

**TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI SAWAH  
DENGAN SISTEM LEGOWO  
MENUNJANG PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU**



BALAI PENKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
DEPARTEMEN PERTANIAN  
2004

**TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI SAWAH DENGAN SISTEM  
LEGOWO MENUNJANG PENGELOLAAN TANAMAN  
TERPADU**

Julistia Bobihoe  
Endrizal  
Bambang Prayudi



**BALAI PENKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
DEPARTEMEN PERTANIAN**

2004

## KATA PENGANTAR

### DAFTAR ISI

Tanaman padi merupakan komoditas tanaman pangan penting di daerah provinsi Jambi sehingga komoditas ini menjadi prioritas dalam menunjang program pertanian. Sehubungan dengan hal tersebut, maka upaya peningkatan produktivitas padi terus dilakukan antara lain melalui Pengelolaan Tanaman terpadu (PTT).

Pengelolaan Tanaman terpadu (PTT) merupakan suatu pendekatan holistik yang bersifat partisipatif yang disesuaikan dengan kondisi spesifik lokasi, yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan petani melalui penerapan teknologi yang cocok untuk kondisi setempat yang dapat meningkatkan hasil gabah dan mutu beras serta menjaga kelestarian lingkungan.

Diantara teknologi yang menunjang kegiatan PTT adalah “Budidaya Padi Sawah dengan Sistim Legowo” yang merupakan teknik penanaman padi dengan mengatur jarak tanam antar rumpun dan antar barisan. Pada sistem ini terjadi pemadatan rumpun padi di dalam barisan pinggir dan pelebaran jarak antar barisan, sehingga jumlah tanaman per hektar tetap dipertahankan seperti pada sistem tanam biasa.

Berkaitan dengan hal tersebut maka disusun brosur ini yang diharapkan dapat dijadikan petunjuk/panduan teknis bagi petugas dan petani dalam pelaksanaan budidaya padi sawah di lapanga.

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan brosur ini kami ucapkan terima kasih. Kami menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat kekurangan sehingga saran dan masukan dari pengguna sangat kami harapkan. Semoga brosur ini dapat berguna dan dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Jambi, Juli 2004

Kepala BPTP Jambi,

Dr. Bambang Prayudi  
NIP. 080 037 725

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ii</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>SISTEM TANAM LEGOWO PADI SAWAH</b>	<b>2</b>
Pemilihan Varietas	3
Penyiapan Benih sehat	4
Persemaian	4
Pengolahan Tanah	4
Penanaman	5
Pemupukan	6
Pengendalian Hama dan Penyakit	6
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>11</b>

Jambi, Juli 2004  
Kepala BPTP Jambi  
Dr. Bambang Prayudi  
NIP. 080 037 725

## PENDAHULUAN

Laju peningkatan produktivitas tanaman padi sawah di Indonesia cenderung melandai. Sistem intensifikasi khusus dan supra insus padi sawah yang selama ini diterapkan belum mampu meningkatkan produksi secara signifikan. Diperlukan juga input yang tinggi dan pengelolaan tanaman yang terpadu untuk mendapatkan produktivitas tinggi.

Eksplorasi lahan sawah secara intensif dan terus menerus telah berlangsung bertahun-tahun, sehingga terjadi penurunan kesuburan kimia tanah. Penggunaan bahan organik yang terabaikan, dan pemberian pupuk kimia yang berlebihan untuk mengejar hasil yang tinggi pada lahan sawah, mengakibatkan kandungan bahan organik tanah menurun, baik jumlah maupun kualitasnya. Kondisi demikian menurunkan kemampuan tanah untuk menyimpan dan melepaskan hara serta air bagi tanaman, sehingga mengurangi efisiensi penggunaan pupuk, air, serta menurunkan produktivitas lahan.

Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) merupakan suatu pendekatan yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan produksi padi secara intensif pada lahan sawah beririgasi. Komponen-komponen pengelolaan tanaman terpadu seperti pengelolaan hama terpadu, hara terpadu, air terpadu, dan gulma terpadu telah dipraktekkan beberapa tahun terakhir. Namun karena pengelolaannya masih parsial/terpisah-pisah, maka hasilnya pun belum optimal. Model PTT dikembangkan secara holistik dengan mengintegrasikan berbagai komponen yang bersinergi dan kompatibel dalam sistem produksi tanaman, sehingga diharapkan hasilnya akan lebih nyata.

Diantara komponen teknologi yang dikembangkan dalam kegiatan PTT adalah

sistem tanam jajar legowo.

