

INOVASI TEKNOLOGI

**Pengelolaan Tanaman
Padi Sawah Secara Terpadu
di Bakorwil Pamekasan**



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

*Inovasi Teknologi
Pengelolaan Tanaman Padi Sawah
Secara Terpadu
di Bakorwil Pamekasan*

Disusun oleh :
Ir. Suwono
Dr. Kasijadi
Ir. Zainal Arifin, M.P.



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

PENDAHULUAN

Peran teknologi dalam peningkatan produksi pertanian dan kesejahteraan petani telah diakui secara luas. Dalam periode 25 tahun terakhir, Badan Litbang Pertanian telah berperan dalam pembangunan pertanian melalui penciptaan teknologi varietas unggul, sistem budidaya yang efisien, pengendalian hama dan penyakit, teknologi hasil panen dan pasca panen. Dalam rangka peningkatan produktivitas dan efisiensi usahatani padi, jagung dan kedelai, telah dikembangkan suatu pendekatan pengelolaan sumberdaya secara terpadu (PTT).

Pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu merupakan alternatif pengelolaan padi secara intensif pada lahan sawah beririgasi. Komponen-komponen PTT seperti pengelolaan hama terpadu, hara terpadu, air terpadu, dan gulma terpadu telah dipraktikkan. Namun demikian komponen-komponen tersebut dilaksanakan secara terpisah/parsial, sehingga hasilnya belum optimal. Model PTT bersifat holistik dengan mengintegrasikan komponen yang terlibat dalam sistem produksi, sehingga hasilnya diharapkan lebih optimal. Keterpaduan PTT bukan hanya pada keterpaduan antara tanaman, sumberdaya produksi dan teknologi, tetapi juga keterpaduan yang lebih luas yaitu: (1) keterpaduan antar institusi, (2) keterpaduan antar disiplin ilmu pengetahuan, (3) keterpaduan analisis dan interpretasi, dan (4) keterpaduan program antar sub-sektor.

PTT : MERAKIT TEKNOLOGI SPESIFIK LOKASI

Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) adalah pendekatan untuk menghasilkan rakitan teknologi dalam pengelolaan lahan, air, tanaman dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan produktivitas padi, pendapatan dan kesejahteraan petani serta menjamin keberlanjutan kelestarian lingkungan. Dengan demikian PTT bukan merupakan paket teknologi yang bersifat umum dan baku (top down), melainkan masih terbuka. Dalam hal ini pemandu lapang (petugas) diharapkan dapat mengarahkan petani untuk

memilih dan memilah komponen teknologi untuk dirakit menjadi paket teknologi spesifik lokasi yang dapat diadopsi oleh petani. PTT bersifat dinamis yaitu selalu mengikuti perkembangan teknologi maupun menyesuaikan dengan pilihan petani. Oleh karena itu, model pengembangan PTT selalu bercirikan spesifik lokasi. Rakitan teknologi dalam PTT yang spesifik lokasi untuk setiap daerah telah mempertimbangkan lingkungan fisik, bio-fisik dan iklim, serta kondisi sosial ekonomi petani setempat. PTT bersifat partisipatif yang membuka peluang bagi petani untuk bisa memilih, memilah, mempraktekkan bahkan memberikan saran penyempurnaan pengelolaan tanaman kepada penyuluh dan peneliti serta dapat menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya kepada petani lain.

Agar pilihan komponen teknologi dapat sesuai dengan kebutuhan untuk memecahkan permasalahan setempat, maka proses pemilihannya (perakitannya) didasarkan pada hasil analisis tentang pemahaman peluang dan kendala (PPK) atau yang lebih dikenal dengan nama PRA (*Participatory Rural Appraisal*). Dari hasil PRA teridentifikasi masalah yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi. Untuk memecahkan masalah yang ada dipilih teknologi yang diintroduksi baik itu dari komponen teknologi dasar maupun pilihan. Perlu diketahui bahwa, komponen teknologi pilihan dapat menjadi *compulsory* apabila hasil PRA memprioritaskan komponen teknologi yang dimaksud menjadi keharusan untuk memecahkan masalah utama suatu wilayah. Terdapat dua kategori pembagian komponen teknologi yang bersifat keharusan dan pilihan tergantung atas permasalahan teknis maupun nonteknis masing-masing wilayah, yaitu:

1. Komponen Teknologi Dasar

Komponen teknologi dasar (*compulsory*) yaitu komponen teknologi yang relatif dapat berlaku umum untuk wilayah yang luas. Komponen teknologi dasar antara lain:

- 1) Varietas unggul (VUB – Varietas Unggul Baru atau VUH = Varietas Unggul Harapan)

- 2) Bibit bermutu dan sehat (perlakuan benih)
- 3) Pemberian pupuk organik
- 4) Pemupukan efisien menggunakan BWD, PUTS, data analisis tanah dan Permentan No. 40/OT.140/4/2007.
- 5) PHT sesuai OPT sasaran.

