktober – Nopember).

Bahkan ada petani yang telah menebar benih pagi gogo sebelum hujan turun atau yang lebih dikenal dengan sistem Sawur tinggal.

Sistem tanam sawur tinggal dapat dianjurkan pada daerah-daerah yang memiliki curah hujan sedikit (bulan basah antara 3 – 4 bulan) per tahun dan sulit mendapatkan tenaga kerja.

Jumlah Bibit dan Sistem Tanam

Direkomendasikan menanam bibit per-rumpun dengan jumlah yang lebih sedikit. Jumlah bibit yang ditanam tidak lebih dari 3 bibit per rumpun. Lebih banyak jumlah bibit per rumpun, lebih tinggi kompetisi antar bibit (tanaman) dalam satu rumpun.

Jarak tanam padi diupayakan beraturan. Dalam hal ini pilihannya bisa menggunakan model tegel atau jajar legowo.

- Model tegel yang lajim digunakan, berukuran: 20 cm x 20 cm (25 rumpun/m²), atau 25 cm x 25 cm (16 rumpun/m²).
- Model jajar legowo, pilihannya adalah: Legowo 4 : 1 dan Legowo 2 : 1.
 - ✓ Legowo 4 : 1 dengan jarak tanam (20 cm x 10 cm) x 40 cm (36 rumpun/m²);
 - ✓ Legowo 2 : 1 (40 x 20 x 10 cm).
 - ✓ Cara tanam berselang seling 2 baris dan 1 baris kosong. Jarak antar baris tanaman yang

dikosongkan disebut satu unit. Untuk Legowo 2:1, populasi (jumlah) tanaman tidak berubah (sama dengan 20 x 20 cm).

Keuntungan Sistem Jajar Legowo :

- Semua barisan rumpun tanaman berada pada bagian pinggir yang biasanya memberi hasil lebih tinggi (efek tanaman pinggir).
- Pengendalian hama, penyakit, dan gulma lebih mudah.
- Menyediakan ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong mas, atau untuk mina padi.
- Penggunaan pupuk lebih berdaya guna.
- Rumpun yang hilang karena tanaman mati, terlewat ditanami, atau rusak karena hama segera ditanami ulang tidak lewat dari 14 HST. Bibit yang ditanam berasal dari pembibitan yang sama digunakan untuk penanaman sebelumnya.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan bila terdapat benih yang tidak tumbuh atau tidak normal. Penyulaman dilakukan pada umur 1 sampai 2 minggu.

Penyiangan dimaksudkan untuk memberantas gulma. Penyiangan dapat dilakukan secara mekanis atau kimiawi. Penyiangan dilakukan pada waktu sebelum pemupukan tanaman atau sesuai kebutuhan. Bumbun (dangir) disekitar

tanaman dilakukan setelah penyiangan untuk mempermudah pembuangan air. Tanah diantara tanaman dicangkul agar renggang dan gembur.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika serangan melampaui ambang batas ekonomi. Hama dan Penyakit utama padi gogo aromatik disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Penyulaman

Penyulaman Padi Gogo dilakukan pada umur 1-3 minggu setelah tanam.

Penyiangan

Dilakukan secara mekanis dengan cangkul kecil, sabit atau dengan tangan waktu tanaman berumur 3-4 minggu dan 8 minggu. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan pertama dan 1-2 minggu sebelum muncul malai.

Pemupukan

Pupuk yang digunakan dalam budidaya padi gogo sebaiknya dikombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik (pupuk kandang atau kompos), dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

Sedangkan pemberian pupuk anorganik yang dapat menyediakan hara dalam waktu cepat, pada dosis yang

sesuai kebutuhan tanaman berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil.

Pupuk organi diaplikasikan pada saat penyiapan lahan. Pupuk ini dipakai untuk meningkatkan kandungan C organik tanah dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme tanah. Dosis pupuk pada pertanaman padi gogo harus disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanahnya. Jenis pupuk anorganik yang diberikan berupa 150-200 kg/ha Urea, 75 kg/ha TSP dan 50 kg/ha KCl. Pupuk TSP dan KCl diberikan saat tanam dan urea pada 3-4 minggu dan 8 minggu setelah tanam.

Pupuk urea , TSP maupun KCl sebaiknya diberikan dalam alur atau ditugal kemudian ditutup kembali dengan tanah untuk mencegah kehilangan unsurnya.

Tabel 3. Waktu dan cara pemberian pupuk anorganik pada pertanaman padi gogo

Jenis Pupuk	Waktu Pemupukan				Cara
	0 hst	14 hst	42 hst	55 hst	
Urea	-	1/6 bag	½ bag	1/3 bag	Ditugal/alur
TSP	1 bag				Dalam Alur/sebar
KCl	1 bag				Dalam alur/sebar campur tanah

Keterangan :

Bag = bagian dari dosis yang digunakan

hst = haris setelah tanam

Pemupukan dilakukan dengan dosis Total 300 kg NPK (Ponska) di tambah 100 kg Urea/ ha. Waktu pemberian pupuk dilakukan sebagai berikut.

- a) Pemupukan I pada 10 hari setelah tanam dengan dosis 100 kg NPK/ ha.

- b) Pemupukan II pada 20 hari setelah tanam dengan dosis 100 kg NPK/ ha.
- c) Pemupukan III pada 35 hari setelah tanam dengan dosis 100 kg NPK/ha.
- d) Pemupukan pada saat primordia bunga dengan dosis 100 kg Urea/ ha.

Waktu pemberian pupuk juga disesuaikan dengan kondisi kelembaban tanah (dipupuk saat tanah lembab). Pemupukan dilakuka secara tugal, yaitu dengan cara membuat lubang diantara tanaman dan diberi pupuk. Setelah itu lubang ditutup dengan tanah

Pemupukan N berdasarkan BWD

Penggunaan BWD atau bagan warna daun, menjadi rekomendasi Balitbangtan dalam pemupukan padi. Pupuk merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif. Oleh karena itu pemupukan menjadi faktor kunci keberhasilan tanaman padi. Tujuan pemupukan antara lain untuk menambah atau melengkapi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Di dalam tanah sebenarnya sudah tersedia berbagai jenis unsur hara, namun jumlahnya beragam dan terkadang tidak mencukupi. Oleh sebab itu perlu diberikan pupuk. Agar efektif dan efisien, penggunaan pupuk disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah. Kebutuhan N tanaman dapat diketahui dengan cara

mengukur tingkat kehijauan warna daun padi menggunakan BWD.

Penggunaan BWD untuk menentukan waktu aplikasi pupuk N bisa dilakukan melalui 2 cara.

Cara pertama: Fixed Time

Waktu tetap (*fixed time*) yaitu waktu pemupukan ditetapkan lebih dahulu berdasarkan tahap pertumbuhan tanaman, antara lain fase pada saat anakan aktif dan pembentukan malai atau saat primordia.

Nilai pembacaan BWD digunakan untuk mengoreksi dosis pupuk N yang telah ditetapkan sehingga menjadi lebih tepat sesuai dengan kondisi tanaman.

Cara kedua: Real Time

Real time, adalah penetapan waktu pemberian pupuk berdasarkan nilai pembacaan BWD. Penggunaan BWD dimulai ketika tanaman 14 HST, kemudian secara periodik diulangi 7-10 hari sekali sampai diketahui nilai kritis saat pupuk N harus diaplikasikan.

Untuk kondisi Indonesia, Balitbangtan menyarankan penggunaan BWD tersebut menggunakan cara: *fixed time*.

Pemupukan P dan K berdasarkan Status Hara Tanah

Selain menggunakan instrumen BWD, pemupukan bisa juga menggunakan perangkat uji tanah. Ada dua perangkat uji tanah yang biasa digunakan, disesuaikan dengan kondisi lahannya. Di lahan sawah atau di lahan kering.

Untuk melakukan pengujian tanah di lahan sawah digunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), sedangkan untuk di lahan kering menggunakan Perangkat Uji Tanah Lahan Kering (PUTK).

PUTS atau PUTK merupakan suatu perangkat untuk mengukur status hara P, K, dan pH tanah yang dapat dikerjakan secara langsung di lapangan dengan relatif cepat, mudah, dan cukup akurat.

PUTS terdiri dari pelarut (pereaksi) P, K, dan pH tanah serta peralatan pendukungnya. Contoh tanah sawah yang telah diekstrak dengan pereaksi ini akan memberikan perubahan warna dan selanjutnya kadarnya diukur secara kualitatif dengan bagan warna P, K, dan pH. Selain PUTS, petak omisi (omission plot) dapat juga digunakan dalam menentukan dosis P dan K spesifik lokasi.

Prinsip kerja PUTS, adalah mengukur hara P dan K tanah yang terdapat dalam bentuk tersedia, secara semi kuantitatif dengan metode kolorimetri (pewarnaan). Pengukuran status P dan K tanah dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu rendah (R), sedang (S), dan tinggi (T). Dari masing-masing kelas status P dan K tanah sawah telah dibuatkan acuan pemupukan P (dalam bentuk SP36) dan K (dalam bentuk KCl).

Bisnis yang memiliki prospek terkait dengan pemupukan ini adalah menyediakan kebutuhan pupuk, dan menyediakan jasa penggunaan PUTS atau PUTK.

Pengendalian Gulma

Secara harfiah gulma diartikan sebagai: “*tumbuhan lain yang tumbuh selain dari tanaman utama*”. Gulma disebut juga sebagai tumbuhan pengganggu atau tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, tidak diinginkan dan menimbulkan kerugian.

Gulma tumbuh dengan sendirinya pada lahan tanaman budidaya. Diduga, salah satu penyebabnya adalah lahan olahan yang mengandung biji-biji gulma.

Untuk mengatasi gulma dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan: manual, mekanis, kimia dan terpadu.

- Pendekatan secara *manual*, dilakukan dengan cara mencabutnya, kemudian dikumpulkan dan membuang gulma tersebut. Sebagian petani ada juga yang membenamkan gulma tersebut dalam larikan tanaman. Cara ini biasanya dilakukan jika intensitas gulmanya tidak banyak, dan areal tanamnya terbatas.
- Pengendalian gulma secara mekanis, dengan gasrok sangat diajurkan, oleh karena cara ini sinergis dengan pengelolaan lainnya. Namun cara ini hanya efektif dilakukan apabila kondisi air di petakan sawah macak-macak atau tanah jenuh air.
- Secara kimiawi, pengendalian gulma dilakukan menggunakan herbisida yang sifatnya selektif.

Caranya dapat dilakukan dengan mengalirkan herbisida pada saat pengairan tanaman. Penggunaan herbisida efektif, apabila intensitas gulma tinggi

- Pengendalian gulma secara terpadu, dikendalikan dengan cara pengolahan tanah sempurna, mengatur air di petakan sawah, menggunakan benih padi bersertifikat, hanya menggunakan kompos sisa tanaman dan kompos pupuk kandang, dan menggunakan herbisida apabila intensitas gulma sudah tinggi.

Gulma yang tumbuh pada pertanaman padi gogo di lahan kering dapat digolongkan menjadi golongan gulma berdaun lebar, golongan rumput dan golongan teki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akibat pengendalian gulma yang terlambat satu bulan dapat menurunkan hasil sampai 17% (Lamid, Z.1984).

Pengendalian gulma dilakukan secara kultur teknis dan secara kimiawi dengan menggunakan herbisida. Secara mekanis gulma dapat dikendalikan dengan menggunakan cangkul atau kored.

