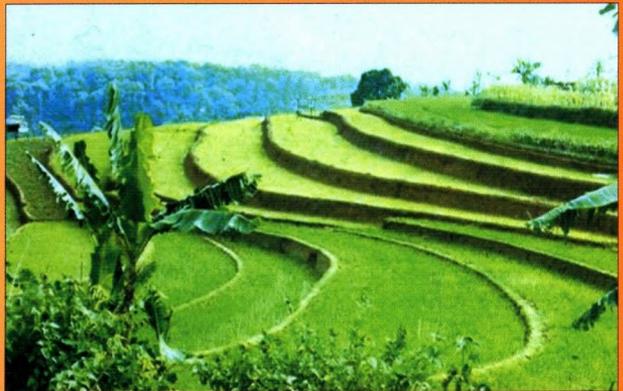
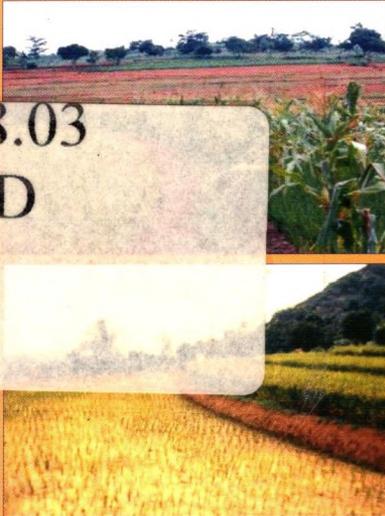


Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)

PADI SAWAH TADAH HUJAN

33.18.03
BAD
p



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
DEPARTEMEN PERTANIAN

April 2008



Ko P. End -
633.10.03
BAD
P

64 017 309

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)

Padi Sawah
Tadah Hujan

1265 diagrais

Pedoman Bagi Penyuluh Pertanian



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
April 2008**

KATA PENGANTAR

Rapat koordinasi terbatas kabinet Indonesia bersatu yang dipimpin langsung oleh Presiden dan Wakil Presiden RI di Departemen Pertanian pada awal Januari 2007 telah menghasilkan keputusan penting, yaitu target peningkatan produksi beras 2 juta ton pada tahun 2007 dan selanjutnya meningkat 5 % per tahun sampai tahun 2009. Untuk menindaklanjuti komitmen tersebut Departemen Pertanian meluncurkan Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) untuk segera diimplementasikan.

Salah satu program yang penting dalam upaya pencapaian target peningkatan tersebut adalah penerapan model Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi pada semua ekosistem termasuk ekosistem sawah tadah hujan. Berbeda dengan program intensifikasi padi seperti Insus dan Supra Insus, pendekatan model PTT bukan merupakan paket teknologi, tetapi merupakan pendekatan untuk pemecahan masalah peningkatan produksi di daerah setempat dengan penerapan teknologi yang sesuai dan dipilih sendiri oleh petani dengan bantuan para penyuluh pertanian. Tujuan utama penerapan model PTT adalah untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani melalui penerapan teknologi yang cocok untuk kondisi setempat sekaligus dapat meningkatkan hasil gabah dan mutu beras serta dapat menjaga kelestarian lingkungan.

Buku petunjuk teknis model PTT padi sawah tadah hujan disusun berdasarkan pengalaman dalam penelitian dan pengembangan inovasi teknologi usahatani padi pada lahan sawah tadah hujan bersamaan pengembangan model PTT padi sawah irigasi. Buku petunjuk lapang ini dibuat/disusun untuk dipedomani oleh penyuluh pertanian dalam usaha meningkatkan produktivitas padi lahan sawah tadah hujan melalui pendekatan model PTT. Selain itu, buku ini diharapkan dapat pula dipakai sebagai pelengkap bahan pelatihan PTT padi lahan sawah tadah hujan, baik yang diselenggarakan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) maupun oleh Dinas Pertanian di daerah.

Kepala Badan Penelitian
dan Pengembangan Pertanian,

Dr. Ir. Achmad Suryana

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada Dr. Sarlan Abdulrachman dan Ir. Kasdi Pirngadi, MS, atas input dan sarannya. Selanjutnya juga terima kasih kepada Suharna, A.M.d., yang telah mengatur dan merancang tata letak buku ini.

TIM PENYUSUN

- Penanggung Jawab : Dr. Ir. Achmad Suryana
Kepala Badan Litbang Pertanian
- Ketua : Dr. Ir. Suyamto
Kepala Pusat Litbang Tanaman Pangan
- Anggota : Ir. Husin M. Toha, MS
Dr. Hamdan Pane
Ir. M. Yamin Samaullah, MS
Dra. Triny S. Kadir
Ir. Agus Guswara

Badan Litbang Pertanian

Jl. Ragunan No. 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan

Telp : (021) 7806202

Faks. : (021) 7800644

E-mail : kabandan@litbang.deptan.go.id

Pusat Litbang Tanaman Pangan

Jl. Merdeka No. 147 Bogor, Jawa Barat

Telp : (0251) 334089

Faks. : (0251) 312755

E-mail : crifc1@indo.net.id; crifc3@indo.net.id

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

Jl. Raya 9, Sukamandi 41256, Subang, Jawa Barat

Telp : (0260) 520157

Faks. : (0260) 520158

E-mail : balitpa@telkom.net; bbpadi@litbang.deptan.go.id

DAFTAR ISI

PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
TIM PENYUSUN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	v
PENDAHULUAN	1
POTENSI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	3
PENDEKATAN MODEL PTT PADI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	4
TAHAPAN PELAKSANAAN PTT PADI GOGO RANCAH	6
Identifikasi potensi, dan peluang intensifikasi padi gogo rancah dengan pengenalan masalah dan peluang/PMP	6
Model pengembangan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo rancah	7
Teknologi budidaya padi gogo rancah	8
TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI GOGO RANCAH DENGAN PENDEKATAN MODEL PTT	10
Penentuan Pola Tanam	10
Pola tanam berbasis padi ekosistem sawah tadah hujan	12
Pengolahan Tanah	13
Penggunaan Varietas Unggul	14
Tanam	14
Pemupukan	15
Pemeliharaan	17
Panen dan Pascapanen	19
PENUTUP	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23

DAFTAR TABEL

- Tabel 1.** Hasil beberapa varietas padi gogo rancah (t/ha GKG) dengan pendekatan model PTT di Desa Ujung Jaya (Sumedang-Jawa Barat) dan Desa Tanjung Sekar (Pati-Jawa Tengah), MH 2003/2004 (Pane et al., 2006) 2
- Tabel 2.** Hasil padi gogo rancah (t/ha GKG) dengan pendekatan model PTT menggunakan beberapa VUB dan alat tanam di Desa Kemiri (Kundurana) & Desa Bergolo (Ngawen) Kab. Blora MH 2006/2007 3

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.** Kerangka pendekatan model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) pada padi gogo rancah sampai program pengembangannya 5
- Gambar 2.** Kategori dalam klasifikasi curah hujan untuk pertanaman padi di Asia. (Harwood, 1979) 11
- Gambar 3.** Konsep pengembangan pola tanam berorientasi padi 11

PENDAHULUAN

Revolusi hijau lestari (RHL) akan lebih mengarah kepada pengembangan lahan sub-optimal yang mencakup lahan kering, sawah tadah hujan (STH) dan sawah pasang surut serta lahan rawa lebak. Pengembangan lahan sub-optimal akan menjadi alternatif pengadaan pangan masa depan, karena lahan sawah irigasi subur banyak yang beralih fungsi untuk kepentingan non pertanian. Tantangan untuk pemenuhan kebutuhan pangan masa depan akan semakin berat, karena laju tingkat produktivitas lahan sawah irigasi juga cenderung menurun dan penduduk terus bertambah. Rendahnya produktivitas padi pada lahan STH pada tingkat petani karena belum diterapkannya teknik budidaya yang baik. Varietas yang ditanam umumnya masih varietas lokal atau varietas unggul lama, pengendalian gulma kurang intensif dan adanya gangguan hama dan penyakit. Pada pihak lain tingkat kesuburan tanahnya juga relatif rendah, terutama yang menyangkut ketersediaan hara kalium.

Lahan STH merupakan lumbung padi kedua setelah lahan sawah irigasi (Anonim, 1992), namun demikian sampai saat ini produksi rata-rata padi gogo rancah baru mencapai 2,5-4,0 t/ha dan padi walik jerami antara 2,0-3,0 t/ha (Fagi et al., 1994). Produktivitas padi rata-rata baru mampu memberikan hasil sebesar 60 % dari potensi hasilnya (Dobermann and Fairhurst, 2000). Luas lahan sawah tadah hujan di Indonesia sekitar 2,08 juta ha dan 324 420 ha diantaranya berada di Jawa Tengah. Sistem produksi padi yang diterapkan oleh sebagian besar petani di daerah Rembang dan Pati baru menerapkan teknologi budidaya padi gogo rancah (gora), terutama untuk wilayah yang mempunyai 4-5 bulan basah dalam setahun (Fagi, 1995). Faktor-faktor pembatas pertumbuhan tanaman padi di lahan STH lebih kompleks dibanding sawah irigasi. Kendala produksi yang umum dijumpai pada lahan ini antara lain: curah hujan yang tidak menentu, kesuburan tanah rendah, gulma yang padat dan varietas yang ditanam umumnya varietas lokal. Selain itu fenomena El-nino yang terjadi hampir 3-4 tahun sekali selalu mengancam sistem produksi padi dan ketahanan pangan nasional (Balipta, 2002).

