

Petunjuk Teknis Lapangan

# PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (PTT) PADI GOGO



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
DEPARTEMEN PERTANIAN  
Maret 2008



KC  
6273-18  
BAD  
7

030  
1/3-09

# Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo

Pedoman Bagi Penyuluh Pertanian



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Departemen Pertanian  
Maret 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. Menindaklanjuti komitmen tersebut Departemen Pertanian meluncurkan Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) untuk segera diimplementasikan.

Salah satu sumber pertumbuhan penting untuk mencapai target tersebut adalah penerapan model Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi gogo. 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 gogo disusun berdasarkan pengalaman dalam penelitian dan pengembangan inovasi teknologi usaha tani padi gogo di lahan kering, pengembangan model PTT padi sawah tadah hujan dan pengembangan model PTT padi sawah irigasi. Buku petunjuk lapang ini diperuntukkan untuk dipedomani oleh penyuluh pertanian dalam usaha meningkatkan produktivitas padi gogo di lahan kering melalui pendekatan model PTT. Selain itu, buku ini diharapkan dapat pula dipakai sebagai pelengkap bahan pelatihan model PTT padi gogo di lahan kering, baik yang diselenggarakan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) maupun 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 : Prof. Dr. Ir. Suyamto  
Kepala Pusat Litbang Tanaman Pangan
- Anggota : Ir. Husin M. Toha, MS  
Dr. Suwarno  
Ir. M. Yamin Samaullah, MS  
Ir. Agus Guswara  
Dra. Triny S. Kadir

### **Badan Litbang Pertanian**

Jl. Ragunan No. 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan

Telp : (021) 7806202

Faks : (021) 7800644

### **Pusat Litbang Tanaman Pangan**

Jl. Merdeka No. 147 Bogor, Jawa Barat

Telp : (0251) 334089

Faks : (0251) 312755

E-mail : [crifc@indo.net.id](mailto:crifc@indo.net.id); [crifc3@indo.net.id](mailto: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](mailto:balitpa@telkom.net);

Web : [bbpadi.litbang.deptan.go.id](http://bbpadi.litbang.deptan.go.id)

## DAFTAR ISI

<b>PENGANTAR</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	ii
<b>TIM PENYUSUN</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>POTENSI LAHAN KERING</b> .....	4
<b>KONDISI IKLIM</b> .....	5
<b>DAERAH PENGEMBANGAN PADI GOGO</b> .....	6
Daerah Datar/Bantaran Sungai .....	6
Kawasan Perbukitan Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	6
Padi Gogo Sebagai Tanaman Tumpangsari Perkebunan dan HTI Muda .....	7
<b>PENDEKATAN MODEL PTT PADI GOGO</b> .....	9
<b>TAHAPAN PELAKSANAAN MODEL PTT PADI GOGO</b> .....	11
Identifikasi potensi, dan peluang intensifikasi padi gogo dengan PMP .....	11
Model pengembangan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi gogo .....	11
Teknologi Budidaya Padi Gogo Dengan Pendekatan Model PTT .....	14
Pengolahan tanah .....	14
Konservasi Tanah dan Air .....	14
Penggunaan Varietas Unggul .....	15
Tanam .....	16
Pemupukan .....	17
Pemeliharaan .....	18
Panen dan Pasca Panen .....	20
<b>PENUTUP</b> .....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	24

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Nama petani peserta, luas lahan (ha), varietas padi gogo, hasil gabah kering panen (GKP) dan gabah kering giling (GKG) penelitian model PTT padi gogo Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman-Lampung, MH 2002/2003 (Toha 2006) .....	3
<b>Tabel 2.</b> Hasil pertanaman 3 musim tanam pengembangan model PTT padi gogo di Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman Lampung (Toha, 2006) .....	4
<b>Tabel 3.</b> Luas panen, produksi dan produktivitas padi gogo selama 5 tahun di Indonesia (BPS, 2005) .....	4
<b>Tabel 4.</b> Peluang Lamanya Periode Pertanaman (LPP) pada lahan kering di Indonesia .....	5
<b>Tabel 5.</b> Potensi pengembangan tanaman tumpang Sari terkait dengan program peremajaan tanaman perkebunan, kasus kelapa sawit dengan siklus 25 tahun .....	8
<b>Tabel 6.</b> Luas areal tanaman perkebunan di Indonesia dari tahun 2000 sampai tahun 2004 (BPS, 2005) .....	9
<b>Lampiran 1.</b> Varietas padi gogo yang dilepas sejak tahun 1960 sampai 2002 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian .....	27
<b>Lampiran 2.</b> Analisis biaya usahatani model PTT padi gogo selama 3 tahun di Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman, Lampung .....	28

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka pendekatan model Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi gogo sampai program pengembangannya .....	10
---	----

## PENDAHULUAN

Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama penduduk Indonesia terus meningkat, karena selain penduduk terus bertambah dengan laju peningkatan sekitar 2% per tahun, juga adanya perubahan pola konsumsi penduduk dari non beras ke beras. Pada pihak lain terjadinya penciptaan lahan sawah irigasi subur (intensif) akibat konversi lahan untuk kepentingan non pertanian, dan munculnya fenomena degradasi kesuburan lahan menyebabkan produktivitas padi sawah irigasi cenderung melandai ("Leveling of"). Menurut Irawan *et al* (2001), dalam kurun waktu sepuluh tahun dari tahun 1989 sampai tahun 1999 telah terjadi alih fungsi lahan sawah seluas 1.6 juta ha, sekitar 1 juta ha diantaranya terjadi di Pulau Jawa. Apabila diasumsikan rata-rata produktivitas lahan sawah sebesar 6,0 t/ha GKP, maka kehilangan produksi padi akan mencapai 9,6 juta ton GKP/tahun (Agus *et al.*, 2004). Berkaitan dengan prakiraan terjadinya penurunan produksi tersebut maka perlu diupayakan penanggulangannya melalui peningkatan produktivitas lahan sawah yang ada, pencetakan lahan irigasi baru dan pengembangan lahan potensial lainnya termasuk di dalamnya lahan kering.

Selama ini andalan produksi padi nasional terfokus pada lahan sawah irigasi terutama di Pulau Jawa. Sedangkan sumbangan lahan kering atau padi gogo yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia masih sangat terbatas. Rata-rata produksi padi nasional selama 5 tahun terakhir (2000-2004) mencapai 52,010 juta ton, dari produksi tersebut sumbangan padi gogo hanya sebesar 2,699 juta ton (5,2%). Hal ini erat kaitannya dengan proporsi luas areal padi gogo yang relatif lebih kecil, dan tingkat produktivitas padi sawah yang telah mencapai 5,68 t/ha, sementara padi gogo baru mencapai 2,439 t/ha atau baru mencapai 43% dari produktivitas padi sawah (BPS, 2005).

Usaha pencetakan lahan sawah baru akan menghadapi kendala dalam penyediaan sumber air dan berbagai sarana penunjangnya. Di lain pihak pengembangan lahan kering akan jauh lebih murah karena relatif tidak memerlukan kelengkapan sarana penunjang seperti pada lahan sawah irigasi, disamping itu pengembangan padi di lahan kering dapat dikombinasi dengan usaha pengembangan komoditas lainnya. Kawasan pengembangan padi gogo atau pola tanam berbasis padi gogo terdapat di Daerah Aliran Sungai (DAS), dan sebagai tanaman tumpangsari perkebunan dan hutan tanaman industri (HTI) muda (Toha *et al*, 2005). Penerapan pola tanam berbasis padi gogo, berpeluang, meningkatkan produksi padi, dan sejumlah komoditas palawija seperti; kacang tanah, kedelai, kacang hijau, kacang tunggak, jagung dan ubi kayu. Dilaporkan bahwa dengan penerapan pola tanam yang intensif, produktivitas lahan kering dapat menghasilkan produk 20t/ha/tahun setara gabah atau tidak kalah dengan produktivitas lahan sawah irigasi (CRIFC, 1996; Arifin dan Toha, 1996; Toha dan Fagi, 1995). Hasil padi gogo dari satu kesatuan pola tanam berbasis padi gogo

(tumpangsari) dapat mencapai 3,8 t/ha GKG (Arifin dan Toha, 1996), sedangkan dari pertanaman padi gogo mandiri dapat dihasilkan GKG diatas 5,0 t/ha (Toha dan Hawkins, 1990; Toha *et al.*, 2005). Di samping itu, dengan pengaturan pola tanaman yang efektif maka pada lahan kering akan terdapat pertanaman sepanjang tahun, kondisi demikian akan berfungsi sebagai tindakan konservasi tanah. Lebih jauh dari itu, apabila sisa tanaman dapat dimanfaatkan menjadi mulsa akan sangat berguna bagi peningkatan kandungan bahan organik tanah yang merupakan kunci keberhasilan sistem pengelolaan lahan kering dalam jangka panjang. Memperhatikan hal-hal diatas, nampaknya pengembangan padi gogo di lahan kering yang ditunjang oleh teknik pengelolaan lahan kering yang intensif serta dalam budidayanya menerapkan Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) berpeluang sebagai salah satu alternatif dalam upaya pengadaaan pangan masa depan, dan diharapkan mampu mendukung peningkatan ketahanan pangan nasional.