Pelaksanaannya dilakukan pada saat tanaman berumur 14 – 28 hari dan 60 hst. Sedangkan untuk mengendalikan gulma secara kimiawi dengan herbisida, dapat mengikuti petunjuk dari hasil Penelitian Puslitbangtan Bogor tentang jenis herbisida yang dapat digunakan untuk pertanaman padi gogo seperti Satunil 60 EC, Ronstar 25 EC dan Gasafax 80 WP

Hama tanaman padi gogo

Hama lalat bibit

Lalat bibit (*Atherigona oryzae*) termasuk hama penting pada padi gogo. Larva dari lalat ini menimbulkan kerusakan pada tanaman muda. Larva menyerang anakan tanaman padi yang sedang tumbuh, sehingga anakan mati seperti terserang sundep. Anakan yang dapat bertahan daunnya cacat dan mudah sobek dan pada umumnya tanaman yang terserang hama ini dapat sembuh, tetapi akan terlambat masak sekitar 7 – 10 hari.

Pengendalian secara kultur teknis dapat dilakukan dengan penanaman padi gogo pada awal musim hujan. Penggunaan varietas yang tahan seperti Arias, Seratus Malam Danau atas juga dapat dilakukan. Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan seed treatment menggunakan Larvin 75 WP atau Marshall 25 ST

Sedangkan setelah tanaman berumur 7 hari dapat dilakukan penyemprotan dengan Dekasulfan 350 EC.

Hama lundi

Hama lundi (*Phillophaga helleri*) atau lebih dikenal dengan hama uret termasuk hama penting pada pertanaman padi gogo. Stadia yang merusak dari hama lundi adalah larvanya. Untuk hidupnya, hama ini membutuhkan kelembaban tanah yang tinggi. Disamping itu hama lundi menyukai tanaman yang berakar serabut. Pemakaian bahan organik juga dapat mendorong hama

lundi, karena larva yang baru menetas akan makan bahan organik yang ada di dalam tanah.

Tanaman padi yang terserang menjadi kerdil dan kayu.

Pengendalian hama lundi secara kultur teknis dapat dilakukan dengan penundaan pengolahan tanah sampai kumbang dewasa selesai bertelur, yaitu kira-kira terjadi setelah 3 minggu turun hujan. Dengan pengolahan tanah yang dalam, telur dan larva akan terangkat ke permukaan tanah sehingga dapat dirusak oleh sinar matahari atau musuh alaminya. Insektisida yang efektif untuk hama lundi adalah Furadan atau Dharmafur 3 G yang diberikan dekat alur tanaman pada saat tanam dengan dosis 10 kg/ha.

Larva berbentuk huruf C, berwarna putih dan gemuk. Gejala kerusakan: Memakan akar tanaman dan Tanaman kerdil dan layu.

Memakan akar tanaman.

Tanaman kerdil dan layu.

Pengendalian, dilakukan dengan cara Menunda pengolahan tanah sampai kumbang dewasa selesai bertelur (3 minggu setelah hujan).

- Pengolahan tanah yang dalam.
- Ayam, itik dan burung merupakan pemangsa lundi
- Insektisida

Lalat bibit (Atherigna oryzae)

Menimbulkan kerusakan pada tanaman muda Bisa menimbulkan kematian. Daun cacat dan mudah sobek, terlambat masak 7-10 hari. Pengendalian dilakukan dengan malakukan penanaman pada awal musim hujan. Kedua, pakai insektisida.

Penggerak Batang atau Sundep

Sundep, serangan hama pada batang sebelum berbunga

Beluk, pada saat berbunga malai menjadi kering Malai hampa

Pengendalian dilakukan dengan melakukan penanaman serentak dalam waktu 3 – 4 minggu, Memotong jerami dekat permukaan tanah kemudian di bakar, menghindari pupuk N yang berlebihan, memasang perangkap cahaya dan menggunakan pestisida.

Hama Wereng Coklat

Wereng penyerang batang padi: wereng padi coklat (*Nilaparvata lugens*), wereng padi berpunggung putih (*Sogatella furcifera*). Merusak dengan cara mengisap cairan batang padi. Saat

ini hama wereng paling ditakuti oleh petani di Indonesia. Wereng ini dapat menularkan virus.

Gejala: tanaman padi menjadi kuning dan mengering, sekelompok tanaman seperti terbakar, tanaman yang tidak mengering menjadi kerdil. Pengendalian: (1) bertanam padi

serempak, menggunakan varietas tahan wereng seperti IR 36, IR 48, IR 64, Cimanuk, Progo dsb, membersihkan lingkungan, melepas musuh alami seperti laba-laba, kepinding dan kumbang lebah; (2) penerapan pola tanam, jangan menanam padi lebih dari 2 kali musim tanam pertahun

Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan penyemprotan insektisida Applaud 10 WP, Applaud 400 FW atau Applaud 100 EC dengan dosis sesuai petunjuk pada label.

Orong-orong (Grylotalpa orientalis)

Dewasa memakan biji yang baru ditanam Akar tanaman muda dimakan, tanaman muda mati. Pola kerusakan tidak merata, kerusakan terbesar dekat pematang

Pengendalian dilakukan dengan penggunaan musuh alami dan menggunakan insektisida.

Walang sangit (Leptocoriza acuta)

Menyerang buah padi yang masak susu dengan cara menghisap cairan di dalamnya.

Gejala: dan menyebabkan buah hampa atau berkualitas rendah seperti berkerut, berwarna coklat dan tidak enak; pada daun terdapat bercak bekas isapan dan buah padi berbintik-bintik hitam.

Pengendalian: (1) bertanam serempak, peningkatan kebersihan, mengumpulkan dan memunahkan telur, melepas musuh alami seperti jangkrik; (2) menyemprotkan

insektisida Bassa 50 EC, Dharmabas 500 EC, Dharmacin 50 WP, Kiltop 50 EC.

Hama tikus (*Rattus argentiventer*)

Tanaman padi akan mengalami kerusakan parah apabila terserang oleh hama tikus dan menyebabkan penurunan produksi padi yang cukup besar. Menyerang batang muda (1-2 bulan) dan buah.

Gejala: adanya tanaman padi yang roboh pada petak sawah dan pada serangan hebat ditengah petak tidak ada tanaman.

Pengendalian: pergiliran tanaman, sanitasi, gropy okan, melepas musuh alami seperti ular dan burung hantu, penggunaan pestisida dengan tepat, intensif dan teratur, memberikan umpan beracun seperti seng fosfat yang dicampur dengan jagung atau beras.

Penyakit tanaman padi gogo

Bercak daun coklat

Penyebab: jamur (*Helminthosporium oryzae*).

Gejala: menyerang pelepah, malai, buah yang baru tumbuh dan bibit yang baru berkecambah. Biji berbercak-bercak coklat tetapi tetap berisi, padi dewasa busuk kering, biji kecambah busuk dan kecambah mati.

Pengendalian: (1) merendam benih di dalam air panas, pemupukan berimbang, menanam padi tahan penyakit ini,

menaburkan serbuk air raksa dan bubuk kapur (2:15); (2) dengan insektisida Rabcide 50 WP.

Blast

Penyebab: jamur *Pyricularia oryzae*

Gejala: menyerang daun, buku pada malai dan ujung tangkai malai. Serangan menyebabkan daun, gelang buku, tangkai malai dan cabang di dekat pangkal malai membusuk. Proses pemasakan makanan terhambat dan butiran padi menjadi hampa.

Pengendalian: (1) membakar sisa jerami, menggenangi sawah, menanam varietas unggul yang tahan (laut tawar, IR 43, danau atas, dll); (2) pemberian pupuk berimbang, khususnya antara nitrogen dan fosfat di saat pertengahan fase vegetative dan fase pembentukan bulir; (3) pergiliran varietas (4) menyemprotkan insektisida Fujiwan 400 EC, Fongorene 50 WP, Kasumin 20 AS atau Rabcide 50 WP. 3) Penyakit garis coklat daun (Narrow brown leaf spot,)

Penyebab: jamur *Cercospora oryzae*.

Gejala: menyerang daun dan pelepah. Tampak garis-garis atau bercak-bercak sempit memanjang berwarna coklat sepanjang 2-10mm. Proses pembungaan dan pengisian biji terhambat.

Pengendalian: (1) menanam padi tahan penyakit ini seperti Citarum, mencelupkan benih ke dalam larutan merkuri; (2) menyemprotkan fungisida Benlate T 20/20 WP atau Delsene MX 200.

Busuk pelepah daun

Penyebab: jamur *Rhizoctonia* sp.

Gejala: menyerang daun dan pelepah daun, gejala terlihat pada tanaman yang telah membentuk anakan dan menyebabkan jumlah dan mutu gabah menurun. Penyakit ini tidak terlalu merugikan secara ekonomi.

Pengendalian: (1) menanam padi tahan penyakit ini; (2) menyemprotkan fungisida pada saat pembentukan anakan seperti Monceren 25 WP dan Validacin 3 AS.

Penyakit fusarium

Penyebab: jamur *Fusarium moniliforme*.

Gejala: menyerang malai dan biji muda, malai dan biji menjadi kecoklatan hingga coklat ulat, daun terkulai, akar membusuk, tanaman padi. Kerusakan yang diderita tidak terlalu parah.

Pengendalian: merenggangkan jarak tanam, mencelupkan benih pada larutan merkuri.

Penyakit noda/api palsu

Penyebab: jamur *Ustilaginoidea virens*.

Gejala: malai dan buah padi dipenuhi spora, dalam satu malai hanya beberap butir saja yang terserang. Penyakit tidak menimbulkan kerugian besar. Pengendalian: memusnahkan malai yang sakit, menyemprotkan fungisida pada malai sakit.

Tungro (Mentek)

Ditularkan oleh wereng coklat

- Tanaman kerdil
- Anakan berkurang.
- Daun berwarna kuning sampai jingga.
- Daun muda berbintik-bintik dan bergaris hijau pucat sampai keputih-putihan
- Jumlah gabah sedikit dan ringa

Pengendalian dilakukan dengan cara membersihkan tanaman yang sakit, gulma dan membajak sisa-sisa tanaman.

- Insektisida

Pengendalian Hama-Penyakit secara Terpadu

Hama dan penyakit merupakan cekaman biotis yang dapat mengurangi hasil dan bahkan dapat menyebabkan gagal panen. Oleh karena itu usaha pengendalian hama dan penyakit merupakan langkah yang krusial.

Pengendalian Hama secara Terpadu (PHT) adalah pendekatan pengendalian yang memperhitungkan faktor ekologi. Pengendalian dilakukan agar tidak mengganggu keseimbangan alami dan tidak menimbulkan kerugian besar. PHT merupakan paduan beberapa cara pengendalian diantaranya melakukan monitoring populasi hama dan kerusakan tanaman sehingga penggunaan teknologi pengendalian dapat ditetapkan.

Hama dan penyakit utama pada lahan sawah irigasi berturut-turut yaitu tikus, wereng coklat, penggerek

batang, tungro, Hawar Daun Bakteri (HDB) dan keong mas (Balitbangtan, 2013).

Komponen Pilihan

Komponen teknologi pilihan yaitu komponen teknologi yang bersifat lebih spesifik lokasi. Artinya penerapan teknologi ini menjadi pilihan yang sesuai dengan pertimbangan kesesuaian agroekosistem, dan memenuhi kelayakan aspek sosial.

Teknologi pilihan dalam usahatani padi si lahan sawah irigasi, terdiri dari: pengelolaan tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (*legowo*, *larikan*, dll), umur bibit, bahan organik/pupuk kandang/amelioran, Perbaikan aerasi tanah (*irigasi berselang*), pupuk cair (PPC, pupuk organik, pupuk bio-hayati)/ZPT, pupuk mikro), dan penanganan panen dan pasca panen.