Wilayah ekosistem lahan tadah hujan umumnya dihuni oleh petani miskin dengan infrastruktur terbatas. Teknologi yang diterapkan masih didominasi oleh teknologi tradisional sehingga produktivitasnya rendah. Lahan STH juga dilaporkan telah mengalami degradasi kesuburan tanah (Savant and De Data, 1982; Mamaril et al., 1995; Wade, 1998; Wihardjaka et al., 1998). Berdasarkan hasil survey di Kabupaten Rembang dan Pati, didapatkan bahwa pertumbuhan gulma sangat padat dan ditemukan 156 jenis spesies gulma di areal pertanaman padi gogo rancah (Pane et al., 2000). Penggunaan satu jenis herbisida selektif pada padi sebar langsung di Malaysia secara terus menerus dapat menyebabkan dominasi satu spesies gulma (kepadatan proporsional >50%), seperti dominasi *E. Crusgalli* oleh penggunaan herbisida 2,4 D dan *Scirpus grossus* oleh herbisida bensulfuron

(Azmi and Mortimer, 2002). Gulma bersaing dengan tanaman padi dalam penyerapan unsur hara dan air, sehingga mengakibatkan penurunan hasil sebesar 30-100% (Dobermann and Fairhurst, 2000). Hasil penelitian lain di Indramayu penurunan hasil akibat persaingan dengan gulma mencapai 90% (Pane et al., 2003).

Strategi untuk memperbaiki produktivitas lahan STH adalah dengan melalui pendekatan model PTT, khususnya pada budidaya padi gogo rancah. Pengalaman BB Padi dalam merekomendasikan model PTT di lahan sawah irigasi pada 8 provinsi di Indonesia selama tahun 2001 mampu meningkatkan hasil 7,1-33,3 % (rata-rata 16,4 %) pada musim kemarau dan 2,7-51 % (rata-rata 28,4 %) pada musim hujan (Gani et al., 2002). Pengkajian PTT pada padi gogo rancah juga telah dilaksanakan di Desa Tanjung Sekar - Pati dan di Desa Ujung Jaya - Sumedang pada musim penghujan 2003/2004 hasilnya masing-masing mencapai 6,10 dan 6,08 t/ha, sedangkan petani hanya mencapai 5,63 dan 4,44 t/ha. Tingkat keuntungan masing-masing mencapai Rp 4 626 286,- dan Rp 5 068 000,- dibanding cara petani yang hanya mencapai Rp 2 824 357,- dan Rp 1 852 357,- (Tabel 1). Hasil demplot model PTT padi gogo rancah pada MH 2006/2007 di Kabupaten Blora menunjukkan bahwa rata-rata hasil 10 varietas pada cara tanam manual dan alat dry seeder di Desa Kemiri masing-masing mencapai 6,92 dan 6,69 t/ha GKG, sedangkan cara petani hanya mencapai 5,33 t/ha atau meningkat lebih dari 1 t/ha. Adapun hasil di Desa Bergolo, cara petani hanya mencapai 4,82 t/ha dan model PTT cara manual dan dengan alat tanam Dry Seeder masing-masing mencapai 6,30 dan 6,24 t/ha GKG (Tabel 2).

Tabel 1. Hasil beberapa varietas padi gogo rancah (t/ha GKG) dengan pendekatan model PTT di Desa Ujung Jaya (Sumedang-Jawa Barat) dan Desa Tanjung Sekar (Pati-Jawa Tengah), MH 2003/2004 (Pane et al., 2006).

No	Varietas	Desa Ujung Jaya		Desa Tanjung Sekar	
		PTT	Non PTT	PTT	Non PTT
1	IR 64	6,31	4,44	5,82	5,63
2	Ciherang	6,57	-	5,70	-
3	Fatmawati	5,82	-	6,66	-
4	Singkil	7,35	-	6,43	-
5	Gilirang	5,34	-	5,80	-
6	Situ Bagendit	-	-	6,16	-
7	Situ Patenggang	5,09	-	-	-
	Rata-rata	6,08	-	6,10	-
	Keuntungan	5 068 000	1 852 357	4 626 286	2 824 357
	R/C ratio	2,35 ⁾	1,53	2,37 ^{**)}	1,72

⁾ dasar perhitungan varietas Singkil, ^{**)} dasar perhitungan varietas Fatmawati

Hasil pengkajian padi gogo rancah di Kabupaten Blora

Tabel 2. Hasil padi gogo rancah (t/ha GKG) dengan pendekatan model PTT menggunakan beberapa VUB dan alat tanam di Desa Kemiri (Kunduran) & Desa Bergolo (Ngawen) Kab. Blora MH 2006/2007

Pengelolaan dan varietas	Kemiri, Kunduran		Desa Tanjung Sekar	
	Dry seeder	Manual 20x20 cm	Dry seeder	Manual 20x20 cm
PTT:				
1. Mekongga	7,35	7,75	6,68	6,38
2. Ciherang	6,54	7,03	5,99	6,83
3. Cibogo	5,48	6,97	6,32	-
4. Cigeulis	8,25	8,64	5,68	5,56
5. Singkil	6,48	5,47	6,68	-
6. Gilirang	6,22	6,77	6,31	6,26
7. S.Patenggang	6,71	7,48	-	6,13
8. Limboto	5,33	5,25	5,26	6,29
9. Tukad Petanu	6,87	6,93	6,17	6,06
10. Batutegi	7,18	6,92	7,08	6,95
Rata-Rata	6,69	6,92	6,24	6,30
Petani:				
Ciherang	-	5,19	-	4,48
Cibogo	-	5,46	-	5,16
Rata-rata		5,33		4,82

*) Rata-rata hasil dari 10 ubinan ukuran 2 x 5 m

POTENSI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

Lahan sawah tadah hujan dengan luasan 2,1 juta ha merupakan lumbung padi kedua nasional setelah lahan sawah irigasi. Dilihat dari potensi lahan, tampaknya lahan sawah tadah hujan merupakan alternatif yang menjanjikan dimasa depan untuk dikembangkan. Permasalahan yang menonjol pada lahan sawah tadah hujan adalah produktivitas masih rendah, sekitar 3,0 - 3,5 t/ha. Padahal hasil-hasil penelitian konsorsium CRIFC - IRRI sejak tahun 1992 menunjukkan bahwa produksi padi gogo rancah sudah mencapai 6,5 - 7,5 t/ha. Jika dicermati dari hasil tersebut terdapat kesenjangan produktivitas di tingkat petani, yaitu 3,0 - 4,0 t/ha. Jika inovasi teknologi yang telah dihasilkan diterapkan dan dianjurkan pada petani, mestinya produksi padi gogo rancah meningkat.

Disamping itu, dilahan sawah tadah hujan pengembangan usahatani padi dihadapkan pada permasalahan kekeringan karena pasokan air hujan yang sulit di prediksi. Selain itu, kesuburan dan pH tanah rendah, sifat fisik tanah kompak, faktor-faktor tersebut menjadi hambatan dalam produksi padi sawah tadah hujan.

Budidaya yang diterapkan oleh petani masih tradisional, oleh sebab itu rekomendasi teknologi anjuran perlu lebih diintensifkan, terutama percepatan diseminasi hasil-hasil penelitian yang telah dihasilkan. Berbagai komponen teknologi yang terintegrasi dapat diterapkan dalam suatu pendekatan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu), sehingga mampu meningkatkan produktivitas padi dilahan marginal sawah tadah hujan.