Pengalaman penerapan model Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) pada lahan sawah irigasi di Sukamandi dapat mencapai rata-rata 8-9 t/ha GKG atau sekitar 1,5 sampai 2,0 t/ha lebih tinggi dari rekomendasi biasa dan konsisten selama 6 musim pertanaman. Hal yang lebih menggembirakan setelah diterapkan pada tingkat petani pada 8 propinsi penghasil beras terbesar, hasilnya konsisten lebih tinggi dari paket umum petani (Abdulrachman *et al.*, 2006). Berdasarkan keberhasilan penerapan model PTT lahan sawah irigasi, maka perlu dimulai adanya model pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi gogo di lahan kering. Hasil penelitian dan pengkajian model PTT padi gogo di Lampung selama 3 (tiga) tahun berjalan cukup menjanjikan (Tabel 1). Hal yang sama juga ditunjukkan dengan hasil penelitian lain yang dilakukan di lahan perhutanan sosial jati muda umur 2 tahun di KPH Purwakarta (Jabar), menunjukkan bahwa dengan perlakuan pemupukan dan penggunaan varietas unggul produktivitas padi gogo meningkat sampai 91%. Hasil varietas lokal dengan cara budidaya petani hanya mencapai 2,89 t/ha GKG sedangkan varietas Cirata, Jatiluhur dan Way Rarem masing-masing dapat mencapai 5,36, 5,52 dan 5,45 t/ha GKG. Sedangkan di KRPH Haurgeulis Indramayu memberikan indikasi bahwa tingkat hasil yang dikelola petani sudah cukup baik (3,418 t/ha GKG), namun hasil panen pada petak percobaan yang dikelola peneliti hasilnya lebih baik, masing-masing 4,096 t/ha GKP pada pertanaman tunggal dan 3,744 t/ha GKP pada pertanaman tumpangsari.

Hasil evaluasi kegiatan penelitian tahun pertama (MH 2002/2003) melibatkan petani pelaksana, penyuluh dan peneliti, kemudian dilanjutkan pada tahun kedua (MH 2003/2004) dan tahun ketiga (2004/2005) menggunakan 3 varietas, yaitu: Batu Tegi, Limboto dan Situ Patenggang, menunjukkan hasil cukup baik (Tabel 2). Hasil rata-rata tiga tahun penelitian mencapai 5,690 t/ha GKP, pendapatan rata-rata mencapai Rp 5 226 000,- dengan kisaran Rp 4 807 000,- sampai Rp 5 957 100,-. Perhitungan pendapatan tersebut berdasarkan harga gabah saat panen Rp 1 000,-/kg

dan Rp 900,-. Biaya tetap Rp 2 783 000,- dan biaya tidak tetap Rp 651 970,- maka keuntungan rata-rata mencapai Rp 2 044 730,-. Kisaran biaya produksi antara Rp 3 245 000,- sampai Rp 3 650 710,- dan kisaran keuntungan adalah antara Rp 1 506 300,- sampai Rp 2 320 500,-. Rata-rata nisbah pendapatan dan biaya adalah 1,60 dengan kisaran 1,46 sampai 1,70 (Lampiran 2). Berdasarkan angka nisbah pendapatan/biaya ini, dengan keuntungan sekitar 60% selama 4 bulan pertanaman masih mencapai bunga rata-rata 15% dan berarti masih layak menurut perhitungan bunga bank, walaupun masih menanggung cukup banyak resiko. Analisis ekonomi penerapan paket demonstrasi model PTT padi gogo selama 3 musim tanam dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 1. Nama petani peserta, luas lahan (ha), varietas padi gogo, hasil gabah kering panen (GKP) dan gabah kering giling (GKG) penelitian model PTT padi gogo Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman -Lampung, MH 2002/2003 (Toha 2006).

No	Nama Petani	Luas lahan (ha)	Varietas	Hasil gabah	
				t/ha GKP	t/ha GKG
1	Sukadane	0,75	Way Rarem	4,875 def	4,394 def
2	Ediyase	0,25	BP1153C-8-60	5,050 efg	4,631 ef
3	Agus RM	0,25	Towuti	3,375 b	3,057 b
4	Wiyardi	0,25	Situ Patenggang	4,625 d	4,236 d
			Batu Tugi	5,250 g	4,686 f
5	Luh Gede	0,50	Limboto	4,875 def	4,386 def
6	Putu Sukasih	0,25	Situ Patenggang	4,625 d	4,235 d
			Limboto	5,125 fg	4,619 ef
7	Agus Yosi	0,50	BP6061-6-1-1-2	Gagal (***)	Gagal
8	Isma	0,25	Limboto	4,750 de	4,282 de
9	Ayu	0,50	Way Rarem	4,625 d	4,182 cd
			Situ Bagendit	4,250 c	3,878 c
10	Wira	0,25	Towuti	2,125 a	1,923 a
11	Dedi	0,25	Batu Tegi	5,300	4,800 ****)
<b>Jumlah</b>		<b>4,0</b>	<b>8 Var./Galur</b>	<b>4,462 *</b>	<b>4,042 **</b>

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

\*) rata-rata GKP dan \*\*) rata-rata GKG

\*\*\*) gagal terserang penyakit Blas leher

\*\*\*\*) hasil nyata tanpa ubinan, berupa gabah kering lumbung, setelah dua kali penjemuran.

**Tabel 2.** Hasil pertanaman 3 musim tanam pengembangan model PTT padi gogo di Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman Lampung (Toha, 2006)

No	Varietas	Tahun Pertanaman			Rata-rata
		MH 2002/2003	MH 2003/2004	MH 2004/2005	
1	Batu Tegi	4,686	6,200	5,387	5,424
2	Limboto	4,429	6,061	5,316	5,269
3	Situ Patenggang	3,878	5,531	4,766	4,725
	<b>Rata-rata</b>	<b>4,331</b>	<b>5,931</b>	<b>5,156</b>	<b>5,139</b>

## POTENSI LAHAN KERING

Luas lahan kering dataran rendah (<700 m dpl) yang dimiliki Indonesia sekitar 52, 83 juta ha, tetapi yang berpotensi untuk pengembangan tanaman pangan hanya sekitar 5,1 juta ha (Tim Peneliti Badan Litbang Pertanian, 1998; Hidayat *et al*, 1997). Pada saat ini luas panen padi gogo di Indonesia sekitar 1,12 juta ha yang tersebar pada beberapa propinsi (Tabel 3). Pertanaman terluas ada di Pulau Jawa, diikuti Kalimantan, Sumatera, dan lainnya, masing-masing seluas ; 357 333 (32,0%), 302 971 ha (27,1%); 301 367 ha (27,0%). Potensi pengembangan padi gogo terdapat di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua.

**Tabel 3.** Luas panen, produksi dan produktivitas padi gogo selama 5 tahun di Indonesia (BPS, 2005)

Pulau	Tahun				
	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Sumatera</b>					
Luas Panen (ha)	392 625	331 901	299 006	319 629	301 367
Produksi Total (ton)	885 858	760 604	684 128	750 193	730 936
Produktivitas (t/ha)	2,256	2,293	2,288	2,375	2,425
<b>Jawa</b>					
Luas Panen (ha)	363 902	362 023	344 850	355 459	357333
Produksi Total (ton)	1 000 952	1 029 927	992 018	1 097 810	1 101 061
Produktivitas (t/ha)	2,751	2,845	2,877	3,088	3,081
<b>Bali &amp; Nusa Tenggara</b>					
Luas Panen (ha)	113 400	91 726	93 942	100 038	115 174
Produksi Total (ton)	228 107	181 791	201 442	220 101	261 208
Produktivitas (t/ha)	2,012	1,982	2,144	2,200	2,268
<b>Kalimantan</b>					
Luas Panen (ha)	253 626	254 228	290 963	281 876	302 971
Produksi Total (ton)	462 950	504 731	632 945	601 057	687 066
Produktivitas (t/ha)	1,825		2,175	2,132	2,268

**Tabel 3.** Luas panen, produksi dan produktivitas padi gogo selama 5 tahun di Indonesia (BPS, 2005) (sambungan)

Pulau	Tahun				
	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Sulawesi</b>					
Luas Panen (ha)	40087	26 719	29 119	28 736	32 368
Produksi Total (ton)	86598	62 254	65 087	62 092	78 055
Produktivitas (t/ha)	2,210	2,168	2,235	2,161	2,411
<b>Maluku &amp; Irian Jaya</b>					
Luas Panen (ha)	12 205	12 025	6 308	7 785	6 707
Produksi Total (ton)	25 186	25 963	15 009	19 225	21 495
Produktivitas (t/ha)	2,064	2,159	2,379	2,469	2,469
<b>Indonesia</b>					
Luas Panen (ha)	1 175 875	1 080 622	1 064 187	1 093 518	1 117 620
Produksi Total (ton)	2 691 651	2 565 270	2 590 629	2 759 476	2 87 9821
Produktivitas (t/ha)	2,289	2,374	2,434	2,523	2,576

Sumber : BPS, 2005.