Namun demikian, dalam praktiknya status komponen teknologi pilihan itu dapat saja menjadi *compulsory* atau menjadi teknologi utama, bila hasil identifikasi Pemahaman Masalah dan Peluang (PMP) memprioritaskan komponen teknologi yang dimaksud menjadi keharusan untuk pemecahan masalah utama suatu wilayah dan sebaliknya.

Pengairan Berselang

Agar dapat memberikan hasil panen padi yang baik, berbagai sarana dan prasarana penting untuk kebutuhan tanaman haruslah dipenuhi dan diperhatikan. Salah satu di antara sarana tersebut adalah pengairan atau irigasi. Irigasi atau pengairan adalah suatu usaha mendatangkan air ke

sawah-sawah atau ladang-ladang garapan. Cara yang dilakukan bisa bermacam-macam.

Terdapat 3 sistem pemberian air pada padi sawah dalam jaringan irigasi yaitu: terus menerus (*continuous irrigation*), rotasi (*rotational irrigation*), dan berselang (*intermittent irrigation*). Diantara ketiga jaringan irigasi tersebut, yang paling dapat diandalkan adalah pengairan berselang (*intermittent irrigation*).

Pengairan berselang (*intermittent irrigation*) adalah pengaturan kondisi air pada lahan pertanian. Lahan dalam kondisi kering dan tergenang dilakukan secara bergantian. Kondisi seperti ini memiliki berbagai manfaat dan tujuan.

Tujuannya agar dapat menyalurkan air sesuai kebutuhan. Selain itu, air yang sudah tidak diperlukan lagi, dengan cara teratur dapat dibuang sebaik-baiknya. Pengairan berselang (*intermittent irrigation*) adalah pengaturan kondisi lahan dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian.

Kondisi seperti ini ditujukan antara lain untuk menghemat air irigasi sehingga areal yang dapat diairi menjadi lebih luas memberi kesempatan kepada akar tanaman untuk mendapatkan udara sehingga dapat berkembang lebih dalam.

Manfaat lain dengan cara *intermitten* ini adalah:

- mencegah timbulnya keracunan besi,
- mencegah penimbunan asam organik dan gas H₂S yang menghambat perkembangan akar,

- mengaktifkan jasad renik mikroba yang bermanfaat,
- mengurangi kerebahan, mengurangi jumlah anakan yang tidak produktif (tidak menghasilkan malai dan gabah),
- menyeragamkan pemasakan gabah dan mempercepat waktu panen,
- memudahkan pembenaman pupuk ke dalam tanah (lapisan olah), memudahkan pengendalian keong mas,
- mengurangi penyebaran hama wereng coklat dan penggerek batang, dan
- mengurangi kerusakan tanaman padi karena hama tikus.

Untuk menerapkan metode pengairan berselang, diperlukan dukungan pengetahuan yang cukup tentang teknis pengolahan air.

Inovasi LARGO SUPER

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian secara resmi telah melaunching inovasi baru untuk model pengembangan sistem produksi padi lahan kering Larikan Gogo (Largo) Super di Kecamatan Puring, Kebumen, Jawa Tengah (12/02/18).

Ini merupakan terobosan baru Kementerian Pertanian dalam upaya meningkatkan produksi untuk lahan kering dan terbukti hasil panen di areal demarea seluar 100 ha di

Kecamatan Puring ada peningkatan hasil nyata sebesar 100 %.

Hasil ubinan gabah kering panen (GKP). Inpago 8 : 5,00 ton/ha, Inpago 9 : 6,14 ton/ha, Inpago 10 : 7,93 ton/ha, Inpago 11 : 7,10 ton/ha.

Penanganan Panen

Ketepatan waktu memotong padi sangat menentukan kualitas butir padi, dan kualitas beras. Panen terlalu cepat dapat menimbulkan persentase butir hijau tinggi yang berakibat sebagian biji padi tidak terisi atau rusak saat digiling.

Pemanenan padi harus dilakukan pada umur panen yang tepat, menggunakan alat dan mesin panen yang memenuhi persyaratan teknis, kesehatan, ekonomi dan ergonomis, serta menerapkan sistem panen yang tepat.

Ketidaktepatan dalam melakukan pemanenan padi dapat mengakibatkan kehilangan hasil yang tinggi dan mutu hasil yang rendah. Pada tahap ini, kehilangan hasil dapat mencapai 9,52 persen apabila pemanen padi dilakukan secara tidak tepat. Panen terlambat menyebabkan hasil berkurang karena butir padi mudah lepas dari malai dan tercecer di sawah atau beras pecah saat digiling (Ananto *et al.*, 2002).

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam kegiatan panen dan pasca panen adalah perlunya mengetahui kondisi stadia masak tanaman padi. Ada empat stadia masak yang

dikenal pada tanaman padi, yaitu stadia masak susu, masak kuning, masak penuh dan masak mati.

Tanda-tanda padi siap panen adalah jika 95 persen gabah sudah menguning dan daun bendera telah mengering, umur optimal malai 30 – 35 hari terhitung sejak terhitung sejak hari sesudah berbunga, kadar air berkisar 21 – 26 persen, kerontokan gabah sekitar 16 – 30 persen (Cara mengukurnya dengan meremas malai menggunakan tangan).

Penentuan saat panen merupakan tahap awal dari kegiatan penanganan pasca panen padi. Ketidaktepatan dalam penentuan saat panen dapat mengakibatkan kehilangan hasil yang tinggi dan mutu gabah/beras yang rendah. Penentuan saat panen dapat dilakukan berdasarkan pengamatan visual dan pengamatan teoritis.

Pengamatan visual dilakukan dengan cara melihat kenampakan padi pada hamparan lahan sawah. Berdasarkan kenampakan visual, umur panen optimal padi dicapai apabila 90 - 95 persen butir gabah pada malai padi sudah berwarna kuning atau kuning keemasan. Padi yang dipanen pada kondisi tersebut akan menghasilkan gabah ber-kualitas baik sehingga menghasilkan rendemen giling yang tinggi.

Pengamatan teoritis dilakukan dengan melihat deskripsi varietas padi dan mengukur kadar air dengan moisture tester. Berdasarkan deskripsi varietas padi, umur panen padi yang tepat adalah 30 - 35 hari setelah berbunga merata atau antara 135 - 145 hari setelah tanam. Berdasarkan kadar air, umur panen optimum dicapai setelah kadar air gabah

mencapai 22 – 23 persen pada musim kemarau, dan antara 24 – 26 persen pada musim penghujan (Damardjati, 1974; Damardjati *et al.*, 1981).

Dalam konteks usahatani padi gogo padi, pemahaman unsur teknologi dalam budidaya padi ini besar manfaatnya. Manfaat yang penting antara lain, akan diperoleh gambaran kebutuhan yang diperlukan oleh petani.

Umur panen padi gogo bervariasi tergantung varietas dan lingkungan tumbuh. Panen sebaiknya dilakukan pada fase masak panen yang dicirikan dengan kenampakkan >90 persen gabah sudah menguning (33-36 hari setelah berbunga), bagian bawah malai masih terdapat sedikit gabah hijau dan kadar air gabah 21-26 persen. Panen yang dilakukan pada fase masak lewat panen, yaitu pada saat jerami mulai mengering, pangkal mulai patah, dapat mengakibatkan banyak gabah yang rontok saat dipanen.

Sebelum pemanenan, dilakukan pengeringan sawah 7-10 hari sebelum panen, gunakan sabit tajam untuk memotong pangkal batang, simpan hasil panen di suatu wadah atau tempat yang dialasi. Panen dengan menggunakan mesin akan menghemat waktu, dengan alat Reaper binder panen dapat dilakukan selama 15 jam untuk setiap hektar, sedangkan dengan Reaper harvester panen hanya dilakukan selama 6 jam untuk 1 hektar. Perontokan hasil panen menggunakan pedal thresher. Perontokan dengan pengebotan (memukul-mukul batang padi pada papan) sebaiknya dihindari karena kehilangan hasilnya cukup besar, bisa mencapai 3,4 persen. Kegiatan yang dilakukan pasca panen seperti berikut :

Pasca Panen

Kegiatan pascapanen merupakan bagian integral dari pengembangan usahatani padi gogo, yang dimulai dari aspek produksi bahan mentah sampai pemasaran produk akhir.

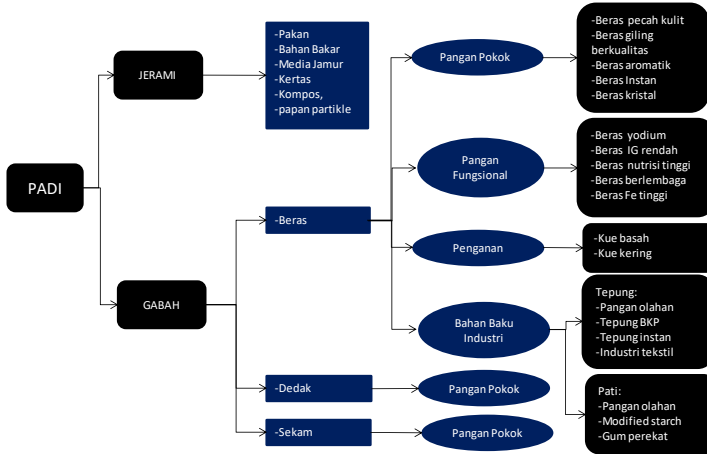
Penanganan pasca panen padi meliputi beberapa tahap kegiatan yaitu: penentuan saat panen, pemanenan, penumpukan sementara di lahan sawah, pengumpulan padi di tempat perontokan, penundaan perontokan, perontokan, pengangkutan gabah ke rumah petani, pengeringan gabah, pengemasan dan penyimpanan gabah, penggilangan, pengemasan dan penyimpanan beras.

Peran pascapanen menjadi sangat penting, karena merupakan salah satu sub-sistem usahatani padi gogo yang mempunyai peluang besar dalam upaya meningkatkan nilai tambah produk usahatani padi gogo.

Dibanding dengan produk segar, produk olahan mampu memberikan nilai tambah yang sangat besar. Daya saing komoditas Indonesia masih lemah, karena selama ini hanya mengandalkan keunggulan komparatif dengan kelimpahan sumberdaya alam dan tenaga kerja tak terdidik (*factor-driven*), sehingga produk yang dihasilkan didominasi oleh produk primer atau bersifat *natural resources-based* dan *unskilled-labor intensive*.

Dalam kebijakan Balitbangtan (2013), pengembangan pascapanen mendatang masih di titik beratkan pada perbaikan kualitas gabah dan beras serta pemanfaatan hasil samping dan limbahnya. Pengembangan tanaman padi

memiliki pohon industri sebagai berikut (Gambar. 4) (Thahir *et al.*, 2005).



Gambar 7. Pohon Industri Tanaman Padi

(Sumber: Thahir *et al.*, 2005)

Menurut analisis Balitbangtan (2013), dari volume produksi padi nasional sebesar 51,85 juta ton pada tahun 2003, akan diperoleh hasil samping berupa beras patah dan menir sebesar 12,30 juta ton (25 persen) yang dapat dimanfaatkan untuk produksi tepung beras, dan limbah sekam sebesar 1,36 juta ton (20 persen). Penggunaan sekam umumnya untuk bahan bakar bata, campuran pembuatan bata, genteng, grabah dan media tumbuh.

Bila produksi tepung beras diproyeksikan sebesar 1 persen dari total potensi beras patah dan menir yang tersedia, maka akan dihasilkan tepung beras sebesar 0,13 juta ton/tahun. Harga tepung beras Rp 4000/kg, berarti nilai ekonomi produk tepung beras tersebut mencapai Rp 520 milyar/tahun.

