

TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI SAWAH MENDUKUNG SL-PTT



Oleh:
Amrizal Yusuf
Didik Harnowo



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SUMATERA UTARA**

2010



**TEKNOLOGI BUDIDAYA
PADI SAWAH
MENDUKUNG SL-PTT**



Oleh:
**Amrizal Yusuf
Didik Harnowo**



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SUMATERA UTARA
2010**

TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI SAWAH MENDUKUNG SL-PTT

Penulis : Amrizal Yusuf dan Didik Harnowo

**Editor : Rinaldi
Akmal**

Foto : Amrizal Yusuf

Cover : Tuah Sembiring

Diterbitkan oleh:

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

Jl. Jend. Besar A.H. Nasution no. 1 B Medan

Telp : 061. 7870710, 7861020

E-mail : bptp-sumut@litbangdeptan.go.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah swt yang telah memberikan pengetahuan, kesehatan, dan pikiran yang jernih, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Buku Teknologi Budidaya Padi Sawah Mendukung SLPTT di Sumatera Utara taun 2010.

Buku teknis ini menyajikan informasi mengenai Teknologi Budidaya Padi Sawah secara lengkap dan mudah dicerna dan dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik dalam upaya memudahkan pembaca memahami isi tulisan. Buku ini dibuat untuk mendukung dan mensukseskan program peningkatan produksi padi sawah melalui Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi.

Keberhasilan penyusunan Buku ini tidak terlepas dari peran serta Tim Inti SL-PTT Sumatera Utara dan LO. Buku ini diharapkan berguna sebagai pegangan bagi para penyuluh dilapangan. Buku ini masih perlu untuk disempurnakan secara terus menerus sesuai dengan perkembangan teknologi, untuk itu kami mohon saran dan masukan agar buku ini menjadi lebih sempurna lagi.

Kepada semua pihak yang terlibat dalam penerbitan Buku ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, dan semoga Buku ini bermanfaat bagi para pembaca.

Terima Kasih.

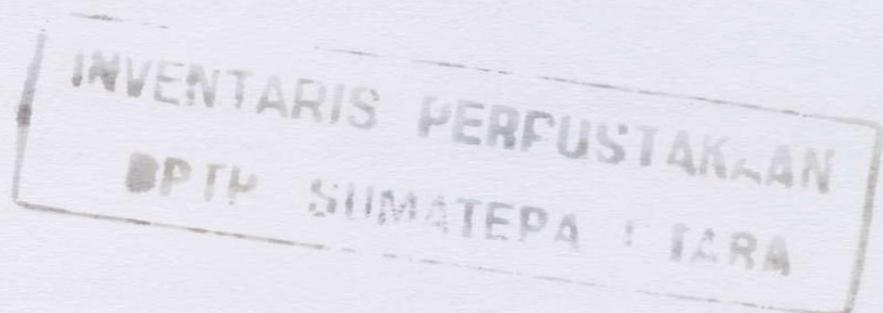
Medan, April 2010
Kepala BPTP Sumut,

Dr. Didik Harnowo, MS
Nip. 19581221 198503 1 002

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
II. KOMPONEN TEKNOLOGI	2
A. Komponen Teknologi Dasar	2
B. Komponen Teknologi Pilihan	2
III. PENERAPAN KOMPONEN TEKNOLOGI	3
A. Penerapan Komponen teknologi Dasar	3
1. Varitas Unggul	3
2. Bibit bermutu dan sehat	3
3. Pemupukan Spesifik Lokasi	4
4. PHT sesuai OPT	4
B. Penerapan Komponen teknologi pilihan	6
1. Pengelolaan Tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (tegel, legowo, larikan, sebar langsung dll	6
2. Bibit Muda (umur 15 hari atau 21 hari HSS)	7
3. Penggunaan Bahan Organik	7
4. Irigasi Berselang	8
5. Pupuk Mikro	9
6. Penanganan Panen dan Pascapanen	11
7. Pengendalian Gulma	12
8. Pengolahan Tanah	13
DAFTAR BACAAN	15

LAMPIRAN	16
1. Cara Memilih Benih Yang Baik	17
2. Langkah-Langkah Penggunaan PUTS	19
3. Petunjuk Penggunaan BWD	26
4. Hama dan Penyakit Tanaman Padi dan Cara Pengendaliannya	28
5. Teknis Persiapan dan Menyemai Yang Baik	30
6. Teknik Menghemat Air Secara Mandiri	32
7. Deskripsi Beberapa Varitas Padi Sawah	35



DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
1	Ambang Ekonomi Tunggal	5
2	Kebutuhan Pupuk Zn pada tanaman padi sawah	9
3	Kebutuhan Pupuk Cu pada tanaman padi sawah	10
4	Anjuran Pengelolaan Berdasarkan nilai pH	25
5	Dosis Anjuran pupuk urea berdasarkan pengukuran BWD pada tingkat produktivitas yang di harapkan	27
6	Dosis Anjuran Pupuk Urea berdasarkan kebutuhan riil tanaman	27

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
1	Petani menggunakan caplak untuk membuat ukuran jarak tanam (kiri), dan petani menanam bibit sesuai dengan ukuran garis yang dibuat dgn caplak	6
2	Dipping , yaitu pencelupan akar bibit padi sebelum ditanam dengan menggunakan larutan ZnSO ₄ 1%, dan CuSO ₄ 5% selama 2 menit.	11
3	Petani sedang panen dengan menggunakan sabit bergerigi (kiri) dan merontokkannya dengan	12
4	Petani menggunakan gasrok/landak untuk memberantas gulma yang tumbuh diantara tanaman padi	13
5	Petani sedang mengolah lahannya dengan hand raktor (kiri), lahan sawah yang selesai dioleh dan siap ditanami dengan dilengkapi saluran keliling (kanan).	14
6	Garam sebagai bahan pencampur air untuk seleksi benih padi (kiri atas). Proses pencampuran garam dengan air (kanan atas), benih yang direndam dengan larutan air garam, yang terapung harus dibuang (bawah)	17
7	Benih yang telah selesai direndam, diperam dalam karung, dan ditempatkan ditempat yang teduh	18
8	Gambar titik tempat pengambilan sampel tanah komposit yang diambil setelah panen atau menjelang pengolahan pertama	20
9	Pengambilan contoh tanah pada lahan sawah yang selesai dipanen dengan menggunakan bor tanah (kiri atas). Pengambilan contoh tanah sawah yang tidak tepat, karena dilakukan pada saat padi sudah berbuah (kanan atas). Pengambilan contoh tanah dengan menggunakan cangkul (bawah)	21

10	Pencampuran tanah contoh dengan pereaksi (kiri), dan kemudian membandingkan warna tanah contoh yang telah diberi pereaksi dengan warna standar.	23
11	Mengukur kebutuhan pupuk N dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD) dengan cara membandingkan warna daun dengan warna yang ada pada skala BWD	26
12	Persemaian basah padi yang menggunakan media Campuran sekam dengan bahan organik	30
13	Persemaian basah yang disiapkan untuk padi (kiri), sekam dan atau bahan organik lainnya yang berguna sebagai campuran media untuk persemaian	31
14	Menyebarkan benih pada persemaian kering (kiri), dan menutupnya dengan bangkasan.	31
15	Pipa paralon 20 cm yang akan digunakan sebagai pengukur ketinggian air tanah sedang dalam proses pembuatan lubang (kiri), dan upaya pembuatan "sumur" untuk menanam paralon sebagai pengukur ketersediaan air tanah (kanan)	32
16	"Sumur" yang dilengkapi dengan paralon untuk mengetahui keberadaan air tanah diantara padi.	33
17	Cara mengukur ketinggian permukaan air tanah dengan menggunakan meteran.	34

I. PENDAHULUAN

Komoditas padi memiliki peranan pokok sebagai pemenuhan kebutuhan pangan utama yang setiap tahunnya meningkat sebagai akibat pertambahan jumlah penduduk yang pesat, serta berkembangnya industri pangan dan pakan.

Padi adalah komoditas utama yang berperan sebagai pemenuh kebutuhan pokok karbohidrat bagi penduduk, sedangkan jagung, kedelai dan kacang tanah dibutuhkan terutama untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri pangan olahan dan pakan

Ketahanan pangan nasional perlu terus diupayakan untuk menjamin kecukupan pangan yang semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, dan upaya yang dilakukan untuk memenuhi kecukupan pangan tersebut adalah dengan meningkatkan produksi dan produktivitas komoditas tersebut diatas.

Pada tahun 2010 peningkatan produksi dan produktivitas padi, jagung, kedelai dan kacang difokuskan melalui pendekatan SL-PTT, dan sasaran peningkatan produksi 2010 adalah sebagai berikut: a. padi : 66,80 jt ton (naik 6,58%), b. jagung: 19,80 jt ton (naik 6,29%), c. kedelai: 1,3 jt ton (naik 18,20%), dan kacang tanah: 882 rb ton (naik 4,65%).

Pelaksanaan SL-PTT tahun 2010 akan mendapat fasilitas/dukungan penyediaan benih padi non hybrida, padi hybrida, padi gogo, jagung hybrida, kedelai dan kacang tanah melalui Bantuan Langsung Benih Unggul (BLBU) dari PSO.

SL-PTT merupakan Sekolah lapang bagi petani dalam menerapkan berbagai teknologi Usaha tani melalui penggunaan input produksi yang efisien menurut spesifik lokasi sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang tinggi untuk menunjang peningkatan produksi secara berkelanjutan.

