

FEATI

Infotek Pertanian

Inovasi Teknologi Pertanian untuk
Penyuluh, Petani, dan Pengguna Lain



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

DAFTAR ISI

TANAMAN PANGAN

1. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH PADI VARIETAS UNGGUL	1
2. PENGELOLAAN TANAMAN PADI SECARA TERPADU DI LAHAN SAWAH BERPENGAIRAN	9
3. POTENSI PADI LOKAL DI JAWA TIMUR	17
4. PENYUSUNAN REKOMENDASI PEMUPUKAN PADI SAWAH BERDASARKAN STATUS HARA TANAH	25
5. TEKNOLOGI PRODUKSI PADI DI LAHAN SAWAH BERGEJALA ASEM-ASEMAN	33
6. USAHATANI PADI MELALUI TANAM BENIH LANGSUNG (TABELA) ..	39
7. TEKNOLOGI PRODUKSI PADI ORGANIK	45
8. ANJURAN PEMUPUKAN JAGUNG SPESIFIK LOKASI LAHAN KERING DI JAWA TIMUR	53
9. TANAM SISIP JAGUNG DALAM POLA TANAM DI SAWAH TADAH HUJAN	77
10. TEKNOLOGI MENGATASI GEJALA KEKUNINGAN PADA KEDELAI	83
11. TEKNOLOGI PRODUKSI KACANG HIJAU	89
12. PENGELOLAAN HAMA TERPADU TANAMAN KEDELAI	97
13. TEKNOLOGI PRODUKSI UBIKAYU DI LAHAN KERING	109
14. TEKNOLOGI PRODUKSI GANDUM	115
15. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN JAGUNG	121
16. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN UBIKAYU	129
17. TEKNOLOGI PRODUK TIWUL INSTAN DARI TEPUNG UBIKAYU KOMPOSIT	137

HORTIKULTURA

18. TEKNOLOGI PRODUKSI MANGGA	143
19. TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PENANGANAN PASCA PANEN MANGGA PODANG URANG	153

20	TEKNOLOGI POLA TUMPANGSARI MANGGA DENGAN PALAWIJA DI LAHAN KERING	159
21.	TEKNOLOGI PRODUKSI BUAH ANGGUR	167
22.	TEKNOLOGI PRODUKSI DURIAN VARIETAS GAPU DAN KELUD	179
23.	TEKNIK PRODUKSI BUAH MELON	185
24.	VARIETAS UNGGUL BELIMBING KARANGSARI	191
25.	PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KENTANG SECARA TERPADU	195
26.	TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN SAYURAN	207
27.	PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT BAWANG PUTIH SECARA TERPADU	213
28.	TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT PISANG	221
29.	PENGELOLAAN PERBENIHAN KENTANG DI TINGKAT PENANGKAR	229
30.	TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT MANGGIS	237
31.	TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN BUAH-BUAHAN	243
32.	PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT CABAI MERAH SECARA TERPADU	253
33.	PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT BAWANG MERAH SECARA TERPADU	265
34.	TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH BAWANG MERAH	273
35.	TEKNOLOGI PRODUKSI BAWANG PUTIH	281
36.	TEKNOLOGI OBSERVASI DAN PENCIRIAN TANAMAN BUAH CALON VARIETAS UNGGUL	289
37.	PENGELOLAAN KEBUN INDUK HORTIKULTURA	297
38.	TEKNOLOGI PEREMAJAAN TANAMAN BUAH-BUAHAN DENGAN CARA PENYAMBUNGAN POHON DEWASA (TOP WORKING)	305
39.	TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA MELATI	313
40.	TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA SEDAP MALAM	319
41.	TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA MAWAR POTONG	323
42.	VARIETAS UNGGUL KESEMEK JUNGGO	339
43.	PENGELOLAAN HARA SPESIFIK LOKASI (PHSL) PADI	345

44. TEKNOLOGI PRODUKSI BAWANG MERAH	349
45. TOP WORKING PADA TANAMAN APOKAT	357

PERKEBUNAN DAN PERIKANAN

46. TEKNOLOGI PRODUKSI CABE JAMU	361
47. TEKNOLOGI PRODUKSI EMPON-EMPON	371
48. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KOPI ARABIKA SECARA TERPADU	381
49. CARA MENGHASILKAN BIJI KOPI BERMUTU	391
50. MEMBUAT PESTISIDA ALAMA UNTUK PHT KOPI	397
51. USAHATANI TEMBAKAU MADURA RENDAH NIKOTIN	403
52. BUDIDAYA IKAN LAUT DENGAN SISTEM KERAMBA JARING APUNG (KJA)	411
53. BUDIDAYA JAMUR TIRAM	417
54. MODEL KAWASAN USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG RAKYAT DI JAWA TIMUR	423
55. TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKAN LENGKAP UNTUK KAMBING DAN DOMBA	431
56. CARA MENYEDIAKAN RANSUM PAKAN SAPI PERAH LAKTASI	443
57. ANTRAKS DAN PENANGGULANGANNYA	455
58. DIARE (MENCRET) PADA ANAK KAMBING	461
59. USAHATANI TERPADU TANAMAN-TERNAK-IKAN DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	465