Dari total potensi sekam sebesar 10,36 juta ton, bila diproyeksikan sebesar 10 persen dapat dimanfaatkan untuk arang sekam, akan dihasilkan arang sekam sebanyak 0,62 juta ton/tahun (rendemen 60 persen). Harga arang sekam Rp 750/kg, berarti nilai ekonomi produk arang sekam tersebut mencapai Rp 465 milyar/tahun.

Untuk meningkatkan mutu beras dan gabah, dibutuhkan sarana dan prasarana penanganan pascapanen mulai dari panen, perontokan, pengeringan, penggilingan dan sarana penunjang. Dibutuhkan mesin perontok padi (*power thresher*) sebanyak 336.852 unit (masa usia teknis 5 tahun) dengan biaya investasi Rp 2.56,- trilyun.

Perlu dilakukan peremajaan alat penggilingan padi, yang jumlahnya saat ini mencapai 110.611 unit dengan usia alat 10 tahun, maka diperlukan biaya investasi sebesar Rp 100,3 trilyun. Diperlukan mesin pengering padi sebanyak 110.611 unit dengan biaya investasi sebesar Rp 3,37 trilyun. Kebutuhan lantai jemur seluruh Indonesia sebanyak 110.611 unit (kapasitas 5 ton/300m², usia teknis 5 tahun) dengan biaya investasi sebesar Rp2.21 trilyun. Total kebutuhan biaya investasi untuk kegiatan pascapanen padi dalam sepuluh tahun sebesar Rp 188 trilyun.

Pada pengembangan pascapanen beras lima tahun mendatang masih di titik beratkan pada perbaikan kualitas gabah dan beras serta pemanfaatan hasil samping dan limbahnya, karena produksi padi nasional sudah terserap untuk kebutuhan pokok.

Dari volume produksi padi nasional sebesar 51,85 juta ton pada tahun 2003, akan diperoleh hasil samping berupa

beras patah dan menir sebesar 12,30 juta ton (25 persen) yang dapat dimanfaatkan untuk produksi tepung beras, dan limbah sekam sebesar 1,36 juta ton (20%). Penggunaan sekam umumnya untuk bahan bakar bata, campuran pembuatan bata, genteng, grabah dan media tumbuh.

Bila produksi tepung beras diproyeksikan sebesar 1 persen dari total potensi beras patah dan menir yang tersedia, maka akan dihasilkan tepung beras sebesar 0,13 juta ton/tahun. Harga tepung beras Rp 4000/kg, berarti nilai ekonomi produk tepung beras tersebut mencapai Rp 520 milyar/tahun. Dari total potensi sekam sebesar 10,36 juta ton, bila diproyeksikan sebesar 10 persen dapat dimanfaatkan untuk arang sekam, akan dihasilkan arang sekam sebanyak 0,62 juta ton/tahun (rendemen 60 persen). Harga arang sekam Rp 750/kg, berarti nilai ekonomi produk arang sekam tersebut mencapai Rp 465 milyar/tahun.

Untuk meningkatkan mutu beras dan gabah, dibutuhkan sarana dan prasarana penanganan pascapanen mulai dari panen, perontokan, pengeringan, penggilingan dan sarana penunjang. Dibutuhkan mesin perontok padi (Power thresher) sebanyak 336.852 unit (masa usia teknis 5 tahun) dengan biaya investasi Rp 2.56,- trilyun.

Perlu dilakukan peremajaan alat penggilingan padi, yang jumlahnya saat ini mencapai 110.611 unit dengan usia alat 10 tahun, maka diperlukan biaya investasi sebesar Rp 100,3 trilyun. Diperlukan mesin pengering padi sebanyak 110.611 unit dengan biaya investasi sebesar Rp 3,37 trilyun. Kebutuhan lantai jemur seluruh Indonesia

sebanyak 110.611 unit (kapasitas 5 ton/300m², usia teknis 5 tahun) dengan biaya investasi sebesar Rp.2.21 trilyun. Total kebutuhan biaya investasi untuk kegiatan pascapanen padi dalam sepuluh tahun sebesar Rp 188 trilyun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tambah yang diberikan oleh dodol ketan adalah Rp 31.621 dengan persentase nilai tambah sebesar 65,3 persen, dengan keuntungan sebesar Rp 18.617,8 dan tingkat keuntungan adalah 58,8 persen, sedangkan nilai tambah yang diberikan oleh kelepon adalah Rp 5.963,6 dengan persentase nilai tambah sebesar 35,0 persen, dengan tingkat keuntungan sebesar Rp 1.297 dan tingkat keuntungan sebesar adalah 21,7 persen, dan nilai tambah yang diberikan oleh kue cincing adalah Rp 5.883,4 dengan persentase nilai tambah sebesar 27,7 persen, dengan keuntungan sebesar Rp 1.883,4 dan tingkat keuntungan adalah 31,1 persen.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa makanan olahan tradisional yang memberikan nilai tambah dan memiliki tingkat keuntungan cukup besar adalah dodol ketan yaitu Rp 31.621 dan tingkat keuntungannya adalah 58,8 persen (Nurfaidah, 2005)

Disamping itu memanfaatkan padi sebagai sumber pangan utama, hasil samping padi berupa jerami juga berpotensi untuk dijadikan sumber pendapatan. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang paling potensial dan terdapat hampir disemua daerah di Indonesia, yang sebagian kecil dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan sebagian besar dibiarkan/dibakar.

Kendala utama pemanfaatan jerami sebagai pakan adalah tingginya kadar lignoselulosa yang menyebabkan berkurangnya intensitas dan laju pencernaannya disamping kadar protein yang rendah (Soeyono *et al.*, 1984). Oleh karena itu pemanfaatan untuk pakan selalu disertai dengan bahan pakan konsentrat.


Berbagai teknik sudah dikembangkan untuk meningkatkan kualitas jerami padi seperti perlakuan fisik (Winugroho *et al.*, 1983), kimiawi (Winugroho *et al.*, 1983) atau dengan mikroba (Soeyono *et al.*, 1984; Winugroho *et al.*, 1992; Haryanto, 2003).

Pemotongan dan penggilingan jerami dilakukan untuk mengurangi ukuran partikel dan meningkatkan konsumsi. Akan tetapi cara ini akan mempercepat laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan sehingga menurunkan daya cerna. Hal ini dapat diatasi dengan perlakuan kimia pada jerami seperti dengan NaOH, sehingga memperbaiki daya cerna jerami tersebut dari 30 menjadi 50 persen .

Pemanfaatan jerami padi fermentasi hingga 30 persen pada pakan komplit tidak menekan produksi sapi perah dan sapi potong, asal ransum tersebut mengandung cukup energi dan protein.

Bab 6

PELUANG PENGEMBANGAN PRODUKSI

 Langkah akhir dari suatu perencanaan adalah mengaplikasikannya dalam tataran praktis, yang sebelumnya diawali dengan penyusunan strategi pengembangan.

Secara harfiah, strategi diartikan sebagai pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi sebuah aktivitas dalam kurun waktu tertentu (Wikipedia, 2017).

Di dalam strategi yang baik terdapat koordinasi tim kerja, memiliki tema, mengidentifikasi faktor pendukung yang sesuai dengan prinsip-prinsip pelaksanaan gagasan

secara rasional, efisien dalam pendanaan, dan memiliki taktik untuk mencapai tujuan secara efektif.

Strategi dibedakan dengan taktik yang memiliki ruang lingkup yang lebih sempit dan waktu yang lebih singkat, walaupun pada umumnya orang sering kali mencampuradukkan ke dua kata tersebut.

Dalam konteks pengembangan usahatani padi gogo padi, yang disebut strategi lebih pada pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi usahatani padi gogo padi dalam kurun waktu tertentu.

Strategi yang dapat ditempuh dalam meningkatkan usahatani padi gogo padi, paling tidak dilakukan melalui empat tahapan yang meliputi: Akselerasi peningkatan produksi, penguatan kelembagaan, mengembangkan kemitraan, dan penguatan dukungan inovasi serta teknologi.

Strategi yang dapat ditempuh dalam meningkatkan produksi padi nasional adalah:

- ⊕ Mendorong sinergi antar subsistem usahatani padi gogo;
- ⊕ Meningkatkan akses petani terhadap sumberdaya, modal, teknologi, dan pasar;
- ⊕ Mendorong peningkatan produktivitas melalui inovasi baru;
- ⊕ Memberikan insentif berusaha;
- ⊕ Mendorong diversifikasi produksi;

- ⊕ Mendorong partisipasi aktif seluruh stakeholder;
- ⊕ Pemberdayaan petani dan masyarakat;
- ⊕ Pengembangan kelembagaan (kelembagaan produksi dan penanganan pascapanen, irigasi, koperasi, lumbung pangan desa, keuangan dan penyuluhan).

Percepatan Peningkatan Produksi

Upaya melakukan akselerasi peningkatan produksi dalam kerangka usahatani padi gogo padi dapat ditempuh melalui kegiatan: Optimalisasi sumberdaya lahan, peningkatan perluasan areal panen, dan peningkatan penanganan panen dan pasca panen.

Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Lahan

Optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan antara lain ditempuh dengan meningkatkan indeks pertanaman (IP) memanfaatkan potensi lahan kering yang tersedia di antara tanaman perkebunan.

Tingginya laju lahan terdegradasi pada bekas pertambangan (soil sickness, lahan kritis) dengan areal yang cukup luas, sehingga merupakan cadangan potensial untuk pengembangan sektor pertanian khususnya pangan cukup besar.

Karena lahan terdegradasi umumnya mempunyai perlakuan khusus dan wilayahnya sebagian besar berada di kawasan hutan atau lahan terlantar dan lahan sub optimal, maka kebijakannya diarahkan pada tata kelola dan

pemanfaatan sumberdaya lahan yang terdegradasi melalui rehabilitasi.

Optimalisasi sumberdaya lahan dalam mendukung usahatani padi gogo padi dapat ditempuh melalui beberapa moment kegiatan, meliputi:

- ⊕ Pemanfaatan teknologi budi daya spesifik lokasi yang sudah maju untuk menekan senjang hasil antara potensi dan hasil aktual,
- ⊕ Pemanfaatan teknologi budi daya yang sudah maju, VUB hasil tinggi dan minat petani yang masih besar untuk akselerasi peningkatan produksi sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat,
- ⊕ Peningkatan diseminasi teknologi budidaya dan VUB spesifik lokasi untuk meningkatkan produksi.
- ⊕ Peningkatan produktivitas dengan menerapkan teknologi usahatani terobosan

Peningkatan luas areal panen

Upaya peningkatan luas areal panen ada kaitannya dengan upaya meningkatkan produksi. Cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan luas areal panen dilakukan melalui: peningkatan intensitas tanam, pengembangan tanaman padi ke areal baru, termasuk sebagai tanaman sela perkebunan, rehabilitasi irigasi, dan pencetakan sawah baru.

Meningkatkan intensitas tanam padi dalam tataran praktis identik dengan meningkatkan indeks pertanaman (IP). Persoalannya, tidak semua agroekosistem berpeluang untuk ditingkatkan IP-nya. IP hanya dapat ditingkatkan intensitasnya jika usahatani padi dilakukan di agroekosistem sawah beririgasi.

Di lahan kering, pertanaman padi dapat ditingkatkan IPnya dengan dukungan irigasi dari sumber air buatan, berupa embung atau sumur dangkal yang sengaja dibuat untuk mendukung ketersediaan air di musim kemarau.