Dalam SL-PTT petani dapat belajar langsung dari lapangan melalui pembelajaran dan penghayatan langsung, mengungkapkan, menganalisis, menyimpulkan dan menerapkan teknologi yang ada, serta mampu memecahkan masalah yang ditemui dilapangan secara bersama antara petani penyuluh dan peneliti.

Penulisan buku Petunjuk Teknis Budidaya Padi Sawah mendukung SLPTT, adalah salah satu instrumen pelengkap bagi proses pembelajaran dalam sekolah lapang. Diharapkan Petunjuk Teknis ini dapat membantu penyuluh dan petani dalam menyelesaikan masalah-

masalah yang ditemui pada aproses pembelajaran dalam pelaksanaan sekolah lapang usaha budidaya padi sawah.

II. KOMPONEN TEKNOLOGI

Dengan perkembangan dan pengalaman pelaksanaan PTT selama 6 tahun (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, dan 2007), dari 12 komponen teknologi alternatif yang dapat diintroduksikan dalam pengembangan PTT saat ini dipilah menjadi 2 komponen yaitu:

- Pertama:** Komponen Teknologi Dasar dan
- Kedua** : Komponen Teknologi Pilihan

Agar komponen teknologi yang dipilih sesuai dengan kebutuhan setempat, maka proses pemilihan atau perakitannya didasarkan pada hasil analisis potensi, kendala, dan peluang atau dikenal dengan PRA/KKP/PMP. Dari hasil analisis ini teridentifikasi masalah yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi. Untuk memecahkan masalah yang ada dipilih teknologi yang akan diintroduksikan, baik dari komponen teknologi dasar maupun pilihan, dan komponen teknologi pilihan dapat menjadi komponen teknologi dasar jika hasil analisis memprioritaskan penerapan komponen teknologi tersebut untuk pemecahan masalah utama di wilayah setempat.

A. *Komponen Teknologi Dasar:*

Komponen teknologi dasar (compulsory) adalah komponen teknologi yang relatif dapat berlaku umum di wilayah yang luas seperti:

1. Varietas unggul baru: inbrida, hibrida atau varietas unggul tipe baru.
2. Bibit bermutu dan sehat dengan perlakuan benih.
3. Pemupukan efisien menggunakan alat bantu: bagan warna daun (BWD), perangkat uji tanah sawah (PUTS), petak omisi dan Permentan NO. 40/OT.140/4/2007 tentang pemupukan spesifik lokasi, serta pendekatan soft ware Sistem Pakar Pemupukan Padi (SIPAPUKDI)=(PuPS).
4. PHT sesuai OPT sasaran.

B. *Komponen Teknologi Pilihan :*

Komponen teknologi pilihan yaitu komponen teknologi spesifik lokasi, antara lain:

1. Pengelolaan tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (tegel, legowo, larikan, sebar langsung dll).

2. Bibit muda umur 15 atau 21 hari.
3. Bahan organik, pupuk kandang, dan amelioran.
4. Irigasi berselang (perbaiki aerasi tanah).
5. Pupuk mikro, pupuk cair (PPC, organik, pupuk bio-hayati dan ZPT).
6. Penanganan panen dan pascapanen.
7. Pengendalian gulma.
8. Pengolahan tanah.

III. PENERAPAN KOMPONEN TEKNOLOGI

A. Penerapan Komponen Teknologi Dasar:

1. Varietas Unggul

Varietas merupakan salah satu teknologi utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani. Tersedianya beberapa varietas padi, kini petani dapat memilih varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat, berdaya hasil dan bernilai jual tinggi. Oleh karena itu *uji adaptasi varietas* di suatu tempat perlu terus dilakukan oleh instansi terkait dalam upaya mendapatkan varietas yang sesuai di suatu tempat.

Saat ini sudah banyak berkembang beberapa varietas unggul di tingkat lapang, 3 tahun terakhir varietas yang masih dominan untuk lahan irigasi adalah Ciherang, Mekongga, dan di beberapa tempat sudah mulai berkembang varietas Inpari 1 serta masih juga ada yang menggunakan varietas IR 64 dan Angke. Sedangkan di lahan pasang surut disamping varietas Ciherang varietas Indragiri sudah mulai berkembang dan diminati oleh petani.

2. Bibit Bermutu dan Sehat (perlakuan benih)

Penggunaan benih bermutu dan berlabel dengan vigor tinggi dan bersertifikat sangat dianjurkan, karena (1) benih bermutu akan menghasilkan bibit yang sehat dengan akar yang banyak, (2) benih yang baik akan menghasilkan perkecambahan dan pertumbuhan yang seragam, (3) ketika ditanam pindah, bibit akan tumbuh lebih cepat dan tegar, dan (4) benih yang baik akan memperoleh hasil yang tinggi.

Gabah padi dapat dikelompokkan dalam dua grup, yaitu gabah yang memiliki densitas tinggi (DT) dan gabah dengan densitas rendah (DR). Di lapangan, bibit yang berasal dari gabah dengan densitas tinggi

akan lebih baik dibanding yang berasal dari gabah dengan densitas rendah.

Untuk mendapatkan bibit dengan kualitas baik yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil, diperlukan proses perlakuan benih sebelum disemai. (lihat lampiran 1)

3. Pemupukan Spesifik Lokasi

a. Pemupukan P dan K berdasarkan Status Hara tanah menggunakan alat PUTS

Alat ini merupakan perangkat untuk mengukur status hara P, K, dan pH tanah yang dapat dikerjakan secara langsung di lapangan dengan relatif cepat, mudah dan cukup akurat. PUTS terdiri dari pelarut atau pereaksi N, P, K, dan pH tanah serta peralatan pendukungnya. Contoh tanah sawah komposit yang telah diekstrak dengan pereaksi akan memberikan perubahan warna dan selanjutnya kadar warna diukur secara kualitatif dengan bagan warna P, K, dan pH.

Bagaimana cara pengambilan sampel tanah secara komposit, mengekstrak tanah sampai rekomendasi pemupukan dapat dilihat pada **Lampiran 2.**

b. Pemberian Urea Susulan Berdasarkan BWD

Agar efektif dan efisien, penggunaan pupuk Urea disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah. Kebutuhan tanaman akan unsur N dapat diketahui dengan cara mengukur tingkat kehijauan warna daun padi menggunakan Bagan Warna Daun (BWD).

Cara penggunaannya yaitu dengan membandingkan warna daun padi dengan warna pada panel, dan pada skala berapa (2, 3, 4, 5) warna daun padi tersebut paling sesuai dengan warna pada panel.

Tata cara persiapan dan penggunaan BWD dapat disimak pada **Lampiran 3.**

4. PHT Sesuai OPT

Konsep PHT, adalah pendekatan pengelolaan secara ekologis yang multidisiplin terhadap populasi hama yang memanfaatkan beraneka

ragam teknik pengendalian secara kompatibel dalam suatu kesatuan koordinasi sistem pengelolaan.

PHT dalam konsep sangat sulit dibawa ke lahan petani, sebab PHT dalam konsep hanya ada pada tingkat Policy Maker atau para pembuat kebijakan yang berada di tingkat pusat sampai kabupaten (OTDA)

Implementasi PHT, teknologi atau cara melaksanakan PHT yang langsung dapat dipraktekan di lahan petani sehingga PHT implementasinya ini berada di tingkat kecamatan dan desa.

Ambang Ekonomi

Ambang ekonomi adalah kerapatan populasi hama atau persentase kerusakan akibat hama yang segera membutuhkan tindakan pengendalian dengan tujuan untuk mencegahnya populasi yang akan merugikan dari segi ekonomi.

Ambang Ekonomi Tunggal, adalah batas bawah besaran populasi atau angka kerusakan hama yang disebabkan oleh satu hama yang membutuhkan tindakan pengendalian (Tabel 1).

Tabel 1. Ambang Ekonomi Tunggal

Hama	Stadia tumbuh	Ambang ekonomi tunggal
Wereng Coklat	< 40 HST > 40 HST	9 ekor Wc/Rumpun 18 ekor Wc/Rumpun
W.P. Putih	< 40 HST > 40 HST	14 ekor Wpp/Rumpun 21 ekor Wpp/Rumpun
Walang Sangit	Matang susu	10 ekor/20 rumpun
Kepinding tanah	Semua stadia	5 ekor/rumpun
Penggerek batang	Vegetatif/ generatif Vegetatif Reproduktif	4 hari setelah penerbangan 6% Sundep 9% Beluk
Pelipat daun	Vegetatif	13% daun rusak
Penggulung daun	< 40 HST > 40 HST	25% daun rusak 15% daun rusak
Ulat grayak	Vegetatif Reproduktif	25% daun rusak 15% daun rusak

Jenis hama dan penyakit utama yang sering dijumpai di lapangan dan cara pengendaliannya dengan pendekatan kimiawi dapat dilihat pada **Lampiran 4.**

B. Penerapan Komponen Teknologi Pilihan

1. Pengelolaan Tanaman yang Meliputi Populasi dan Cara Tanam (tegel, legowo, larikan, sebar langsung dll)

Gunakan jarak tanam beraturan seperti pada sistem tander jajar tegel yang lazim digunakan seperti 20 x 20 cm (25 rumpun/m²), 25 x 25 cm (16 rumpun/m²). Apabila jarak tanam yang digunakan sistem tander jajar Legowo 4:1 dengan jarak tanam (20 x 10 cm) x 40 cm (36 rumpun/m²) dan bila Legowo 2:1 (40 x 20 x 10 cm) (25 rumpun/m²), dengan cara tanam berselang-seling 2 baris dan 1 baris kosong

Dianjurkan jumlah bibit yang ditanam sedikit mungkin, tidak lebih dari 3 bibit per rumpun. Malahan dengan teknik semai jarang, menanam 1 bibit/rumpun sangat memungkinkan karena bibit umur 15 hari sudah mengeluarkan tunas dan tumbuh dengan kokoh serta tegap. Bila menanam dengan lebih banyak jumlah bibit per rumpun, lebih tinggi kompetisi antar bibit dalam satu rumpun sehingga tumbuh kembangnya sangat lambat.