2. Komponen Teknologi Pilihan

Komponen teknologi pilihan, yaitu komponen teknologi yang bersifat lebih spesifik lokasi. Komponen teknologi pilihan adalah:

- 1) Pengelolaan tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (legowo, larikan, dll),
- 2) Umur bibit (bibit muda umur 14 hari setelah sebar (HSS) atau 21 HSS),
- 3) Perbaikan aerasi tanah (irigasi berselang),
- 4) Pupuk cair (PPC, pupuk organik, pupuk bio-hayati)/ZPT, pupuk mikro), dan,
- 5) Penanganan panen dan pasca panen.

RAKITAN TEKNOLOGI

Teknologi intensifikasi padi sawah di suatu wilayah dapat berbeda dengan wilayah lain, bergantung permasalahan dan potensi sumberdaya masing-masing wilayah. Paket teknologi spesifik lokasi ditentukan bersama-sama petani melalui analisa kajian kebutuhan dan peluang (KKP) teknologi atau pendekatan partisipasi pedesaan (PRA) untuk mengetahui potensi, keinginan petani dan peluang keberhasilannya. Berikut beberapa pilihan teknologi.

A. Varietas Anjuran dan Kebutuhan Benih

Penggunaan varietas unggul yang sesuai memegang peranan paling menonjol dalam usaha peningkatan hasil maupun sebagai salah satu komponen utama dalam pengendalian hama dan penyakit serta mengatasi keracunan hara (Gambar 1 dan Tabel 1).



Gambar 1. Beberapa varietas unggul baru dengan potensi hasil tinggi

Tabel 1. Beberapa varietas unggul baru (VUB) padi sawah yang dianjurkan

Varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Hasil KG (t/ha)	Rasa nasi	Toleran terhadap Hama dan Penyakit
Memberamo	1995	115-125	6,5-7,5	Pulen	WCK _(1,2) ; HDB _(s-III) , VT
Way Apo Buru	1998	115-125	5,5-8,0	Pulen	WCK _(2,3) ; HDB _(s-III, IV)
Ciherang	2000	116-125	6,0-8,5	Pulen	WCK ₍₂₎ ; HDB _(s-III, IV)
Konawe	2001	110-120	5,0-8,0	Pulen	WCK _(1,2,3) ; HDB _(s-III)
Conde	2001	115-125	6,0-7,5	Pulen	WCK _(1,2) ; HDB _(s-III, IV, V)
Cigeulis	2002	115-125	5,0-8,0	Pulen	WCK _(2,3) ; HDB _(s-IV)
Cibogo	2003	115-125	7,0-8,1	Pulen	WCK _(2,3) ; HDB _(s-IV)
Pepe	2003	120-128	7,0-8,1	Pulen	WCK ₍₂₎ ; HDB _(s-III)
Mekongga	2004	116-125	6,0-8,4	Pulen	WCK _(2,3) ; HDB _(s-IV)
Ciapus	2003	115-122	6,5-8,2	Pulen	WCK ₍₂₎
Sarinah	2006	110-125	6,98-8,0	Pulen	WCK ₍₁₎
Inpari 1	2008	108	7,3-10,0	Pulen	WCK ₍₂₎ ; HDB _(s-III, IV, VIII)
Inpari 2	2008	115	5,83-7,30	Pulen	WCK _(1,2,3) ; HDB _(s-III) , VT
Inpari 3	2008	110	6,05-7,52	Pulen	WCK _(1,2) ; HDB _(s-III) , VT
Inpari 4	2008	115	6,04-8,80	Pulen	HDB _(s-III, IV) , VT
Inpari 5 Merawu	2008	115	5,74-7,20	Pulen	WCK _(1,2,3) ; HDB _(s-III, IV) , VT
Inpari 6 Jete	2008	118	6,82-12,0	Sangat Pulen	WCK ₍₂₎ ; HDB _(s-III, IV, VIII)
Inpari 7 Lanrang	2009	110-115	6,23	Pulen	WCK _(1,2,3) ; HDB _(s-III) , VT
Inpari 8	2009	125	6,25	Pulen	HDB _(s-III) , VT
Inpari 9 Elo	2009	125	6,41	Pulen	HDB _(s-III) , VT
Inpari 10 Laeya	2009	108-116	5,08	Pulen	WCK _(1,2) ; HDB _(s-III)