KELEMBAGAAN DAN IKLIM

60. PANDUAN TEKNIS LKM PRIMA TANI JAWA TIMUR	471
61. STRATEGI ANTISIPASI KEJADIAN IKLIM EKSTRIM	497



Materi Penyuluhan Pertanian No. 02/FEATI/2007

Pengelolaan Tanaman Padi Secara Terpadu di Lahan Sawah Berpengairan



Moh. Cholil Mahfud dan Handoko

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR
Jl. Raya Karangploso, KM 4, PO Box 188 , Malang - 65101

PENDAHULUAN

Model pengelolaan tanaman terpadu (PTT) bukan paket teknologi yang tetap, tetapi merupakan pendekatan usahatani yang dinamis. Dalam pelaksanaannya, model PTT menggabungkan berbagai komponen yang saling bersinergi antara pengelolaan tanaman, lahan, air dan organisme pengganggu secara terpadu, sehingga mampu memecahkan masalah setempat, meningkatkan efisiensi penggunaan input, memelihara dan meningkatkan kesuburan tanah untuk mempertahankan atau meningkatkan produktivitas padi yang berkelanjutan. Salah satu cara meningkatkan pendapatan petani tanaman pangan adalah meningkatkan produktivitas tanaman padi. Hasil pengkajian penerapan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di Jawa Timur menunjukkan peningkatan produksi padi di lahan sawah berpengairan teknis rata-rata 1,65 ton GKP/ha.

KOMPONEN TEKNOLOGI

- Komponen teknologi yang digabungkan ke dalam model PTT dipilih berdasarkan teknologi utama dan teknologi tambahan.
- Teknologi utama adalah teknologi yang paling bersinergi dan merupakan penciri utama model PTT, yang terdiri atas: (1) bibit muda (<21 hari setelah semai) yang ditanam dalam jumlah terbatas (1–3 batang per rumpun), (2) bahan organik (kompos, pupuk kandang), (3) pengairan berselang, (4) bagan warna daun untuk menentukan ketepatan pemupukan N, dan (5) pendekatan pengelolaan hara spesifik lokasi dengan analisis tanah atau petak omisi. Teknologi tambahan adalah varietas, perlakuan benih, teknik pengolahan tanah, cara tanam, pengendalian hama, penyakit dan gulma secara terpadu, pengelolaan panen dan pasca panen.
- Teknologi budidaya padi dalam model PTT meliputi pembuatan kompos, pengolahan tanah, pemilihan varietas, penyiapan benih sehat, pesemian, penanaman bibit muda, tanam jajar legowo, pemberian bahan organik, pemberian pupuk, pengendalian gulma, pengelolaan air, serta pengendalian hama dan penyakit.

PEMBUATAN KOMPOS

Kompos Jerami

- Satu ton jerami yang telah diberi air sampai jenuh dicampur dengan bioaktivator atau dekomposer (mikroba penghancur kompos) secara merata dan ditumpuk hingga ketinggian 1,80 cm.
- Bagian atas jerami ditutup plastik untuk menahan panas.
- Setiap 2 minggu, jerami dibalik, lalu tumpukan jerami ditutup kembali.
- Sekitar 1 bulan kemudian, jerami sudah menjadi kompos dan siap diberikan ke lahan yang akan ditanami padi.

Kompos Kotoran Ternak

- Bahan terdiri atas kotoran sapi (minimal 40%), kotoran ayam (maksimal 25%), serbuk gergaji kayu 5% (bukan jati dan kelapa), abu 10%, kapur calcit 2% dan bahan dekomposer 0,25%.
- Bahan-bahan tersebut dicampur secara merata, dan bagian atasnya ditutup plastik.
- Setiap 1 minggu selama 4–5 minggu, kompos dibalik secara merata.
- Setelah 5 minggu kompos siap digunakan dengan ciri: warna hitam kecoklatan, struktur lemah, dan tidak bau.