Untuk memudahkan pelaksanaan tanam secara teratur sebaiknya menggunakan alat bantu yang disebut dengan **"CAPLAK"**



Gambar 1. Petani menggunakan caplak untuk membuat ukuran jarak tanam (kiri), dan petani menanam bibit sesuai dengan ukuran garis yang dibuat dgn caplak

2. Bibit Muda (umur 15 hari setelah sebar (HSS) atau 21 HSS

Menanam bibit muda akan menghasilkan anakan lebih tinggi dibanding menggunakan bibit lebih tua. Namun pada daerah endemi keong mas dianjurkan menggunakan bibit yang lebih tua.

Agar penanaman bibit umur muda (15 HSS) dan dengan jumlah bibit 1-3 bibit/rumpun bisa dan mudah dilakukan diperlukan bibit yang sehat, tegap dan kokoh.

Untuk mendapatkan bibit dengan kriteria tersebut perlu diawali dengan tata cara pembuatan pesemaian dan teknik menyemai yang sesuai dengan anjuran. Secara rinci teknik persiapan dan menyemai yang baik dapat disimak pada **Lampiran 5**.

3. Penggunaan Bahan Organik

Pupuk organik dalam bentuk yang telah dikomposkan berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta sebagai sumber nutrisi tanaman. Sumber bahan kompos antara lain berasal dari limbah organik seperti sisa-sisa tanaman, sampah rumah tangga, kotoran ternak, arang sekam dan abu dapur. Namun secara umum kandungan nutrisi hara dalam bentuk pupuk organik tergolong rendah dan agak lambat tersedia, sehingga diperlukan dalam jumlah cukup banyak.

a. Kegunaan Bahan Organik

- Meningkatkan kesuburan tanah dan kandungan karbon organik tanah;
- Memberikan tambahan hara;
- Meningkatkan aktivitas jasad renik (mikroba tanah);
- Memperbaiki sifat fisik tanah; dan
- Mempertahankan perputaran unsur hara dalam tanah dan tanaman.

b. Saran Penggunaan Bahan Organik

- Bahan organik disebar merata di hamparan sawah, 2 minggu sebelum pengolahan tanah.
- Jerami dibiarkan melapuk selama 1 musim.

- **Kombinasikan penggunaannya dengan pupuk an-organik.**
- **Memanfaatkan yang tersedia di tempat dan harga paling murah**

b. Cara Pembuatan Kompos

c1. Anaerob

- Masukkan bahan baku secara berlapis seperti sisa tanaman, pupuk kandang, abu sekam/abu dapur ke dalam lubang.
- Ukuran lubang 2 x 1 x 1 m, cukup untuk memproses 0,5-0,8 ton kompos dan setara untuk 0,2-0,3 ha sawah.
- Tutup bagian atas permukaan dengan tanah setebal 5-10 cm, berikan air sekitar 30 liter setiap 10 hari sekali.
- Pengadukan seluruh bahan kompos dalam lubang dilakukan setelah 1 bulan pengomposan.
- Proses pengomposan dibiarkan sampai kira-kira 2 bulan, dan untuk mempercepat proses pengomposan bisa diberikan mikroba yang berperan sebagai dekomposer seperti Biodec, Stardec, atau EM-4

c 2. Aerob

- Bahan baku kompos disusun berlapis kemudian disiram dengan larutan mikroba hingga mencapai kebasahan 30-40%.
- Bahan baku digundukan sampai ketinggian 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goffi atau plastik.
- Suhu kompos diperiksa setiap hari, dan pertahankan suhu pada kisaran 40-50°C, dan jika suhunya lebih tinggi, kompos perlu diaduk sampai suhunya turun dan segera tutup kembali.
- Setelah 5 hari bahan baku sudah menjadi kompos (bokashi) dan siap untuk digunakan.

4. Irigasi Berselang

- Menghemat air irigasi, areal lebih luas bisa ditanam.
- Akar berkembang lebih baik.
- Mencegah keracunan besi, asam organik dan gas H₂S.
- Jasad renik bertambah aktif.
- Mengurangi jumlah anakan tidak produktif.
- **Gabah masak seragam dan mempercepat waktu panen.**

Cara Pengairan Bergilir :

- Tanam bibit pada kondisi macak-macak, dan berangsur diairi 2-5 cm, sampai 10 hari.
- Biarkan sawah mengering sendiri.
- Setelah tanah retak selama 1 hari, diairi lagi setinggi 5 cm.
- Biarkan sawah mengering sendiri.
- Ulangi hal diatas sampai stadia berbunga.
- Airi setinggi 5-10 cm dari mulai keluar bunga sampai 10 hari menjelang panen.
- Cara lain, gunakan teknik menghemat air secara mandiri menggunakan bahan silinder yang dilubangi dan dipasang pada petakan sawah. Secara rinci cara ini dapat dilihat pada Lampiran 6.

5. Pupuk Mikro

Belum optimalnya hasil tanaman padi di beberapa tempat diduga karena adanya kekurangan unsur hara mikro, seperti belerang (S), seng (Zn) dan tembaga (Cu). Untuk mengantisipasi adanya kendala tersebut maka perlu diukur tingkat kemasaman tanah (pH) dan analisa tanah sebagai indikator kebutuhan tanaman akan hara mikro.

Bila unsur belerang dalam tanah < 10 ppm, maka pada pH tanah > 6,5 perlu diberi 10 kg serbuk belerang atau 50 kg ZA/ha sebagai pupuk dasar pengganti pupuk dasar Urea. Sedangkan bila pada pH 6,0-6,5 cukup diberi 5 kg serbuk belerang atau 20 kg ZA/ha sebagai pupuk dasar melengkapi pupuk Urea dan bila pada pH < 6,0 cukup diberi 20 kg ZA/ha sebagai pupuk dasar menggantikan pupuk Urea.

Sedangkan kebutuhan unsur mikro Zn dan Cu bagi tanaman padi sawah dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Kebutuhan Pupuk Zn Tanaman Padi Sawah

pH tanah	Nilai uji Zn tanah (ekstrak 1 N HCl)	
	< 1 ppm Zn	> 1 ppm Zn
> 6,5	5 kg ZnSO ₄ diberikan sebagai pupuk dasar, caranya dilarutkan dalam 250 liter air/ha disemprotkan ke tanah sewaktu perataan tanah atau dicampur rata dengan pupuk SP-36 atau KCl yang juga diberikan	Pemberian Zn melalui daun, yaitu 2,5 kg ZnSO ₄ dilarutkan dalam 250 liter air/ha, kemudian disemprotkan ke

	sebagai pupuk dasar	tanaman padi pada saat vegetatif akhir (30-35 HST)
6,0-6,5	2,5 kg ZnSO ₄ diberikan sebagai pupuk dasar, caranya dilarutkan dalam 250 liter air/ha disemprotkan ke tanah sewaktu perataan tanah atau dicampur rata dengan pupuk SP-36 atau KCl yang juga diberikan sebagai pupuk dasar	Bibit padi dicelupkan sebelum ditanam pada larutan 1% ZnSO ₄ selama 2 menit
< 6,0	Bibit padi dicelupkan sebelum ditanam pada larutan 1% ZnSO ₄ selama 2 menit	Tidak perlu diberi Zn

Tabel 3. Kebutuhan Pupuk Cu Tanaman Padi Sawah

pH tanah	Nilai uji Zn tanah (ekstrak 1 N HCl)	
	< 1 ppm Zn	> 1 ppm Zn
> 6,5	2 kg CuSO ₄ diberikan sebagai pupuk dasar, caranya dilarutkan dalam 250 liter air/ha disemprotkan ke tanah sewaktu perataan tanah atau dicampur rata dengan pupuk SP-36 atau KCl yang juga diberikan sebagai pupuk dasar	Pemberian Cu melalui daun, yaitu 2 kg CuSO ₄ dilarutkan dalam 250 liter air/ha, lalu disemprotkan ke tanaman padi pada saat vegetatif akhir (30-35 HST)
6,0-6,5	1 kg CuSO ₄ diberikan sebagai pupuk dasar, caranya dilarutkan dalam 250 liter air/ha disemprotkan ke tanah sewaktu perataan tanah atau dicampur rata dengan pupuk SP-36 atau KCl yang juga diberikan sebagai pupuk dasar	Bibit padi dicelupkan sebelum ditanam pada larutan 5% CuSO ₄ selama 2 menit

< 6,0	Bibit padi dicelupkan sebelum ditanam pada larutan 5% CuSO ₄ selama 2 menit	Tidak perlu diberi Cu
-------	--	-----------------------

Pencelupan akar bibit padi sebelum ditanam pada larutan 1% ZnSO₄ dan 5% CuSO₄ selama 2 menit disebut dengan **Dipping**, cara ini sangat dianjurkan pada ekosistem lahan sawah pasang surut.