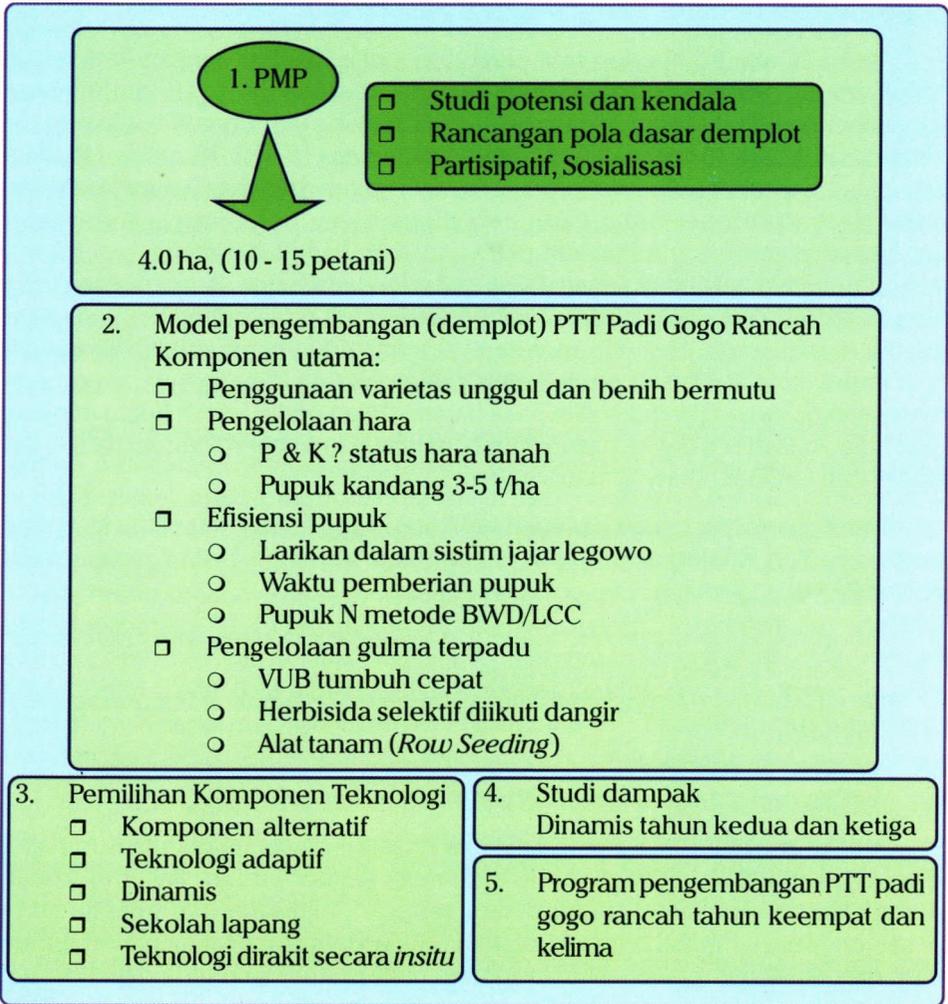
Potensi sawah tadah hujan yang cukup luas tersebar di Provinsi Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Lampung, Sulsel, dan Nusa Tenggara Barat. Penerapan model PTT padi gogo rancah mempunyai peluang yang cukup signifikan untuk menunjang peningkatan produksi padi secara nasional. Seumpama peningkatan hasil hanya mencapai 1,0 t/ha, maka 50% dari total luasan 2,1 juta ha dapat memberikan kontribusi padi nasional 1,0 juta ton. Jumlah produksi ini sangat berarti dalam mempertahankan swasembada pangan serta ketahanan pangan nasional.

PENDEKATAN MODEL PTT PADI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

Ekosistem sawah tadah hujan cukup berbeda dengan ekosistem sawah irigasi, dimana pada awal musim hujan padi ditanam secara gogo rancah dan pada akhir musim hujan ditanam padi sistim walik jerami. Bila pada menjelang kemarau masih ada air, dapat ditanam palawija atau sayuran. Berbeda dengan pendekatan model PTT padi sawah irigasi, pendekatan model PTT padi gogo rancah akan mengalami sedikit modifikasi atau penyesuaian. Pola pendekatannya relatif sama, yaitu tetap dengan melibatkan partisipasi petani secara penuh. Hal yang berbeda mungkin dalam menentukan waktu tanam dan pengaturan pola tanam setahun. Bertanam padi gogo rancah hanya satu kali setahun dan dilakukan pada awal musim hujan. Sedangkan pertanaman berikutnya akan diikuti oleh tanaman padi walik jerami atau palawija tergantung pola hujan yang ada. Bila bulan basah (>200 mm/bulan di atas 6 bulan masih memungkinkan bertanam padi walik jerami, tetapi bila kurang dari 6 bulan sebaiknya bertanam palawija saja yang lebih tahan kering. Jadi pola tanam yang diterapkan adalah pola tanam berbasis padi (rice base cropping system), berupa padi gogo rancah - padi walik jerami - palawija atau padi gogo rancah - palawija - palawija.

Model pengembangan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo rancah dilahan STH akan dirakit secara insitu dengan melibatkan petani setempat. Keterlibatan petani dimulai sejak melakukan inventarisasi kendala dan peluang pengembangan (KPP), atau dikenal dengan pengenalan masalah dan peluang (PMP) menentukan paket atau model unggulan yang akan dilakukan. Pengkajian model melibatkan petani langsung pada luasan 4,0 ha dan melibatkan

petani pemilik lahan atau penggarap sekitar 10-15 petani. Kegiatan tersebut direncanakan berjalan selama 3 (tiga) tahun berurutan. Secara utuh seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pendekatan model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) pada padi gogo rancah sampai program pengembangannya.

TAHAPAN PELAKSANAAN PTT PADI GOGO RANCAH

Identifikasi potensi dan peluang pengembangan intensifikasi padi gogo rancah dengan pengenalan masalah dan peluang/PMP.

Agar perilaku komponen teknologi dapat disesuaikan dengan kebutuhan untuk memecahkan permasalahan setempat, maka proses pemilihannya (perakitannya) di dasarkan pada hasil analisis tentang pemahaman peluang dan kendala (PPK) atau pengenalan masalah dan peluang (PMP). Kunci dari PMP ini adalah bahwa kelompok sasaran berperan aktif dalam menganalisis sumberdaya, potensi dan permasalahan yang ada dilapangan. Selanjutnya menyusun perencanaan untuk memecahkan permasalahan. Pada tahapan ini peneliti dan penyuluh hanya bertindak sebagai fasilitator dan katalisator. Adapun desa yang terpilih adalah desa yang mempunyai potensi untuk pengembangan padi gogo rancah dalam sekala luas dan mempunyai infrastruktur yang mudah dijangkau agar dapat dicapai dengan mudah oleh kelompok tani sasaran lain dan mudah mengangkut sarana produksi dan hasil panen. Bila kondisi curah hujan panjang atau bulan basah > 6 bulan, masih dapat dirancang untuk pertanaman padi walik jerami dan terakhir palawija atau sayuran.

Untuk mencapai tujuan karakterisasi lokasi yang telah ditetapkan, kegiatan-kegiatan akan dilakukan dengan melibatkan partisipasi aktif petani desa bersangkutan seperti :

- a. Pemetaan agro-ekosistem melalui wawancara dengan informan kunci, perjalanan transek dan observasi lapangan.
- b. Identifikasi dan diagnosis masalah, sebaran bulan basah untuk merakit pola tanamnya.
- c. Penelusuran pengetahuan asli petani (farmer indigenous knowledge).
- d. Verifikasi informasi yang telah dihimpun.

Setelah melalui serangkaian kegiatan tersebut diatas, maka disusun paket teknologi yang akan diterapkan pada demplot seluas 4,0 ha. Paket ini sudah merupakan kesepakatan antara petani sebagai pelaksana dan peneliti serta penyuluh yang bertindak sebagai fasilitator. Setiap tahun atau akhir panen semua hasil dievaluasi ulang, sebagian komponen paket teknologi utama dapat diganti dengan komponen baru dari hasil kajian komponen teknologi. Dengan demikian selama 3 tahun akan terjadi kegiatan penyusunan/penyesuaian paket teknologi secara insitu dan bersifat dinamis dengan melibatkan petani secara aktif. Tahapan berikutnya akan diuji ulang dalam sekala luas dengan paket teknologi yang dihasilkan secara insitu dan sudah diyakini oleh petani setempat.

Model pengembangan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi gogo rancah.

Model pengembangan/pengkajian PTT padi gogo rancah adalah semacam demplot yang menguji/menerapkan beberapa komponen utama PTT. Sebagai pembanding untuk padi sawah ada 4 komponen utama PTT, yaitu; (a) perbaikan aerasi tanah dengan penerapan irigasi berselang (intermittent irrigation), (b) penggunaan varietas unggul dan bibit muda tunggal, (c) penambahan bahan organik tanah, dan (d) penggunaan bagan warna daun/BWD (Abdulrachman et al., 2006). Berbeda dengan lahan sawah irigasi yang tingkat kesuburannya relatif lebih baik dan ada kepastian mendapat air irigasi, masalah lahan STH yang utama adalah: tingkat kesuburan tanah yang relatif rendah dan sangat bervariasi. Kandungan bahan organik tanah relatif rendah dan sulit untuk dipertahankan dalam jangka panjang. Kondisi seperti ini akan menyebabkan lahan mudah sekali merosot tingkat kesuburannya. Selain itu pasokan air juga tidak konsisten, karena hanya tergantung pasokan curah hujan, dan gangguan OPT.

Setelah permasalahan lapangan dikumpulkan dan kebiasaan petani dievaluasi secara mendalam, selanjutnya disusun paket teknologi yang akan diterapkan sebagai paket utama demonstrasi dalam skala luas (4,0 ha). Setelah ada kesepakatan antara petani disatu pihak dan penyuluh pada pihak yang lain, maka disusunlah paket teknologi utama yang akan dikaji secara bersama dengan luasan 4,0 ha. Pelaksanaannya akan melibatkan petani secara langsung dan diperkirakan akan melibatkan 10 -15 petani pemilik atau penggarap. Pendekatan model PTT padi gogo rancah akan bersifat partisipatif, dinamis dan teknologinya dirakit secara insitu. Petani dilatih dalam mengevaluasi potensi, kendala dan cara pemecahannya dan akhirnya dapat melaksanakan paket atau model PTT padi gogo rancah dengan baik.

Beberapa komponen utama pendekatan model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo rancah yang dianjurkan seperti : (a) penggunaan varietas unggul, (b) penambahan bahan organik tanah, (c) pemupukan berimbang berdasarkan status kesuburan tanah (PHSL), (d) usaha efisiensi pemupukan dengan cara sistem tanam jajar Legowo dan cara pemupukan dengan larikan serta waktu pemupukan yang tepat, dan (e) penerapan pengendalian gulma terpadu. Penggunaan bagan warna daun (BWD/LCC) untuk pupuk nitrogen. Pemupukan tidak setiap waktu dapat dilakukan, harus melihat dahulu tingkat kelembaban tanah. Bila keadaan kering, tidak ada hujan pemupukan dapat dilakukan atau harus ditunda sampai ada hujan dan tanah dalam kondisi lembab.