## KONDISI IKLIM

Pertanaman padi gogo membutuhkan curah hujan > 200 mm minimal 4 bulan secara berurutan, sedangkan untuk pertanaman padi sawah non irigasi memerlukan curah hujan > 200 mm/bln sekitar 5 bulan. Secara umum untuk pertumbuhan tanaman pangan memerlukan curah hujan >100 mm/bulan, minimal untuk memenuhi keperluan evapotranspirasi. Lamanya curah hujan di atas 100 mm/bulan secara berurutan disebut lamanya periode tanam (Oldeman, 1975). Lamanya periode tanam (100 mm < CH < 200 mm) lebih 10 bulan di kawasan Indonesia mencapai lebih dari 75% dari luas wilayah Indonesia (Tabel 4). Dengan memperhitungkan kebutuhan pokok curah hujan minimal untuk keperluan evapotranspirasi, di daerah dengan tipe curah hujan demikian dapat diusahakan 2 sampai 3 kali pertanaman per tahun. Sedangkan pada daerah yang mempunyai bulan basah >10 bulan berpotensi untuk melakukan 2 kali pertanaman padi gogo per tahun.

**Tabel 4.** Peluang Lamanya Periode Pertanaman (LPP) pada lahan kering di Indonesia

LLP (bulan)	Sumatera	Jawa	Kalimantan	Sulawesi	Maluku	Irian Jaya	Nusa Tenggara	Indonesia
>10	86	20	91	54	55	86	-	75
8-10	14	37	9	34	26	8	1	14
5-8	-	43	-	12	19	6	47	9
2-5	-	-	-	-	-	-	52	1

Sumber: Bunting, 1981

Berkaitan dengan sebaran pola hujan, pertanaman padi gogo dan gogo rancah sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan yaitu, pada awal bulan basah sehingga dapat dipanen pada bulan-bulan kering. Bulan basah adalah bulan dimana curah hujan mencapai  $> 200$  mm/bulan, sedangkan bulan kering adalah dimana curah hujan  $< 100$  mm/bulan (Oldeman, 1975). Oleh karena itu prediksi curah hujan sangat diperlukan untuk menentukan pola tanam, dan waktu tanam yang tepat, sehingga jika semua ini dapat dilakukan dengan baik kemungkinan gagal pada pertanaman padi gogo bisa diminimalkan.

## **DAERAH PENGEMBANGAN PADI GOGO**

### **Daerah Datar/Bantaran Sungai**

Prioritas petani untuk bertanam padi, pertama akan memilih lahan sawah irigasi, prioritas kedua adalah lahan sawah tadah hujan (gogo rancah) dan berikutnya baru lahan kering untuk pertanaman padi gogo. Prioritas tersebut berdasarkan pada kemudahan cara budidaya, ketersediaan air dan tingkat produksi yang akan dicapai. Bila petani selain memiliki lahan kering, juga memiliki lahan sawah, maka lahan keringnya lebih banyak ditanami palawija yang bisa dijual cepat untuk memperoleh uang tunai guna keperluan rumah tangganya. Sedangkan untuk kepentingan pengadaan beras, petani lebih mengandalkan pertanaman padi sawahnya. Bagi petani yang tidak memiliki lahan sawah atau lahan sawahnya terbatas, maka pada lahan kering yang dimilikinya akan diusahakan padi gogo. Dengan kata lain, pertanaman padi gogo lebih diarahkan untuk memenuhi kepentingan konsumsi rumah tangga petani.

Dalam menentukan lahan kering yang akan ditanami padi gogo, petani memilih areal yang relatif datar dan lebih subur dibandingkan dengan areal lainnya. Sedangkan pada areal yang lebih terjal atau lebih kurus, biasanya ditanami tanaman keras atau buah-buahan. Lahan kering yang paling banyak ditanami padi gogo adalah areal datar yang terletak dibantaran sungai, areal ini biasanya lebih subur, dan bila terjadi kekeringan masih memungkinkan menyedot air sungai untuk pengairan.

### **Kawasan Perbukitan Daerah Aliran Sungai (DAS)**

Keterbatasan pemilikan lahan, petani akan merambah daerah lahan miring atau daerah perbukitan. Areal tersebut terutama daerah dengan kemiringan di atas 15% sebaiknya diutamakan untuk vegetasi yang bersifat permanen (Sukmana *et al.*, 1990). Sedangkan bila digunakan untuk pertanaman semusim, pengolahan lahan akan dilakukan secara intensif (setiap musim) diolah, sedangkan pengelolaan bahan organik sering kurang memadai, sehingga daerah tersebut akan rawan erosi. Bila erosi tidak dikendalikan, kerusakan lahan tidak hanya terjadi di areal

perbukitan tersebut, tetapi di daerah hilir juga akan rusak seandainya terjadi banjir bandang.

Pilihan tanaman pangan untuk ditanam di daerah perbukitan pada saat lahan masih subur, biasanya pilihan pertama padi gogo dan kacang-kacangan. Apabila lahan sudah semakin kurus, petani akan menanam ubi kayu secara tunggal, karena hanya tanaman itulah yang masih bisa diharapkan dapat menghasilkan. Setelah ubi kayu, biasanya petani pergi ke perkotaan untuk mencari pekerjaan lain dan lahannya tidak dipelihara secara baik. Pada saat panen ubi kayu, yang dibawa pulang tidak hanya ubi segar, tetapi juga daun dan batangnya. Bila keadaan demikian berlanjut terus, maka hara tanah akan terkuras terus menerus dan akhirnya lahan menjadi kritis. Kondisi pemanfaatan lahan yang demikian sangat potensial untuk menimbulkan bencana banjir bandang bila terjadi hujan di atas normal.

Agar hal-hal tersebut tidak terjadi, maka budidaya tanaman pangan pada areal seperti di atas, perlu didahului oleh tindakan konservasi tanah yang memadai. Pada lahan dengan solum yang dalam sebaiknya dibuat teras bangku yang dimulai dengan pembuatan teras kredit yang bila dikelola dengan baik akan membentuk teras bangku dengan sendirinya. Bila keadaan solumnya dangkal, sebaiknya dikelola dengan sistem budidaya lorong (*Alley cropping*), dengan menggunakan tanaman pagar yang dapat dipangkas secara periodik/kontinyu. Hasil pangkasan dijadikan mulsa untuk menjaga kelembaban tanah, yang selanjutnya setelah melapuk akan menambah kandungan bahan organik tanah. Selain itu, hasil pangkasan juga dapat dijadikan pakan ternak, yang kemudian kotoran ternak tersebut harus kembali ke lahan produksi.

### **Padi Gogo Sebagai Tanaman Tumpangsari Perkebunan dan HTI Muda**

Secara tradisional, petani umumnya menanam padi gogo secara tumpangsari, baik dengan sesama tanaman semusim (*intercropping*) maupun dengan tanaman keras (*interculture*). Pola tanam tumpangsari tanaman semusim walaupun mengakibatkan produksi padi gogo tidak maksimal, tetapi ada keuntungan lain berupa hasil dari tanaman selain padi dan secara keseluruhan akan lebih menguntungkan dan lebih menjamin stabilitas hasil usahatani yang diperoleh. Berbeda dengan tumpangsari sesama tanaman semusim, tumpangsari dengan tanaman keras hanya dilakukan pada saat fase pertumbuhan awal tanaman keras, yaitu pada tanaman pokok belum menghasilkan atau sampai batas terjadi naungan maksimum 50%. Bilamana tanaman pangan masih diperlukan untuk pertanaman selanjutnya, maka perlu ada seleksi varietas yang tahan naungan (Sopandie *et al.*, 2003).