Gambar 2. **Dipping**, yaitu pencelupan akar bibit padi sebelum ditanam dengan menggunakan larutan ZnSO₄ 1%, dan CuSO₄ 5% selama 2 menit.

6. Penanganan Panen dan Pascapanen

- Kehilangan hasil dan penurunan mutu selama proses panen dan pascapanen dapat mencapai 20%.
- Kualitas gabah atau benih menjadi rendah.

a. Panen pada Waktu yang Tepat

- Perhatikan umur tanaman.
- Hitung sejak padi mulai berbunga biasanya 30-35 hari dapat dipanen setelah padi berbunga.
- Setelah 95% malai menguning dan beberapa butir padi (4-5 butir) pada pangkal malai hijau tua.

b. Panen dan Perontokan

- Gunakan sabit bergerigi.
- Potong tengah atau atas bila menggunakan mesin perontok.
- Potong bagian bawah rumpun bila dengan pedal thresher.
- Usahakan memakai alas dan tirai penutup.



Gambar 3. Petani sedang panen dengan menggunakan sabit bergerigi (kiri) dan merontokkannya dengan menggunakan thresher(kanan)

c. Pengeringan, Giling dan Penyimpanan

- Jemur gabah di atas lantai jemur.
- Ketebalan gabah cukup 5-7 cm.
- Lakukan pembalikan setiap 2 jam sekali.
- Simpan gabah, k.a. 14% untuk konsumsi dan <13% untuk benih.
- Kadar air gabah 12-14%, beras yang dihasilkan berkualitas.
- Diambil dari gudang, dijemur dan dianginkan baru digiling, agar butir gabah tidak pecah.

7. Pengendalian Gulma

- Manual (tangan, landak/gasrok), herbisida atau kombinasi.
- Mengurangi persaingan terhadap hara, sinar matahari dan air.
- Mencegah perkembangan hama, penyakit dan tikus.
- Akar gulma dapat mengeluarkan racun bagi akar tanaman padi.

Dalam pelaksanaan PTT padi sawah pengendalian gulma sangat dianjurkan dengan cara manual tangan dan alat bantu gasrok atau landak.

a. Keuntungan Menggunakan Gasrok (landak):

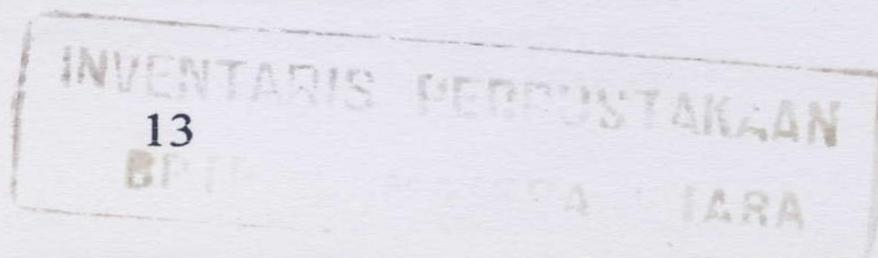
- Lebih ekonomis dibanding manual tangan.
- Volume udara di dalam tanah meningkat.
- Merangsang pertumbuhan akar.
- Pemberian pupuk akan lebih efektif.
- Ramah lingkungan (dibanding penggunaan herbisida).
- Bisa dilakukan oleh pria atau anak-anak.



Gambar 4. Petani menggunakan **gasrok/landak** untuk membe rantas gulma yang tumbuh diantara tanaman padi

b. Cara Penggunaan Gasrok atau Landak:

- Lakukan segera, tanaman umur 15-20 hari.
- Penyiangan selanjutnya berdasarkan kepadatan gulma.
- Keadaan tanah macak-macak (air 2-3 cm).
- Gulma yang masih ada dekat rumpun padi segera dicabut dengan tangan.
- Sebaiknya dilakukan secara secara 2 arah.



c. Kelemahan Penggunaan Gasrok atau Landak:

- Pola dan cara tanam harus teratur
- Sangat sulit dilakukan pada tanah berat dan kondisi kering.
- Hanya akan efektif bila gulma masih muda.

8. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan traktor atau ternak, menggunakan singkal dengan kedalaman > 20 cm. Kenyataan di lapangan saat ini pengolahan tanah umumnya menggunakan traktor, sedangkan dengan ternak jarang malahan dapat dikatakan tidak ada lagi.

Pengolahan tanah dengan traktor menggunakan jasa alsintan dengan pembayaran sistem borongan. Pola jasa borongan memberikan peluang hasilnya kurang baik, seperti kurang dalam, kurang rata, dan lumpur banyak terbuang karena saat perataan airnya terlalu banyak.

Oleh karena itu pemilik lahan (petani), tetap perlu melakukan pengawasan terutama pada saat perataan tanah agar airnya jangan terlalu banyak. Pekerjaan lain yang perlu dilakukan petani dengan baik adalah perbaikan pematang, perataan tanah, dan sangat dianjurkan pembuatan saluran kemalir keliling dengan dalam dan lebar 20 cm.



Gambar 5. Petani sedang mengolah lahannya dengan hand raktor (kiri), lahan sawah yang selesai dioleh dan siap ditanami dengan dilengkapi saluran keliling (kanan).

DAFTAR BACAAN

- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2008. Modul Pelatihan TOT SL-PTT Padi Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. 225 hal.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. Petunjuk Penggunaan Perangkat Uji Tanah sawah (PUTS). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 2005. 15 hal
- Departemen Pertanian. 2009. Pedoman Pelaksanaan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi, Jagung dan Kedelai Tahun 2000. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan 2009. 110 hal.
- 2009. Pedoman Umum PTT Padi Sawah. Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian. 2009. 20 hal.
- Petunjuk Teknis lapang. 2007. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 2007. 40 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. CARA MEMILIH BENIH YANG BAIK

- Benih dimasukkan ke dalam air bersih bisa menggunakan ember, baskom dll tentunya tergantung volume benih.



Gambar 6. Garam sebagai bahan pencampur air untuk seleksi benih padi (kiri atas). Proses pencampuran garam dengan air (kanan atas), benih yang direndam dengan larutan air garam, yang terapung harus dibuang (bawah)

- Perendaman dianjurkan dengan jumlah air cukup yaitu 2 kali volume benih yang direndam, sebagai contoh bila jumlah benih 5 kg direndam dalam air sebanyak kurang lebih 10 liter.
- Masukkan garam dapur 30 gram/lit air kemudian dikocok-kocok, benih yang mengambang atau mengapung dibuang.

- Pengadukan dilakukan berulang-ulang sampai benih tidak ada yang mengambang lagi, kemudian dilakukan perendaman.
- Ingat sebelum direndam, benih dibilas dengan air bersih terlebih dahulu.
- Perendaman dilakukan selama 24 jam, kemudian dilakukan pemeraman.
- Pemeraman dengan cara memasukkan benih ke dalam karung kemudian ditempatkan di tempat yang teduh dan bisa ditutup dengan kain atau daun pisang. Periksa benih bila terlihat kering lakukan penyiraman secukupnya.
- Tergantung varietas, pemeraman biasanya berlangsung kisaran 36-48 jam, dengan ditandai benih membengkak dan keluarnya calon lembaga berwarna putih.
- Penyemaian benih yang paling baik adalah bila akar dari benih tersebut belum tampak memanjang.



Gambar 7. Benih yang telah selesai direndam, diperam dalam karung, dan ditempatkan ditempat yang teduh

- Untuk lokasi yang endemi hama penggerek batang, lakukan perlakuan benih dengan pestisida berbahan aktif fipronil. Dengan cara mencampurkan pestisida dengan benih pada saat benih ditiriskan atau sebelum diperam dengan takaran 5-10 cc/kg benih padi.

Lampiran 2. LANGKAH-LANGKAH PENGGUNAAN PUTS

A. CARA PENGAMBILAN CONTOH TANAH

1. Persyaratan

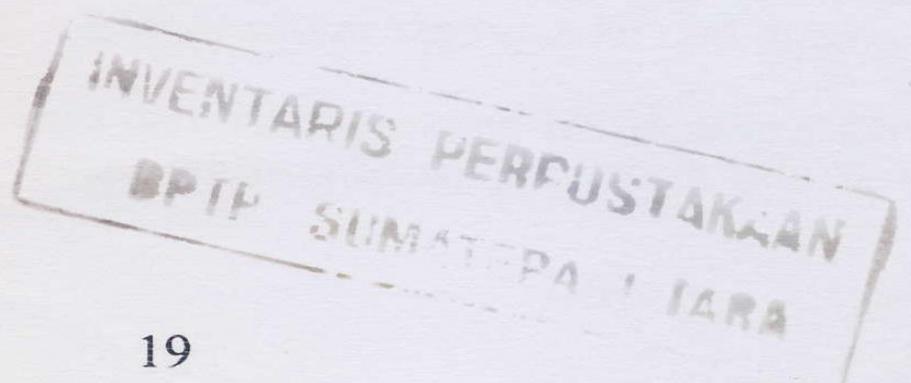
- Sebelum contoh tanah diambil, perlu diperhatikan keseragaman areal/hamparan.
- Misalnya diamati dahulu keadaan kemiringan lahan, batas jalan, batas saluran air, pemukiman dll.
- Berdasarkan pengamatan di lapangan dan informasi yang diperoleh, ditentukan satu hamparan lahan yang kurang lebih seragam (homogen).
- Contoh tanah komposit (campuran 8-10 anak contoh tunggal) diambil dari tanah yang hampir seragam pada suatu hamparan lahan sawah.
- Untuk hamparan lahan sawah yang kurang lebih seragam, satu contoh tanah komposit dapat mewakili 3-5 ha lahan sawah.

