

Inovasi Teknologi
Pengelolaan Tanaman Terpadu
PADI GOGO



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
2009

Inovasi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo

Disusun oleh:
Soekarno Roesmarkam
F. Kasijadi
dan
Zainal Arifin



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
2009

PENDAHULUAN

Selama ini andalan produksi nasional terfokus pada lahan sawah irigasi, sedangkan sumbangan lahan kering atau padi gogo masih sangat terbatas. Rata-rata produksi 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 kecil, dan tingkat produktivitas padi sawah yang mencapai 5,68 t/ha, sementara padi gogo baru mencapai 2,44 t/ha (43%) dari produktivitas padi sawah. Memperhatikan hal di atas, 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 peningkatan pengadaaan pangan masa depan dan diharapkan mampu mendukung pendekatan ketahanan pangan. PTT adalah pendekatan untuk menghasilkan rakitan teknologi dalam pengelolaan lahan, air, tanaman dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan produktivitas padi, pendapatan dan kesejahteraan petani serta menjamin keberlanjutan kelestarian lingkungan. PTT bersifat dinamis yaitu selalu mengikuti perkembangan teknologi maupun menyesuaikan dengan pilihan petani. Oleh karena itu, model pengembangan PTT selalu bercirikan spesifik lokasi. Rakitan teknologi dalam PTT yang spesifik lokasi untuk setiap daerah telah mempertimbangkan lingkungan fisik, bio-fisik dan iklim, serta kondisi sosial ekonomi petani setempat.

PENDEKATAN MODEL PTT PADI GOGO

Model pengembangan PTT padi gogo di lahan kering dirakit secara *in situ* dengan melibatkan petani setempat. Keterlibatan petani dimulai sejak melakukan inventarisasi masalah dan peluang pengembangan, menentukan paket teknologi yang akan dilakukan oleh anggota kelompok tani.

Agar pemilihan komponen teknologi dapat sesuai dengan kebutuhan untuk memecahkan permasalahan setempat, maka proses pemilihan atau perakitannya didasarkan pada analisis Kajian Kebutuhan dan Peluang (KKP). Dalam KKP, kelompok sasaran berperan aktif dalam menganalisis sumberdaya, potensi dan permasalahannya sendiri dan sekaligus merencanakan untuk mengambil tindakan dalam memecahkan permasalahannya. Pada tahap ini penyuluh hanya bertindak sebagai fasilitator dan katalisator.

Dari hasil KKP teridentifikasi masalah yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi. Untuk memecahkan masalah yang ada dipilih teknologi yang diintroduksikan baik itu dari komponen teknologi dasar maupun pilihan. Perlu diketahui bahwa, komponen teknologi pilihan dapat menjadi kewajiban untuk diterapkan apabila hasil KKP memprioritaskan komponen teknologi yang dimaksud menjadi keharusan untuk memecahkan masalah utama suatu wilayah. Bagan alur perakitan komponen teknologi PTT seperti dibawah ini.



TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI GOGO

1. Syarat Tumbuh

Padi gogo memiliki beberapa persyaratan agar pertumbuhan tanaman cukup subur, antara lain air cukup, kesuburan lahan sedang-subur, struktur tanah liat-gembur. Persyaratan tumbuh tanaman selengkapnya dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Persyaratan tumbuh tanaman padi gogo

Keadaan lingkungan	Kesesuaian Lahan	
	Sesuai	Sesuai bersyarat
Suhu (oC)	27-32	< 24 ; > 35
Curah hujan (mm/tahun)	1 500-3 500	< 1 500; > 3 500
Tekstur tanah	Porous-Liat	Sangat porous
Lapis olah	> 30 cm	< 20 cm
Kesuburan tanah	< 700	> 800
pH (H ₂ O) tanah	5-7	< 4 ; > 7.5
Total N (%)	0,7-0,5	< 0,2
P ₂ O ₅ (ppm)	>10	<10
K ₂ O ₅ total (me)	>0.3	< 0,3
Salinitas	Netral	Salin
Lereng (%)	< 15	> 16
Ketinggian (m dpl)	Cukup-Tinggi	Kurang