*Pertanaman padi gogo sebagai tanaman tumpangsari perkebunan karet muda dapat diusahakan sampai tahun ke tiga. Sedangkan untuk perkebunan kelapa sawit sampai tahun ke empat. Bila siklus peremajaan tanaman perkebunan karet*

dan kelapa sawit dilakukan setiap 25 tahun sekali, maka potensi pengusahaan padi gogo sebagai tanaman tumpang Sari di kedua jenis perkebunan tersebut dapat mencapai luasan 12% (Tabel 5). Pada pertanaman kelapa dalam, padi gogo sebagai tanaman tumpang Sari dapat diusahakan sampai tahun ke tiga, dan setelah kelapa berumur lebih dari 25 tahun baru dapat diusahakan lagi penanaman padi gogo karena mahkota tanaman kelapa sudah mengecil, sehingga penetrasi cahaya yang masuk ke permukaan tanah lebih dari 75%.

Berdasarkan data BPS (2005), pada tahun 2004 luas perkebunan karet dan kelapa sawit lebih dari 8,5 juta ha, sedangkan pertanaman kelapa dalam mencapai lebih 3,8 juta ha (Tabel 6). BPS (2005) melaporkan bahwa saat ini ada sekitar 3 752 000 ha hutan tanaman industri (HTI), dengan pola peremajaan sekitar 200 000 ha per tahun, sehingga potensi usaha tanaman tumpang Sari di HTI tersebut mencapai 1,5 juta ha per tahun. Bilamana semua potensi tersebut digabungkan maka potensi wilayah untuk penanaman padi gogo akan mencapai lebih dari 2 juta hektar.

Data hasil padi gogo dari daerah pengembangan di lahan perkebunan karet muda di Provinsi Bengkulu dan Kalimantan Selatan, masing-masing mencapai 3,86 dan 3,36 t/ha (Anonimous, 1995). Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan di Kebun Cikumpay PTP VIII (Jawa Barat), hasil panen varietas Jatiluhur mencapai 4,14 dan varietas Cirata mencapai 3,66 t/ha GKG. Berdasarkan data diatas, dengan asumsi hasil rata-rata padi gogo di lahan perkebunan muda sebesar 3 t/ha GKG, maka dari rencana target "tanaman tumpang Sari padi gogo" seluas 1 juta ha, akan dapat tambahan hasil padi sebanyak 3 juta ton GKG/tahun (Toha *et al.*, 1997). Apabila target pengembangan padi gogo lebih jauh disesuaikan dengan data BPS 2005, dengan potensi tanaman tumpang Sari mencapai lebih dari 2 juta ha, maka potensi peningkatan hasil padi dari tanaman tumpang Sari dapat mencapai lebih dari 6 juta ton. Lebih dari itu, apabila penanaman padi gogo diikuti dengan penanaman palawija, maka tambahan hasil yang diperoleh akan cukup besar.

**Tabel 5.** Potensi pengembangan tanaman tumpang Sari terkait dengan program peremajaan tanaman perkebunan, kasus kelapa sawit dengan siklus 25 tahun.

Tahun kegiatan	Persen luas areal		Total luas tumpang Sari
	Luas peremajaan	Potensi tan. sela	
	----- % -----		
Tahun 26 (I)	4	95	3,80
Tahun 27 (II)	4	85	3,40
Tahun 28 (III)	4	70	2,80
Tahun 29 (IV)	4	50	2,00
<b>Total</b>	<b>16</b>		<b>12,00</b>

Sumber: Toha dan Hasanuddin, 1997

**Tabel 6.** Luas areal tanaman perkebunan di Indonesia dari tahun 2000 sampai tahun 2004 (BPS, 2005).

Jenis tanaman	Luas areal pertanaman (x 1000 ha)				
	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Perkebunan Besar</b>					
Karet	549,0	506,6	492,5	492,8	482,8
Kelapa	94,9	78,5	78,9	78,9	79,0
Kelapa sawit	2 440,5	2 691,9	3 258,6	3 416,3	3 445,4
<b>Perkebunan Rakyat</b>					
Karet	3 046,0	2 838,4	2 825,5	2 797,2	2 769,8
Kelapa	3 601,7	3 819,0	3 806,0	3 803,6	3 807,4
Kelapa sawit	1 190,2	1 566,0	1 808,4	1 827,8	1 846,1

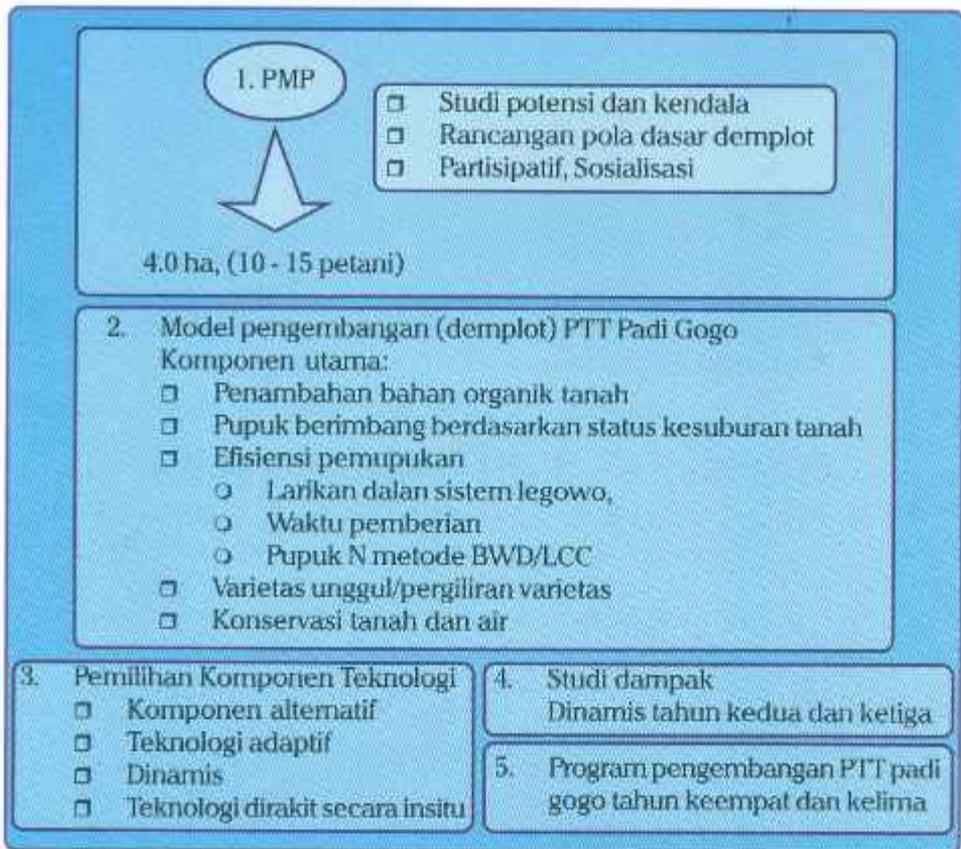
Sumber : Toha dan Hasanuddin, 1997.

## PENDEKATAN MODEL PTT PADI GOGO

Berbeda dengan pendekatan model PTT padi sawah irigasi, pendekatan model PTT padi gogo akan mengalami sedikit modifikasi atau penyesuaian-penyesuaian. Tetapi 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 hanya satu kali setahun dan dilakukan pada awal musim hujan, sedangkan pertanaman berikutnya akan diikuti oleh tanaman palawija yang lebih tahan kering. Jadi pola tanam yang diterapkan adalah pola tanam berbasis padi gogo.

Model pengembangan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo dilahan kering akan dirakit secara insitu dengan melibatkan petani setempat. Keterlibatan petani dimulai sejak melakukan inventarisasi kendala dan peluang pengembangan, menentukan paket atau model unggulan yang akan dilakukan dalam demplot sampai penentuan komponen teknologi yang dilakukan. Pengkajian model melibatkan petani langsung pada luasan 4,0 ha dan melibatkan petani pemilik lahan atau sekitar 10 - 15 petani. Dalam PTT yang melibatkan petani dalam hamparan luas, minimal dilaksanakan selama 3 tahun berurutan secara utuh, seperti yang diilustrasikan pada gambar 1.

**Gambar 1.** Kerangka pendekatan model Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi gogo sampai program pengembangannya



Pada pelaksanaannya, setiap musim akan dilakukan evaluasi, paket apa yang perlu dilanjutkan dan paket apa yang perlu diganti. Pada setiap menjelang panen akan dilakukan temu lapang, untuk memperlihatkan paket apa yang bisa dijual atau dikembangkan dan paket apa yang perlu diganti. Setelah 3 tahun pengkajian diharapkan sudah didapatkan paket yang mantap dan dapat dikembangkan dalam skala luas pada hamparan sekitar 300 - 500 ha.

