

Pengelolaan Tanaman Terpadu



PADI



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KALIMANTAN SELATAN

Alamat : Jl. Panglima Batur Barat No. 4 BANJARBARU 70711
Telp. 0511-4772346 Fax. 0511-4781810
Website : kalsel.litbang.deptan.go.id
e-mail : bptpkalsel@yahoo.com

ISBN : 978-979-3112-23-7



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2009

PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU

PADI



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN SELATAN
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN**

2009

KATA PENGANTAR

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan inovasi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani padi dengan memperhatikan penggunaan sumberdaya alam secara bijaksana. PTT bukanlah paket teknologi tetapi pendekatan dalam pemecahan masalah produksi padi di daerah setempat dengan menerapkan teknologi anjuran yang sesuai dan dipilih sendiri oleh petani dengan petunjuk dan bantuan para penyuluh pertanian.

Komponen teknologi dalam PTT saling bersinergi dan bersifat spesifik lokasi yang ditentukan berdasarkan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) / Kajian Kebutuhan dan Peluang (KKP) / Pemahaman Masalah dan Peluang (PMP). Perbaikan komponen teknologi terus menerus dilakukan selaras dengan dinamika lingkungan.

Tujuan penerapan PTT adalah untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani melalui penerapan teknologi yang cocok dengan kondisi setempat. Selain meningkatkan hasil gabah PTT juga dapat meningkatkan kualitas beras; meningkatkan efisiensi usahatani padi serta kesehatan dan kelestarian lingkungan dapat terjaga.

Penyusunan brosur ini berdasarkan hasil penelitian, pengalaman pengembangan PTT padi di beberapa daerah dan ditujukan bagi penyuluh maupun petani sebagai pegangan dalam pengelolaan usahatani padi di wilayah masing-masing.

Banjarbaru, Desember 2009
Kepala Balai,

Dr. Agus Supriyo, MS
NIP. 19561224 198203 1 001

BAHAN BACAAN

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi (Pedoman bagi penyuluh pertanian). Jakarta

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. PTT Padi Sawah (Pedoman Umum). Jakarta

Balai Besar Padi. 2009. Deskripsi Varietas Padi. Sukamandi

Deskripsi Beberapa Varietas Unggul Padi

Varietas*	Umur (hari)	Hasil (t/ha)	Bentuk gabah dan kadar amilosa	Sifat penting lainnya	Keterangan
Inbrida					
Ciherang	115-125	5,0-8,0	Panjang (P) ramping, 23%	Tahan HDB III, IV	Baik untuk sawah irigasi
Way Apoburu	115-125	5,0-8,0	P.ramping, 23%	Tahan HDB III, IV	Baik untuk sawah irigasi
Sunggal	115-125	5,0-8,0	P.ramping, 23%	Tahan HDB III, IV	Baik untuk sawah irigasi
Cigeulis	115-125	5,0-8,0	P.ramping, 23%	Tahan WCK 2, 3, HDB IV	Baik untuk sawah irigasi
Silugonggo	85	4,5-5,5	Ramping, 23(%)	Tahan WCK 1, 2, tahan blas, tidak tahan hawar	Ampibi
Cibogo	115-125	7,0	P.ramping, 24%	Tahan WCK 2, agak tahan WCK 3, HDB IV	Baik untuk sawah irigasi
Ciapus (PTB)	120	6,5	Ramping, 23,2%	Tahan WCK 2, 3, agak tahan HDB IV, VIII	Baik untuk sawah irigasi
Pepe	124	7,0	ramping, 23%	Tahan WCK 2, HDB III	Baik untuk sawah irigasi
Luk Ulo	112-119	7,0	ramping, 22,5%	Tahan blas, HDB	Baik untuk sawah irigasi
Logawa	115	8,0	ramping, 26%	Tahan WCK 2, HDB III	Baik untuk sawah irigasi
Mekongga	116-125	5,0	P.ramping, 23%	Agak tahan WCK 2, 3, HDB IV	Baik untuk sawah irigasi
Batang Plaman	110	6-7,6	Ramping, 28%	Tahan blas daun dan leher	Baik untuk sawah irigasi
Sarinah	110-125	7,0-8,0	ramping, 23,3%	Agak tahan WCK 1	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 1	108	10,0	ramping, 22%	Tahan WCK 2, agak tahan WCK 3	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 3	110	7,5	P.ramping, 20,5%	Agak tahan HDB III, agak tahan Tungro	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 4	115	8,8	P.ramping, 21,07%	Agak rentan WCK, Agak tahan HDB III, IV	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 5 Merawu	115	7,2	P.agak gemuk, 23,9%	Agak tahan WCK 1,2,3, agak tahan HDB III	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 7 Lanrang	110-115	8,7	Panjang, 20,78%	Agak tahan HDB, rentan tungro	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 8	125	9,9	P. ramping, 21%	Agak rentan WCK, agak tahan HDB III,	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 9	125	9,3	P.ramping, 20,46%	Agak rentan WCK 1,2,3, agak tahan HDB III < agak tahan tungro	Baik untuk sawah irigasi
Inpari 10	108-116	7	P.ramping, 22%	Agak tahan WCK 1,2, agak tahan HDB III, peka tungro	Baik untuk sawah irigasi
Inpara 1	131	6,47	Sedang, 27,93%	Agak tahan WCK 1,2, tahan HDB dan Blas	Baik untuk lahan rawa. Toleran Fe dan Al
Inpara 2	128	6,08	Sedang, 22,05%	Agak tahan WCK 2, tahan HD dan blas	Baik untuk lahan rawa. Toleran Fe dan Al
Inpara 3	127	5,6	Sedang, 28,6%	Agak tahan WCK 3, tahan blas, peka HDB	Baik untuk lahan rawa. Agak toleran Fe dan Al, tahan rendaman 6 hari pada vegetatif
Inpara 4 (swama sub-)	130-134			Peka WCK 3, peka HDB	Baik untuk lahan rawa. Toleran rendaman 14 hari vegetatif
Inpara 5 (IR64 sub-1)	112-116		22 %	Agak peka WCK 3, peka HDB	Baik untuk lahan rawa. Toleran rendaman 14 hari vegetatif