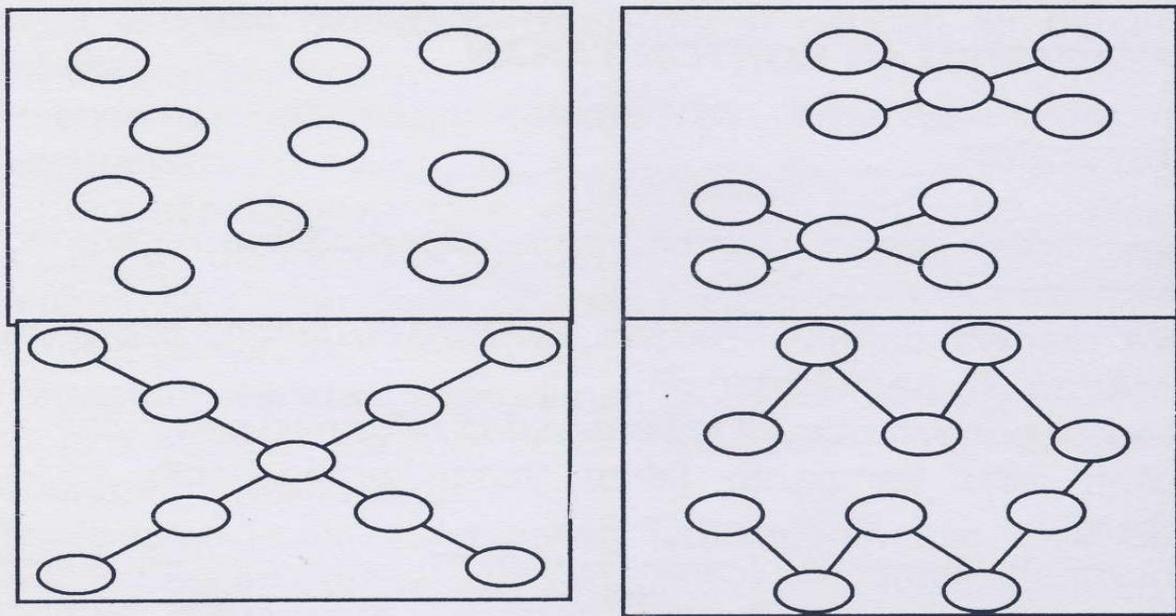
2. Alat yang Digunakan

- Bor tanah (*auger*, tabung), cangkul, sekop dan pisau.
- Ember plastik untuk mengaduk kumpulan contoh tanah tunggal.

3. Cara Pengambilan Contoh Tanah Komposit

- Contoh tanah komposit diambil setelah panen atau menjelang pengolahan tanah pertama, sekali dalam satu tahun
- Tentukan cara pengambilan contoh tanah tunggal dengan salah satu dari 4 cara yaitu cara diagonal, zig-zag, sistematis dan cara acak.





Gambar 8. Gambar titik tempat pengambilan sampel tanah komposit yang diambil setelah panen atau menjelang pengolahan pertama.

- Rumput, batu-batuan atau kerikil, sisa-sisa tanaman atau bahan organik segar, serasah yang terdapat di permukaan tanah disisihkan.
- Pada saat pengambilan contoh, sebaiknya tanah dalam kondisi lembab tidak terlalu basah atau terlalu kering.
- Contoh tanah tunggal diambil menggunakan bor tanah, cangkul, atau sekop dari lapisan olah (0-20 cm).



Gambar 9. Pengambilan contoh tanah pada lahan sawah yang selesai dipanen dengan menggunakan bor tanah (kiri atas). Pengambilan contoh tanam sawah yang tidak tepat, karena dilakukan pada saat padi sudah berbuah (kanan atas). Pengambilan contoh tanah dengan menggunakan cangkul (bawah)

- Bila contoh tanah tunggal yang diambil dengan cangkul atau sekop usahakan sama banyak (kedalaman dan ketebalannya) dari satu titik dengan titik lainnya, misalnya sekitar setengah kg dari masing-masing titik.
- Contoh-conoh tanah tunggal dari masing-masing titik dicampur dan diaduk sampai merata dalam ember plastik, jika masih ada sisa tanaman, akar, atau kerikil dibuang.
- Contoh tanah uji siap dianalisa.

- Jika contoh tanah uji dalam kondisi lembab atau basah, pengambilan contoh dilakukan dengan *syringe*: (1) permukaan tanah lembab ditusuk dengan *syringe* sedalam 5 cm dan diangkat, (2) bersihkan dan ratakan permukaan *syringe*, tanah didorong keluar dan potong contoh tanah setebal sekitar 0,5 cm dengan sendok *stainless* lalu masukkan ke dalam tabung reaksi.
- Jika contoh tanah uji dalam kondisi kering, hancurkan tanah agar agak halus kemudian ditakar dengan sendok *stainless* sesuai kebutuhan.

4. Hal yang Perlu Diperhatikan

- Jangan mengambil contoh tanah dari pinggir jalan, pematang/galengan, selokan, tanah sekitar rumah, bekas pembakaran sampah/sisa tanaman/jerami, tempat penggembalaan ternak yang banyak kotoran ternak, bekas timbunan pupuk dan kapur.
- Hasil pengukuran kadar hara dengan perangkat uji tanah ini tidak dapat digunakan untuk pembuatan Peta Status Hara P dan K Tanah Sawah. Karena dalam pembuatan peta status hara P dan K memerlukan angka kuantitatif untuk penarikan garis batas (delineasi) kelas pada peta.

B. PENETAPAN STATUS HARA TANAH

1. Cara Penetapan Status N Tanah

- Sebanyak $\frac{1}{2}$ sendok spatula contoh tanah uji atau 0,5 cm tanah uji yang diambil dengan *syringe* (spet), dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
- Tambahkan 2 ml Pereaksi N-1, kemudian diaduk rata sampai homogen dengan pengaduk kaca.
- Tambahkan 2 ml Pereaksi N-2, dikocok sampai rata.
- Tambahkan 3 tetes Pereaksi N-3, dikocok sampai rata.
- Tambahkan 5-10 butir Pereaksi N-4, dikocok sampai rata.
- Diamkan selama 10 menit.
- Bandingkan warna yang muncul pada larutan jernih di permukaan tanah dengan bagan warna N tanah dan baca status hara N tanah.



Gambar 10. Pencampuran tanah contoh dengan pereaksi (kiri), dan kemudian membandingkan warna tanah contoh yang telah diberi pereaksi dengan warna standar.

2. Cara Penetapan Status P Tanah

- Contoh tanah uji sebanyak $\frac{1}{2}$ sendok spatula atau 0,5 cm tanah yang diambil dengan syringe (spet) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, atau jumlah tanah sebanyak garis 0,5 ml yang tertera pada tabung reaksi.
- Tambahkan 3 ml Pereaksi P-1, diaduk sampai merata dengan pengaduk kaca.
- Tambahkan 5-10 butir atau seujung spatula Pereaksi P-2, dikocok 1 menit.
- Diamkan selama 10 menit.
- Bandingkan warna biru yang muncul dari larutan jernih di permukaan tanah dengan bagan warna P tanah.

3. Cara Penetapan Status K Tanah

- Contoh tanah uji sebanyak $\frac{1}{2}$ sendok spatula atau 0,5 cm yang diambil dengan syringe (spet) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, atau jumlah tanah sebanyak garis 0,5 ml yang tertera pada tabung reaksi.
- Tambahkan 2 ml Pereaksi K-1, kemudian diaduk hingga merata dengan pengaduk kaca.
- Tambahkan 1 tetes Pereaksi K-2, lalu dikocok selama 1 menit.
- Tambahkan 1 tetes Pereaksi K-3, lalu dikocok sampai merata.
- Diamkan selama 10 menit.

- Bandingkan warna kuning yang muncul pada larutan jernih di permukaan tanah dengan bagan warna K tanah.

4. Penetapan pH Tanah

- Sebanyak $\frac{1}{2}$ sendok spatula contoh tanah uji atau 0,5 cm tanah yang diambil dengan *syringe* (spet) dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
- Tambahkan 2 ml Pereaksi pH-1, kemudian diaduk sampai membentuk homogen dengan pengaduk kaca.
- Tambahkan lagi 2 ml Pereaksi pH-1 sambil membilas dinding tabung reaksi kemudian dikocok sampai rata.
- Diamkan selama 3 menit.
- Tambahkan 1-2 tetes indikator warna Pereaksi pH-2.
- Diamkan larutan selama 10 menit hingga suspensi mengendap dan terbentuk warna pada cairan jernih di bagian atas.
- Bandingkan warna yang muncul pada larutan jernih di permukaan tanah dengan bagan warna pH tanah.
- Jika warna yang timbul meragukan, tanah dikocok ulang secara perlahan sampai cairan jernih teraduk merata, lalu diamkan sampai mengendap kembali. Selanjutnya bandingkan lagi dengan bagan warna pH.

5. Rekomendasi

Rekomendasi pupuk Urea, SP-36, KCl untuk tanaman padi varitas yang mempunyai potensi hasil 5-7 t GKG/ha pada status N, P, dan K tanah Rendah, Sedang atau Tinggi ditetapkan dalam Tabel yang ada dalam perangkat PUTS.