## **TAHAPAN PELAKSANAAN PTT PADI GOGO**

### **Identifikasi potensi, dan peluang intensifikasi padi gogo dengan pengenalan masalah dan peluang (PMP)**

Agar pilihan komponen teknologi dapat sesuai dengan kebutuhan untuk memecahkan permasalahan setempat, maka proses pemilihannya (perakitannya) didasarkan 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 permasalahannya sendiri dan sekaligus merencanakan untuk mengambil tindakan dalam memecahkan masalahnya. Pada tahapan ini penyuluh hanya bertindak sebagai fasilitator dan katalisator. Adapun desa yang terpilih adalah desa yang mempunyai potensi untuk pengembangan padi gogo dalam skala 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.

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

- a. Pemetaan agroekosistem melalui wawancara dengan informan kunci, perjalanan transek dan observasi lapangan.
- b. Identifikasi dan diagnosis masalah.
- 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 antar petani sebagai pelaksana 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. Untuk dua tahun berikutnya, akan diuji ulang dalam skala luas.

### **Model pengembangan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi gogo**

Yang dimaksud dengan model pengembangan adalah semacam demplot yang menguji/menerapkan beberapa komponen utama PTT. Berbeda dengan lahan sawah yang tingkat kesuburannya relatif seragam (dalam petakan) dan sering

tergenang, masalah lahan kering yang utama adalah tingkat kesuburannya yang relatif rendah dan sangat bervariasi. Kandungan bahan organik tanah relatif rendah dan sulit untuk dipertahankan dalam jangka panjang. Kondisi seperti ini menyebabkan tingkat kesuburan lahan mudah sekali merosot sehingga petani meninggalkannya menjadi lahan tidur/keritis. Apalagi bila lahan berlereng dan tidak dilakukan tindakan konservasi yang memadai, maka lahan mudah sekali terdegradasi, baik dalam tingkat kesuburan kimiawi maupun fisiknya. Selain itu pasokan air juga tidak konsisten, karena hanya tergantung dari curah hujan.

Secara umum komponen utama pendekatan model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo adalah; (a) penggunaan varietas unggul dengan sistem mozaik (3-4 varietas/petani) dan penerapan rotasi varietas, (b) penambahan bahan organik tanah dan tindakan konservasi tanah, (c) pemupukan berimbang berdasarkan status kesuburan tanah, dan (d) usaha efisiensi pemupukan dengan cara sistem tanam jajar Legowo dan cara pupuk dengan larikan serta waktu pemupukan yang tepat. Penggunaan bagan warna daun (BWD/LCC) untuk pupuk nitrogen, perlu dikaji dahulu mengingat ekosistem lahan kering sangat berbeda dengan lahan sawah. Pemupukan tidak setiap waktu dapat dilakukan, harus melihat dahulu tingkat kelembaban tanah. Bila keadaan kering, tidak ada hujan pemupukan tidak dapat dilakukan atau harus ditunda. Pengaturan pola tanam setahun yang merupakan tindakan konservasi vegetatif serta dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani juga akan menjadi pertimbangan dalam paket teknologi yang akan dikembangkan.

### **Adaptasi varietas unggul dan galur harapan padi gogo**

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, tingkat kesuburan tanah dan situasi iklim mikro yang ada terutama sebaran curah hujan.

Salah satu usaha peningkatan produksi padi pada suatu lokasi adalah dengan introduksi varietas unggul. Untuk mengembangkan varietas unggul baru di suatu lokasi perlu diuji dahulu daya adaptasinya terhadap kondisi lingkungan yang spesifik. Pada pengujian adaptasi beberapa varietas unggul harus diikutsertakan varietas lokal setempat sebagai pembanding. Untuk mempercepat program pelepasan varietas unggul lokal spesifik, pada pengujian tersebut juga dapat

diikutsertakan beberapa galur harapan yang sudah diketahui potensi hasil pada lokasi lain.

### **Pemupukan nitrogen, fosfor dan kalium (padi gogo)**

Kesuburan lahan kering umumnya lebih kurus dibandingkan dengan lahan sawah irigasi. Hal ini disebabkan oleh adanya tambahan hara dari air irigasi dan dengan adanya penggenangan pH tanah menjadi lebih netral yang memungkinkan hara menjadi lebih tersedia. Sedangkan pada lahan kering 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 kering melalui penguapan dan larut dalam aliran air. Pada pihak lain, bila dilakukan pemupukan nitrogen yang tinggi akan merangsang timbulnya beberapa penyakit terutama penyakit blas atau kalau terlalu subur tanaman juga mudah rebah.

Sebagaimana diketahui bahwa kunci keberhasilan pengelolaan lahan kering adalah bagaimana mempertahankan atau meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Fungsi bahan organik tanah adalah menyangga air dan hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, 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 didalam tanah adalah hara Nitrogen, diikuti oleh hara Fosfor dan Kalium. Dengan perlakuan tingkat pupuk organik dan pupuk anorganik yang lengkap diharapkan akan terjadi interaksi sesamanya dalam menunjang pertumbuhan padi gogo yang lebih baik dan diharapkan akan mendapatkan hasil akhir yang optimal.

Tingkat kesuburan lahan kering umumnya rendah, dengan ciri : kandungan bahan organik dan kandungan hara NPK rendah. Hal lain yang menyebabkan tingkat produksi 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 yang baik dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan pupuk kalium agak berbeda peranannya di lahan kering. Semakin tinggi kandungan kalium, respon pupuk nitrogen akan semakin nyata. Tampaknya, prinsip pupuk berimbang sangat dianjurkan, dan gunakan dosis pupuk yang diberikan berdasarkan rekomendasi.

## Teknologi Budidaya Padi Gogo Dengan Pendekatan Model PTT

### Pengolahan tanah

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/ temak secara

disingkal. Selanjutnya lahan dibiarkan. Bila sudah turun hujan kontinyu yang memungkinkan untuk tanam, lahan diolah lagi untuk menghaluskan bongkahan sambil meratakan tanah sampai siap tanam.



Bila kondisi lahan berlereng sampai bergelombang, setelah pengolahan tanah pertama perlu dilakukan pembuatan teras gulud atau diadakan perbaikan teras yang rusak. Pada guludan atau bibir teras diusahakan menanam tanaman penguat teras berupa rumput unggul yang secara periodik dapat dipangkas untuk pakan ternak. Penanaman rumput pakan di guludan atau bibir teras, sebaiknya dikombinasikan dengan tanaman legum pohon yang juga dapat dipangkas secara periodik untuk menambah kualitas pakan ternak.

Pada lahan yang terbuka yang relatif datar perlu dibuat bedengan memanjang, dengan lebar bedengan sekitar 5 meter. Antar bedengan dibuat saluran sedalam 20 cm yang akan berfungsi sebagai saluran drainase. Pembuatan saluran drainase sangat perlu, karena bila terjadi hujan berkepanjangan pada beberapa tempat akan terjadi genangan yang menyebabkan kelembaban tanah yang tinggi yang akan merangsang munculnya jamur upas yang dapat menyerang tanaman padi gogo.

### Konservasi Tanah dan Air

Hamparan lahan kering umumnya memiliki topografi yang bergelombang sampai berbukit, maka untuk pengembangannya harus mempertimbangkan aspek konservasi tanah. Berdasarkan hasil-hasil penelitian, kawasan lahan kering yang dapat dikembangkan untuk budidaya tanaman



## Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo



pangan adalah pada kemiringan kurang dari 15%. Tindakan konservasi tanah yang berupa pembuatan teras bangku atau teras gulud, dan budidaya lorong (*alley cropping*) serta penerapan pola tanam yang dapat menutup tanah sepanjang tahun (konservasi vegetatif) sangat dianjurkan.



Selain di daerah datar sampai kemiringan  $<15\%$ , padi gogo dapat diusahakan sebagai tanaman tumpang sari (*interculture*) pada tanaman perkebunan dan hutan tanaman industri (HTI) muda. Batasan umum penanaman padi gogo sebagai tanaman pokok mencapai sekitar 50%, atau umur tanaman pokok 2-3 tahun, tergantung jarak tanam tanaman pokok.