2. Teknik Budidaya

a. Penyiapan lahan

Pengolahan tanah diperlukan untuk menciptakan kondisi tumbuh yang baik. Pada tanah datar sampai kemiringan kurang dari 5%, pengolahan tanah dicangkul (bajak) 2 kali yaitu pada musim kemarau dan menjelang tanam. Pada lahan dengan kemiringan lebih dari 15%, pengolahan tanah sederhana (minimum tillage) atau tanpa olah tanah (TOT) dan digunakan herbisida pra tumbuh untuk mengurangi pertumbuhan gulma. Setelah pengolahan tanah perlu dilakukan pembuatan teras gulud atau perbaikan teras yang rusak. Pada guludan atau bibir teras diusahakan menanam tanaman penguat teras berupa rumput unggul pakan ternak (Gambar 1).



Gambar 1. Pertanaman padi gogo di lahan berlereng

2. Teknik Budidaya

a. Penyiapan lahan

Pengolahan tanah diperlukan untuk menciptakan kondisi tumbuh yang baik. Pada tanah datar sampai kemiringan kurang dari 5%, pengolahan tanah dicangkul (bajak) 2 kali yaitu pada musim kemarau dan menjelang tanam. Pada lahan dengan kemiringan lebih dari 15%, pengolahan tanah sederhana (minimum tillage) atau tanpa olah tanah (TOT) dan digunakan herbisida pra tumbuh untuk mengurangi pertumbuhan gulma. Setelah pengolahan tanah perlu dilakukan pembuatan teras gulud atau perbaikan teras yang rusak. Pada guludan atau bibir teras diusahakan menanam tanaman penguat teras berupa rumput unggul pakan ternak (Gambar 1).

b. Pemilihan varietas

Berbagai varietas yang telah dilepas oleh Departemen Pertanian memiliki sifat-sifat dan potensi hasil yang berbeda (Tabel 2). Pemilihan varietas padi gogo (Gambar 2) didasarkan pada: 1) tingkat daya adaptasi varietas terhadap kondisi lingkungan setempat, 2) umur tanaman (genjah-sedang) terutama untuk mempermudah pengaturan pola tanam, 3) ketahanan terhadap hama/penyakit, 4) produktivitas 5) ketahanan terhadap

Tabel 2. Varietas unggul padi gogo yang telah dilepas dari tahun 1976-1999

Varietas	Tahun	Umur (hari)	Kisaran Hasil (t/ha)	Rasa nasi	Ketahanan hama/ penyakit
Maninjau	1985	115	3-4	Sedang	B, Wck2
Danau Bawah	1987	110	3-4	Sedang	B, pH r, Kr Al
Batur	1987	125	4-7	Pulen	B, Bb, Wck2
Danau Atas	1988	115	3-4	Pera	B, Wck1,2,3
Poso	1989	120	4-7	Sedang	B, Bb, Wck2
Laut Tawar	1989	110	3-4	Sedang	B, Wck1,2
Danau Tempe	1991	135	3-5	Pera	B
Situ Gintung	1992	140	2-3.5	Pulen	B, Bb, Wck2
Jati Luhur	1994	115	2.5-3.5	Pera	B, Ngn
Gajah Mungkur	1994	95	2.5	Sedang	Kr Fe
Wayrarem	1994	105	3-4	Pera	B, Kr Al, Fe
Kalimutu	1994	95	2.5	Sedang	Kr Fe
Cirata	1996	120	3-5	Pulen	B
Limboto	1999	105	3-5	Sedang	Kr Al
Towuti	1999	120	5-7	Pulen	B, HDB, Wck2,3
Danau Gaung	2001	113	3-4	Sedang	B, Kr Al, Fe, Bd
Batu Tegi	2001	116	3	Pulen	B, Bd, Kr Al
Situ Bagendit	2003	115	3-6	Pulen	B, HDB
Situ Patenggang	2003	115	3-6	Sedang	B, Ngn

Keterangan: B=Blas; Bb=Bacterial Leaf Bright; Wck=wereng coklat biotipe 1,2,3; Bd=bakteri daun bergaris; Kr Al, Fe=keracunan Al, Fe; Ngn=tahan naungan

kekeringan dan kerebahan, dan 6) preferensi petani.