Teknologi budidaya padi gogo rancah.

Berbagai kendala yang ditemukan tidak mungkin dapat dipecahkan langsung dalam pengkajian petak demonstrasi. Komponen teknologi yang belum diyakini petani atau hal hal yang baru, akan diuji dalam petak percobaan dengan skala kecil. Paket teknologi demonstrasi bersifat dinamis, artinya dapat berubah tergantung kondisi lokasi alternatif perbaikan teknologi tersebut. Berdasarkan pengalaman yang telah dilakukan, beberapa alternatif komponen teknologi:

Adaptasi beberapa varietas unggul dan galur harapan padi gogo rancah.

Varietas tradisional yang berkembang di suatu lokasi sudah beradaptasi baik dengan lingkungannya. Kualitas beras varietas tersebut umumnya disenangi masyarakat dan relatif tahan terhadap cekaman biotik maupun abiotik yang ada. Bila dibandingkan dengan potensi varietas unggul, varietas tradisional tingkat produksinya relatif rendah dan umurnya lebih panjang. Penerimaan petani terhadap teknologi baru (termasuk varietas unggul) akan berbeda-beda tergantung tingkat produksi, rasa nasi, bentuk gabah dan tipe tanamannya. Pada pihak lain kendala produksi juga akan bervariasi karena adanya gangguan hama dan penyakit (biotik), tingkat kesuburan tanah dan situasi iklim mikro yang ada terutama sebaran curah hujan (abiotik).

Salah satu usaha peningkatan produksi padi pada suatu lokasi adalah dengan rekomendasi varietas unggul baru (VUB). Untuk mengembangkan VUB di suatu lokasi perlu diuji dahulu daya adaptasinya terhadap kondisi lingkungan yang spesifik. Pada pengujian adaptasi beberapa VUB harus diikuti sertakan varietas lokal (populer) setempat sebagai pembanding. Untuk mempercepat program pelepasan varietas unggul lokal spesifik, pada pengujian tersebut juga dapat diikuti sertakan beberapa galur harapan yang sudah diketahui potensi hasil pada lokasi lain. Alternatif pilihan untuk varietas yang sudah dilepas dapat dilihat pada Tabel Lampiran 1.

Pemupukan nitrogen, fosfor dan kalium

Kesuburan lahan STH umumnya lebih kurang dibandingkan dengan lahan sawah irigasi. Kesuburan lahan sawah irigasi lebih baik, karena ada tambahan hara dari air irigasi dan dengan adanya penggenangan pH tanah menjadi lebih netral yang memungkinkan hara menjadi lebih tersedia. Sedangkan pada lahan STH tidak ada tambahan hara dari air irigasi dan hara yang ada juga banyak yang terikat di dalam tanah serta mudah tercuci oleh aliran air bila curah hujan tinggi. Nitrogen merupakan hara utama yang paling mudah hilang dari lahan STH melalui penguapan dan larut dalam aliran air. Pada pihak lain, bila dilakukan pemupukan nitrogen yang tinggi akan merangsang timbulnya beberapa penyakit terutama penyakit blas dan busuk batang (Stem rot) atau kalau terlalu subur tanaman juga mudah rebah. Untuk pupuk N, takaran yang diberikan

tergantung kondisi lahan dan direkomendasi anjuran untuk pupuk urea 300 kg/ha

Disamping itu, kunci keberhasilan pengelolaan lahan STH adalah bagaimana mempertahankan atau meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Fungsi bahan organik tanah adalah menyangga air dan hara yang dibutuhkan tanaman. Selain kandungan bahan organik yang tinggi akan memudahkan dalam pengolahan tanah karena struktur tanah menjadi remah dan pertumbuhan mikro organisme menjadi lebih baik serta pertumbuhan akar juga akan lebih optimal. Adapun hara yang sangat dibutuhkan tanaman dan umumnya kurang tersedia di dalam tanah adalah hara Nitrogen, diikuti oleh hara Kalium dan Fosfor. Pemberian pupuk organik dan pupuk an-organik yang lengkap diharapkan terjadi sinergis sesamanya yang berdampak pada pertumbuhan padi gogo rancah yang lebih baik dan akhirnya produksi lebih optimal.

Tingkat kesuburan lahan STH umumnya rendah, dengan ciri: kandungan bahan organik dan kandungan hara NPK rendah. Hal lain yang menyebabkan tingkat produksi tanah rendah adalah; kandungan aluminium tinggi, pH rendah atau kemasaman tanah tinggi serta keracunan Fe dan Al. Dengan ciri tanah seperti ini umumnya kandungan fosfat yang dapat diserap tanaman sangat rendah dan pupuk fosfat yang diberikan ke tanah akan banyak terikat oleh Aluminium. Pada pihak lain unsur nitrogen memang umumnya rendah dan pupuk yang diberikan akan mudah menguap serta tercuci dari dalam tanah. Dengan pemberian pupuk N dan P yang berimbang diharapkan akan memperoleh pertumbuhan padi gogo rancah yang baik serta hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

Lahan sawah irigasi umumnya lebih subur dibandingkan lahan STH, karena sebagian hara juga ada dalam air irigasi terutama unsur kalium. Pada pihak lain dengan adanya genangan, pH tanah akan relatif netral dan pada kondisi seperti ini kesediaan hara optimal untuk diserap tanaman. Sedangkan kondisi air pada lahan STH sangat tergantung pasokan curah hujan dan kandungan haranya relatif sangat rendah. Pada pihak lain bila hujan berlebihan, hara dari pupuk yang diberikan juga akan larut dan terbawa air dan mengalir ke bagian lain. Disamping itu, perilaku kedua jenis pupuk tersebut di lahan sawah tadah hujan responnya berbeda. Semakin tinggi kandungan kalium, respon pupuk nitrogen akan semakin nyata.

TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI GOGO RANCAH DENGAN PENDEKATAN PTT

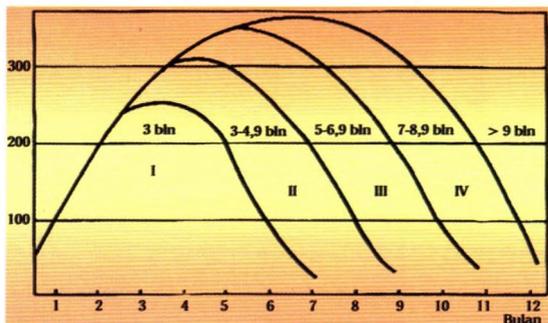
Penentuan Pola Tanam

Faktor utama yang paling menentukan penyusunan pola tanam, baik untuk lahan sawah irigasi maupun lahan tadah hujan adalah ketersediaan atau pasokan air. Lahan kering maupun lahan sawah tadah hujan (STH), pasokan air hanya tergantung dari curah hujan dan letak topografi suatu daerah pengembangan. Untuk menunjang pertumbuhan tanaman, air sangat diperlukan sebagai pelarut nutrisi dan proses fotosintesis serta menjaga keseimbangan dengan air yang keluar melalui jaringan tanaman dan permukaan tanah melalui proses evapotranspirasi. Kebutuhan air tanaman palawija minimal seimbang dengan keperluan evapotranspirasi, bila diukur dengan suplai air dari hujan sekitar 100 mm/bulan dengan pola sebaran hujan merata setiap minggunya. Sedangkan untuk tanaman padi dibutuhkan bulan basah secara berurutan minimal 4 bulan untuk padi gogo dan 5 bulan untuk padi sawah (dengan pelumpuran). Bulan basah adalah bulan dengan curah hujan diatas 200 mm/bulan, bulan kering kurang dari 100 mm/bulan dan antara 100 sampai 200 mm/bulan masih bisa untuk pertanaman palawija yang lebih tahan kering dibanding tanaman padi (Oldeman, 1975).

Penentuan frekuensi pertanaman padi pada ekosistem sawah tadah hujan sangat ditentukan oleh pola hujan yang ada. Pada golongan I dengan curah hujan diatas 100 mm/bulan mencapai 5 bulan dan ada 3 bulan basah berurutan, dapat dilakukan 1 kali pertanaman padi gogo atau gogo rancah. Untuk pertanaman padi sawah masih bisa dilakukan bila pelumpuran dan peresapan air mudah serta ada tambahan air dari bagian atas. Pada golongan II dengan curah hujan diatas 100 mm/bulan mencapai 7 bulan dan ada 5 bulan basah berurutan, dapat dilakukan 1 kali pertanaman padi sawah atau 2 kali padi yang dimulai dengan sistim gogo rancah diikuti padi walik jerami, tapi masih ada resiko kekeringan. Pada golongan III dengan curah hujan diatas 100 mm/bulan mencapai 9 bulan dan ada 7 bulan basah berurutan, dapat dilakukan 2 kali pertanaman padi sawah umur genjah sangat mungkin dapat dilakukan. Bila curah hujan awal penyebarannya tajam, pertanaman pertama sebaiknya dilakukan dengan sistim gogo rancah. Pada golongan IV dengan curah hujan diatas 100 mm/bulan mencapai 11 bulan dan ada 9 bulan basah berurutan, dapat dilakukan 2 kali pertanaman padi sawah (Harwood, 1979) (Gambar 2).