PTB = Padi Tipe Baru ; Inpari = Inbrida Padi Irigasi ; Inpara = Inbrida Padi Rawa
Kadar amilosa : ketan = 8%, unun (lokal) = 28%

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
KATA PENGANTAR	<i>i</i>
PENDAHULUAN	1
KOMPONEN TEKNOLOGI DALAM PTT	2
1. Varietas unggul baru	2
2. Benih bermutu dan berlabel	3
3. Pemberian bahan organik	3
4. Pengaturan populasi tanaman secara optimum	3
5. Pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah	4
6. Pengendalian OPT (organisme Pengganggu Tanaman) dengan pendekatan PHT (pengendalian Hama Terpadu)	7
7. Pengolahan tanah sesuai musim dan pola tanam	8
8. Penggunaan bibit muda (<21 hari)	9
9. Tanam bibit 1-3 batang per rumpun	10
10. Pengairan secara efektif dan efisien	10
11. Penyiangan dengan landak atau gasrok	11
12. Panen tepat waktu dan gabah segera dirontok	12
PENUTUP	13
BAHAN BACAAN	15

PENUTUP

PTT bukanlah paket teknologi tetapi suatu pendekatan inovatif dalam usaha meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani padi melalui perbaikan sistem. Komponen teknologi dalam PTT saling bersinergi dan bersifat spesifik lokasi yang ditentukan berdasarkan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) / Kajian Kebutuhan dan Peluang (KKP) / Pemahaman Masalah dan Peluang (PMP). Perbaikan komponen teknologi terus menerus dilakukan selaras dengan dinamika lingkungan.

12. Panen Tepat Waktu dan Gabah Segera Dirontok

Tanaman dipanen jika sebagian besar (90-95 persen) gabah berwarna kuning, biasanya 30-35 hari setelah padi berbunga.

- Panen terlalu awal, banyak gabah hampa, gabah hijau dan butir kapur
- Terlambat panen, terjadi kehilangan hasil karena gabah rontok di lapang dan jumlah gabah patah pada proses penggilingan meningkat
- Perontokan gabah 1-2 hari setelah panen, menggunakan alat perontok
- Gabah segera dijemur untuk mendapatkan beras dengan mutu yang lebih baik dan harga yang tinggi.