c. Tanam

Kegiatan tanam baru dapat dilakukan, bila curah hujan sudah cukup stabil atau mencapai mencapai sekitar 21 mm/minggu atau bila terdapat 1-3 hari hujan, yaitu sekitar bulan Oktober-Nopember. Pertanda lain yang biasanya digunakan patokan adalah bila sudah ada penerbangan binatang laron/siraru, pohon bambu sudah bertunas, tumbuhan gadung sudah mulai keluar bunga. Petani juga dapat menanam padi gogo dengan sistem

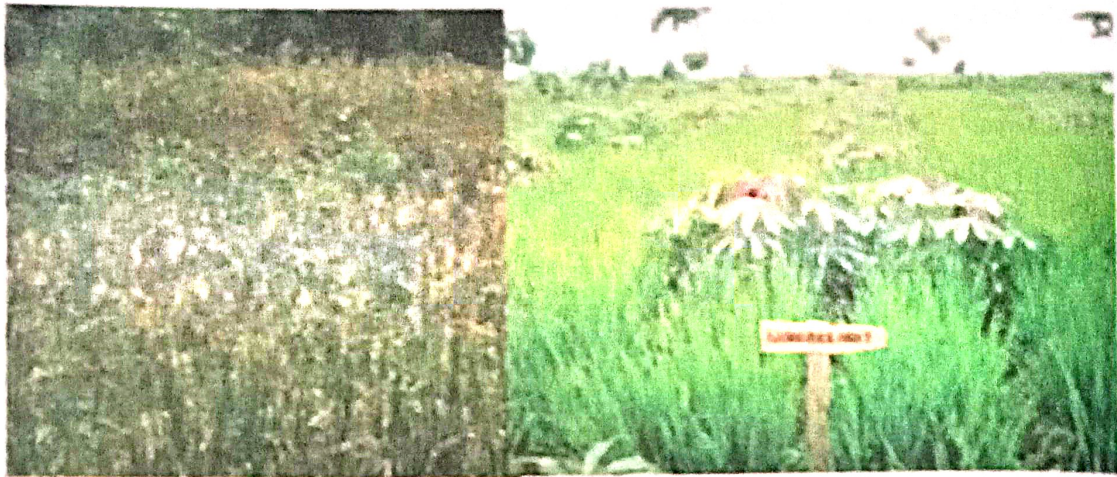


Gambar 2 Beberapa varietas padi gogo

awu-awu, yaitu dimana benih ditanam pada kondisi tanah masih kering, dengan penanaman benih sedalam 5 cm, kemudian ditutup dengan pupuk organik atau tanah.

Penanaman bisa dilakukan dengan 2 cara, yaitu cara alur dan sistem tugal. Dengan sistem alur, lahan yang telah diolah dibuat alur sedalam 3-4 cm dengan sistem jajar legowo (30 cm x 20 cm) dan dalam alur 10 cm. Benih disebar secara diicir, kemudian alur ditutup kembali dengan tanah atau pupuk organik. Kebutuhan benih dengan cara ini berkisar 40-50 kg/ha.

Sistem tanam tugal kedalaman 3-5 cm dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm x 10 cm, kemudian dimasukkan 3-5 butir benih ke dalam setiap lubang tanam dan ditutup kembali dengan tanah (Gambar 3).



Gambar 3. Pertanaman padi gogo secara monokultur dan tumpangsari

d. Pemupukan

Pemupukan bertujuan untuk menambah hara yang kurang sehingga diperoleh keseimbangan ketersediaan hara bagi tanaman, agar dihasilkan tingkat efisiensi pemupukan yang tinggi. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemupukan:

1. Penambahan 2,0 t/ha bahan organik (pupuk kandang, kompos atau bokhasi) pada lahan sawah diaplikasikan bersamaan pengolahan tanah pertama.
2. Pemupukan N mengacu pada skala bagan warna daun (BWD), pemupukan N pertama pada umur \pm 10 hari dengan dosis 75-100 kg urea/ha,
3. Pemupukan N susulan ditetapkan dengan cara sebagai berikut:
 - * Amati warna daun padi setiap 10 hari, mulai umur 20 hari hingga umur 50 hari. Bandingkan warna daun dengan skala warna (nilai 2 sampai 4), semakin hijau warna daun semakin tinggi nilai skala warna.
 - * Pilih daun teratas yang telah membuka sempurna untuk diukur, daun tersebut diletakkan di atas skala warna (tanpa dirusak). Sewaktu membandingkan antara daun dan skala warna, keduanya harus terlindung dari sinar matahari secara langsung, dihalangi dengan badan.