### **Penggunaan Varietas Unggul**

Varietas unggul mempunyai ciri-ciri sebagai berikut (1) dapat menyesuaikan diri terhadap iklim dan jenis tanah setempat, (2) cita rasa nasi disenangi dan memiliki harga yang tinggi di pasar lokal, (3) mempunyai potensi hasil tinggi, (4) tahan terhadap hama dan penyakit dan (5) tahan rebah. Sejak tahun 1960 telah berhasil di lepas sebanyak 30 varietas dengan beberapa sifat keunggulannya. (lampiran 1). Sedangkan varietas lokal umumnya berumur panjang dan produktivitasnya rendah. Tetapi jika dicermati lebih jauh antara varietas lokal dengan varietas unggul ternyata kedua varietas tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan seperti tergambar di bawah ini:



<b>Varietas Unggul</b>	<b>Varietas Lokal</b>
1. Hasil tinggi (5-6 t/ha)	1. Hasil rendah (3-5 t/ha)
2. Tanaman pendek	2. Tanaman tinggi
3. Daun tegak	3. Daun terkulai
4. Jumlah malai sedang-banyak (14-20)	4. Jumlah malai sedikit (5-10)
5. Tanaman tahan rebah	5. Tanaman mudah rebah
6. Tanggap terhadap pupuk	6. Kurang tanggap terhadap pupuk
7. Umur tanaman genjah (105-125 hari)	7. Umur tanaman panjang (150-180 hari)
8. Rasa nasi sedang/enak/beraroma	8. Rasa nasi enak, biasanya beraroma
9. Belum tentu cocok untuk semua lingkungan	9. Beradaptasi baik pada lingkungan setempat

## Tanam

Sebaiknya petani menanam lebih dari 3 (tiga) varietas padi gogo dan setiap varietas ditanam pada bedengan yang berbeda. Pertanaman padi gogo dengan sistem mozaik varietas akan mengurangi terjadinya peledakan penyakit blas. Sistem mozaik varietas juga dapat diterapkan pada antara padi gogo dalam hal ini tanaman tanaman industri (HTI) tanaman keras sebaiknya ditanam varietas padi gogo yang berbeda.



pertanaman tumpangsari dengan tanaman keras perkebunan dan hutan muda. Pada setiap lorong



Kegiatan tanam baru dapat dilakukan, bila curah hujan sudah cukup stabil atau mencapai sekitar 60 mm/dekade (10 hari). 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, 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. Pada beberapa lokasi juga ada petani yang menanam padi gogo dengan sistem awu-awu, dimana benih padi gogo ditanam pada kondisi tanah masih kering. Cara tanamnya menggunakan alat bantu tugal. Benih ditanam sedalam 5 cm (cukup dalam untuk menghindari binatang semut, dll), kemudian ditutup dan dibiarkan seperti menyimpan benih didalam tanah. Bila curah hujan turun kontinyu benih padi akan tumbuh dan tumbuhnya benih lebih dahulu dibanding benih gulma atau relatif bersamaan. Keuntungan cara tanam ini, adalah persaingan dengan gulma lebih ringan dibanding cara tanam biasa yang baru tanam setelah hujan



turun kontinyu dimana benih gulma sudah tumbuh duluan dari benih padi yang tanam belakangan. Areal tanam relatif bisa lebih luas, karena tanam seperti dicuil dan tidak diburu waktu (cukup menggunakan tenaga keluarga).

Penanaman sebaiknya menggunakan sistem tanam jarak legowo dengan jarak (30 x 20 x 10) 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 dan ditambah 2 titik paku yang berjarak 15 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 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 jarak legowo (30 x 20 x 10) cm, atau populasi mencapai 400 000 rumpun/ha. Bila keadaan lahan tidak datar atau sedikit berlereng, sebaiknya pengaturan barisan tanaman harus memotong lereng, agar bila ada hujan yang relatif tinggi dapat mengurangi terjadinya aliran permukaan atau mengurangi erosi. Keuntungan cara tanam jarak legowo adalah banyak kemudahan dalam pemeliharaan tanaman terutama penyiangan dan pemupukan secara larikan.

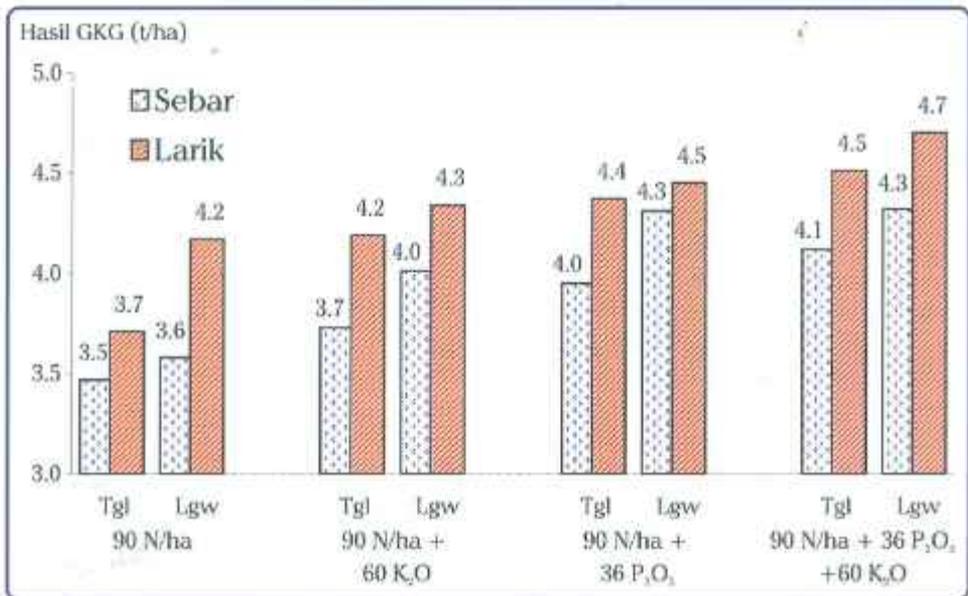
### **Pemupukan**

Untuk mencapai tingkat hasil tertentu, tanaman membutuhkan suplai hara dengan proporsi yang seimbang dengan hara yang dapat diserap dari dalam tanah. Tingkat kesuburan lahan kering umumnya lebih kuno dibanding lahan sawah, 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 kering memerlukan lebih banyak. Sebagaimana keberhasilan pengelolaan bagaimana mempertahankan kandungan bahan organik tanah. Fungsi bahan organik tanah adalah menyangga air dan hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu kandungan bahan organik yang tinggi akan memudahkan dalam pengolahan tanah karena struktur tanah menjadi



jumlah dan variasi yang diketahui bahwa kunci lahan kering adalah atau meningkatkan

lembut/remah dan pertumbuhan mikroorganisme menjadi lebih baik serta pertumbuhan akar juga lebih optimal.



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 Bagan Warna Daun (BWD). 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 kadar air tanah dan yang ada di jaringan tanaman akan terserap oleh pupuk yang diberikan. Bila kondisi demikian berlangsung lama akan terjadi plasmolisis dan tanaman akan layu bahkan dapat mematikan tanaman.

### Pemeliharaan

Sama seperti pertanaman padi sawah, pertanaman padi gogo juga banyak gangguan biotik dan abiotiknya. Gangguan abiotik untuk padi gogo 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 memerlukan bulan basah yang berurutan minimal 4 bulan. Bulan basah adalah bulan yang mempunyai curah hujan diatas 200 mm dan tersebar secara normal atau setiap minggu turun hujan yang tidak menyebabkan tanaman menjadi stress kekurangan air.



Disamping hal-hal yang telah disebutkan diatas, gangguan organisme dan pengganggu tanaman (OPT) pada pertanaman padi gogo hampir sama dengan pertanaman padi dilahan irigasi.

Gangguan biotik berupa serangan beberapa hama dan penyakit, juga cukup menonjol sejak awal pertumbuhan sampai menjelang panen. Pada saat pertumbuhan vegetatif, hama yang sering menyerang adalah: lalat bibit, penggerek batang dan hama lundi. Pada pertumbuhan lebih lanjut, hama penggerek batang dan pemakan/ penggulung daun juga sering menyerang. Pada beberapa lokasi (yang berdekatan dengan sawah) 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.

Selain adanya serangan hama penyakit utama padi gogo adalah penyakit blas yang disebabkan oleh jamur *Pyricularia grisea*. Penyakit ini bila menyerang saat pertumbuhan vegetatif disebut penyakit blas daun dan bila pada saat generatif disebut blas leher. 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 akan sangat menderita karena kalah bersaing dalam mendapatkan air dan hara. Berbeda dengan tanaman padi sawah, pertumbuhan gulma pada kondisi kering akan lebih cepat dan lebih banyak. Sedangkan pada pertanaman padi sawah, dengan adanya pengeangan akan membatasi pertumbuhan biji gulma dan bibit padi yang ditanam pertumbuhannya juga akan lebih cepat dibanding pertumbuhan gulma. Pengendalian gulma pada pertanaman padi gogo 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 agar sedikit dapat memotong akar tanaman padi yang diharapkan akan menstimulasi pertumbuhan akar baru. Pada pihak lain penyiangan juga sekaligus sebagai cara pembungkaman tanaman dan dapat memotong saluran air (semacam pipa kapiler) yang dapat menyebabkan terjadinya penguapan air dari dalam tanah. Dengan demikian penyiangan dengan kored, selain dapat mengurangi gulma juga menjadi semacam *self mulching*.