Persiapan Lahan

- Tanah diolah saat jenuh air (tidak harus menunggu air tergenang), menggunakan bajak singkal ditarik traktor atau ternak dengan kedalaman olah 20 cm atau lebih.
- Pengolahan tanah dilakukan 2 kali. Setelah pengolahan pertama, tanah digenang selama 7–15 hari, kemudian dilakukan pengolahan kedua, diikuti penggaruan dan pengglebekan untuk meratakan dan pelum-puran (perbandingan lumpur dan air 1:1).
- Untuk lahan sawah dengan lapisan olah dalam, pengolahan tanah cukup dengan pengglebekan dan penggaruan, terutama pada musim kemarau (setelah panen musim hujan).
- Pupuk organik jerami atau pupuk kandang sebanyak 2 ton/ha diberikan saat pengolahan tanah kedua.
- Untuk pengairan tanaman, dibuat laren tengah dan laren keliling.

Pemilihan Varietas

- Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan sejumlah varietas unggul baru padi sawah. Varietas Widas, Way Apo Buru, Cimelati, Cisantana dan Ciapus tahan wereng coklat. Varietas Conde, Angke, Ciherang dan Cigeulis tahan penyakit hawar daun bakteri. Varietas Tukad Unda, Tukad Balian, Tukad Petanu, Kalimas dan Bondoyudo tahan virus tungro.
- Varietas dengan beras berkualitas tinggi adalah Ciherang, Cigeulis, Cibogo, Sintanur, Batang Gadis dan Gilirang.
- Selain itu juga telah dihasilkan padi hibrida varietas Maro, Rokan, Hipa-3 dan Hipa-4, serta varietas unggul tipe baru Fatmawati dengan hasil 10–20% lebih tinggi dari varietas unggul biasa.
- Dalam pemilihan varietas perlu mempertimbangkan: (1) pergiliran varietas pada pola tanam padi–padi–padi untuk mencegah ledakan hama dan penyakit tertentu; (2) pada musim hujan (MH) dipilih varietas tahan hama wereng, sedangkan pada musim kemarau (MK) dipilih varietas toleran kekeringan dan kurang atau tidak disukai oleh hama penggerek; (3) di daerah yang subur dianjurkan menggunakan varietas hibrida dan varietas unggul tipe baru.

Penyiapan Benih Sehat

- Benih yang ditanam adalah yang bermutu tinggi.
- Cara sederhana menentukan mutu benih adalah membenamkan 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 yang tenggelam dalam larutan tersebut.
- Dalam model PTT, jumlah benih yang diperlukan sekitar 15 kg (tanam biasa) hingga 20 kg (tanam jajar legowo).
- Di daerah endemis hama penggerek batang, perlu perlakuan benih (*seed treatment*).

Persemaian

- Persemaian dibuat seluas 4% dari luas pertanaman (250 m²/ha lahan), cukup basah (tidak tergenang), aman dari serangan tikus, mudah

dikontrol, dan jauh dari sumber cahaya di malam hari untuk menghindari serangan hama.

- Lahan persemaian dipupuk dengan urea sebanyak 10% dari total urea yang akan digunakan untuk pertanaman, diberi kompos yang dicampur sekam dan atau serbuk gergaji kayu (2–4 kg/m²) untuk mempermudah pencabutan terutama untuk bibit muda.

Tanam

- Bibit muda (umur 15–20 hari) ditanam dengan jarak 25 cm x 25 cm atau 20 cm x 20 cm, atau sistem jajar legowo terutama untuk daerah endemis hama-penyakit dan di lahan sawah yang keracunan besi.
- Bibit ditanam 1–3 batang/rumpun agar dapat tumbuh dan berkembang lebih baik, perakaran sempurna, dan anakan lebih banyak.
- Bibit muda memiliki kemampuan beradaptasi lebih baik daripada bibit yang lebih tua (umur > 21 hari).