Pengembangan teknologi sistem tanam legowo bertujuan untuk memberikan alternatif teknologi tanam padi yang efisien pada lahan sawah berpengairan dan tadah hujan. Sistem tanaman padi secara jajar legowo adalah teknik menanam padi dengan mengatur jarak tanam antar rumpun dan antar barisan. Pada sistem ini terjadi pemadatan rumpun padi dalam barisan pinggir dan pelebaran jarak antar barisan, sehingga jumlah tanaman per hektar tetap dipertahankan seperti pada jajar biasa.

### **SISTEM TANAM LEGOWO PADI SAWAH**

Satu unit legowo atas dua atau lebih baris tanaman dan satu baris yang kosong, bila terdapat dua baris tanaman per unit legowo maka disebut legowo 2:1, kalau tiga baris tanaman per unit legowo disebut legowo 3:1, dan seterusnya.

Tanam sistem legowo dianjurkan penerapannya terutama di daerah yang banyak hama dan penyakit, atau pada lahan sawah yang keracunan besi. Jarak tanam pada dua baris terpinggir pada tiap unit legowo biasanya lebih rapat daripada baris yang ditengah (setengah jarak tanam baris yang di tengah). Hal ini bertujuan untuk mengkompensasi populasi tanaman pada baris yang dikosongkan. Baris yang kosong, diantara unit legowo, dibuat parit dangkal. Parit dapat berfungsi untuk mengumpulkan keong mas, menekan tingkat keracunan besi pada tanaman padi, atau untuk pemeliharaan ikan.

Keuntungan dari sistem legowo adalah :

- Produksi lebih tinggi (7,1 t/ha) dibandingkan dengan cara tanam biasa, karena seluruh barisan padi menerima cahaya matahari yang relatif sama seperti halnya tanaman pinggiran.
- Pengendalian hama terutama wereng cokelat, ulat grayak dan hama lain yang berada di pangkal batang lebih efektif.
- Tanaman padi lebih terbuka, sehingga sinar matahari sampai ke permukaan tanah dan pangkal batang, sehingga dapat mengurangi serangan penyakit busuk batang dan hawar pelepah daun.
- Umur padi lebih genjah 5-10 hari dibandingkan dengan umur padi dengan tanam cara tegel.
- Penggunaan pupuk lebih efisien.
- Populasi (jumlah) rumpun tanaman lebih banyak dibandingkan dengan cara tanam biasa.

### **Pemilihan Varietas**

Varietas padi yang digunakan adalah varietas unggul yang telah dilepas, berdaya hasil tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, serta sesuai dengan keinginan petani. Dalam pemilihan varietas perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1. Pergiliran varietas pada pola tanam padi-padi-palawija untuk mencegah ledakan hama dan penyakit.

2. Pada musim hujan (MH) dipilih varietas yang tahan wereng dan tahan penyakit, pada musim kemarau (MK) dipilih varietas yang toleran kekeringan dan kurang atau tidak disukai hama penggerek.

### **Penyiapan Benih Sehat**

1. Menentukan kualitas benih dengan cara merendamkan ke dalam larutan air garam 3 %, atau larutan ZA dengan perbandingan 1 kg pupuk ZA untuk 2,7 liter air, atau larutan air debu. Benih yang akan ditanam adalah benih yang tenggelam.
2. Jumlah benih yang diperlukan sekitar 30 – 40 kg/ha.

### **Persemaian**

Luas persemaian adalah 4 % dari luas pertanaman ( $250 \text{ m}^2/\text{ha}$  lahan). Persemaian tidak boleh tergenang tetapi cukup basah, terletak di tempat yang aman dari serangan tikus, mudah dikontrol, dan jauh dari sumber cahaya di malam hari agar bibit terhindar dari serangan hama.

Lahan persemaian dipupuk dengan Urea sebanyak 10% dari total Urea yang akan digunakan untuk pertanaman. Selain itu perlu diberi kompos yang dicampur sekam dan atau serbuk gergaji kayu dengan total campuran sebanyak  $2\text{-}4 \text{ kg/ m}^2$  agar bibit mudah dicabut, terutama untuk penggunaan bibit muda. Umur bibit dipersemaian paling lama 21 hari.

### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah (hingga berlumpur dan rata) dimaksudkan untuk menyediakan media pertumbuhan yang baik bagi tanaman padi dan untuk

mematikan gulma. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan traktor atau ternak, menggunakan bajak singkal hingga kedalaman olah 20 cm atau lebih, pada saat tanah mulai jenuh air dan tidak perlu menunggu air tergenang.

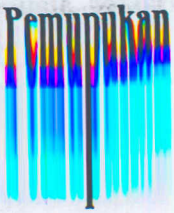
Pembajakan tanah dilakukan dua kali, setelah pembajakan I, sawah dibiarkan tergenang selama 7-15 hari, kemudian dilakukan pembajakan II, diikuti penggaruan untuk meratakan dan pelumpuran. Lahan sawah yang lapisan olahnya dalam, pengolahan tanah cukup dilakukan dengan penggaruan tanpa pembajakan, terutama pada musim kemarau (setelah panen MH).