Untuk memudahkan cara pengendalian gulma sebaiknya menggunakan sistem tanam jajar legowo  $\{(20 \times 10) \times 30\}$  cm. Pada bagian lorong yang luas (30 cm) penyiangan gulma dapat menggunakan cangkul dan pada bagian yang sempit (20 cm) dapat menggunakan koret. Pada bagian yang sempit juga dapat digunakan untuk larikan pupuk dasar dan susulan pertama. Selanjutnya tanaman cepat menutup dan penyiangan susulan hanya pada lorong yang lebar.

### **Panen dan Pasca Panen**

Pelaksanaan panen dapat dilakukan bila sudah melebihi umur masak fisiologis atau lebih dari 95% gabah telah menguning. Tanaman padi gogo dapat dipanen pada umur sekitar 110 sampai 130 hari tergantung varietasnya, sedangkan varietas lokal ada yang berumur lebih dari 5 bulan. Cara panen varietas





lokal umumnya berikut malainya atau secara gegesan dengan menggunakan alat ani-ani atau ketam. Cara panen seperti ini memerlukan varietas padi yang tahan rontok. Untuk varietas unggul, biasanya sistem babat bawah, kemudian digebot seperti panen padi sawah biasa. Hasil panen ada yang dibawa langsung kerumah dan diproses atau dijemur di halaman rumah.

Pada kondisi tertentu ada juga petani yang menjemur langsung padinya di lapangan bekas pertanaman padi gogonya. Setelah kering baru dibawa pulang ke rumah untuk disimpan. Hamparan bekas pertanaman padi gogo biasanya langsung dibersihkan untuk pertanaman musim berikutnya. 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 dilakukan penugalan untuk pertanaman kedelai atau kacang hijau. Sisa jerami padi sebaiknya dapat dijadikan mulsa atau ditumpuk pada lokasi tertentu. Bila sistem pertanaman secara tumpangsari dengan tanaman hutan jati atau tanaman perkebunan, jerami sebaiknya ditumpuk dekat pangkal pohon.

## PENUTUP

Selama ini lahan kering kurang mendapat perhatian pemerintah, padahal sumberdaya lahan kering sangat potensial untuk pengembangan padi gogo. Potensi lahan kering pada ketinggian < 700 m dpl sebesar 25,1 juta ha dan yang cocok untuk padi gogo sekitar 5 juta ha. Luas panen padi gogo di Indonesia sekitar 1,1 sampai 1,2 juta ha atau sekitar 10% dari luas panen padi nasional dengan produksi 2,88 juta ton atau baru sekitar 5 % dari tingkat produksi padi nasional. Tingkat produktivitas padi gogo nasional baru mencapai 2,56 t/ha padahal potensi hasil padi gogo dapat mencapai diatas 6 t/ha.

Secara tradisional pertanaman padi gogo yang dilakukan petani ada pada 3 sub-ekosistem, yaitu: a. Pada lahan datar dan sekitar bantaran sungai, b. Kawasan perbukitan daerah aliran sungai (DAS), dan c. Sebagai tanaman tumpangsari dengan tanaman perkebunan dan hutan tanaman industri (HTI) muda. Pengembangan budidaya padi gogo pada ketiga sub-ekosistem tersebut mempunyai potensi dan kendala yang berbeda. Pada daerah datar hanya ada sekitar 40 % yang potensi hasilnya tinggi, sisanya termasuk daerah kurang subur. Pada kawasan perbukitan perlu didahului oleh tindakan konservasi tanah yang memadai dan perlu dikombinasikan dengan komoditas lain dan mengarah kepada pola usahatani berbasis tanaman pangan yang berwawasan konservasi tanah. Sebagai tanaman tumpangsari dengan tanaman perkebunan, akan dibatasi oleh adanya naungan dari tanaman pokok. Batasan pengembangan tanaman pangan, khususnya padi gogo sebagai tanaman tumpangsari sampai batas naungan mencapai 50 %. Untuk tanaman karet sampai umur 3 tahun dan untuk kelapa sawit sampai umur 4 tahun.

Khusus untuk pertanaman tumpangsari padi gogo dengan tanaman keras, mempunyai potensi yang sangat luas mengingat sekitar 25 tahun sekali tanaman perkebunan dan hutan produksi selalu diremajakan. Saat ini luas tanaman perkebunan (karet, kelapa sawit dan kelapa dalam) ada sekitar 8,5 juta ha, bila peremajaan bersiklus 25 tahun sekali dan peremajaan hutan ada sekitar 0,5 juta ha/tahun, maka potensi pertanaman tumpangsari dapat mencapai lebih dari 2 juta ha.

Bila hasil pengembangan model PTT padi gogo dapat diprogramkan dalam skala nasional, maka potensi tambahan produksi padi nasional akan mencapai lebih dari 7 juta ton/tahun cukup signifikan untuk menunjang program P2BN yang ditargetkan meningkat 5 % per tahun. Rincian penambahan produksi antara lain dari lahan tradisional 1,2 juta ha produksi rata-rata petani 2,50 t/ha, dengan model PTT dapat mencapai lebih dari 5,0 t/ha untuk areal ini ditargetkan mencapai 3,50 atau meningkat 1,0 t/ha atau tambahan produksi 1,2 juta ton. Tambahan dari areal pertanaman tumpangsari (luas 2 juta ha) dengan target produksi 3 t/ha akan ada tambahan 6,0 juta ton. Pada pihak lain pemerintah juga akan membuka lahan

kering bekas hutan yang kurang produktif seluas lebih dari 15 juta ha, bila ditargetkan dibuka 200 000 ha dan ditanami padi gogo dengan tingkat produksi 3 t/ha maka akan ada tambahan produksi 0,6 juta ton. Jadi total tambahan hasil padi dari tiga sub pengembangan akan mencapai 7,8 juta ton/tahun. Tambahan itu bila hanya melihat dari komoditas padi gogo saja, padahal bila diterapkan pola tanam berbasis padi gogo atau setelah panen padi gogo ditanami kedelai atau kacang tanah atau komoditas lainnya, maka tambahan hasil komoditas tersebut akan meningkatkan pendapatan petani.

## 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 Research and Development (AARD) Book 1: 143-154.
- Agus, F. dan Irawan, 2004. Alih guna dan aspek lingkungan sawah. Tanah sawah Teknologi Pengelolaannya. (Agus *et.al* Eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Hal 305 - 328.
- Anonimous, 1995. Padi gogo, gerakan sejuta hektar. Warta Pertanian No. 142 (XII): 29: 30.
- Amir, M. 1995. Petunjuk teknik pengendalian penyakit blas (*Pyricularia grisea*) pada padi gogo di Indonesia. Makalah disampaikan pada pelatihan teknis PGUVB bagi kepala UPP-BLN dan Asisten PTP Proyek-proyek Ditjenbun, Cipayung-Bogor, Maret 1995. 11 hal.
- Awoderu, V. A. 1984. Disease problems in upland rice. In Overview of Upland Rice Research, IRRI, Los Banos-Philippines. p 285-295.
- BPS, 2005. Statistik Indonesia 2004. Badan Pusat Statistik, Jakarta. 604 p.
- BPS. 2006 Statistik Indonesia 2005. Badan Pusat Statistik, Jakarta. 592 p.
- CRIFC, 1986. Indonesian Farming System Research and Development, the Food Crops Subsystem. Agency for Agricultural Research and Development., Central Research Institute for Food Crops. 131 p.
- De Datta, S.K. 1975. Upland Rice Around the World: Major Research in Uplad Rice. The International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines. p: 1-11.
- Guswara, A., H. M. Toha dan K. Permadi. 1998. Perbaikan budidaya padi gogo tingkat petani peserta perhutanan sosial. Laporan Penelitian Kelti Ekofisiologi, Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Hidayat, A., M. Soekardi, dan B.H. Prasetyo. 1997. Ketersediaan sumberdaya lahan dan arahan pemanfaatan untuk beberapa komoditas. Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor. hal. 1-20.