PENDAHULUAN

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan inovasi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani padi dengan memperhatikan penggunaan sumberdaya alam secara bijaksana. PTT bukanlah paket teknologi tetapi pendekatan dalam pemecahan masalah produksi padi di daerah setempat dengan menerapkan teknologi anjuran yang sesuai dan dipilih sendiri oleh petani dengan petunjuk dan bantuan para penyuluh pertanian. Ada empat prinsip dalam penerapan PTT, yaitu :

1. Memanfaatkan sumber daya tanaman, tanah, dan air secara terpadu dan dikelola dengan sebaik-baiknya.
2. Memanfaatkan teknologi terbaik dengan memperhatikan keterkaitan antar-komponen teknologi dan saling mendukung.
3. Memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan setempat : fisik, sosial-budaya, dan ekonomi petani.
4. Petani berperan aktif turut serta memilih dan menguji teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat dan meningkatkan kemampuan melalui proses pembelajaran

Tujuan penerapan PTT adalah untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani melalui penerapan teknologi yang cocok dengan kondisi setempat. Selain meningkatkan hasil gabah, dengan PTT juga dapat meningkatkan kualitas beras: biaya usahatani padi berkurang, kesehatan dan kelestarian lingkungan terjaga.

KOMPONEN TEKNOLOGI DALAM PTT

Pilihan penggunaan teknologi berdasarkan pada permasalahan yang dihadapi di daerah setempat. Pilihan komponen teknologi yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut :

- 1) Varietas unggul baru
- 2) Benih bermutu dan berlabel
- 3) Pemberian bahan organik
- 4) Pengaturan populasi tanaman secara optimum
- 5) Pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah
- 6) Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dengan pendekatan PHT (Pengendalian Hama Terpadu)
- 7) Pengolahan tanah sesuai musim dan pola tanam
- 8) Penggunaan bibit muda (<21 hari)
- 9) Tanam bibit 1-3 batang per rumpun
- 10) Pengairan secara efektif dan efisien
- 11) Penyiangan dengan landak atau gasrok
- 12) Panen tepat waktu dan gabah segera dirontok

1. Varietas Unggul Baru

Salah satu teknologi utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani adalah penggunaan varietas unggul. Varietas yang ditanam sebaiknya berdasarkan kesesuaian dengan kondisi setempat, ketahanan terhadap hama penyakit, rasa nasi dan permintaan pasar. *Hindari penanaman varietas yang sama secara terus-menerus di satu lokasi untuk mengurangi serangan hama dan penyakit*



Varietas Lambur untuk lahan pasang surut

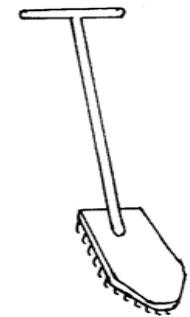
11. Penyiangan dengan Landak/Gasrok

Dapat dilakukan secara manual dicabut dengan tangan, menggunakan herbisida atau menggunakan alat landak/gasrok. Keuntungan menggunakan landak :

- o ramah lingkungan dan lebih hemat tenaga kerja dari pada menggunakan tangan
- o meningkatkan jumlah udara di dalam tanah sehingga merangsang pertumbuhan akar menjadi lebih baik.

Cara penyiangan dengan landak :

- o Kondisi lahan pada keadaan macak-macak (ketinggian air 2-3 cm)
- o Penyiangan dilakukan 2 kali: pada umur 21 HST dan 50 HST atau tergantung kepadatan gulma.
- o Dilakukan dua arah, di antara dan di dalam barisan tanaman



Gosrok atau landak

9. Tanam Bibit 1-3 Batang Per Rumpun

Tanam 1-3 batang per rumpun, akan mengurangi persaingan antar-bibit dalam rumpun yang sama sehingga dapat membentuk anakan lebih banyak. Keuntungan lain adalah penggunaan benih menjadi lebih sedikit. Rumpun yang hilang (mati atau rusak diserang hama) segera disulam, paling lambat 14 hari setelah tanam.



10. Pengairan Secara Efektif dan Efisien

Adalah pengaturan lahan dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian. Teknik pengairan berselang dipraktekkan sejak tanam sampai satu minggu sebelum berbunga. Lahan diairi jika tanah retak selebar 0,5 cm. Pada periode pembungaan, pertahankan ketinggian air sekitar 3-5 cm.



Tujuannya: menghemat air sehingga areal yang diairi menjadi lebih luas; saat kering akar tanaman mendapatkan udara sehingga berkembang lebih dalam; mengurangi kerebahan; mengurangi jumlah anakan yang tidak produktif; mempercepat waktu panen; memudahkan pemberian pupuk; memudahkan pengendalian hama keong mas; mengurangi penyebaran hama penggerek batang, wereng coklat dan tikus.