Pengembangan tanaman padi gogo ke areal baru, termasuk sebagai tanaman sela perkebunan. Upaya ini ditempuh berkenaan dengan semakin berkurangnya lahan potensial padi, sebagai kompensasinya perlu dicarikan lahan pengganti. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan lahan diantara tanaman perkebunan.

Dengan memanfaatkan lahan di sela-sela tanaman perkebunan, meskipun tidak serta merta dapat mengkompensasi kehilangan lahan subur tetapi paling tidak dapat mengatasi kehilangan produksi akibat alih fungsi lahan.

Konservasi, dan Rehabilitasi Lahan Pertanian

Konservasi, Rehabilitasi dan Reklamasi lahan pertanian diperlukan dan diarahkan pada perbaikan dampak dari kerusakan tanah tidak yang secara langsung berpengaruh pada hasil produksi pertanian, tetapi tanpa adanya upaya

konservasi air dan tanah, produktivitas lahan pertanian yang tinggi dan usaha pertanian tidak akan berkelanjutan.

Pertanian konservasi tepat dalam pemulihan dan pelestarian lingkungan, upaya pencegahan kerusakan dan memperbaiki tanah yang rusak oleh erosi.

Kebijakan terkait konservasi, rehabilitasi dan reklamasi diarahkan pada penerapan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air. Konservasi perlu dilakukan advokasi intensif kepada masyarakat untuk menjelaskan bahwa penyelamatan sumber daya lahan dan lingkungan bukan hanya tugas pemerintah, tetapi juga tanggung jawab bersama seluruh generasi bangsa Indonesia.

Dukungan Logistik Sapropdi

Kebijakan sarana dan prasarana pertanian diarahkan pada implementasi UU No.19 2013 tentang Pemberdayaan Petani. Perbenihan dan Perbibitan merupakan sarana produksi pertanian yang system produksi dan distribusi benih masih lemah. Sarana produksi meliputi:

- ⊕ Benih, bibit, bakalan ternak, pupuk, pestisida, pakan, dan obat hewan sesuai dengan standar mutu; dan
- ⊕ Alat dan mesin pertanian sesuai standar mutu dan kondisi spesifik lokasi. Kebijakan diarahkan untuk menyediakan sarana produksi pertanian diutamakan berasal dari produksi dalam negeri.

Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya dapat memberikan subsidi benih atau bibit

tanaman, bibit atau bakalan ternak, pupuk, dan/atau alat dan mesin pertanian sesuai dengan kebutuhan dan harus tepat guna, tepat sasaran, tepat waktu, tepat lokasi, tepat jenis, tepat mutu dan tepat jumlah serta harga yang terjangkau.

Kelayakan Finansial

Untuk mengetahui kelayakan finansial usahatani padi gogo, dalam bahasan ini dikemukakan pengalaman mengembangkan padi gogo di Keerom Papua (Malik *et.al.*, 2015) sebagai kasus, kemudian sebagai ditambahkan dengan data kajian di Jawa Tengah (Widyantoro dan Husin M Toha, 2012) dan Issukindarsyah *et.al.*, (2015) di Provinsi Bangka Belitung.

Usahatani padi gogo dikategorikan layak secara finansial jika memberikan keuntungan finansial yang layak, yang ditunjukkan dua indikator, yaitu: R/C dan B/C.

Dalam tataran praktis kelayakan finansial akan dapat dievaluasi dari struktur biaya dan penerimaan serta pendapatan usahatani.

Pembiayaan usahatani padi gogo terdiri dari pengeluaran untuk pembelian benih, pembelian pupuk, pestisida dan pembayaran upah kerja. Unsur penerimaan akan diketahui dari total produksi (gabah/beras) dikalikan dengan harga gabah/beras. Sementara itu unsur pendapatan diperoleh dari penerimaan setelah dikurangi keseluruhan biaya yang dikeluarkan.

Dalam usahatani padi gogo di Papua, petani menanam varietas Towuti dan Inpagu 5. Di Jawa Tengah tidak jelas nama varietasnya, sedangkan di Bangka Belitung menanam Mayang Pandan, Inpagu.

Hasil analisis kelayakan usahatani padi gogo di tiga wilayah tersebut ditampilkan dalam Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 4. Analisis kelayakan usahatani padi gogo perhektar kab. Keerom Papua, 2015 (MH).

No	Uraian	Non Kooperator		Kooperator	
		Fisik (kg)	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
A	OUTPUT (Penerimaan)	2.400	12.000.000	4.161	20.805.000
B	INPUT (Pengeluaran)		6.774.500		9.380.500
1	Benih	57	285.000	40	200.000
2	Pupuk Urea	20	40.000	50	100.000
3	Pupuk SP-36	0	0	50	100.000
4	Phonska	50	100.000	200	400.000
5	Pestisida	65.500	65.500	165.000	165.000
6	Herbisida	134.000	134.000	290.000	260.000
7	Tenaga kerja (HOK)	66	4.950.000	81	6.075.000
8	Upah treser	1.200.000	1.200.000	2.080.500	2.080.500
C	Keuntungan (A-B)		5.225.500		11.424.500
	B/C		1,77		2,21

Sumber: Malik et.al., (2015)

Keterangan: HOK Rp 75.000/hari; Harga gabah kering giling ditingkat petani saat pengkajian Rp 5.000/kg.

Kooperator menggunakan benih varietas Inpagu 5, sedangkan non kooperator menggunakan varietas Tuwoti yang sudah turun temurun

Tabel 5. Analisis usahatani padi gogo di Kecamatan Cilongkok, Kab. Banyumas Jawa Tengah.

No	Uraian	MK 2010		MH 2010/2011	
		Fisik (kg)	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
A	OUTPUT (Penerimaan)	5.940	16.038.000	6.130	16.244.500
B	INPUT (Pengeluaran)		7.455.250		8.535.000
1	Benih	52	364.000	48	360.000
2	Pupuk Urea	210	346.500	305	510.875
3	Pupuk NPK	225	528.750	215	510.625
4	Pupuk Kandang	2.000	900.000	2.000	900.000
5	Pestisida		220.000		688.000
6	Tenaga kerja (HOK)	157	4.710.000	158	4.740.000
C	Pendapatan Bersih		8.582.750		8.535.000
	R/C		2,15		2,11
	Efisiensi Biaya (%)	115,12			110,71
	Titik Impas Produksi (kg/ha)	2.761			2.909

Sumber: Widyantoro dan Toha (2012).

Tabel 6. Analisis usahatani padi gogo di Kec. Bangka Barat, Bangka Belitung, 2015

No	Uraian	Varietas			
		Inpago 7	Inpago 8	Inpago 9	Mayang Pandan
A	Input (Pengeluaran)	5.780.000	5.780.00	5.780.000	1.665.000
1	Benih	450.000	450.000	450.000	400.000
2	Urea	530.000	530.000	530.000	265.000
3	NPK	3.000.000	3.000.000	3.000.000	0
4	Kapur	800.000	800.000	800.000	0
5	Pestisida	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
6	Tenaga kerja	5.500.000	5.500.000	5.500.0004	4.050.000
B	Output				
	Produktifitas (kg/ha)	3.300	4.700	5.100	1.600
	Hasil	12.231.000	17.582.000	18.856.000	5.988.000
C	Keuntungan	951.000	6.302.000	7.576.000	5.988.000
	R/C	1,08	1,56	1,67	1,05

Sumber: Issukindarsyah et al., (2015).

Bab 7

STRATEGI PENGEMBANGAN

Untuk mengembangkan padi gogo ke depan diperlukan langkah strategis, efektif dan fokus. Dalam paparan ini diusulkan tiga pendekatan yang dianggap strategis untuk mengembangkan padi gogo ke depan. Pendekatan tersebut meliputi: penguatan kelembagaan, memberikan sentuhan pembiayaan, pengembangan kemitraan, perluasan pasar, dan peningkatan kapabilitas SDM Pertanian.

Penguatan Kelembagaan

Kelembagaan memiliki peran penting dan strategis dalam mendukung usahatani padi gogo padi. Demikian pentingnya peran kelembagaan, maka status keberadaan

kelembagaan menjadi salah satu subsistem dalam usahatani padi gogo.

Sebagaimana telah dikemukakan dalam uraian sebelumnya, kelembagaan yang menjadi pendukung usahatani padi gogo padi terdiri dari kelembagaan jasa keuangan, kelembagaan jasa penyedia sarana produksi, kelembagaan jasa penyedia tenaga kerja dan lembaga pemasaran.

Penguatan kelembagaan petani

Kegiatan pertanian secara alami melibatkan sumberdaya manusia (petani) yang cukup banyak, serta sarana produksi dan permodalan yang cukup besar. Selain itu juga sangat berhubungan erat dengan sumber inovasi teknologi dan informasi mulai dari hulu sampai hilir. Dengan karakteristik seperti ini maka untuk mempermudah melakukan koordinasi sangat diperlukan kelembagaan petani.

Melalui kelembagaan petani, mereka dengan mudah melakukan koordinasi diantara mereka dan antara kelompok. Demikian juga melalui kelompok maka akan memperkuat posisi tawar dalam pasar yang kompetitif.

Menyadari manfaat keberadaan kelompok tani maka ke depan upaya-upaya yang perlu dilakukan diantaranya adalah:

- ⊕ Meningkatkan kuantitas dan kualitas dari kelompok dan gabungan kelompok tani;

- ⊕ Memberikan bimbingan dan pendampingan teknis untuk memperkuat kemampuan baik dari segi aspek manajemen kelompok, kegiatan budidaya maupun dalam aspek pengolahan dan pemasaran;
- ⊕ Memperluas jenis kelompok tani sesuai dengan bidang usaha, misalnya kelompok Pengendalian Hama Terpadu, Inseminasi Buatan, Perhimpunan Petani Pemakai Air, kelompok usaha pengolahan.
- ⊕ Memperkuat modal usaha bagi kelompok/gabungan kelompok melalui pemberian bantuan modal, serta memperkuat jaringan kelompok tani dengan penyuluh lapangan

Sentuhan Pembiayaan Usahatani

Dalam rangka pengembangan dan penguatan pembiayaan pertanian, dalam lima tahun mendatang akan dilakukan upaya upaya diantaranya sebagai berikut:

- ⊕ Penyempurnaan sistem skim kredit program pertanian untuk memudahkan penyerapan oleh masyarakat petani/peternak dalam kegiatan usahatani tanaman dan ternak termasuk kegiatan pasca panen, pengolahan dan pemasarannya.
- ⊕ Menumbuhkembangkan kelembagaan petani, kelompok tani, gapoktan, asosiasi dan koperasi tani sebagai *channeling Agent* lembaga keuangan formal, baik perbankan maupun non perbankan, untuk membiayai permodalan petani.

- ⊕ Meningkatkan fungsi penyuluh sebagai fasilitator pembiayaan petani.
- ⊕ Mengembangkan pola kerjasama petani dan pengusaha lokal sehingga ada yang menjadi avalis/penjamin bagi petani dalam meminjam modal usaha pertaniannya.
- ⊕ Menumbuhkembangkan Lembaga Keuangan Mikro Usahatani padi gogo (LKM-A) di perdesaan sebagai jejaring lembaga pembiayaan formal.
- ⊕ Memfasilitasi pembiayaan bagi petani dan gapoktan melalui program pengembangan usaha usahatani padi gogo perdesaan sesuai potensi wilayah. Mengembangkan skim perlindungan usaha petani dan mitigasi resiko usaha melalui asuransi pertanian.
- ⊕ Mendorong investasi di pedesaan, sehingga mampu mendorong tumbuhnya sektor pertanian di pedesaan. Untuk hal ini diupayakan pertumbuhan investasi dalam negeri sebesar 15 persen/tahun.
- ⊕ Mendorong berdirinya bank pertanian sebagai sumber pembiayaan kegiatan pertanian dari hulu hingga hilir.