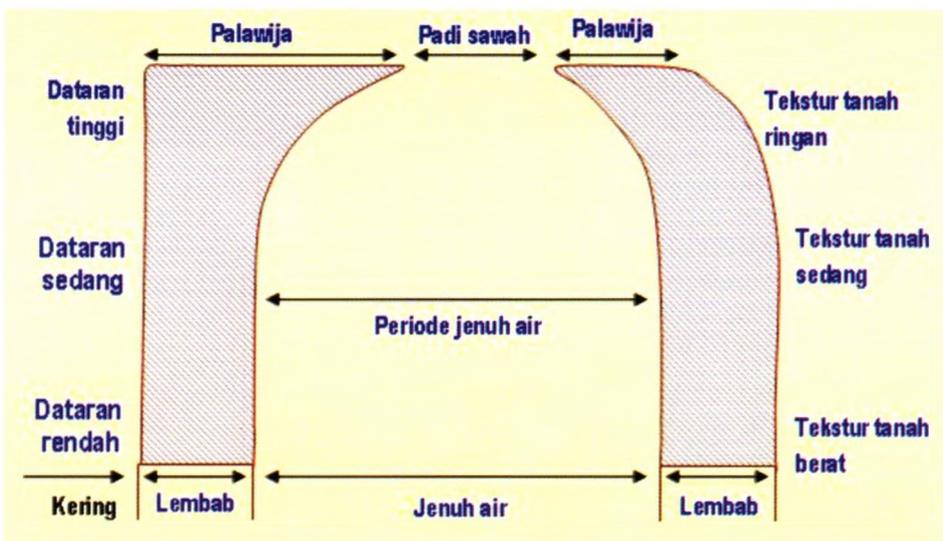
Pada ekosistem sawah tadah hujan, sangat memungkinkan dilakukan pola tanam berbasis tanaman padi (rice base cropping system). Pada kondisi jenuh air, tidak ada tanaman palawija yang bisa tumbuh baik, kalau tidak ada modifikasi seperti pembuatan sistim surjan. Pada kondisi jenuh air hanya tanaman padi sawah yang dapat tumbuh dengan baik. Kondisi jenuh air dapat bervariasi

tergantung tinggi tempat dan tekstur tanah. Berdasarkan tinggi tempat, semakin tinggi tempat kondisi jenuh air akan semakin sempit, sebaliknya kondisi lembab akan semakin lama. Berdasarkan tekstur tanah, semakin ringan kondisi jenuh air akan semakin sempit, sebaliknya semakin berat tekstur tanah kondisi jenuh air akan semakin lama. Pada kondisi jenuh air, hanya tanaman padi yang akan tumbuh secara baik, sebaliknya tanaman palawija akan baik tumbuhnya pada kondisi lembab (Gambar 3). Pola tanam yang dapat diintroduksikan adalah, palawija-padi-palawija atau padi gogo rancah-padi sawah (walik jerami)-palawija.



Gambar 2. Kategori dalam klasifikasi curah hujan untuk pertanaman padi di Asia. (Harwood, 1979).

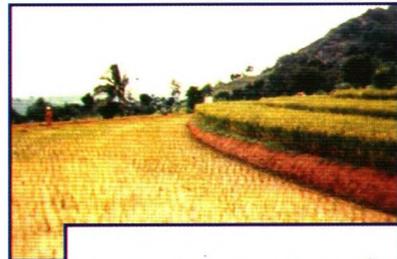
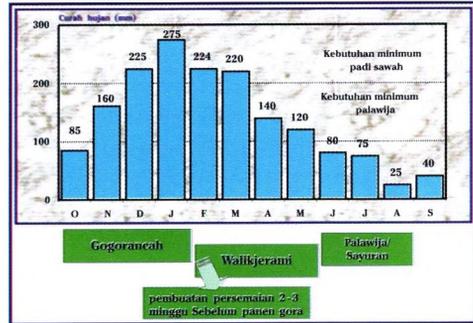
- I. Padi sawah bisa satu kali, bila pelumpuran dan peresapan air mudah serta ada tambahan air dari bagian atas, masih ada resiko
- II. Satu kali padi sawah sangat mungkin.
- III. Dua kali padi umur genjah sangat mungkin, kalau curah hujan tajam penyebarannya, pertanaman pertama sebaiknya sistem gogo rancah.
- IV. Dua kali padi sangat mungkin dapat dilaksanakan.



Gambar 3. Konsep pengembangan pola tanam berorientasi padi. Sumber: Zandstra *et al.* 1980

Pola tanam berbasis padi ekosistem sawah tadah hujan

Pola tanam yang umum dilakukan pada ekosistem STH di sekitar Kabupaten Pati - Jawa Tengah adalah padi gogo rancah - padi walik jerami - palawija. Persiapan lahan biasanya dilakukan pada akhir musim kemarau atau saat hujan pertama turun dimana lahan sudah cukup lembab. Bila sudah cukup banyak hujan atau mencapai 60 mm/dekade penanaman padi gogo rancah sudah dapat dilakukan seperti halnya bertanam padi gogo dilahan kering. Keuntungan penerapan teknik gogo rancah antara lain; bila curah hujan tidak sesuai kebiasaan dan tidak cukup untuk merancahkan sawah (penggenangan) tanaman padi dapat dipelihara terus seperti padi gogo tetapi di sawah. Keuntungan lain bila setelah umur 30 sampai umur 60 hari hujan melebihi kebiasaan dan terjadi banjir atau genangan sekitar 30 - 50 cm tanaman sudah tinggi dan tidak akan mengganggu pertumbuhan selanjutnya. Pada pihak lain bila akan melakukan tanam padi sistem tanam pindah (tapin), sering kali persemaian yang bisa ditanam, karena lahan sudah disiapkan tidak sawahnya tidak bisa diolah (dilumpurkan), akibatnya akan terjadi kegagalan tanam, selanjutnya perlu mengulang persemaian lagi bila hujan dikemudian hari ada lagi. Kejadian lain bila terjadi hujan yang berlebihan, areal sawah sudah tergenang cukup tinggi pelaksanaan tanam tidak dapat dilakukan karena banjir.



sudah disiapkan tidak sawahnya tidak bisa

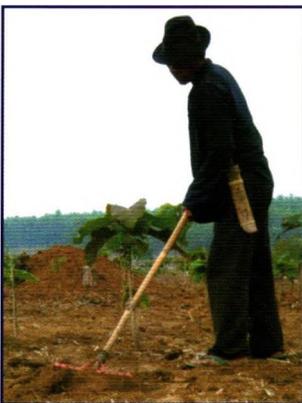
Pertanaman musim kedua (padi walik jerami) dipersiapkan agak unik dimana 1 atau 2 minggu sebelum panen persemaian sudah dipersiapkan. Lokasi persemaian dapat dilakukan pada areal khusus atau pada lahan kering (persemaian dapok). Bila tidak tersedia lokasi persemaian khusus, petani mengorbankan sedikit areal produksi untuk lokasi persemaian. Sebetulnya areal tersebut belum waktunya panen, tetapi sengaja dipanen awal dan hasilnya masih dapat dimanfaatkan untuk konsumsi walaupun kualitas berasnya kurang baik. Pelaksanaan persemaian seperti ini dikenal sebagai persemaian culik untuk menghemat waktu persemaian.

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Tadah Hujan

Untuk pertanaman kedua (walik jerami), setelah panen lahan segera diolah dan paling lambat 10 - 15 hari kemudian lahan sudah tertanami lagi. Dengan demikian persiapan lahan memang kurang sempurna tetapi itu harus dilakukan untuk mengejar waktu agar tanaman tidak kekeringan pada pertumbuhan selanjutnya. Paling tidak setelah tanaman menutup walau kekurangan air, kompetisi dengan gulma sudah tidak kritis lagi. Berdasarkan pengalaman, produksi padi walik jerami memang akan menurun atau hanya mencapai sekitar 50 sampai 75 % dibandingkan hasil padi gogo rancah musim pertama. Menurut petani sekitar Kabupaten Pati dan Blora, pertanaman padi walik jerami sangat membantu dalam persiapan jerami untuk pakan ternak pada musim kemarau, disamping ada hasil gabah yang didapat.

Pada musim ketiga, setelah padi gogo rancah dan walik jerami, biasanya petani akan menanam kacang hijau atau kacang tunggak dengan sistim tanpa olah tanah. Segera setelah padi walik jerami dipanen benih disebar atau ditugal. Tanaman ini kebanyakan hanya spekulasi, hanya memanfaatkan kelembaban tanah atau bila masih ada hujan susulan. Bila pertumbuhan kurang baik, tanaman dapat dimanfaatkan sebagai hijauan untuk tambahan pakan ternak.

Pengolahan Tanah



diperlukan untuk membuang kelebihan air atau akan berfungsi sebagai saluran drainase. Tanaman padi

Pengolahan tanah sebaiknya dilakukan 2 kali, pengolahan tanah pertama dilakukan pada musim kemarau atau setelah terjadi hujan pertama yang dapat melembabkan tanah dan yang kedua saat menjelang tanam. Cara pengolahan tanah dapat dengan dicangkul, atau menggunakan traktor/ternak secara disingkal. Selanjutnya lahan dibiarkan atau dikelantang. Bila sudah turun hujan kontinyu yang memungkinkan untuk tanam, lahan diolah lagi untuk menghaluskan bongkahan tanah, membunuh gulma sambil meratakan tanah sampai siap tanam.