Sedangkan rekomendasi pengelolaan hara yang dianjurkan berkaitan dengan nilai pH tanah seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Anjuran Pengelolaan Berdasarkan nilai pH

Nilai pH	Kategori	Anjuran
< 4	Sangat masam	Sistem drainase terputus
4-5	Masam	Kapur 1-2 t/ha N dalam bentuk Urea
5-6	Agak masam	Sistem drainase konvensional, pupuk N dalam bentuk Urea
6-7	Netral	
7-8	Agak basa	Sistem drainase konvensional, pupuk N dalam bentuk ZA
>8	Basa	Pupuk N dalam bentuk Urea dan pencucian garam

Lampiran 3. PETUNJUK PENGGUNAAN BWD

A. CARA PERSIAPAN DAN PENGGUNAAN BWD

1. Pilih secara acak 10 rumpun tanaman sehat pada hamparan yang seragam, kemudian pilih daun teratas yang telah membuka penuh pada satu rumpun
2. Tempatkan bagian tengah daun di atas BWD dan bandingkan warnanya.
3. Jika warna daun berada di antara 2 skala, gunakan nilai rata-ratanya, misal: 3,5 untuk warna antara 3 dan 4.
4. Sewaktu pengukuran dengan BWD, jangan menghadap sinar matahari, dan lakukan pada waktu yang sama dengan orang yang sama.
5. Jika lebih dari 5 dari 10 warna daun berada dibawah batas kritis (< 4), segera lakukan pemupukan Urea susulan.



Gambar11. Mengukur kebutuhan pupuk N dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD) dengan cara membandingkan warna daun dengan warna yang ada pada skala BWD

B. KAPAN MELAKUKAN PEMUPUKAN SUSULAN

Pupuk dasar diberikan pada umur 0 – 10 HST dengan pupuk lengkap (N, P dan K) tentunya juga sesuai dengan hasil analisa tanah (PUTS). Sedangkan pupuk susulan hanya menggunakan pupuk Urea.

Pupuk susulan dengan BWD ada 2 cara pemberian yaitu:

1. Pemberian berdasarkan waktu yang ditetapkan (stadia pertumbuhan) dan
2. Pemberian berdasarkan kebutuhan riil tanaman.

a. Berdasarkan Waktu Yang Ditetapkan

- Bandingkan warna daun padi dengan BWD pada saat anakan aktif (sekitar 21-28 HST) dan fase primordia (sekitar 35-40 HST).
- Takaran pupuk Urea yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Anjuran pupuk dengan BWD berdasarkan waktu yang ditetapkan

Nilai BWD	Tingkat hasil (GKG)			
	5 t/ha	6 t/ha	7 t/ha	8 t/ha
	Takaran Urea kg/ha			
BWD < 3,5	75	100	125	150
BWD = 3,5	50	75	100	125
BWD ≥ 4	0	0 – 50	50	50

b. Berdasarkan Kebutuhan Riil Tanaman

- Bandingkan warna daun dengan skala BWD selang 7-10 hari, mulai 21-28 HST sampai 50 HST atau 10% berbunga untuk hibrida dan PTB.
- Berikan pupuk Urea apabila warna daun di bawah nilai kritis seperti ditunjukkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Anjuran pupuk dengan BWD berdasarkan kebutuhan riil tanaman

Nilai BWD	Tingkat hasil (GKG)			
	5 t/ha	6 t/ha	7 t/ha	8 t/ha
	Takaran Urea kg/ha			
BWD < 4	50	75	100	125

Ket: Cara ini petani harus sering mengamati ke pertanaman sejak umur 21 HST, namun dari pengalaman menunjukkan bahwa petani kita lebih cocok menggunakan BWD berdasarkan waktu yang ditetapkan.

Lampiran 4. JENIS HAMA DAN CARA PENANGGULANGANNYA

HAMA UTAMA:

Pengendalian hama yang dimaksudkan disini adalah dengan pendekatan kimiawi, karena kerapatan populasi hama atau persentase kerusakan akibat hama yang segera membutuhkan tindakan pengendalian (di atas ambang ekonomi).

A. Petunjuk pengendalian dengan penyemprotan

- a. Pakai konsentrasi anjuran dan volume larutan sesuaikan dengan pertumbuhan tanaman.
- b. Misal volume larutan anjuran 400 lt/ha, maka pada saat penyemprotan sebanyak 1 pompa (biasanya isi 18 lt) maka 1 pompa tersebut cukup untuk luasan paling banyak 450 m².
- c. Bila diberikan pada luasan lebih dari 450 m², pengendalian ini menjadi kurang efektif.
- d. Lakukan dengan waktu yang tepat (misal pagi atau sore hari), tidak dianjurkan menyemprpt tengah hari (terik sinar matahari).

1. Wereng Coklat (*brown planthopper-BPH*) *Nilaparvata lugens* (Stal)

- Gunakan insektisida berbahan aktif: **fipronil, amitraz, karbofuran, tiametoksan.**
- Pada saat penyemprotan upayakan kondisi air di pertanaman dalam keadaan macak-macak dan lakukan pada pagi atau sore hari.

2. Penggerek Batang Padi Putih (White Stemborer) *Scirpophaga innotata*

- Gunakan insektisida sistemik berbahan aktif: **klorantraniliprol, tiametoksan, fipronil, karbofuran.**
- Pada saat penyemprotan upayakan kondisi air di pertanaman dalam keadaan macak-macak dan lakukan pada pagi atau sore hari

3. Hama Putih Palsu (*leaf folder*) *Cnapalocrosis medinalis*

- Gunakan insektisida sistemik berbahan aktif: fipronil dan kontak b.a. dimehipo.
- Pada saat penyemprotan upayakan kondisi air di pertanaman dalam keadaan kering dan lakukan pada pagi atau sore hari

4. Kepinding Tanah (*black bug*) *Scotinophara coarctata*

- Gunakan insektisida kontak berbahan aktif: **alfasipemetrin**.
- Pada saat penyemprotan upayakan pertanaman dalam keadaan air yang cukup (>5 cm) dan lakukan pada pagi atau sore hari.

5. Walang Sangit (*rice bug*) *Leptocorisa oratorius*

- Gunakan insektisida kontak berbahan aktif: **alfasipemetrin**.
- Lakukan penyemprotan pagi atau sore hari.
- Sangat dianjurkan melakukan penyemprotan bila walang sangit belum melakukan perkawinan.

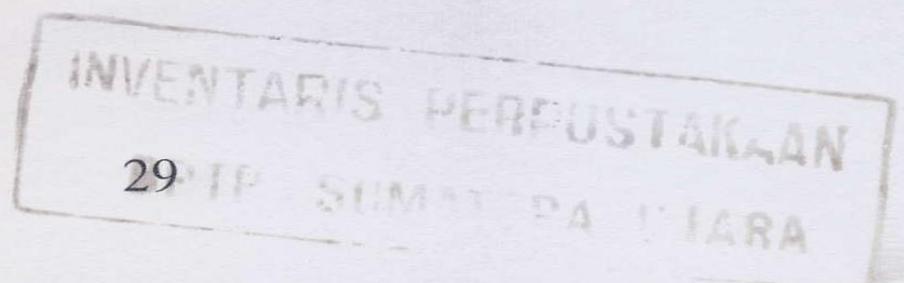
PENYAKIT UTAMA

1. Hawar Daun Bakteri (*bacterial leaf blight*) *Xanthomonas campestris pv. oryzae*

- Gunakan bakterisida berbahan aktif **streptomycin sulfat** dan bakterisida Bactocyn.
- Petani lebih mengenal dengan sebutan Kresek.

2. Blast (*Pyricularia grisea*)

- Gunakan fungisida berbahan aktif **difenokonazol** atau **kasugamisin**.
- Petani lebih mengenal dengan sebutan cekik leher/patah leher (pada malai) dan busuk daun pada saat vegetatif.



Lampiran 5. TEKNIK PERSIAPAN DAN MENYEMAI YANG BAIK

A. Pesemaian Basah

- Pesemaian basah disiapkan dengan cara membuat bedengan tanah yang telah diolah sempurna. Ukuran bedengan lebar 1,2 m dan panjang sesuai kebutuhan, buat saluran (20 cm) antar bedengan.
- Petani sudah biasa membuat pesemaian basah. Sekalipun demikian perlu diperhatikan agar bibit tidak tumbuh terlalu rapat dan untuk itu benih ditebar pada areal pesemaian cukup luas agar benih tumbuh tegar.
- Sebagai pedoman adalah luas tempat persemaian kira-kira 4% dari luas tanam.
- Kerapatan penyebaran benih adalah 50 gr benih/m (kisaran 1-1,5 genggam).
- Pada saat pembuatan tempat pesemaian, tambahkan cukup banyak campuran sekam atau bahan organik (sekitar 2 kg bahan organik/m²). Hal ini dilakukan antara lain untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memudahkan pencabutan bibit di pesemaian.