2. Benih Bermutu dan Berlabel

Benih bermutu adalah benih dengan tingkat kemurnian dan daya tumbuh yang tinggi. Pengujian mutu benih: padi inbrida dengan teknik pengapungan (30 gram/liter air), padi hibrida dengan uji daya kecambah. *Benih bermutu akan menghasilkan bibit yang sehat dengan perakaran lebih banyak, pertumbuhan tanaman lebih cepat dan merata.*



Benih berlabel



Memilih benih yang bernas direndam pada larutan garam 3%

3. Pemberian Bahan Organik

Bahan organik terdiri atas bahan organik sisa tanaman, kotoran hewan, pupuk hijau dan kompos (humus), yang telah mengalami proses pelapukan, berbentuk padat atau cair. Persyaratan teknis pupuk organik mengacu kepada Permentan No.02/2006, kecuali diproduksi untuk keperluan sendiri. Pemberian pupuk organik dan pupuk kimia dalam bentuk dan jumlah yang tepat sangat penting untuk keberlanjutan intensifikasi lahan sawah

4. Pengaturan Populasi Tanaman Secara Optimum

Rumpun tanaman yang optimal (250.000-360.000 rumpun per ha) menghasilkan lebih banyak malai per satuan luas dan berpotensi memberikan hasil lebih tinggi. Tanam tegel untuk tanah yang kurang subur 20 x 20 cm (25 rumpun/m²), untuk tanah yang subur 25 x 25 cm (16 rumpun/m²). Tanam jajar legowo 2:1 (40x20x10 cm, 25 rumpun/ m²), jajar legowo 4:1 (40x20x10 cm, 36 rumpun/m²).



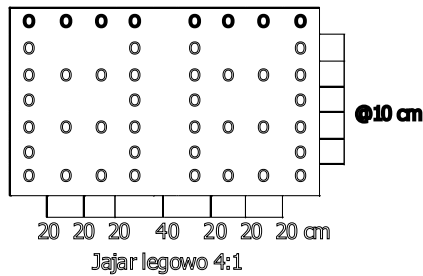
Jajar legowo 2:1



Jajar legowo 4:1



Jajar legowo 5:1



5. Pemupukan Berdasarkan Kebutuhan Tanaman dan Status Hara Tanah

Pemupukan spesifik lokasi meningkatkan hasil dan menghemat pupuk ; pemberian pupuk berbeda antar-lokasi, musim tanam, dan varietas yang digunakan.

a. Pemupukan N (urea) berdasarkan BWD (bagan warna daun).



Tingkat kehijauan daun padi menjadi ukuran keperluan tanaman akan urea (N). Pengukuran dilakukan terhadap 10 rumpun tanaman sehat pada daun teratas yang telah membuka penuh. Penentuan skala BWD dari rata-rata pembacaan BWD pada 10 rumpun. Bagian tengah daun letakkan di atas BWD, bandingkan warna daun dengan skala warna pada BWD. Saat pengukuran tidak boleh menghadap sinar matahari. Setiap

8. Penggunaan Bibit Muda (<21 hari)

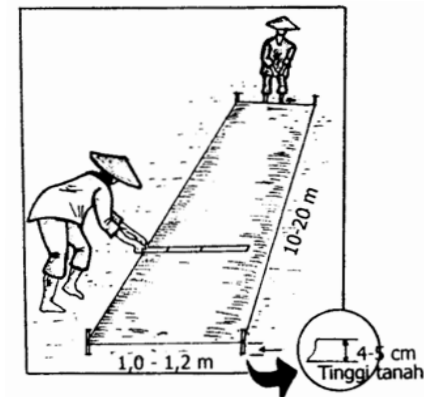
Keuntungan menggunakan bibit muda (< 21 hari): akan menghasilkan anakan lebih banyak dibandingkan dengan bibit yang lebih tua. Pada daerah endemik keong mas, jangan tanam bibit muda dan tanam 5 batang per rumpun.

Supaya bibit muda sehat, tegar dan mudah dalam pencabutan saat tanam, caranya :

Persiapan bibit : benih yang tenggelam (berisi penuh) setelah dibilas air biasa, direndam 24 jam, ditiriskan selama 24 jam, disemai pada bedengan pembibitan seluas 300-400 m² untuk benih 25-30 kg yang akan ditanam pada lahan 1 ha.