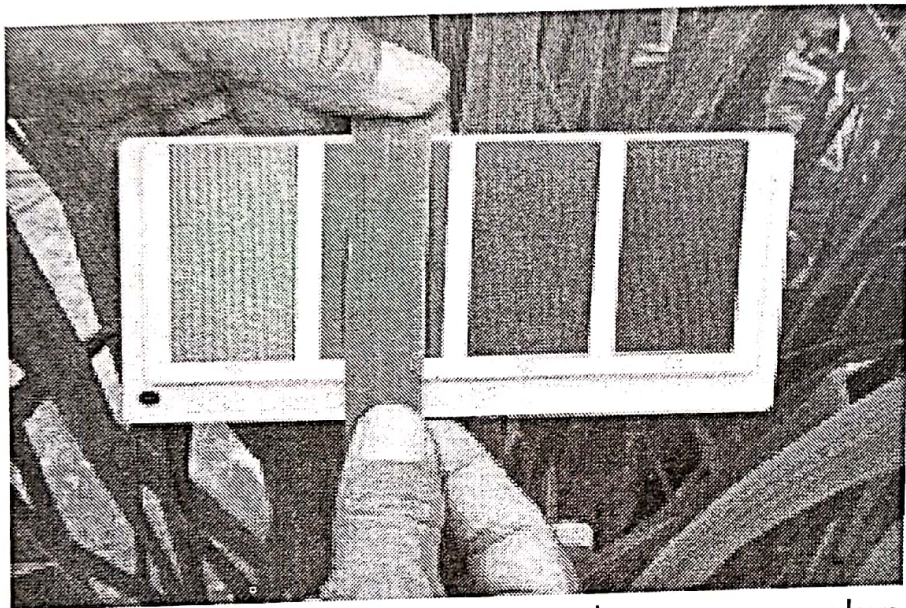
Pemupukan

Nitrogen

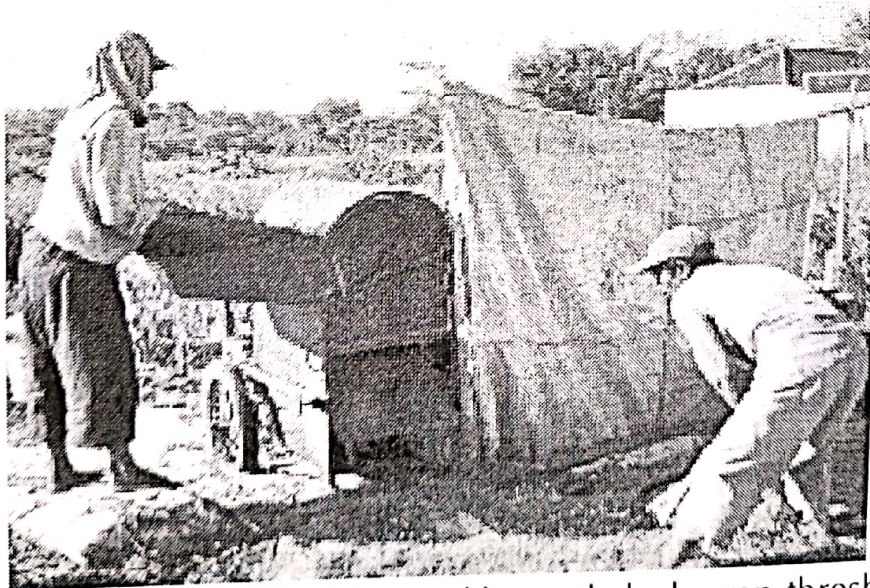
- Untuk mengoptimalkan penggunaan pupuk N (urea), digunakan bagan warna daun (BWD) sebagai acuan kapan tanaman padi harus diberi pupuk N dan jumlah pupuk N.
- BWD adalah alat sederhana (bagan) untuk mengukur warna daun padi. Alat ini terdiri atas komponen warna yang menyerupai warna daun padi yang dibedakan ke dalam empat skala warna (skala 1 sampai 4). Masing-masing skala mencirikan warna yang mencerminkan tingkat kehijauan daun atau status hara N tanaman padi. Skala 1 mencerminkan tanaman sangat kekurangan N, sedangkan skala 4 mencerminkan tanaman sudah cukup N.
- Cara mengukur warna daun padi dengan BWD adalah (Gambar 1): (1) pengukuran warna daun dimulai 28 hari setelah tanam (HST) dengan selang waktu 7–10 hari, (2) daun teratas yang telah membuka sempurna ditempelkan pada salah satu skala warna BWD yang sesuai dengan warna daun, (3) sewaktu membandingkan antara warna daun dengan skala warna BWD, keduanya harus terlindung dari sinar matahari secara langsung (posisi membelakangi sinar matahari), (4)

Panen dan Pasca Panen

- Tanaman dipanen apabila jumlah tanaman yang bermalai kuning mencapai 95%, umur malai 30–35 hari setelah berbunga rata, atau kadar air gabah 20–26%.
- Untuk mengurangi kehilangan hasil, perontokan gabah sebaiknya menggunakan alat perontok (*thresher*) (Gambar2).
- Sebelum disimpan atau digiling untuk mendapatkan beras yang baik, gabah dikeringkan dengan kadar air 12–14%.



Gambar 1. Cara mengukur warna daun menggunakan BWD



Gambar 2. Cara merontokkan gabah dengan thresher