Sambil menunggu curah hujan cukup untuk tanam, pada setiap petak sawah perlu dibuat saluran keliling dan pada petakan yang relatif luas juga perlu ditambah pembuatan semacam bedengan dengan lebar sekitar 5 meter. Saluran keliling dan bedengan sangat



gogo rancah sebaiknya baru digenangi setelah tanaman berumur sekitar 45 hari atau selesai pemupukan kedua. Sampai umur 45 hari, bila ada kelebihan air dari hujan, air sebaiknya dibuang. Kalau lahan dibiarkan lembab berkepanjangan atau jenuh air pada awal pertumbuhan padi gogo rancah, pertumbuhan gulma akan sangat intensif dan akan menyaingi tanaman padi. Sampai umur 45 hari tanaman dipelihara seperti pertanaman padi gogo, kondisi tanah hanya lembab, penyiangan atau pendangiran akan lebih mudah. Setelah umur 45 hari tanaman sudah mulai menutup bila ada hujan air ditampung selayaknya padi sawah atau dirancahkan. Bila kondisi curah hujan tidak cukup untuk merancahkan, pertanaman terus dipelihara seperti layaknya pertanaman padi gogo tetapi disawah.

Penggunaan Varietas Unggul

Untuk meningkatkan hasil padi gogo rancah pada ekosistem sawah tadah hujan sebaiknya menggunakan varietas unggul baru (VUB) yang memiliki produktivitas tinggi. Varietas unggul baru hampir semuanya cocok ditanam sebagai padi gogo rancah. Varietas tersebut antara lain: Ciharang, Cibogo, Cigeulis, Way Apo Buru, Mekongga dan Widas.

Untuk mengurangi resiko kekeringan pada awal pertumbuhan, varietas asal padi gogo sangat dianjurkan ditanam pada ekosistem sawah tadah hujan, baik sebagai padi gogo rancah maupun sebagai padi walik jerami pada pertanaman kedua. Varietas asal padi gogo yang terbukti baik sebagai padi gogo rancah, yaitu: Situ Patenggang, Situ Bagendit dan Batu Tegi. Secara lengkap daftar varietas yang cocok ditanam sebagai padi gogo rancah seperti dicantumkan pada Tabel Lampiran 1. Pengalaman di Kebun Percobaan Sukamandi, varietas asal padi gogo lebih tahan rebah dibandingkan varietas asal padi sawah, mungkin karena sistim perakarannya lebih dalam. Pada pihak lain perbanyak benih untuk padi gogo yang ditanam pada sawah irigasi pada musim kemarau hasilnya seimbang dengan varietas asal padi sawah.

Tanam

Kegiatan tanam baru dapat dilakukan, bila curah hujan sudah cukup stabil atau mencapai sekitar 60 mm/dekade (10 hari). Keadaan ini biasanya dicapai pada sekitar akhir bulan Oktober sampai akhir Nopember (kasus Pulau Jawa dan Lampung). Pertanda lain yang biasanya menjadi patokan awal tanam padi gogo rancah adalah: bila sudah ada penerbangan binatang laron/siraru, 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 sebaiknya menggunakan sistem tanam jajar legowo dengan jarak $\{(20 \times 10) \times 30\}$ cm atau $\{(20 \times 10) \times 40\}$ cm, 4-5 butir/lubang. Pelaksanaan dibantu dengan alat semacam caplakan untuk padi sawah. Alat tersebut mempunyai 4 (empat) titik/mata yang berjarak 20 cm dan 30 cm atau 20 dan 40 cm dan ditambah 2 titik paku yang

berjarak 15 cm atau 20 cm dari titik/mata caplakan paling pinggir. Ketinggian titik/mata caplakan sekitar 6-7 cm, dengan ketinggian tersebut pada saat operasional penggunaan alat akan membentuk 4 (empat) larikan dengan kedalaman sekitar 4-5 cm dan 2 garis paling pinggir sebagai panduan untuk operasional alat selanjutnya. Setelah terbentuk larikan dengan jarak antar larikan 20 dan 30 cm atau 20 dan 40 cm dan kedalaman sekitar 4-5 cm, selanjutnya benih ditanam pada larikan tersebut dengan jarak antar titik 10 cm sebanyak 4-5 butir/titik. Selesai tanam benih, larikan yang sudah berisi benih ditutup lagi dengan tanah yang terkuak pada saat dilarik. Setelah tumbuh, cara tanam tersebut akan membentuk jajar legowo $\{(20 \times 10) \times 30\}$ cm atau $\{(20 \times 10) \times 40\}$ cm, dengan populasi mencapai 400 000 rumpun/ha atau 330 000 rumpun/ha. Keuntungan cara tanam jajar legowo adalah banyak kemudahan dalam pemeliharaan tanaman selanjutnya, terutama dalam penyiangan, penyemprotan dan pemupukan secara larikan.



Pelaksanaan tanam juga dapat dilakukan dengan alat tanam yang ditarik oleh traktor kecil. Dengan alat ini sekali jalan akan dapat 6 larikan sekaligus, dan sangat membantu untuk mengurangi kebutuhan tenaga tanam yang cukup langka pada saat musim tanam tiba. Kelangkaan ini terjadi karena semua petani akan terjun kesawahnya dan akan sulit mendapatkan tenaga dari luar keluarga. Kelebihan penggunaan alat tanam ini, barisan tanaman yang terbentuk akan lurus dan bisa juga dimodifikasi mengarah kepada sistim tanam jajar legowo 2 : 1 atau Legowo 4 : 1. Dengan sistim jajar legowo akan lebih mudah dalam penyiangan, penyemprotan dan juga pemupukan dalam larikan juga dapat dilakukan dengan mudah.

Pemupukan

Untuk mencapai tingkat hasil tertentu, tanaman membutuhkan suplai hara dengan proporsi yang seimbang dengan hara yang dapat diserap dari dalam tanah. Tingkat kesuburan lahan STH umumnya lebih subur dibanding lahan sawah irigasi, pada pihak lain kelembaban tanah juga cukup membatasi serapan hara oleh



tanaman. Oleh karena itu untuk mencapai tingkat hasil yang diharapkan, suplai hara (pemupukan) lahan STH memerlukan jumlah dan variasi yang lebih banyak. Selain itu waktu pemupukan juga perlu mendapat perhatian khusus, dimana bila lahan dalam kondisi kering pemupukan tidak dapat dilakukan harus menunggu sampai kondisi lahan

menjadi lembab. Bila dalam kondisi kering dilakukan pemupukan, maka kandungan air tanah dan air yang ada di jaringan tanaman juga akan terserap oleh pupuk yang diberikan. Selanjutnya bila berlangsung lama akan terjadi plasmolisis dan tanaman akan layu bahkan dapat mematikan tanaman. Secara umum pupuk yang diperlukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil padi gogo rancah yang baik, perlu tambahan pupuk Nitrogen sekitar 90 kg N/ha atau 200 kg urea/ha, Fosfat sekitar 36 kg P₂O₅/ha atau 100 kg SP 36/ha, dan Kalium sekitar 60 kg K₂O/ha atau 100 kg KCl/ha.

Untuk meningkatkan efisiensi pupuk an-organik pada lahan STH perlu ditambah pupuk organik atau pupuk kandang sekitar 3-5 t/ha/tahun. Aplikasi pupuk organik sebaiknya dilakukan setelah pengolahan tanah pertama, dan diharapkan pada pengolahan tanah kedua pupuk organik akan tercampur dengan rata.



Untuk meningkatkan efisiensi pupuk an-organik pada lahan STH perlu ditambah pupuk organik atau pupuk kandang sekitar 3-5 t/ha/tahun. Aplikasi pupuk organik sebaiknya dilakukan setelah pengolahan tanah pertama, dan diharapkan pada pengolahan tanah kedua pupuk organik akan tercampur dengan rata.

Aplikasi pupuk an-organik pertama pada 10-15 hari setelah tumbuh dengan takaran 50 kg urea, 100 kg SP 36 dan 100 kg KCl/ha. Sedangkan pupuk urea susulan pertama diberikan pada umur 35-40 hari setelah tumbuh dan urea susulan kedua antara 65-70 HST. Cara pemupukan pertama, campuran pupuk Urea, SP 36 dan KCL diberikan secara larikan diantara barisan ganda (20 cm), kemudian ditutup lagi dengan tanah. Pemberian urea susulan pertama (75 kg/ha) diberikan secara larikan sama seperti pemberian pupuk dasar. Sedangkan pemberian pupuk urea susulan kedua pada saat primordia sekitar 65-70 hari dengan takaran 75 kg/ha diberikan dengan cara disebar rata karena tanaman sudah menutup sulit untuk dilarrik. Kombinasi pupuk NPK (lengkap) paling baik hasilnya, diikuti kombinasi NP, NK dan N. Sistem tanam jajar legowo lebih baik dari cara tanam tegel dan pemupukan dalam larikan lebih baik dari cara sebar (lihat gambar). Pemupukan dapat juga dengan menggunakan pupuk majemuk (mengandung N, P dan K). Adapun cara pemberiannya sebagai pupuk dasar tetap dengan cara dilarrik,

demikian juga untuk susulan pertama. Sedangkan untuk pupuk susulan bila tanaman sudah menutup diberikan dengan cara disebar rata.