Waktu pembajakan tanah II berikan pupuk organik jerami atau pupuk kandang  $\pm 2$  t/ha dicampur secara merata.

### **Penanaman**

Buat blok barisan tanaman untuk 6 baris dengan jarak antar blok 40 cm dengan jarak tanam 20 x 20 cm atau 25 x 25 cm. Jarak tanam pada barisan pinggir blok diperapat jadi 10 cm. Penanaman dilakukan dengan menggunakan caplak (sistem tegel). Bibit ditanam 1 batang/rumpun (maksimum 3 batang/rumpun) agar dapat tumbuh dan berkembang lebih baik, perakaran lebih intensif, dan anakan lebih banyak.

Penanaman bibit muda (umur 10 – 15 hari) lebih baik dan jumlah anakan cenderung lebih banyak. Bibit muda memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik dibandingkan dengan bibit tua (umur 20 hari). Perakaran bibit muda lebih cepat beradaptasi dan lebih cepat pulih dari stres akibat dipindahkan dari persemaian ke lahan pertanaman, apalagi jika pada kondisi tanah macak-macak dengan irigasi berselang dan diberi pupuk organik.



- Urea 150 kg/ha , Sp-36 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha.
- Pupuk dasar : berikan 100 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha Urea pada saat tanam dengan cara tebar.
- Pupuk susulan I : berikan 50 kg/ha Urea dan 50 kg/ha KCl 2-3 minggu setelah tanam dengan tabur setelah penyiangan.
- Pupuk susulan II : 50 kg/ha Urea 6 minggu setelah tanam ditabur setelah penyiangan II.

### **Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan berdasarkan pengelolaan hama terpadu (PHT) yang diintegrasikan kedalam model PTT. Penggunaan pestisida harus didasarkan pada hasil pemantauan di lapang, agar dicapai efisiensi yang tinggi dan pencemaran lingkungan dapat diminimalkan. Komponen pengendalian yang diterapkan sesuai dengan tahapan budidaya tanaman secara umum sebagai berikut :

#### **Pratanam**

- Rencanakan tanam serempak sehamparan minimal 40 ha. Tanam tidak serempak memberi kesempatan bagi hama untuk berkembang dan sumber inokulum tersedia lebih lama.
- Memilih varietas tahan hama dan penyakit.
- Pemberdayaan kelompok tani, minimal kelompok tani sehamparan untuk menerapkan paket PHT tikus, dimulai dari pratanam.

- Persiapan lahan dan bahan untuk pengendalian tikus dengan sistem perangkap bubu (SPB) atau sistem perangkap bubu linier (SPBL).
- Meningkatkan koordinasi antar petani dan aparat terkait agar sarana produksi untuk tanam dan pengendalian tikus tersedia tepat waktu.
- Melakukan pengamatan terhadap lubang aktif tikus, memperkirakan ancaman tikus migran, dan populasi penggerek batang pada singgang.
- Sanitasi selektif untuk mengurangi sumber inokulum tungro seperti singgang, enceng, dan rumput teki.

### **Persemaian**

- Memasang agar plastik dan bubu perangkap tikus
- Mengamati ancaman tungro (populasi wereng hijau dan keberadaan penyakit) dan kelompok telur penggerek batang padi.
- Memberikan perlakuan benih dan atau bibit apabila hasil pemantauan menunjukkan adanya ancaman penggerek batang dan penyakit tungro.

### **Fase vegetatif**

- Berikan tempat berlindung bagi musuh alami, terutama laba-laba pada mulsa jerami atau membiarkan pematang ditumbuhi rumput yang tidak menjadi inang penyakit (rumput teki), sampai tanaman berumur 1 bulan.
- Memantau perkembangan hama dan penyakit, terutama hama wereng cokelat, penggerek batang, penyakit tungro, dan penyakit hawar daun bakteri. Apabila perkembangan hama dan penyakit telah melebihi

ambang kendali perlu dilakukan pengendalian dengan pestisida yang

tepat.

- Untuk hama seperti penggerek batang dikendalikan dengan Furadan 3G atau Dharmafur G dengan takaran 18-20 kg/ha
- Hama lain seperti walang sangit, hama putih palsu dan wereng dikendalikan dengan penyemprotan Dharmabas dengan takaran 1-2 liter/ha.

### ***Fase Generatif***

- Memantau perkembangan hama dan penyakit, terutama hama walang sangit dan penyakit hawar daun bakteri. Apabila perkembangan hama dan penyakit telah melebihi ambang kendali perlu dilakukan pengendalian dengan pestisida anjuran.