Pengembangan Kemitraan

Salah satu strategi pengembangan usahatani padi gogo padi, disamping apa yang sudah dikemukakan di atas adalah mengembangkan kemitraan usaha. Menurut

Undang-Undang No. 9 Tahun 1995 tentang Usaha Kecil
Pasal 8 ayat 1 yang berbunyi:

“Kemitraan adalah kerjasama usaha antara usaha kecil dengan usaha menengah atau dengan usaha besar disertai pembinaan dan pengembangan usaha oleh usaha menengah atau usaha besar dengan memperhatikan prinsip saling memerlukan, saling memperkuat, dan saling menguntungkan ”

Kemitraan merupakan jalinan kerjasama saling menguntungkan antara dua belah pihak.

Menurut Hendayana dan Bustaman (2007), Kemitraan sekarang ini sudah menjadi perhatian semua pihak, karena kemitraan merupakan salah satu aspek dalam pertumbuhan iklim usaha untuk pengembangan usaha kecil dan menengah melalui “peremberdayaan” dalam rangka memperoleh peningkatan pendapatan dan kemampuan usaha serta peningkatan daya saing dari usaha kecil dan menengah atau usaha besar.

Pemberdayaan tersebut disertai perbaikan dan pengembangan oleh usaha menengah atau usaha besar dengan memperhatikan prinsip saling memerlukan, saling memperkuat dan saling menguntungkan. Dengan demikian kemitraan merupakan suatu tindakan dan hubungan bisnis untuk membesarkan usaha kecil secara rasional.

Tujuan kemitraan adalah untuk mengangkat usaha kecil menjadi pilar pembangunan ekonomi karena kelemahan mendasar usaha kecil adalah dari segi ekonomi dan akses ke sumber permodalan dan pasar. Kelompok usaha kecil

memerlukan dorongan pemerintah dalam peningkatan kualitas sumberdaya manusia, teknologi, permodalan/kredit dan pemasaran

Melalui kemitraan akan tercipta *transfer of knowledge* dalam hal pengalaman pengelolaan usaha yang lebih efisien dan prospektif bagi usaha kecil, sedangkan bagi usaha besar dan usaha menengah akan memperoleh kontinuitas produksi atau meningkatkan kapasitas yang lebih besar (Hendayana dan Bustaman, 2007) .

Apabila diamati, usaha yang dikembangkan akan menghasilkan efisiensi dan sinergi sumberdaya yang dimiliki masing-masing pihak yang bermitra sehingga kemitraan dapat menjawab masalah *diseconomies of scale* yang sering dihadapi oleh usaha besar atau usaha menengah.

Disamping itu kemitraan juga dapat memperkuat mekanisme pasar dan persaingan usaha yang efisien dan produktif, sehingga dapat mengalihkan dari kecenderungan monopoli/monopsoni atau aligopoli. Bagi usaha kecil seperti transmigran, kemitraan jelas sangat menguntungkan karena dapat turut mengambil manfaat pasar, modal, teknologi, manajemen dan kewirausahaan yang dikuasi oleh usaha besar atau usaha menengah.

Mewujudkan kerjasama kemitraan diperlukan upaya-upaya nyata dalam menciptakan iklim yang mampu merangsang terselenggaranya usaha yang kokoh berdasarkan prinsip saling memerlukan, saling memperkuat dan saling menguntungkan.

Kerjasama kemitraan dalam upaya keterkaitan usaha dilaksanakan melalui pola-pola yang sesuai dengan sifat dan tujuan usaha yang dimitrakan dengan memberikan peluang kemitraan seluas-luasnya kepada transmigran baik oleh pemerintah maupun dunia usaha.

Menurut (Hafsah, 2000) “Kemitraan adalah suatu strategi bisnis yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih dalam jangka waktu tertentu untuk meraih keuntungan bersama dengan prinsip saling membutuhkan dan saling membesarkan.”

Kemitraan merupakan hubungan kerjasama usaha diberbagai pihak yang strategis, bersifat sukarela, dan berdasar prinsip saling membutuhkan, saling mendukung, dan saling menguntungkan dengan disertai pembinaan dan pengembangan UKM oleh usaha besar.

Beberapa pola atau jenis kemitraan usaha antara lain:

- ⊕ Inti-plasma, inti berfungsi melakukan pembinaan, penyediaan sarana produksi, bimbingan teknis dan pemasaran, sedangkan plasma melakukan fungsi produksi.
- ⊕ Sub kontrak. Pola ini merujuk pada usaha kecil memproduksi komponen yang di perluas oleh usaha menengah dan besar sebagai bagian dari produksinya. Sedangkan usaha menengah dan besar berfungsi melakukan pembelian komponen dari usaha kecil untuk keperluan produksinya. Pola ini didorong oleh ketentuan dan peraturan yang ditetapkan untuk menyelamatkan usaha kecil sebagai mitra bagian yang tidak terpisahkan, pola ini lebih

sederhana dan mudah diterapkan bila didukung oleh suatu aturan yang jelas dari pemerintah.

⊕ Dagang Umum

Pola ini usaha menengah dan besar memasarkan hasil produksi usaha atau usaha kecil sebagai pemasok kebutuhan usaha menengah dan besar. Pola ini dilakukan dalam dunia bisnis atas dasar saling menguntungkan.

⊕ Waralaba.

Waralaba memberikan hak penguasaan lisensi merek dagang dan saluran distribusi perusahaannya kepada penerima waralaba dengan bantuan bimbingan manajemen. Pada prinsipnya pola ini banyak digunakan dalam dunia bisnis terutama bagi merek-merek terkenal dan dikonsumsi banyak orang. Hampir setiap celah bisnis dapat menggunakan pola ini seperti fast food, industri kima, obat-obatan dan industri jasa lainnya. Pola ini secara bisnis lebih menjamin keberhasilan namun dalam jangka panjang pola ini dapat menguras devisa negara sangatlah besar karena royalti yang akan dibayar secara totalitas sangatlah besar.

⊕ Keagenan merupakan salah satu bentuk hubungan kemitraan di mana usaha kecil di berikan hak khusus untuk memasarkan barang dan jasa dan usaha menengah dan besar sebagai mitranya.

Perluasan Pasar

Peningkatan produktivitas dan produksi padi tidak mungkin terjadi tanpa dukungan inovasi dan teknologi. Oleh karena itu dukungan inovasi dan teknologi menjadi krusial dalam upaya meningkatkan produksi padi.

Banyak program pembangunan pertanian yang diluncurkan pemerintah berkaitan dengan upaya meningkatkan produksi padi. Pada intinya program pembangunan pertanian ke depan dilakukan dalam upaya-upaya untuk:

- ⊕ Meningkatkan kapasitas dan fasilitas peneliti di bidang pertanian
- ⊕ Meningkatkan penelitian yang memanfaatkan teknologi terkini dalam rangka mencari terobosan peningkatan produktivitas benih/bibit tanaman/ternak.
- ⊕ Memperluas cakupan penelitian mulai dari input produksi, efektivitas lahan, teknik budidaya, teknik pasca panen, teknik pengolahan hingga teknik pengemasan dan pemasaran.
- ⊕ Meningkatkan diseminasi teknologi kepada petani secara luas
- ⊕ Membina petani maju sebagai patron dalam pengembangan dan penerapan teknologi baru di tingkat lapangan.

Dalam konteks pengembangan usahatani padi gogo padi yang langsung akan berdampak adalah diluncurkannya

Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi untuk mendukung pencapaian swasembada beras. Program ini didukung Peraturan Menteri Pertanian No. 03/Permentan/OT.140/2/2015, Tentang Pedoman Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai Melalui Program Perbaikan Jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya Tahun Anggaran 2015.

Latar belakang yang melandasi munculnya program UPSUS tersebut adalah: (1) terjadinya alih fungsi dan fragmentasi lahan pertanian, (2) rusaknya infrastruktur/jaringan irigasi, (3) semakin berkurangnya dan mahalnya upah tenaga kerja pertanian serta kurangnya peralatan mekanisasi pertanian, (4) masih tingginya susut hasil (losses), (5) belum terpenuhinya kebutuhan pupuk dan benih sesuai rekomendasi spesifik lokasi serta belum memenuhi enam tepat, (6) lemahnya permodalan petani, dan (7) harga komoditas pangan jatuh dan sulit memasarkan hasil pada saat panen raya.

Sasaran UPSUS yang terkait dengan padi antara lain:

- ⊕ Kelompok tani/Gapoktan/UPJA/P3A/GP3A/Kelompok tani perkebunan yang berusaha tanaman pangan/kelompok tani kehutanan-Perhutani yang berusaha tani tanaman pangan.
- ⊕ Lahan sawah, lahan tadah hujan, lahan kering, lahan rawa pasang surut dan lahan rawa lebak.
- ⊕ Indeks pertanaman meningkat minimal sebesar 0,5 dan produktivitas padi meningkat minimal sebesar 0,3 ton/ha gabah kering panen.

Ruang lingkup kegiatan yang dikerjakan dalam UPSUS ini meliputi banyak aspek, yaitu:

Pengembangan jaringan irigasi, optimalisasi lahan, pengembangan Syatem of Rice Intensification (SRI), Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) Padi, Optimalisasi perluasan areal tanam, penyediaan bantuan benih, bantuan pupuk, alat mesin pertanian, pengendalian OPT, asuransi pertanian dan pengawalan/pendampingan (Kementan, 03/2015).

Strategi dasar dari kegiatan ini, diantaranya difokuskan pada: peningkatan produktivitas dan IP melalui peningkatan ketersediaan air irigasi, benih, pupuk dan alsintan; Memberikan fasilitasi pendampingan dari penyuluh pertanian, peneliti, perguruan tinggi dan Tentara Nasional Indonesia (TNI), dan pengembangan irigasi, optimasi lahan , GP-PTT Padi.

Keberhasilan pelaksanaan UPSUS tersebut, pada dasarnya akan menjadi peluang pengembangan usahatani padi gogo padi. Jika ditinjau ruang lingkup kegiatan UPSUS seiring dengan kegiatan usahatani padi gogo yang cakupannya mulai dari hulu hingga hilir.

Penguatan Jaringan Pasar Produk Pertanian

Dalam rangka pengembangan dan penguatan jaringan pasar produk pertanian, dalam lima tahun mendatang akan dilakukan upaya upaya diantaranya sebagai berikut:

- ⊕ Menyusun peta jalur pemasaran komoditas strategis termasuk komoditas yang sering terkendala distribusi yaitu cabai dan bawang merah dengan memanfaatkan tol laut guna membangun pasar yang terintegrasi dengan baik dari daerah produksi hingga ke konsumen.
- ⊕ Memperkuat kelembagaan dan sistem pelayanan informasi pasar dan jaringan pasar produk pertanian mulai di tingkat sentra produksi hingga ke sentra konsumen sehingga ketersediaan pasokan dan kestabilan harga terjaga.
- ⊕ Fasilitasi kelembagaan pasar dan sistem resi gudang guna meningkatkan nilai tambah dan posisi tawar bagi petani
- ⊕ Memperkuat peran atase pertanian di luar negeri dalam mendukung ekspor produk pertanian.
- ⊕ Menggalakkan kampanye positif produk-produk pertanian andalan ekspor.
- ⊕ Memperkuat diplomasi dagang produk pertanian baik secara bilateral, regional maupun multilateral.
- ⊕ Pendampingan penerapan standar mutu sehingga produk pertanian yang dipasarkan sesuai standar mutu negara tujuan ekspor.
- ⊕ Membuka target pasar baru diluar pasar eksisting.