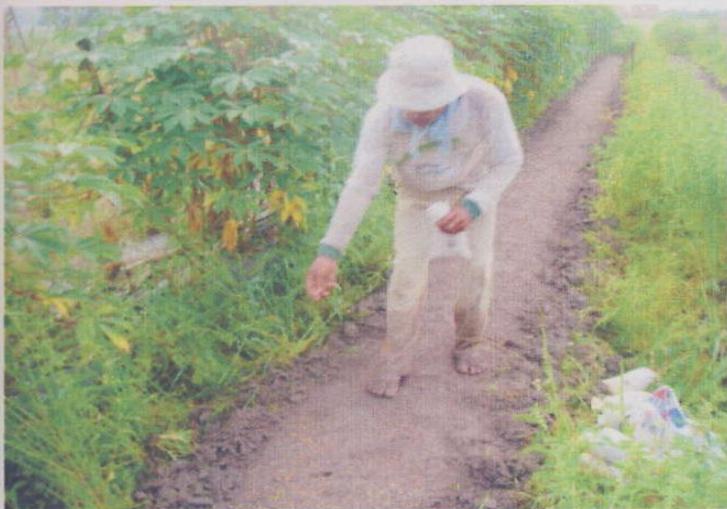
Gambar 12. Persemaian basah yang disiapkan untuk padi (kiri), sekam dan atau bahan organik lainnya yang berguna sebagai campuran media untuk persemaian (kanan)



Gambar 13. Persemaian basah padi yang menggunakan Media campuran sekam dan bahan organik

B. Pesemaian Kering

- Penyemaian secara kering tata caranya tidak jauh berbeda dengan pesemaian basah.
- Hanya setelah benih disebar, segera tutup dengan lapisan tanah halus dan lebih baik dengan pupuk organik seperti kompos jerami dll.
- Kemudian tutup dengan lapisan brangkasan, maksudnya agar benih tidak terkena pengaruh panas sinar matahari.
- Setelah benih tumbuh (3-4 hari) penutup dibuka, dan bila terlihat kekeringan segera lakukan penyiraman.



Gambar 14. Menyebar benih pada semaian kering (kiri), dan menutupnya dengan beangkasan.

Lampiran 6: TEKNIK MENGHEMAT AIR SECARA MANDIRI

- Pada prinsipnya tanaman padi sawah tidak memerlukan penggenangan air untuk seluruh fase pertumbuhannya.
- Penggenangan air secara kontinyu mempunyai dampak yang merugikan baik pada tanah, tanaman dan lingkungan baik mikro maupun makro.
- Secara teknis dapat dilakukan dengan memasang sebuah "silinder alas terbuka dengan dinding berlubang" dan dipasang pada jarak 75 cm dari pematang. Silinder tersebut dapat terbuat dari paralon tebal 2 mm, panjang 30 cm berdiameter 20 cm atau terbuat dari bahan metal tahan karat.



Gambar 15. Pipa paralon 20 cm yang akan digunakan sebagai pengukur ketinggian air tanah sedang dalam proses pembuatan lubang (kiri), dan upaya pembuatan "sumur" untuk menanam paralon sebagai pengukur ketersediaan air tanah (kanan)

- Banyak pipa paralon yang diperlukan yaitu pada lahan datar cukup dipasang 1 buah untuk luas 0,25 ha dan diperlukan 2 buah alat pada lahan dengan kemiringan 5%.

Cara mengelola teknik hemat air (penggenangan – non penggenangan air) yang optimal di petak usahatani adalah sebagai berikut:

- a. **Tahap I**, saat tanam sampai berumur 7 hari cukup diberi air setinggi 1-2 cm.
- b. **Tahap II**, pada umur 7 hari sampai 60 hari, lakukan pemberian air dan pembuangan air (terutama musim hujan) dengan mengikuti pembacaan tinggi permukaan air dalam silinder, dengan cara:
 - Memberikan air sampai tinggi genangan air 5 cm dari permukaan tanah bila air dalam silinder turun sampai 15 cm dari permukaan tanah (batas aman teknik penggenangan – non penggenangan) dan
 - Melakukan drainase permukaan (pembuangan air) bila tinggi air dalam silinder lebih dari 5 cm di atas permukaan tanah.
- c. **Tahap 3**, periode 60-75 hari setelah tanam (periode kritis air tanaman), tanah digenangi 2-5 cm (tanaman tidak boleh mengalami cekaman kekurangan air) pada periode ini.
- d. **Tahap 4**, periode 75 HST – 10 hari menjelang panen, berikan air seperti semula yaitu mengikuti pembacaan tinggi air pada silinder.
- e. **Tahap 5**, selama 10 hari menjelang panen, tanaman tidak perlu lagi diairi agar tanah relatif kering, memudahkan panen dan mutu hasil panen menjadi tinggi.



Gambar 16. "Sumur" yang di lengkapi dengan paralon untuk mengetahui keberadaan air tanah diantara padi.



Gambar 17. Cara mengukur ketinggian permukaan air tanah dengan menggunakan meteran.

Teknologi hemat air ini dapat dilakukan secara individu petani dalam suatu petak usahataniya atau satu kelompok tani dalam hamparan yang sama. Cara ini sebenarnya merupakan inisiasi dalam mendapatkan selang hari yang optimal dalam pemberian air padi sawah.

Motto Petani SL-PTT

Mendengar saya lupa, Melihat saya ingat, Melakukan saya paham, dan Menemukan sendiri saya kuasai

Pengamatan agro-ekosistem, selama pertanaman baik di lokasi Sekolah Lapang (SL) dan terutama di Laboratorium Lapang (LL) dan pertemuan kelompok terjadwal adalah sarana proses pembelajaran yang merupakan ciri dan kunci keberhasilan Sekolah Lapang.

Lampiran 7 : DESKRIPSI BEBERAPA VARIETAS PADI SAWAH

CIHERANG

Nomor seleksi	: S3383-1D-PN-41-3-1
Asal persilangan	: IR18349-53-1-3-1-3/ ³ *IR19661-131-3-1-3// ⁴ *IR64
	: Cere
Umur tanaman	: 116-125 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 107-115 cm
Anakan produktif	: 14-17 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar pada sebelah bawah
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 23%
Indeks Glikemik	: 54
Bobot 1000 butir	: 28 g
Rata-rata hasil	: 6,0 t/ha

Potensi hasil : 8,5 t/ha

Ketahanan thd :

Hama : • Tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan
agak tahan biotipe 3

Penyakit : • Tahan terhadap hawar daun bakteri
strain III dan IV

Anjuran tanam : Baik ditanam di lahan sawah irigasi dataran
rendah sampai 500 m dpl.

Pemulia : Tarjat T, Z. A. Simanullang, E. Sumadi dan
Aan A. Daradjat

Dilepas tahun : 2000

CIBOGO

Nomor seleksi	:	S3382-2D-PN-16-3-KP-1
Asal persilangan	:	S487B-75/2*IR19661-131-3-1//2*IR64
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	115 – 125 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	100 -120 cm
Anakan produktif	:	12 – 19 batang
Warna kaki	:	Hijau tua
Warna batang	:	Hijau muda
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Kasar pada bagian permukaan sebelah bawah
Posisi daun	:	Tegak (lebih tegak dari Konawe)
Daun bendera	:	Tegak panjang (menutup malai)
Bentuk gabah	:	Panjang ramping
Warna gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Agak tahan
Kerebahan	:	Sedang
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	24 %
Indeks glikemik	:	58
Bobot 1000 butir	:	28 g
Rata-rata hasil	:	7,0 t/ha
Potensi hasil	:	8,1 t/ha
Ketahanan terhadap	:	
Hama	:	Tahan wereng coklat biotipe 2, agak tahan wereng coklat biotipe 3
Penyakit	:	Agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain IV, rentan thd penyakit tungro
Sifat khusus	:	Rendemen giling dan rendemen beras kepala, dan keterawangan lebih tinggi dari IR64.
Anjuran tanam	:	Baik ditanam pada lahan sawah sampai 800 meter di atas permukaan laut yang tidak endemik hama wereng coklat dan penyakit virus tungro.
Institusi pengusul	:	BALITPA, BPTP Jatim, BPTPH Jatim, BPSB Jatim dan Dinas Pertanian TPH Jatim
Pemulia	:	Z.A. Simanullang, Aan A. Daradjat,
Tim peneliti	:	Sukarno Roesmarkam, Suyamto, Kasijadi, Suwono, Susiati, Juli Astuti dan Suaeb.
Dilepas tahun	:	2003

MEKONGGA

Nomor seleksi	:	S4663-5D-KN-5-3-3
Asal persilangan	:	A2790/ ² *IR64
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	116-125 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	91-106 cm
Anakan produktif	:	13-16 batang
Warna kaki	:	Hijau
Warna batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Agak kasar
Posisi daun	:	Tegak
Daun bendera	:	Tegak
Bentuk gabah	:	Ramping panjang
Warna gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Sedang
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	23 %
Indeks glikemik	:	88
Bobot 1000 butir	:	28 g
Rata-rata hasil	:	6,0 t/ha
Potensi hasil	:	8,4 t/ha
Ketahanan terhadap	:	
Hama	:	<ul style="list-style-type: none">• Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3
Penyakit	:	<ul style="list-style-type: none">• Agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain IV
Anjuran tanam	:	<ul style="list-style-type: none">• Baik ditanam di lahan sawah dataran rendah sampai ketinggian 500 m dpl
Instansi pengusul	:	Balitpa dan BPTP Sultra
Pemulia	:	Z. A. Simanullang, Idris Hadade, Aan A. Daradjat, dan Sahardi
Tim peneliti	:	B. Suprihatno, Y. Samaullah, Atito DS., Ismail B. P., Triny S. Kadir, dan A. Rifki

Teknisi : M. Suherman , Abd. Rauf Sery, Uan D.,
S. Toyib S. M., Edi S. MK, M. Sailan,
Sail Hanafi, Z. Arifin, Suryono, Didi
dan Neneng S.