Pemeliharaan

Sama seperti pertanaman padi sawah, pertanaman padi gogo rancah juga banyak gangguan biotik dan abiotiknya. Gangguan abiotik untuk padi gogo rancah lebih menonjol seperti kekurangan air dan tingkat ketersediaan hara atau fisik tanah yang kurang menunjang. Sebaran curah hujan yang eratik dapat menyebabkan tanaman stress kekurangan air atau aliran permukaan yang melarutkan hara tanah atau erosi yang berlebihan. Untuk mengurangi terjadinya kekeringan, perencanaan waktu tanam perlu lebih hati-hati. Pola sebaran curah hujan perlu dicermati benar dan pemilihan varietas umur pendek juga harus dipertimbangkan mengingat beberapa daerah banyak yang mempunyai bulan basah berurutan yang pendek. Untuk keberhasilan pertanaman padi gogo rancah memerlukan bulan basah yang berurutan minimal 4 bulan. Bulan basah adalah bulan yang mempunyai curah hujan diatas 200 mm/bulan dan diharapkan tersebar secara normal atau setiap minggu turun hujan yang tidak menyebabkan tanaman menjadi stress kekurangan air.

Gangguan biotik berupa serangan beberapa hama dan penyakit padi gogo rancah juga cukup menonjol, sejak awal pertumbuhan sampai menjelang panen. Pada saat pertumbuhan vegetatif, hama yang sering menyerang adalah: lalat bibit dan penggerek batang. Pada pertumbuhan lanjut, hama penggerek batang, pemakan dan penggulung daun juga sering menyerang. Pada beberapa lokasi juga ada kemungkinan hama wereng coklat dan wereng hijau penular penyakit tungro juga menyerang pertanaman. Bila tanaman sudah mulai keluar malai, hama kepik hijau dan walang sangit juga sering menyerang pertanaman padi gogo rancah.

Selain adanya serangan hama, penyakit utama padi gogo rancah adalah penyakit blas yang disebabkan oleh jamur *Pyricularia grisea* dan penyakit bercak daun coklat *Helminthosporium oryzae* dan bercak daun bergaris *Cercospora oryzae*. Cara pengendalian penyakit yang paling efektif dan efisien adalah dengan menanam varietas padi yang tahan. Sedangkan penggunaan fungisida harus dilakukan secara hati-hati, karena kemampuan ekonomi petani rendah, mahal dan dapat mencemari lingkungan. Teknologi alternatif pengendalian penyakit tanaman padi adalah melalui peningkatan daya tahan tanaman (self defence) terhadap infeksi patogen, seperti pemberian unsur hara yang tepat, lengkap dan berimbang. Pemberian pupuk organik, N, P dan K yang berimbang selain meningkatkan produksi juga dapat menekan keparahan penyakit bercak daun *Cercospora* dan bercak coklat *Helminthosporium oryzae*. Bahkan dengan pengembalian jerami dan pemberian pupuk kandang dapat mengurangi kerugian oleh penyakit ini (Suparyono et al., 1992). Kerugian yang disebabkan penyakit

blas dapat menyebabkan tanaman puso, dan akan merugikan sekali bagi petani bila serangannya setelah memasuki masa generatif atau blas leher.

Untuk mengurangi kerugian dari gangguan hama dan penyakit, perlu ada strategi pengendalian yang betul-betul terencana. Untuk mengurangi gangguan penyakit blas perlu dipilih varietas yang tahan dan sistem tanam multi varietas atau mozaik varietas agar penyebaran dalam waktu singkat dapat dikurangi. Sedangkan untuk hama wereng dan beberapa penyakit tertentu juga perlu digunakan varietas yang tahan. Adapun untuk mengurangi serangan hama yang muncul dilapangan, perlu melakukan monitoring agar keberadaan hama sejak dini dapat diketahui dan bila perlu dilakukan pengendalian dengan aplikasi pestisida.



Gangguan biotik lainnya yang sering muncul dilapangan adalah adanya kompetisi dengan tumbuhan pengganggu atau gulma. Persaingan dengan gulma dapat berupa kompetisi dalam mendapatkan: cahaya, air dan

hara. Bila pertumbuhan gulma padat, tanaman pokok padi gogo rancah akan sangat menderita karena kalah bersaing dalam mendapatkan air dan hara. Berbeda dengan tanaman padi sawah, pertumbuhan gulma pada kondisi kering atau lembab akan lebih cepat dan lebih banyak. Sedangkan pada pertanaman padi sawah, dengan adanya penggenangan akan membatasi pertumbuhan biji gulma dan bibit padi yang ditanam pertumbuhannya juga akan lebih cepat dibanding pertumbuhan gulma. Pengendalian gulma pada pertanaman padi gogo rancah sebaiknya dilakukan lebih awal. Penyiangan pertama dilakukan 10-15 hari setelah tumbuh atau menjelang pemupukan pertama. Sedangkan penyiangan kedua dilakukan pada umur 30-45 hari setelah tumbuh atau menjelang pemupukan urea susulan pertama. Penyiangan sebaiknya dengan menggunakan



kored, ada atau tidak ada gulma tanah tetap dikored atau didangir agar dapat memotong akar primer tanaman padi yang diharapkan akan menstimulasikan pertumbuhan akar baru. Pada pihak lain penyiangan juga sekaligus sebagai cara pembumunan tanaman dan dapat memotong saluran air (semacam pipa kapiler) yang dapat menyebabkan terjadinya penguapan air yang berlebihan dari dalam tanah. Dengan demikian penyiangan dengan kored (dangir), selain dapat megurangi gulma juga menjadi semacam self mulching.

Panen dan Pascapanen



rancah biasanya langsung dibersihkan untuk pertanaman musim berikutnya. Bila akan bertanam padi walik jerami,

biasanya persemaian sudah dipersiapkan pada lokasi tertentu, 1-2 minggu sebelum panen padi gogo rancah (persemaian culik). Selesai panen padi gogo rancah, lahan segera diolah dan biasanya tidak terlalu sempurna dan setelah benih umur 20 hari secepatnya ditanam. Jadi tenggang waktu antara panen padi gogo rancah dengan tanam padi walik jerami hanya sekitar 10-15 hari saja.



Bila akan bertanam kacang tanah, perlu dilakukan pengolahan tanah walaupun hanya minimal atau sekedar dikupas lapisan atasnya. Sedangkan untuk pertanaman kedelai atau kacang hijau cukup dibabat sisa tunggul padi dan langsung diadakan penugalan untuk pertanaman kedelai atau kacang hijau. Sisa jerami padi sebaiknya dapat dijadikan mulsa untuk menjaga kelembaban tanah dan menekan pertumbuhan gulma.

PENUTUP

Revolusi hijau lestari akan lebih mengarah kepada pengembangan lahan sub-optimal yang mencakup lahan sawah tadah hujan, lahan sawah pasang surut, lahan sawah lebak/rawa dan lahan kering. Pengembangan lahan sub-optimal akan menjadi alternatif pengadaan pangan masa depan. Potensi lahan tersebut masih sangat luas dan belum dimanfaatkan secara optimal padahal potensinya cukup besar. Sebaliknya lahan sawah irigasi yang subur banyak yang beralih fungsi untuk kepentingan non pertanian. Tantangan kedepan untuk memenuhi kebutuhan penduduk akan semakin sulit, karena penduduk terus bertambah dan lahan sawah irigasi subur banyak yang terkonversi serta peningkatan produktivitasnya juga dirasakan semakin sulit.

Khusus untuk lahan sawah tadah hujan, di Indonesia terdapat 2,1 sampai 2,6 juta ha dan sekitar 900 000 ha ada di Pulau Jawa. Ekosistem sawah tadah hujan pada musim hujan ditanami padi gogo rancah dan dimusim kemarau ditanami padi walik jerami diikuti palawija. Sebaran dan jumlah curah hujan merupakan faktor pembatas yang sangat menentukan keberhasilan usahatani padi di wilayah ini, karena tanaman rawan kekeringan dan juga kebanjiran. Sifat fisik tanah yang kompak, kandungan hara dan pH tanah yang rendah, infestasi gulma padat ditambah ancaman serangan penyakit dan hama merupakan kendala yang cukup sulit diatasi petani. Oleh karena itu tingkat produksi yang dicapai relatif masih sangat rendah, untuk padi gogo rancah baru mencapai sekitar 3,5 sampai 4,5 t/ha dan padi walik jerami hanya 2,5 sampai 3,5 t/ha GKG.

Berdasarkan pengalaman penerapan model PTT padi sawah pada tingkat penelitian meningkat 37 %, pada skala pengkajian meningkat 27 % dan pada tingkat petani meningkat 16 %, maka pengalaman penerapan model PTT padi sawah tadah hujan (gogo rancah) juga perlu secepatnya disosialisasikan ketingkat petani. Hasil penelitian demplot model PTT padi sawah tadah hujan MH 2005/2006 di Sumedang dan Pati masing-masing mencapai 6,08 dan 6,16 t/ha GKG. Sedangkan pertanaman petani masing-masing mencapai 4,44 dan 5,63 t/ha, penerapan model PTT padi gogo rancah dapat meningkat 37 dan 7 % atau rata-rata 22 %. Hasil Demplot model PTT padi gogo rancah di Kabupaten Blora pada MH 2006/2007 juga meningkat rata-rata 29 %. Rata-rata 10 varietas model PTT di Desa Kemiri (Kecamatan Kunduran) mencapai 6,92 t/ha GKG padahal cara petani hanya 5,33 t/ha atau meningkat 30 %. Sedangkan hasil di Desa Bergolo (Kecamatan Ngawen) model PTT mencapai 6,30 t/ha dan cara petani hanya 4,82 t/ha atau meningkat 31 %.