Peningkatan Kapabilitas SDM Pertanian

Terdapat tiga komponen SDM pertanian yaitu: 1) non-aparatur yang meliputi petani/tenaga kerja pertanian dan pelaku usaha pertanian lainnya, 2) aparatur pertanian, baik fungsional maupun struktural yang lebih berperan sebagai fasilitator, motivator dan dinamisator dalam proses pembangunan pertanian, 3) lembaga petani pedesaan seperti kelompok tani, gabungan kelompok tani (gapoktan), Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S), koperasi, lembaga keuangan mikro, kios sarana produksi, dan lembaga pemasaran.

Dalam rangka penguatan dan peningkatan kapasitas SDM pertanian tersebut, dalam lima tahun mendatang akan dilakukan upaya-upaya diantaranya sebagai berikut:

Pengembangan dan penguatan kapasitas penyuluh Pertanian Polivalen di tingkat lapangan dan Penyuluh Pertanian Spesialis di tingkat Kabupaten/Kota, Propinsi dan Pusat.

Pelatihan bagi aparatur sesuai dengan kebutuhan jenjang karir Pegawai Negeri Sipil (PNS).

Pelatihan bagi pengelola P4S dan Pengurus Gapoktan serta pelaku usahatani padi gogo lainnya dilaksanakan oleh UPT Pelatihan, sedangkan Pelatihan bagi petani pelaku utama usahatani padi gogo dilaksanakan oleh P4S.

Pendidikan Tinggi bidang Rumpun Ilmu Hayati Pertanian (RIHP) diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tenaga fungsional Penyuluh Pertanian, Pengamat Organisme Pengganggu Tanaman (POPT), Paramedik

Veteriner, Pengawas Bibit Ternak (PBT), Pengawas Mutu Pakan Ternak, Pengawas Mutu Hasil Pertanian, fungsional informasi pasar dan Karantina.

Pendidikan Menengah Kejuruan di bidang pertanian diarahkan untuk memenuhi tenaga teknisi menengah dan menyiapkan wirausahawan muda di bidang pertanian.

Bab 8

PENUTUP

Dalam peningkatan ketahanan pangan nasional, peran padi gogo tidak kalah pentingnya. Meskipun memiliki umur yang lebih panjang, namun dari segi kualitas hasil tidak kalah dengan jenis padi sawah. Agar diperoleh hasil yang maksimal, maka budidaya secara intensif perlu dilakukan sehingga kegiatan ladang secara berpindah dapat ditekan perkembangannya terutama untuk di daerah di luar Jawa.

Dukungan teknologi pada usahatani padi cakupannya meliputi unsur teknologi dasar dan juga teknologi pilihan. Teknologi dasar, merupakan basis teknologi yang berlaku diseluruh agroekosistem sedangkan teknologi pilihan merupakan ciri dari teknologi yang adaptif spesifik lokasi.

Sasaran penerapan inovasi teknologi dalam kegiatan budidaya teknologi ini adalah terjadinya peningkatan produktivitas. Jika peningkatan produktivitas produksi itu kemudian diikuti dengan perluasan areal, maka hal itu akan memberikan sumbangan yang signifikan bagi perolehan produksi pada musim tersebut.

Pada tataran praktis, luas areal tanam dan areal panen padi itu dalam setiap tahunnya cenderung menurun, yang disebabkan bukan oleh karena terjadinya konservasi lahan akan tetapi karena persaingan kompetitif dengan usahatani tebu dan juga kelapa sawit. Manakala harga tebu dan atau kelapa sawit di tingkat petani cukup atraktif, petani akan memilih tanam tebu /kelapa sawit dari pada padi. Oleh karena itu penentuan calon lokasi untuk wilayah produsen padi perlu dilakukan dengan mempertimbangkan kemungkinan adanya persaingan dengan komoditas lain yang lebih prospektif.

Strategi pengembangan padi gogo, dapat difokuskan pada empat kegiatan, yaitu: percepatan peningkatan produksi, penguatan kelembagaan, inisiasi kemitraan usaha dan perluasan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, MO., Nyoman Widiarta, Putu Wardana, J. Soejitno, Hasil Sembiringa dan Irsal Las. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Usahatani padi gogo Padi. Edisi ke dua. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Ananto, E.E, Sutrisno, Astanto dan Soentoro 2002. Pengembangan alat dan mesin pertanian menunjang system usaha tani dan perbaikan pascapanen di lahan pasang surut Sumatera Selatan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian
- Badan Litbang Pertanian. 2013. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Kementerian Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Badan Litbang Pertanian. 2015. Prediksi Iklim, Kalender Tanam Terpadu dan Monitoring Standing Crop. Katam Terpadu Modern.Versi 2.5. Kementerian Pertanian

- Badan Pusat Statistik, 2005. Survei Konversi Gabah-Beras 2005. Badan Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia
- Evert Y. Hosang, Yermias Bombo, dan Tony Basuki. 2016. Keragaman Plasma Nutfah Padi Gogo Lokal Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Bul. Plasma Nutfah* 22(2):93–100
- Fliegel, E.C, J.E. Kivlin and G.S. Sekhon. 1971. Message Distortion and The Diffusion of Innovations in Nothern India. *Sociologica Ruralis*.
- Guswara, A., H.M. Toha dan K. Permardi. 1998. Perbaikan Budidaya Padi Gogo di Tingkat Petani Perhutanan Sosial. Laporan Penelitian Kelti Ekofisiologi. Balai Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian.
- Hafsah, M.J. 2000. Kemitraan Usaha, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta
- Haryanto, B. 2003. Jerami padi fermentasi sebagai ransum ruminansia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 25(3): 1 – 2.
- Hendayana, R. 2016. Persepsi dan Adopsi Teknologi: Landasan Teoritis dan Praktik Pengukuran. IAARD Press.
- Hendayana, R., 2006. Lintasan dan Peta Jalan (Road Map) Diseminasi Teknologi Pertanian Menuju Masyarakat Tani Progresif. Prosiding Lokakarya Nasional Akselerasi Diseminasi Inovasi Pertanian Mendukung Pembangunan Berawal dari Desa. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.

- Hendayana, R., dan Syahrul Bustaman. 2007. Fenomena Lembaga Keuangan Mikro Dalam Perspektif Pembangunan Ekonomi Perdesaan. Prosiding. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hermanto, Delima Hasri Azahari, Muchjidin Rachmat, Nyak Ilham, I Ketut Kariyasa, Supriyati, Adi Setiyanto, Rangga Ditya Yofa dan Edy Supriyadi Yusuf. 2015. Outlook Komoditas Pangan Strategis Tahun 2015-2019. Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Hermawan, I. 2013. Analisis Perdagangan Beras Dan Ketahanan Pangan Di Negara-Negara Asia Tenggara. *Politica* Vol. 4 No. 2 November 2013
- Hutahaean, L., and Rachmat Hendayana, 2015. Perspektif Sosial Ekonomi Pengembangan Pertanian Bio-Industri Berbasis Padi. Prosiding Seminar Nasional di Balai Besar Penelitian Padi.
- Ismunadji, I *et al.*, 1988. Padi: Buku 1. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor
- Issukindarsyah., Ahmadi dan I. A. Fachrista. 2015. Keragaan Hasil dan Analisis Usahatani Beberapa Varietas Padi Gogo di Kab. Bangka Barat. 2015 *dalam Fadwiwati et al., (eds)*. Prosiding Seminar Nasional BPTP Gorontalo. Balai Besar P2TP. Gorontalo, 25-26 Agustus 2015. Buku 1. Hal 97-102

- Kementan. 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015 – 2019. Kementerian Pertanian.
- Lolit Tungro, 2017. Penggunaan Benih Bermutu dalam Meningkatkan Produksi Padi. Loka Penelitian Penyakit Tungro. <http://lolittungro.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/36-penggunaan-benih-bermutu-dalam-meningkatkan-produksi-padi>
- Malik, A., H. S. Wulanningtyas dan S. Kadir. 2015. PTT Padi Gogo Meningkatkan Pendapatan Petani Lahan Kering Beriklim Basah. Materi Disampaikan pada Sosialisasi Pengembangan Padi Gogo di Sentra Padi Gogo di Kabupaten Keerom Papua, Arso 3 Oktober 2015.
- Maulana, M. 2014. Prospek Implementasi Kebijakan Harga Pembelian Pemerintah (HPP) Multikualitas Gabah dan Beras di Indonesia. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Vol. 10 No 3. September 2012. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Permadi, P dan H.M Toha. 1996. Peningkatan Produktivitas Padi Gogo dengan Penanaman Kultivar Unggul dan Pemupukan Nitrogen. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Wilayah Lahan Kering. 18:37-39.
- Permentan 03/Permentan/OT.140/2/2015. Pedoman Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Melalui Program Perbaikan Jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya Tahun Anggaran 2015.

- Permentan 21/Permentan/PP.200/4/2015. Pedoman Harga Pembelian Gabah di luar kualitas oleh Pemerintah di Penggilingan dan Pedoman Harga Pembelian Beras di Luar Kualitas di Gudang Bulog.
- Pusdatin. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan. Padi. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian
- Puslitbangtan. 2010. Teknologi untuk Menunjang Program Peningkatan Produksi Padi Gogo. Badan Litbang pertanian. Bogor
- Saragih, B, 2000. Usahatani Padi Gogo Sebagai Landasan Pembangunan Ekonomi Indonesia Dalam Era Millenium Baru. Jurnal Studi Pembangunan, Kemasyarakatan & Lingkungan, Vol 2, No.1/Feb. 2000, 1-9
- Saragih, B. 1998. Usahatani padi gogo Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian. Yayasan Mulia Persada Indonesia dan PT. Surveyor Indonesia bekerjasama dengan Pusat Studi Pembangunan, Lembaga Penelitian Institut Pertanian, Bogor.
- Sasmita, P. 2008. Karakteristik Morfologi, Anatomi Dan Agronomi Padi Gogo Toleran Cahaya Rendah (Naungan). Prosiding Seminar Nasional Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. P: 307-315.
- Soekartawi, A. Soeharjo, John L Dillon dan Hardraker. 2011. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. UIP Pres

- Soeyono, M., M.D. Areubi, Soedomo Dan H. Hartadi. 1984. Penggunaan *Pleurotus* Sp. Untuk Meningkatkan Nilai Nutrisi Jerami Padi Sebagai Pakan Domba. Pros. Pertemuan Ilmiah Penelitian Ruminansia Kecil. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm: 28 – 31.
- Sopandie., Chozin. MA., Sastrosumarjo., S, Juhaeti T, Sahardi. 2003. Toleransi Padi Gogo Terhadap Naungan. *Hayati* 10 (2): 71-75.
- Sudaryanto, T., dan Prayogo U. Hadi. 2013. Refleksi Usahatani padi gogo: 65 tahun Profesor Bungaran Saragih.
- Supriadin, Andi Ete, Usman Made. 2013. Karakterisasi Genotip Padi Gogo Lokal Asal Kabupaten Banggai. e-*J. Agrotekbis* 1 (5) : 443 - 450, Desember 2013
- Surayana A., *et al.* 2008. Pengelolaan Tanaman Terpadu: Padi Gogo. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor.
- Suryana A., *et al.* 2008. Pengelolaan Tanaman Terpadu: Padi Sawah Tadah Hujan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor
- Suryana, A. 2012. Situasi Perpadian/Perberasan Nasional Kini dan Masa Mendatang. Disajikan pada Seminar dan Lokakarya Nasional PERPADI tanggal 28 Februari-1 Maret 2003 di Universitas Brawijaya Malang

- Suryana, A. 2013. Usahatani Padi Gogo Versus Agrobisnis. Tabloid Sinar Tani. Edisi 17 -23 April 2013. No. 3503. Tahun XLIII.
- Sutawi. 2009. Tinjauan Distribusi Pangan [tesis]. Malang: Program Magister Usahatani padi gogo, Universitas Muhammadiyah Malang
- Thahir, R *et al.*, 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Usahatani padi gogo: Dukungan Aspek Teknologi Pasca Panen. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Widyantoro dan Husin M.Toha. 2012. Peluang Pengembangan Padi Gogo IP 200 *dalam* Abdulrachman *et al.*,. (*eds*). Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Buku 3. Hal. 945-961
- Winugroho, M., J.C. Tanner Dan P. Punarbowo. 1992. Pemanfaatan Jerami Padi Melalui Manipulasi Mikroba Rumen Domba Dan Kerbau. Pros. Seminar Agro-Industri Peternakan di Pedesaan. Balai Penelitian Ternak, Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 237 – 243.
- Zarmawa. L.M., C. Gunarsih., P. Sasmita dan I. Hasmi. 2016. Studi Morfologis Dan Fisiologis Galur-Galur Padi Gogo Dan Varietas Lokal Pada Kondisi Intensitas Cahaya Rendah Di Bawah Naungan Buatan (Paranet).