Dilepas tahun : 2004

INPARI 1

Nomor Persilangan	:	BP23f-PN-11
Asal persilangan	:	IR64/IRBB-7//IR64
Golongan	:	Cere Indica
Umur tanaman	:	108 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	93 cm
Anakan produktif	:	16 anakan
Warna kaki	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Posisi daun bendera	:	Tegak
Warna batang	:	Hijau
Kerebahan	:	Tahan rebah
Leher malai	:	Sedang
Kerontokan	:	Sedang
Bentuk gabah	:	Ramping
Warna gabah	:	Kuning bersih
Jumlah gabah per malai	:	Kuning bersih
Rata-rata hasil	:	7,32 t/ha GKG
Potensi hasil	:	10 t/ha GKG
Bobot 1000 butir	:	27 g
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	22 %
Ketahanan terhadap Hama	:	Tahan terhadap Wereng Batang Coklat Biotipe 2, agak tahan terhadap Wereng Batang Coklat Biotipe 3.
Ketahanan terhadap penyakit	:	Tahan Hawar Daun Bakteri strain III, IV dan VIII.
Keterangan	:	Baik ditanam pada lahan sawah dataran rendah sampai dengan ketinggian \pm 500 m dpl.
Pemulia	:	Bambang Kustianto, Supartopo, Soewito Tj., Buang Abdullah, Sularjo, Aris Hairmansis, Heni

Peneliti : Safitri dan Suwarno.
Atito D., Anggiani N., Santoso,
Arifin K., Endang S.

Teknisi : Sail Hanafi, Sudarno, Suryono,
Panca Hadi Siwi.

Pengusul : Balai Besar Penelitian Tanaman
Padi

Alasan utama dilepas : Lebih tahan BLB; perbaikan dari
IR64 atas BLB

INPARI 3

Nomor Persilangan	:	BP3448E-4-2
Asal persilangan	:	Digul/BPT164C-68-7-2
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	110 hari
Bentuk tanaman	:	Sedang
Tinggi tanaman	:	95 – 100 cm
Anakan produktif	:	17 anakan
Warna kaki	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Putih
Warna lidah daun	:	Hijau
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Posisi daun bendera	:	Tegak
Warna batang	:	Hijau
Kerebahan	:	Sedang
Kerontokan	:	Sedang
Bentuk gabah	:	Panjang Ramping
Warna gabah	:	Kuning bersih
Rata-rata hasil	:	6,05 t/ha
Potensi hasil	:	7,52 t/ha GKG
Bobot 1000 butir	:	24 g
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	20,57 %
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak tahan terhadap hama Wereng Batang Coklat Biotipe 1,2 dan agak rentan terhadap Biotipe 3
Ketahanan terhadap penyakit	:	Agak tahan terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri strain III, agak rentan terhadap Hawar Daun Bakteri strain IV dan VIII, agak tahan penyakit virus tungro inokulum varian 073,013 dan 031
Keterangan	:	Cocok ditanam pada lahan irigasi dengan ketinggian sampai 600 m dpl.
Pemulia	:	Aan A. Daradjat, dan Bambang Suprihatno.

- Peneliti : I.N. Widiarta, Baehaki S.E., Triny S.K.,
S. Dewi Indrasari, Prihadi Wibowo,
Omi Syahromi, Nafisah, Cucu Gunarsih,
Estria Furry P.
- Teknisi : Toyib S. Ma'ruf, Maman Suherman,
Meru, Uan Sudjanang, M. Sailan,
Zaenal Arifin, Karmita, Sukanda,
Suwarsa, Dede Munawar.
- Pengusul : Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
- Alasan utama dilepas : Lebih tahan terhadap WBC biotipe
1 dan 2 daripada Ciherang, mutu dan
hasil setara dengan Ciherang

INPARI 4

Nomor Persilangan	:	BP2280-1E-12-2
Asal persilangan	:	S4384F-14-1/Way Apo Buru/S4384F-14-1
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	115 hari
Bentuk tanaman	:	Sedang
Tinggi tanaman	:	95 – 105 cm
Anakan produktif	:	16 anakan
Warna kaki	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Putih
Warna lidah daun	:	Hijau
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Posisi daun bendera	:	Tegak
Warna batang	:	Hijau
Kerebahan	:	Sedang
Kerontokan	:	Sedang
Bentuk gabah	:	Panjang dan Ramping
Warna gabah	:	Kuning bersih
Rata-rata hasil	:	6,04 t/ha
Potensi hasil	:	8,80 t/ha GKG
Bobot 1000 butir	:	25 g
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	21,07 %
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak rentan terhadap hama Wereng Batang Coklat Biotipe 1,2 dan 3
Ketahanan terhadap penyakit	:	Agak tahan terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri strain III dan IV serta agak rentan strain VIII, agak tahan terhadap Hawar Daun Bakteri strain IV dan VIII, agak tahan penyakit virus tungro inokulum varian 073 dan 031
Keterangan	:	Cocok ditanam pada lahan irigasi dengan ketinggian sampai 600 m dpl.
Pemulia	:	Aan A. Daradjat, dan Bambang Suprihatno.
Peneliti	:	I.N. Widiarta, Baehaki S.E., Triny S.K.,

S. Dewi Indrasari, Prihadi Wibowo,
Omi Syahromi, Nafisah, Cucu Gunarsih,
Estria Furry P.

Teknisi

: Toyib S. Ma`ruf, Maman Suherman,
Meru, Uan Sudjanang, M. Sailan,
Zaenal Arifin, Karmita, Sukanda,
Suwarsa, Dede Munawar.

Pengusul

: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

Alasan utama dilepas

: Lebih tahan terhadap HDB Strain IV
daripada Ciherang, hasil dan mutu
sama dengan Ciherang

INPARI 9

Nomor Pedigri	: IR73012-15-2-2-1
Asal Persilangan	: IR68064-18-1-1-2-2/IR61979-136-1-3-2-2
Golongan	: Cere
Umur Tanaman	: 125 hari
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 113±8 cm
Anakan produktif	: 19±3 anakan
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Putih
Warna lidah daun	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah (P=6,78mm;L=2,12mm;P/L=3,21)	: Panjang dan ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar Amilosa	: 21%
Bobot 1000 butir	: 23,3 gram
Rata-rata hasil	: 6,25 ton/ha
Potensi hasil	: 9,9 ton/ha
Ketahanan terhadap Hama	: : Agak rentan terhadap hama WBC biotipe 1, 2, dan 3
Penyakit	: Agak tahan penyakit HDB ras III dan agak rentan ras IV Dan VIII; agak tahan penyakit tungro inokulum no. 073, serta tahan penyakit tungro inokulum no. 031 dan no. 013
Anjuran tanam	: Cocok ditanam pada lahan irigasi dengan ketinggian sampai dengan 600 m dpl
Alasan utama dilepas/ Keunggulan	: Nasi pulen, potensi hasil tinggi
Instansi penguasu!	: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Loka Penelitian Tanaman

Tungro, Lanrang dan BPTP Sulawesi Selatan

Pemulia
Bambang Suprihatno
Tim Peneliti

: Aan Andang Daradjat, Nafisah dan

: I.N. Widiarta, Jumanto, A. Yasin Said, Sahardi, Achmad Muliadi, R. Heru Praptana, Baehaki SE, Triny SK, Burhanuddin, Prihadi Wibowp, Cucu Gunarsih, Muliadi, Ali Imron, Idris Hadade

Teknisi

: Thoyib S Ma'ruf, Maman Suherman, Meru, Uan Sudjanang, Suwarsa, Sukanda, Dede Munawar, Abd. Rauf Serry, Abd. Hanid

Diusulkan untuk dilepas Tahun

: 2009

INPARI 10 LAEYA

Nomor Pedigri	: S3382-2d-Pn-4-1
Asal Persilangan	: Persilangan S487b- 75/IR19661//IR19661///IR64////IR64
Golongan	: Cere
Umur Tanaman	: 108-116 hari
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 100-120 cm
Anakan produktif	: 17-25 anakan
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Putih
Warna lidah daun	: Putih
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Ramping panjang (P=8,6 mm; L=2,3 mm; P/L=3,9)
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar Amilosa	: 22%
Bobot 1000 butir	: 27,7 ± 0,76 gram
Rata-rata hasil	: 5,08 t GKG/ha ka 14%
Potensi hasil	: 7,00 t GKG/ha ka 14%
Ketahanan terhadap Hama	: : Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 1, dan 2
Penyakit	: Agak tahan terhadap bakteri hawar daun strain III dan agak peka strain IV dan peka terhadap virus tungro varian 013, 031 dan 131
Anjuran tanam kemarau	: Dapat ditanam pada musim hujan dan
Alasan utama dilepas/	: Potensi hasil tinggi dibanding IR64, mutu beras baik, tahan HDB
Keunggulan	
Instansi pengusul	: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi dan BPTP Sulawesi Selatan
Pemulia	: Za. Simanulang, Atito D, Idris Haddade, Aan Andang Daradjat, Bambang

Tim Peneliti
Teknisi

Suprihatno, dan M. Yamin Samaullah
: Triny S. Kadir, Nafisah, Didik Harnowo
: Thoyib S Ma'ruf, Yahya, Holil, Suwarsa,
Maman Suherman, Karmita,
Abd. Rauf Serry, Amirudin manrapi
: 2009

Diusulkan untuk dilepas



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

Jl.Jend.Besar A.H. Nasution No.1B Pangkalan Mansyur Medan 20143

Telp. 0617870710, Email : bptp-sumut