Persiapan lahan pembibitan : pada setiap m² lahan pembibitan campurkan 2 kg bahan organik (kompos, pupuk kandang atau campuran kompos + pupuk kandang + abu + sekam padi). Bertujuan untuk memudahkan pencabutan bibit dan menghindari kerusakan akar.

Melindungi bibit dari serangan hama : untuk mencegah hama penggerek batang, pada saat di pembibitan semprotkan pestisida berbahan aktif fipronil. Agar tidak dimakan tikus, pasang pagar plastik di sekeliling pembibitan juga bubu perangkap.



7. Pengolahan Tanah Sesuai Musim dan Pola Tanam

Pembenaman tunggul jerami, gulma dan bahan organik yang telah dikomposkan bersamaan dengan pengolahan tanah pertama. Tanah dipertahankan pada kondisi jenuh air untuk mempercepat proses pelapukan. Permukaan lahan diusahakan rata, dapat dilihat dari ada tidaknya genangan air atau bagian yang kekeringan setelah proses pengolahan tanah

Pada lahan sawah irigasi dan tadah hujan, kalau tanah tidak diolah sempurna dan lahan tidak rata, pertumbuhan tanaman tidak seragam dan gulma cepat berkembang. Pada lahan pasang surut. Pengolahan tanah jangan terlalu dalam, berhati-hati dengan lapisan pirit yang dapat membuat tanah semakin masam dan tanaman dapat keracunan Fe.



Pada lahan lebak, dapat tanpa olah tanah (herbisida/tajak) atau olah tanah menggunakan hand traktor. Yang perlu diperhatikan pada lahan lebak adalah penataan air untuk mengatasi kelebihan air pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau, dengan cara :

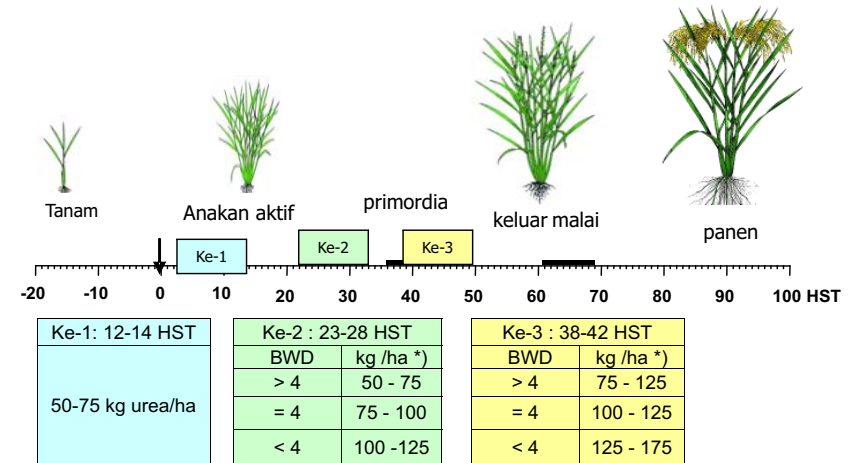
- Perbaikan/pembuatan saluran drainase/irigasi + pintu tabat
- Tata Air Mikro (TAM)
- Pembuatan saluran drainase keliling sawah (30 x 30-40 cm) dan pembuatan saluran kemalir (20 x 20-30 cm) dalam petakan dengan interval jarak 8 m.
- Pembuatan galangan-galangan untuk menahan air tidak mudah hilang dan agar pupuk tidak larut ke tempat yang tidak diinginkan.

pengukuran usahakan oleh orang dan waktu yang sama. *BWD dapat digunakan untuk semua agroekosistem*

Pemberian urea menggunakan BWD ada dua cara :

1. Waktu tetap. Pembacaan warna daun menggunakan skala BWD dan waktu pemupukan urea berdasarkan tahap pertumbuhan tanaman: anakan aktif, primordia (bunting) dan pembentukan malai. Jika nilai skala BWD < 4; dosis pupuk N yang diberikan naik 25% dari jumlah yang sudah ditetapkan. Jika nilai skala BWD > 4, pemberian pupuk N dikurangi 25% dari jumlah yang telah ditetapkan. Jika nilai BWD = 4, pupuk N diberikan sesuai jumlah yang telah ditetapkan

Pemberian berdasarkan Waktu Tetap :



*) pada tingkat kesuburan tanah yang sama, bila musim hasil tinggi maka kebutuhan urea menjadi lebih banyak atau sebaliknya

2. Waktu sebenarnya. Waktu pemupukan urea berdasarkan nilai pembacaan BWD, dimulai 14 HST dan di baca setiap 7-10 hari sampai di ketahui nilai kritis saat urea harus diaplikasikan.