Bagian yang diukur adalah antar tulang daun, bagian tengah daun.

- * Pembacaan skala warna daun pada hamparan yang homogen dan umur sama, pembacaan daun dilakukan minimal 15 kali kemudian nilainya dirata-ratakan.
- * Dosis N sebagai pupuk susulan disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman. Pada umur 25-30 hari dipupuk \pm 50-150 kg urea/ha; umur 45-50 hari dipupuk \pm 50-150 kg urea/ha tergantung pembacaan BWD (Tabel 3)

Tabel 3. Jenis dan dosis pupuk yang diberikan

Pembacaan BWD		Dosis pupuk urea (kg/ha)
Pemupukan N ke 2 (21-28 hari)		
BWD \leq 3,0		150
BWD = 3,5		100
BWD \geq 4,0		50
Pemupukan N ke 3 (35-45 hari)		
BWD \leq 3,0		150
BWD = 3,5		100
BWD \geq 4,0		50

4. Dosis pupuk P dan K didasarkan atas status P dan K dalam tanah yang diperoleh dari data hasil analisis tanah atau pengukuran menggunakan PUTK, bila tidak tersedia peralatan tersebut, dapat digunakan peta status hara tanah. Dosis anjuran pemupukan P disajikan pada Tabel 4 dan pemupukan K pada Tabel 5.
5. Pupuk P diberikan sehari atau sesaat sebelum tanam, atau dapat diberikan pada umur 2 minggu, setelah dua minggu pemupukan P tidak efisien. Pupuk K diberikan mulai saat tanam hingga paling lambat umur 35 hari.

Tabel 4 Rekomendasi Pemupukan P pada Padi Gogo

Kadar P_2O_5 (mg/100g)	Takaran Pupuk (kg/ha)	
	P_2O_5	SP 36
Rendah (<20)	45-50	125-140
Sedang (20-40)	40-45	110-140
Tinggi (>40)	35-40	100-110

Tabel 5 Rekomendasi Pemupukan K pada Padi Gogo

Kadar K_2O (mg/100g)	Takaran Pupuk (kg/ha)	
	K_2O	KCl
Rendah (<10)	35-40	60-70
Sedang (10-20)	30-35	50-60
Tinggi (>20)	25-30	40-50

e. Pengendalian Gulma

Penyiangan dilakukan pada umur 14-28 hari setelah tanam (HST) dan 35 HST. Pengendalian gulma yang terlambat satu bulan dapat menurunkan hasil sampai 17%. Penyiangan bisa menggunakan cangkul atau kored atau menggunakan herbisida. Dua macam herbisida yang dapat digunakan yakni herbisida cair antara lain Satunil 60 EC, Ronstar 25 EC dan granular antara lain Saturn-D granular.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Beberapa hama dan penyakit dapat mengganggu pertanaman padi gogo, sehingga menurunkan hasil dan kualitas hasil. Hama dan penyakit yang dianggap penting adalah lalat bibit, lundi, wereng coklat, walang sangit, tikus, blast dan bercak daun.

Lalat bibit (*Atherigona oryzae*) menimbulkan kerusakan pada tanaman muda. Larvanya menyerang pondoh padi yang sedang aktif, sehingga anakan mati seperti terserang sundep. Pengendalian lalat bibit dapat dilakukan dengan : 1) Secara kultur teknis (tanam awal musim hujan), 2) menggunakan varietas yang tahan seperti Arias, Seratus malam dan Danau Atas, 3) *Seed treatment* dengan Larvin 75 WP atau Marshal 25 ST, 4) penyemprotan tanaman dengan pestisida Dekasulfan 350 EC.

Hama lundi (*Phillophaga helleri*) atau hama uret yang menyerang akar tanaman sehingga tanaman menjadi kerdil dan layu. Pengendaliannya dapat dilakukan dengan : 1) Pengolahan tanah yang dalam atau menunda pengolahan tanah sampai kumbang dewasa bertelur (3 minggu setelah turun hujan), 2) menggunakan pestisida Furadan 3 G atau Dharmafur dengan dosis 10 kg/ha yang diberikan dekat alur tanaman.