INDEKS

A

abnormalitas, 37
adaptif, 2, 16, 55, 120
adopsi, 56
agribisnis, 8
agroekosistem, 14, 15, 19,
24, 28, 83, 100, 120
aksesi, 31
alat tukar, 8
anakan produktif, 31
anatomi, 15
areal, 21, 51, 84, 99

B

Balitbangtan, 51
benih, 14, 26, 36, 37, 58, 62,
63, 64, 65, 66, 67, 74, 79,

80, 81, 101, 102, 103,
114, 115, 116, 125

Benih, 37

beras, xi, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10,
13, 15, 18, 19, 25, 27, 33,
44, 45, 46, 51, 79, 86, 87,
89, 90, 91, 92, 102, 114

BPS, 20, 21, 25

budaya, 52, 53

budidaya, ix, 3, 17, 25, 29,
32, 46, 51, 55, 58, 59, 60,
68, 73, 88, 99, 107, 114,
120, 121

C

capaian produksi, 18, 21,
26, 28
cengkeraman, 11
compulsary, 54
core, 4

corporate farming, 11

D

daya saing, 8, 9

densitas, 37

desentralisasi, 9

diamati, 56

dinamik, 17

dinamika, 15

domestik, 9, 10, 11

E

efektif, 70, 73

efisiensi, 11

efisiensi, 51

ekologi, 82

eksisting, 56

ekstensifikasi, 51

eksternal, 19

G

Gabah, 26, 27, 37

global, 9, 11

gogo aromatik, 16, 35, 59,
62

gogo rancah, 15, 16

gravitasi, 37

H

hama, 67, 82, 85

hama penyakit, 2, 21, 35

hara, 70, 72

Hawar Daun, 83

I

iklim, 9, 17, 21, 24, 35, 110,
111

impor, 18, 19

indeks pertanian, 3, 15,
50, 98, 100

inkulturasi, 56

inovasi, 52

intensitas, 94, 99

interaksi, 17

intermittent, 84

irigasi, 14, 82, 83, 84, 99

K

kapabilitas, 4

kapasitas, 93

kelembagaan, 51, 106

keong mas, 61, 67, 83, 85

keracunan, 84

kerawanan pangan, 11

kesejahteraan, 9

ketahanan pangan, 5, 8,
10, 11, 120

komitmen, 10
komoditas, 15
kompetisi, 66
kompleks, 9
kompos, 74
Konservasi, xv, 3, 58, 100,
101, 134
Kontributor, 20
konversi lahan, 4
kuintal, 22, 23, 24

L

lahan kering, ix, 1, 2, 4, 5,
13, 14, 15, 16, 20, 34, 37,
38, 39, 40, 41, 42, 44, 45,
46, 58, 65, 72, 74, 85, 98,
100, 115
lahan permanen, 16
legowo, 66, 67, 83
limbah, 92, 93
lingkungan, 52, 53

M

macak-macak, 73
makanan, 93
marginal, 8
mempengaruhi, 56
mikroba, 85
modal, 56
model, 11, 17, 51, 66, 85

morfologi, 15
mudah, 56
musim tanam, 15

O

olahan, 93
omisi, 72
optimal, 15
optimalisasi, 3, 115

P

padi, 15, 21, 22, 23, 24, 25,
26, 35, 51, 67, 71, 74, 85,
86, 91, 92, 93, 94, 99, 100
padi cere, 16, 38
padi gogo, ix, x, xi, xvi, 1,
2, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 15,
16, 17, 29, 30, 31, 32, 33,
34, 35, 37, 38, 39, 44, 47,
50, 55, 57, 58, 59, 62, 63,
65, 68, 69, 74, 75, 79, 88,
89, 97, 98, 99, 102, 103,
104, 106, 108, 109, 114,
116, 118, 120, 121, 122,
126, 127, 128
pakan, 26, 27, 59, 93, 94,
101, 134
panen, 21, 22, 82, 83, 85,
86, 92, 99
pangan, 26, 27, 93

pasar, 56
pasca panen, 3, 19, 25, 29,
55, 83, 86, 87, 88, 89, 98,
108, 114
pemasaran, 51
pengendalian, 82, 85
penggerek, 82, 85
penggilingan, 92, 94
perbenihan, 51
perekonomian, 14, 33
periode, 20, 21, 22, 24, 25,
62
periodik, 71
petani gurem, 9
pilihan, 54, 83
prasarana, 51, 56, 92
produktif, 85
produktivitas, 1, 2, 9, 18,
22, 23, 24, 28, 31, 34, 35,
51, 97, 99, 101, 113, 114,
115, 121
proporsi, 21
proses, 7, 19, 30, 32, 117
prospek pengembangan,
ix, 5
protein, 94
protektif, 11
PTT, 51, 52, 54
pulen, 16, 38, 39, 40, 41,
42, 45, 46

pupuk, 67, 70, 71, 74, 83,
85
Pusdatin, 22, 25, 26, 27, 28
PUTS, 72

R

rawa pasang surut, 14, 15,
20, 115
reformasi agraria, 11
rehabilitasi, 3, 99, 101
reklamasi, 3, 101
relevan, x, 3
rendemen, 27, 92
respon, 55
rumit, 56
Rural, 51

S

sarana, 51, 56, 92
sawah, 14, 15, 52, 72, 73,
74, 82, 86, 99
sekam, 92
semak belukar, 16
signifikan, 22, 23, 24
sikap, 56
sinergis, 53, 73
sinergi, 4
sistem produksi, 3, 13, 18,
19, 85
sosial, 56

spesifik, 2, 13, 30, 35, 37,
53, 72, 83, 99, 101, 115,
120
spesifik lokasi, 53, 72, 83
stabil, 8, 62, 63
stok beras, 19
strategi, 4, 5, 96, 97, 109,
111
strategis, 8, 9, 10, 106, 111,
116
sub optimal, 4, 98
subspecies, 16
sumberdaya, 53

T

tadah hujan, 14
tanaman sela, 14, 99, 100
teknologi, ix, 3, 5, 19, 24,
28, 29, 35, 52, 53, 54, 55,
56, 82, 83, 88, 97, 99,
107, 110, 111, 113, 114,
120, 121

terjangkau, 56
terpadu, 53
trend, 22
tungro, 83

U

Upaya Khusus, 4, 114, 125
usahatani, 56, 99

V

varietas padi, 3, 30, 35, 38,
39, 40, 87
vegetatif, 21, 32, 70
visual, 21

W

wangi, 16, 39
warna gabah, 31, 38, 40,
41, 42, 43, 44, 46

TENTANG PENULIS



Afrizal Malik, Ir. MP., adalah peneliti senior Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) yang bertugas di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah.

Pria kelahiran Ranah Minang di Surantih Pesisir Selatan Sumatera Barat ini merupakan anak pertama dari sembilan bersaudara dari pasangan Abdul Malik (Alm) dan Ibu Nani Rosmini. Dari perkawinannya dengan Ani Retnaningsih, SP (Almarhumah), Ia dikaruniai tiga orang putri, yaitu: Zea Riza Sinensis, Nayla Riza Dewani, dan Syafira Riza Septyane.

Pendidikan formal Sekolah Dasar (SD) No. 3 Surantih Tahun 1975, SMP Negeri Lengayang Tahun 1979, SPMA Balai Selasa Pesisir Selatan 1983, Sarjana Pertanian (S-1) Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian diselesaikan pada Fakultas pertanian Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok Tahun 1992, Strata dua (S-2) pada Fakultas

Pertanian Jurusan Ekonomi Pertanian Universitas Gadjah Mada Tahun 2003.

Karir penulis berawal sebagai teknisi (honorar) pada Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan Sukarami) sejak 15 Oktober 1983-Agustus 1990. Tahun 1989-1995 penulis bekerja sebagai tim dan koodinator Crops-Livestocs Systems Reseach (CLSR)-International Development Research Centre (IDRC) yang dikoodinir Pusat Penelitian Tanaman Pangan (Puslitbangtan) di Batumarta Sumatera Selatan, Kota Bumi Lampung Utara dan Lais Bengkulu Utara.

Pelatihan yang pernah penulis ikuti diantaranya Crops-Livestock Systems di Bogor Tahun 1990 dan Tahun 1993, Konservasi lahan dan hijauan pakan ternak di Bandar Lampung, Pemandu Lapang (PL-1) di Balai Pelatihan Pegawai Pertanian (BLPP) Sentani Tahun 1998, PRA Tahun 1999 di Jayapura, Pemetaan Map Info Tahun 2003, Editing dan Publikasi oleh Puslitbangsosek 2005 di Bogor, Pelatihan Pewilayahaan Komoditas Pertanian Berdasarkan AEZ oleh BBSDLP Tahun 20012, 2013, 2014.

Penulis juga menjadi pemakalah utama pada seminar Regional maupun Nasional dilingkup Badan Litbang Pertanian dan beberapa Perguruan Tinggi diantaranya UNDIP, UGM, Univ. Tandulako, UNIPA, UNCEN dan UNS. Disamping itu juga aktif menulis di Jurnal AGROS Univ. Janabadra Yogyakarta, SEPA dan Caraka Tani Univeristas Sebelas Maret (UNS) Solo, Agroekonomi UNILA dan Jurnal Tambua Universitas M. Yamin Solok. Makalah tersebut sudah diterbitkan dalam bentuk jurnal

dan prosiding. Penulis juga aktif menulis dalam bentuk bunga rampai pada penerbit Kristal Multimedia Bukittinggi Sumatera Barat.

Penulis diangkat menjadi CPNS 5 April 1998 (III/a) dan ditempatkan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Papua sampai Oktober 2015. Karir peneliti diawali Ajun Peneliti Muda 2003, Peneliti Muda (III/c) 2007 dan Peneliti Madya (IV/c) 2015. Penulis sudah mengikuti Diklatpim IV di PPMKP Ciawi Tahun 2009. Penulis pernah menjadi koodinator Program BPTP Papua (2003-2006), menjadi pejabat Struktural Kepala Seksi Kerjasama Pelayanan Pengkajian (KSPP) di BPTP Papua sejak 2006 sampai 12 Maret 2013. Sejak 2007 penulis juga aktif sebagai dosen luar biasa pada STIPER Jayapura. November 2015 penulis mutasi sebagai tenaga fungsional peneliti di BPTP Jawa Tengah.