Berdasarkan hasil rata-rata padi gogo rancah yang baru mencapai sekitar 3,5 sampai 4,5 sedangkan demplot PTT bisa mencapai diatas 6 t/ha, maka sudah sewajarnya teknologi tersebut secepatnya disosialisasikan ketingkat petani. Bila tingkat produksi petani dapat ditingkatkan sekitar 1,0 t/ha atau menjadi 4,5 sampai 5,5 t/ha maka akan ada tambahan produksi sekitar 2 juta ton/tahun cukup signifikan untuk menambah produksi nasional atau mendukung program P2BN.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., A. K. Makarim, Irsal Las, and I. Juliardi. 2006. Integrated Crop Management Experiences on Lowland Rice in Indonesia. Proceedings of International Rice Conference 2005 September 12-14 Tabanan-Bali, Indonesia (Sumarno et al., Eds) Indonesian Center for Rice Research (ICRR), Indonesian Center for Food Crops Research and Development (ICFORD), Indonesian Agency for Agricultural Research and Development (IAARD) Book 1: 143-154.
- Anischan Gani, T. S. Kadir, A. Jatiharti, I.P. Wardhana, and I. Las. 2002. The System of Rice Intensification in Indonesia. P : 58-63 In Assessments of the System of Rice Intensification. Proceedings of an International Conference (Norman Uphoff and Erick Fernandes eds.) Sanya - China. April 1-4, 2002.
- Anonim. 1992. Lima Tahun Penelitian dan Pengembangan Pertanian 1987 - 1991. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 116p.
- Azmi Man and M. Mortimer 2002. Weed species shift in response to serial herbicide application in wet-seeded rice in Malaysia. p.357-367. In Direct Seeding : Research Strategies and Opportunities (Pandey et al., ed). IRRI. Los Banos. Philippines.
- Balitpa. 2002. Anomali Iklim dan Produksi Padi. Strategi dan Antisipasi Penanggulangan. Penyunting M.Syam. Balai Penelitian Tanaman Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 39p.
- Dobermann, A and T. Fairhurst. 2000. Rice: Nutrient disorder & nutrient management. Potash and Phosphate Institute of Canada and International Rice Research Institute. 191 p.
- Fagi, A.M. 1995. Strategies for improving rainfed lowland rice production system in Central Java. p:189-199 in Rainfed Lowland Rice. Agricultural Research for High-Risk Environments. International Rice Research Institute, Los Banos - Philippines.
- Garrity, D.P. 1992. On-farm Research Methods in the Upland; Selection an Experimental Approach. Proceeding of the Upland Rice-Based Farming System Research Planning Meeting. Sponsored by Departement of Agricultural Bangkhen, Bangkok Thailand and The International Rice Research Institute, Los Banos, Laguna Philippines. p 11-23.
- Harwood, R.R. 1979. Small Farm Development, Understanding and Improving Farming System in The Humid Tropic. Westveuw Press Boulder, Colorado. 160 p.

- Mamaril, C.P., A. Wihardjaka, S. Abdurachman, Suprpto, A.M. Fagi and S. Diah. 1995. Respon of rainfed lowland rice to potassium and sulfur under intensive and diversified cropping system and low fertility. p.215-225 In Rainfed Lowland Rice Agricultural Research for High-Risk Environments. International Rice Research Institute. Los Banos - Philippines.
- Oldeman, L.R. 1975. An Agroclimatic Map of Java. Contr. Centr. Res. Inst. For Agriculture Bogor, Indonesia. 17: 1 - 22.
- Pane, H., E. Sutisna Noor, M. Dizon, and A.M. Mortimer, 2000. Weed communities of gogoranch rice and reflections on management. p.269-287 In Characterizing and Understanding Rainfed Environments (Tuong et al., ed.). IRRI. Los Banos. Philippines.
- Pane, H., Prayitno dan Ayi Sholeh 2003. Daya Saing Padi Gogo Rancah dengan Gulma. Penelitian Pertanian Tanaman pangan. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian. Bogor. 26(1) : 1-10.
- Pane, H., S. Abdurachman, I. B. Purboyo, Prayitno and I. Las. 2006. Increasing gogo rancah rice through integrated crop management approach. Proceedings of International Rice Conference 2005 September 12-14 Tabanan-Bali, Indonesia (Sumarno et al., Eds) Indonesian Center for Rice Research (ICRR), Indonesian Center for Food Crops Research and Development (ICFORD), Indonesian Agency for Agricultural Research and Development (IAARD) Book 1: 155-163..
- Savant NK, De Data SK. 1982. Nitrogen transformation in wetland rice soil. Adv. Agron. 35 : 241-302.
- Suparyono, S. Kartaatmadja dan A.M. Fagi. 1992. Relationship between potassium and development of several major rice diseases. Proseding Seminar Nasional Kalium, Jakarta 4 Agustus 1992. p 155-162.
- Wade, L.J. 1998. Nutrient research on rainfed lowland rice in relation to the 1995 review. p.: 29-40 In Rainfed Lowland Rice Advances in Nutrient Management Research. International Rice Research Institute, Los Banos -Philippines.
- Wihardjaka, A., G.J.D. Kirk, S.Abdurachman, and C.P. Mamaril. 1998. Potassium balances in rainfed lowland rice on light-textured soil. p.127-137. In Rainfed Lowland Rice: Advances in Nutrient Management Research. International Rice Research Institute, Los Banos -Philippines.
- Zandstra, H.G., J.F. Angus., and M.M. Tamisin. 1980. Climatic Factors in Rice Cropping Systems Research. Proc. Symp. Agromet. Rice Crop. World Meteorological Organisation and International Rice Research Institute, Los Banos Philippines. p 127-139.

Lampiran 1. Varietas padi gogo dan padi sawah yang cocok untuk budidaya padi gogo rancak ekosistem sawah tadah hujan.

No Varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Kisaran ¹⁾ Hasil (t/ha)	Rasa Nasi	Ketahanan/Toleransi
1 Towuti	1999	120	3 - 5/5 - 7 ⁵⁾	Pulen	B,HDB,WC23
2 Limboto	1999	105	3 - 5	Sedang	KrAl
3 Batu Tegi	2001	116	3	Pulen	B,BDC,KrAl
4 Situ Patenggang	2002	115	3,6 - 5,6	Sedang	B,Ngn
5 Situ Bagendit	2002	115	3 - 5/5 - 6 ⁵⁾	Pulen	B,HDB
6 IR 64	1986	115	5 - 6	Pulen	WC123, HDB,
7 Ciliwung	1988	120	4,8-6,5	Pulen	WC12, HDB
8 Way Apo Buru	1998	120	5,5-8,0	Pulen	WC2, HDB
9 Widas	1999	120	5,0-7,0	Pulen	WC12, HDB
10 Ciharang	2000	120	6,0-8,0	Pulen	WC2, HDB
11 Cisantana	2000	118	5,0-7,0	Pulen	WC23, HDB
12 Tukad Petanu	2000	120	4,0-78,0	Pulen	WC3, HDB, Tungro
13 Kalimas	2000	125	6,0-9,0	Pulen	WC3
14 Silugonggo	2001	90	4,5-5,5	Agk Pulen	WC12, B, HDB
15 Singkil	2001	120	5,0-7,0	Pulen	WC23, HDB
16 Konawe	2001	115	5,0-8,0	Pulen	WC123, HDB
17 Conde	2001	120	6,0-7,5	Pulen	WC123, HDB
18 Sunggal	2002	120	5,0-8,0	Pulen	WC23, HDB
19 Cigeulis	2002	120	5,0-8,0	Pulen	WC23, HDB
20 Cibogo	2003	125	7,0-8,0	Pulen	WC23, HDB, Tungro
21 Pepe	2003	130	6,0-8,4	Pulen	WC2, HDB
22 Mekongga	2004	120	6,0-7,5	Pulen	WC23, HDB
23 Cimelati	2001	120	6,0-7,5	Pulen	WC123, HDB
24 Gilirang	2002	120	6,0-7,5	Pulen	WC123, HDB
25 Ciapus	2003	100	6,5-8,2	Pulen	WC23, HDB

1. Hasil gabah kering giling
 2. Pemutihan varietas lokal
 3. Introduksi dari Pilipina
 4. Hasil penelitian Batan
 5. Introduksi dari Kenya (Afrika)
- B = Blas, BB = Bacterial leaf blight,
 WC 123= Wereng coklat biotipe 1, 2, 3
 BD= Bakteri daun bergaris
 Kr Al, Fe = keracunan Al, Fe
 Ngn = Tahan naungan

Sumber: Suwarno *et al.*, 2005; Tyasdjaja *et al.*, 1998; dan sumber lain (data diolah).

**Buku ini dicetak atas biaya:
DIPA BB Padi Tahun Anggaran 2008**