Tanaman padi gogo yang terserang Wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) dapat menjadi layu dan menimbulkan gejala terbakar. Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan cara: 1) Penggunaan varietas tahan, 2) tanam serentak, 3) pengolahan tanah segera setelah panen, 4) pemberian pupuk Nitrogen secara bertahap, 5) pengendalian secara kimiawi dengan Applaud 10 WP, Mipcin 50 WP dan Basa 50 EC dengan dosis sesuai petunjuk label.

Walang sangit (*Leptocorisa acuta*) merupakan hama yang menyerang bulir-bulir padi dengan cara mengisap cairan biji yang belum keras. Bulir-bulir padi yang terserang pada stadia masak susu akan berakibat hampa atau setengah hampa dengan tanda bercak coklat pada kulitnya. Pengendalian walang sangit

ini dilakukan dengan cara : 1) Tanam serempak dalam satu hamparan, 2) membersihkan gulma terutama jawan, tuton dan teki, 3) menggunakan insektisida yang efektif seperti Basa 50 EC, Regent dan Darmasin 50 WP dengan dosis sesuai yang tertera pada label.

Penyakit blast disebabkan oleh jamur *Pyricularia oryzae*. Gejala tanaman yang terserang adalah bercak daun berbentuk belah ketupat dan dapat menyerang buku-buku pada batang dan malai sehingga terjadi patah batang atau busuk leher malai sehingga gabah yang berisi sedikit. Pengendaliannya adalah: 1) menghindari pemberian pupuk Nitrogen berlebihan, 2) menanam varietas tahan, 3) menggunakan Fungisida yang efektif seperti Rasumin 20 AS atau fungisida yang lain.

Penyakit bercak daun coklat disebabkan oleh jamur *Helminthosporium oryzae* yang gejala serangannya terdapat bercak lonjong kecil berwarna coklat pada daun. Serangan pada tanaman muda dapat menyebabkan tanaman mati mencapai 50%. Pengendalian dapat dilakukan dengan menanam varietas yang tahan atau penyemprotan dengan fungisida.

g. Panen dan Pasca Panen

Pemanenan dilakukan bila gabah telah menguning sekitar 90% atau pada umur 30-35 hari setelah berbunga tergantung varietas. Panen sebaiknya menggunakan sabit bergerigi dan perontokannya menggunakan pedal treser. Perontokan dengan cara "geblok" (memukul-mukul batang padi pada papan), sebaiknya dihindari karena kehilangan hasilnya cukup besar yaitu bisa mencapai 3.4%.

DAFTAR BACAAN

- BPS, Jatim, 2005. Jawa Timur Dalam Angka. Surabaya.
- Lamid, Z. 1984. Critical period of competition between dryland rice and weeds. Penelitian Pertanian. IV (3): 113-115.
- FAO, 2008. <http://www,fao,org/waicent/portal/statistics en.asp>.

- Makruf, E. 1999. *Budidaya Padi Gogo*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. Sukarami.
- Partohardjono. 1991. Rangkuman hasil-hasil penelitian padi gogo 1987-1990 Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Terapan. Prosiding Lokakarya Penelitian Komoditas dan Studi Khusus. Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Terapan (AARP), Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Puslitbangtan. 1992. *Varietas unggul tanaman pangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Roesmarkam, S., H. Sembiring, Suwono, Sumarno, Sarwono, Yuniarti, B. Pikukuh, C. Ismail, Sunarsedyono, F. Arifin. 1999. *Laporan Pengkajian Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Padi gogo Spesifik Lokasi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso. Malang. *Belum dipublikasikan*.
- Sawit, MH. 2001. *Kebijakan harga beras periode orba dan reformasi*. Dalam *Bursa Ekonomi Beras*. LPEM UI Press Jakarta.
- Suryana, A., S. Mardiantom, K. Kariyasa dan P. Wardana. 2008. *Kedudukan padi dalam perekonomian Indonesia*. Dalam *Prosiding Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan*. Buku 1. BB Penelitian Padi Sukamandi.