- Pupuk ke-1, sebelum 14 HST, urea diberikan 50-75 kg/ha. BWD belum digunakan.
- Umur 25-28 HST hingga tanaman bunting (primordia); setiap 7-10 hari tingkat kehijauan daun diukur dengan BWD, untuk padi inbrida (varietas unggul biasa). Sedangkan padi hibrida dan padi tipe baru pengukuran dilanjutkan hingga 10% tanaman berbunga.
- Jika warna daun terletak di antara skala 3 dan 4 maka tingkat kehijauan daun adalah 3,5.
- Jika rata-rata skala BWD dari 10 rumpun sama dengan 4 maka tidak perlu tambahan urea. Jika kurang dari 4 perlu dipupuk urea dengan dosis :
 - 50-70 kg urea/ha pada musim hasil rendah
 - 75-100 kg urea/ha pada musim hasil tinggi
 - 100 kg urea/ha untuk padi hibrida dan padi tipe baru. Bila pada kondisi keluar malai s/d 10% berbunga skala daun 4 atau kurang, tanaman perlu bonus urea 50 kg/ha.

b. Pemupukan P dan K berdasarkan status hara tanah

Ada beberapa cara penentuan dosis pupuk P dan K : *Menggunakan Peta Status Hara P dan K*. Berupa gambar (peta) dengan skala 1:50.000 yang berisi petunjuk status hara P dan K tanah di suatu wilayah dalam kondisi tinggi (diberi tanda dengan warna hijau), sedang (kuning) atau rendah (merah). Pemberian P dan K disesuaikan dengan status hara tersebut.

Tabel 1. Dosis pemupukan P dan K pada beberapa status hara tanah :

Rekomendasi (kg/ha)	Status Hara Tanah P dan K		
	Tinggi	Sedang	Rendah
SP-36	50	75	100
KCL	0-50	50	100

Bila seluruh jerami dikembalikan ke dalam tanah, dosis pemberian KCl dikurangi 50 kg/ha.

Menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS).

Cara pemakaian PUTS, teknik pengambilan sample tanah dan rekomendasi pemupukan terdapat dalam buku petunjuk yang ada didalam tas PUTS. PUTS hanya untuk lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan belum secara khusus untuk lahan pasang surut dan lebak.

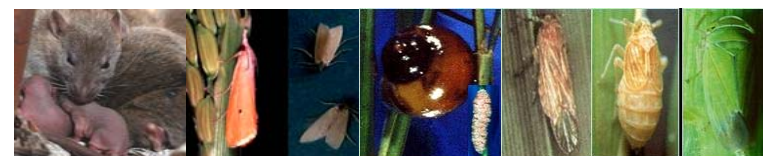


Tas PUTS Isi PUTS Mambandingkan larutan dengan kartu warna

Menggunakan software Pemupukan Padi Sawah Spesifik Lokasi (PuPS)

Dengan mengisi daftar pertanyaan berupa kondisi biofisik lahan dan kebiasaan tanam akan diberikan rekomendasi pemupukan di wilayah tersebut. Dosis pemupukan untuk setiap desa di Kalsel dapat dilihat lampiran Permentan No 40/2007 tentang pemupukan spesifik lokasi atau brosur Status Hara terbitan BPTP Kalimantan Selatan.

6. Pengendalian OPT dengan Pendekatan PHT



Pengendalian Hama Terpadu (PHT) : pengendalian yang memperhatikan lingkungan, pengendalian yang dilakukan bila kerusakan sudah merugikan secara ekonomi (ambang ekonomi). Hama penyakit utama yang umumnya menyerang tanaman padi adalah tikus, wereng coklat, penggerek batang, keong mas, penyakit tungro dan hawar daun bakteri.

Strategi pengendalian :

- Gunakan varietas yang tahan hama penyakit setempat.
- Tanam tanaman sehat dan usahakan selalu sehat
- Pengamatan berkala di lapangan