- Irawan B., S. Friyatno, A. Supriyatna, I.S. Anugrah, N.A. Kirom, B. Rohman dan B. Wiryono, 2001. Perumusan model kelembagaan konversi lahan pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.
- Sopandie, D., M.A. Chosim. S. Sastrosumarjo, T. Juhaeti dan Sahardi, 2003. Toleransi terhadap naungan pada padi gogo. *Hayati* 10 : 71 - 75.
- Sukmana, S., H. Suwardjo, U. Kusnadi, dan A. Syam, 1990. Usahatani konservasi di Daerah Aliran Sungai Bagian Hulu. (Syam M Eds). Risalah Lokakarya Penelitian Sistem Usahatani, Sistem Usahatani di Lima Agroekosistem. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian. Hal 199 - 222
- Permadi, P dan H. M. Toha. 1996. Peningkatan produktivitas padi gogo dengan penanaman kultivar unggul dan pemupukan nitrogen. *Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering*. No. 18: 27-39. Lembaga Penelitian UNILA.
- Tim Peneliti Badan Litbang Pertanian. 1998. Laporan Hasil Penelitian Optimalisasi Pemanfaatan sumber Daya Alam dan Teknologi untuk Pengembangan Sektor Pertanian dalam Pelita VII. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 386 hal.
- Toha, H.M. dan R. Hawkins. 1990. Potensi peningkatan produktivitas tanaman pangan melalui perbaikan varietas dan pemupukan di DAS Jratunseluna bagian hulu. Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan, Tanah dan Air. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 103 p.
- Toha, H. M. 2005. Padi Gogo dan Pola Pengembangannya. Balai Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 48 hal.
- Toha, H. M. 2006. Peningkatan produksi padi gogo melalui pendekatan model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT). *Jurnal Penelitian Pertanian*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. In press.
- Toha, H.M. dan Hawkins, 1990. Potensi peningkatan produktivitas tanaman pangan melalui perbaikan varietas dan pemupukan di DAS Jratunseluna bagian hulu. Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan, Tanah, Air. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 103p.
- Toha, H.M. dan A.M. Fagi, 1995. Budidaya tanaman pangan dan sistem usahatani konservasi di DAS Jratunseluna bagian hulu. *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Badan Litbang Pertanian. Buku 3 : 810 - 824.

- Toha, H.M. dan A. Hasanudin, 1997. Kemungkinan penerapan sistem usaha pertanian padi gogo pada tanaman perkebunan muda dan Hutan Tanaman Industri. Makalah disampaikan pada Temu Aplikasi Teknologi Budidaya Padi Gogo di Provinsi Sulawesi Utara, IP2TP Kalasey - Manado, 17 - 19 Nopember 1997. 17 p.
- Toha, H.M., K. Permadi, Prayitno dan I. Juliardi, 2005. Peningkatan produksi padi gogo melalui pendekatan model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT). Seminar Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Juli 2005. 17 hal.
- Olderman, L.R. 1975. An Agroclimatic Map of Java Contr. Centr. Res. Inst. For Agriculture Bogor, Indonesia. 17: 1-22.

**Lampiran 1.** Varietas padi gogo yang dilepas sejak tahun 1960 sampai 2002 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

No Varietas	Tahun	Umur (hari)	Kisaran 1) Hasil (t/ha)	Rasa Nasi	Ketahanan/Toleransi
1 Genjah Lampung	1960	145	3-4	Pulen	B
2 Seratus Malam	1960	120	3-4	Pulen	BB
3 Kartuna	1963	105	3-4	Pulen	-
4 Gata	1976	115	3-4	Pera	BB
5 Gati	1976	105	3-4	Pera	BB
6 Sentari	1983	115	3-4	Pulen	B, BD, WC1
7 Tondano	1983	115	3-4	Pulen	B, WC1
8 Singkarak	1983	115	3-4	Sedang	B, BB, BD, WC123
9 Arias <sup>2)</sup>	1984	135	3-4	Sedang	B
10 Ranau	1984	105	3-4	Sedang	B
11 Maninjau	1985	115	3-4	Sedang	B, WC2
12 Danau Bawah	1987	110	3-4	Sedang	B, pHr, KrAl
13 Batur	1987	125	4-7	Pulen	B, BB, WC2
14 Danau Atas	1988	115	3-4	Pera	B, WC123
15 Poso	1989	120	4-7	Sedang	B, BB, WC2
16 Laut Tawar	1989	110	3-4	Serang	B, WC12
17 C 22 <sup>3)</sup>	1989	135	3,0	Pera	B
18 Danau Tempe	1991	135	3-5	Pera	B
19 Situ Gintung <sup>4)</sup>	1992	140	2-3,5	Pulen	B, BB, WC2
20 Gajah Mungkur <sup>5)</sup>	1994	95	2,5	Sedang	KrFe
21 Kalimutu <sup>5)</sup>	1994	95	2,5	Sedang	KrFe
22 Way Rarem	1994	105	3-4	Pera	B, KrAl, Fe
23 Jatiluhur	1994	115	2,5-3,5	Pera	B, Ngn
24 Cirata	1996	120	3-5	Pulen	B
25 Towuti	1999	120	3-5/5-7	Pulen	B, HDB, WC23
26 Limboto	1999	105	3-5	Sedang	KrAl
27 Danau Gaung	2001	113	3-4	Sedang	B, KrAl & Fe, BDC
28 Batu Tegi	2001	116	3	Pulen	B, BDC, KrAl
29 Situ Patenggang	2002	115	3,6-5,6	Sedang	B, Ngn
30 Situ Bagendit	2002	115	3-5/5-6	Pulen	B, HDB

1. Hasil gabah kering giling

B = Blas, BB = Bacterial leaf blight,

2. Pemutihan varietas lokal

WC 123= Wereng coklat biotipe 1, 2, 3

3. Introduksi dari Filipina

BD= Bakteri daun bergaris

4. Hasil penelitian Batan

Kr Al, Fe = keracunan Al, Fe

5. Introduksi dari Kenya (Afrika)

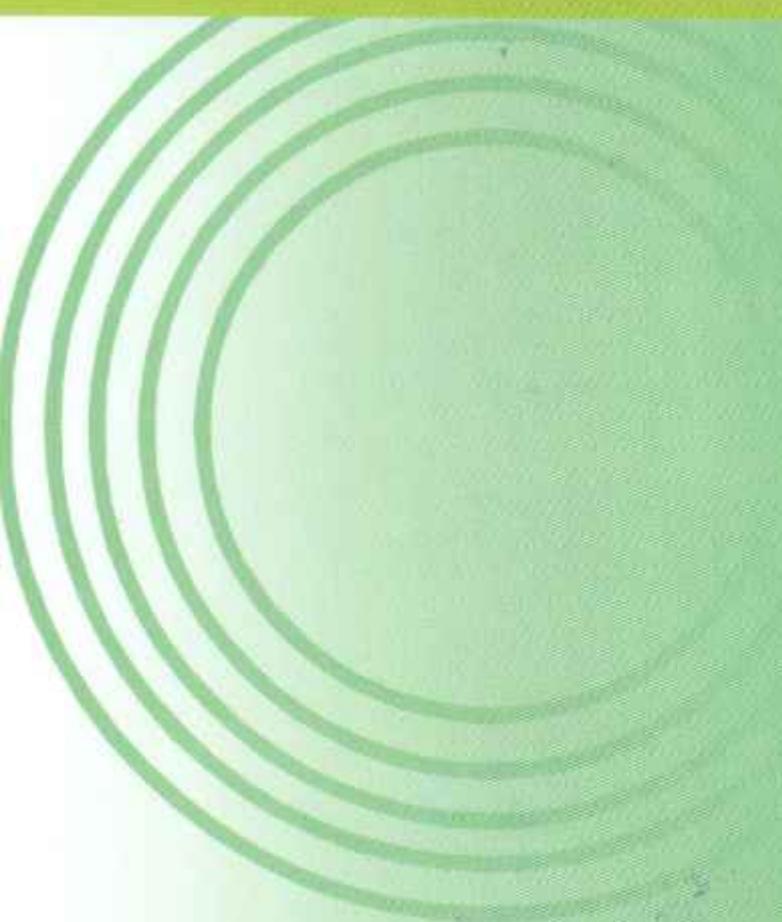
Ngn = Tahan naungan

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

**Lampiran 2.** Analisis biaya usahatani model PTT padi gogo selama 3 tahun di Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman, Lampung.

Kegiatan	Analisis ekonomi sederhana			
	2002/03	2003/04	2004/05	Rata-rata
Biaya upah tenaga kerja	1.320.000	1.630.000	1.590.000	1.513.000
Biaya bahan	1.400.000	1.300.000	1.144.000	1.281.000
Biaya lain-lain	580.700	720.710	735.500	678.900
Jumlah biaya total	3.300.700	3.650.710	3.469.500	3.474.000
Pendapatan berdasarkan harga gabah saat panen	4.807.000	5.957.100	5.645.000	5.469.700
Produksi rata-rata Gabah kering panen (t/ha)	(4,807)	(6,619)	(5,645)	(5,690)
Nisbah pendapatan/ biaya (B/C) ratio	1,46	1,63	1,63	1,57
<b>Keuntungan bersih</b>	<b>1.506.300</b>	<b>2.306.390</b>	<b>2.175.500</b>	<b>1.996.000</b>

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



R  
633  
B