### **Panen dan Pascapanen.**

Usahatani padi tidak akan menguntungkan atau tidak akan memberikan hasil yang optimal jika panen dilakukan pada umur yang tidak tepat dan cara yang tidak benar.

### ***Panen***

Tanaman harus dipanen pada masak fisiologis, yang dapat diketahui dari :

1. Umur tanaman sesuai deskripsi varietas
2. Kadar air gabah 20-26 %

3. Umur malai 30-35 hari setelah berbunga rata

4. Penampakan malai kuning 95 %

Panen padi dengan sistem kelompok dapat menekan kehilangan hasil dari 19 % menjadi 4 %. Pemanenan padi dengan sistem kelompok beranggota 30 pemanen memerlukan pembagian tugas yang jelas dan proporsional : 22 orang memotong padi, 5 orang mengumpulkan potongan padi, dan 3 orang merontok padi dan mengemas gabah dalam karung. Jika menggunakan *power tresher*, usahakan putaran drum/silinder perontok stabil pada 600-800 rpm agar dapat menahan kerusakan gabah dan menghindari tercampurnya gabah dengan kotoran (Irsal *et al.*, 2003).

Alat panen dianjurkan menggunakan sabit bergerigi atau sabit biasa. Panen sebaiknya dilakukan dengan cara potong tengah atau potong atas bila gabah akan dirontok dengan *power tresher*. Bila gabah akan dirontok dengan *pedal tresher*, panen dapat dilakukan dengan cara potong bawah. Hasil panen dimasukkan ke dalam karung atau kalau ditumpuk perlu diberi alas untuk mencegah gabah tercecer. Perontokan harus segera dilakukan, dihindari penumpukan padi di sawah sampai beberapa hari, untuk menjaga kualitas, menekan kehilangan hasil dan kerusakan gabah.

### **Pasca Panen**

Penjemuran atau pengeringan hasil panen merupakan cara untuk mencegah kerusakan gabah atau turunnya mutu gabah/beras. Penjemuran mengalami kesulitan bila panen terjadi pada musim hujan. Penjemuran gabah di lantai tanah harus menggunakan alas berupa tikar bambu, plastik atau terpal

untuk mencegah kehilangan hasil dan bercampurnya gabah dengan kotoran dan

lahan/kerikil. Ketebalan gabah pada saat dijemur berkisar antara 5-7 cm dan pembalikan dilakukan setiap 2 jam.

Pengeringan gabah dengan menggunakan mesin pengering buatan seperti mesin pengering (*dryer*) tipe *flat bed*, baik dengan bak dari plat besi maupun tembok, atau mesin pengering tipe sirkuler akan menghasilkan beras bermutu baik. Suhu pengering tidak boleh lebih dari 50 °C dengan laju pengeringan 1 % per jam, dan pengeringan benih tidak boleh lebih dari 42 °C.

Pengemasan dan pengangkutan pada waktu pemanenan, perontokan, pembersihan, pengeringan, maupun penyimpanan, dianjurkan menggunakan karung goni atau plastik yang baik, tidak bocor, bersih, kuat, dan bebas hama. Gabah disimpan pada kadar air 14 %. Gudang/lumbung penyimpanan diupayakan memiliki sirkulasi udara, lantai dan dindingnya dalam kondisi baik. Penyimpanan gabah untuk sementara dapat pada kadar air lebih tinggi dari 14 %, tetapi tidak boleh lebih dari 17 %.

Memperoleh beras giling dengan mutu dan rendemen yang tinggi perlu diperhatikan aspek berikut :

- Gabah harus seragam dan bersih, dengan kadar air sekitar 14 %
- Gabah yang telah disimpan di lumbung/gudang dijemur dulu untuk menyeragamkan dan menurunkan kadar air sampai 12-14 %
- Gabah yang baru (hasil panen) dikering-anginkan untuk menekan butir pecah.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Jawa Barat. 2002. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Pada Padi Sawah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat.
- BPTP Jawa Barat. 2004. Budidaya Padi dengan Sistem Tanam Legowo Dua Baris. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat.
- BPTP Kendari. 1996/1997. Teknologi Tabela dan Legowo di Sulawesi Tenggara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara. Badan Litbang Pertanian.
- BPTP Naibonat NTT. 1997. Pedoman Teknis Budidaya Padi Sawah Tabela dan Legowo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Naibonat NTT dan Balai Informasi Penyuluhan Pertanian (BPP) Sumba Timur NTT.
- BPTP NTT. 2002. Padi memberamo dengan Sistem Legowo di Lahan Beririgasi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT.
- Las Irsal., A. Karim Makarim, Sunendar Kartaatmadja, Husin M. Toha, Anischan Gani, Hamdan pane dan Sarlan Abdurachman. 2003. Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya terpadu Padi Sawah Irigasi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Terpadu. Departemen Pertanian.