Keterangan: WCK_(1,2,3) = Wereng Coklat biotipe 1,2,3; VT= virus tungro

HDB_(s-III, IV, V) = Hawar Daun Bakteri strain 3; 4; 5

Beberapa hal penting yang harus dipertimbangkan guna menentukan penggunaan varietas di suatu wilayah atau hamparan tertentu, antara lain:

- (1) Berumur sedang 120 hari hingga 130 hari, agar tidak mengganggu pola tanam.
- (2) Benih bermutu baik dengan daya tumbuh >90%, campuran varietas lain (cvl) kurang dari 1%. Kebutuhan benih 30 kg/ha untuk cara tanam pindah konvensional dan 35 kg/ha untuk cara Jajar Legowo.
- (3) Di daerah endemis serangan penyakit tungro, gunakan varietas Memberamo, Kalimas, Bondoyudo, Tukad Unda.
- (4) Di daerah endemis serangan wereng coklat varietas, dianjurkan varietas Mekongga, Inpari-6, Memberamo, Way Apo Buru, Ciherang dan Konawe.
- (5) Varietas yang digunakan untuk musim hujan adalah: Mekongga, Way Apoburu, Inpari-6 dan Pepe.
- (6) Untuk musim kemarau varietas yang dianjurkan adalah: Memberamo, Ciherang, Cibogo, Way Apo Buru, Inpari-6 dan Mekongga.
- (7) Pada daerah optimal dengan gangguan OPT rendah dapat diusahakan penanaman padi Hibrida.

B. Pesemaian dan Penyiapan Bibit

Pesemaian adalah tahapan yang sangat penting guna menjamin diperolehnya bibit tanaman yang kuat dan sehat. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat pesemaian antara lain:

- (1) Area pesemaian yang disiapkan seluas 3–5% (300–500 m²) dari total sawah yang ditanami padi. Diusahakan pembuatan pesemaian secara berkelompok agar efisien dan memudahkan pengendalian OPT. Hindarkan pembuatan pesemaian dekat lampu (Gambar 2).
- (2) Untuk daerah endemis serangan hama wereng coklat, benih diperlakukan dengan cara dicampur dulu dengan insektisida *fipronil* sebelum ditabur di pesemaian.



Gambar 2. Penyiapan pesemaian.

- (3) Pesemaian dipupuk 200 g urea + 100 g SP36 + 60 g KCl, atau 200 g urea + 200 g NPK 15-15-15 setiap 10 m² pada umur 5 hari. Pesemaian ditaburi karbofuran 20 g bahan/10 m² atau disemprot insektisida lain untuk hamparan endemis penggerek batang dan tungro.
- (4) Bibit dipindahkan pada umur 18–21 hari, diusahakan tidak menanam bibit yang berumur lebih dari 30 hari. Penanaman bibit umur muda (10–15 hari) dapat mengurangi stagnasi tanaman.
- (5) Pada areal terserang *asem-asemen*, bibit sebelum ditanam dicelupkan pada larutan 2% ZnSO₄ (20 gram ZnSO₄/liter air) selama 2 menit.

C. Penyiapan Lahan

Pengolahan tanah ditujukan untuk mendapatkan pelumpuran yang dalam sebagai media tumbuh yang baik dan sebagai tindakan awal pengendalian gulma. Pengolahan tanah dianjurkan sebagai berikut:

- 1) Bahan organik 2,0–3,0 ton/ha (pupuk kandang atau kompos) diberikan sebelum pembajakan tanah I, terutama pada daerah yang kadar bahan organiknya rendah.
- 2) Tanah berat dibajak sekali kemudian digaru, pada tanah dengan kedalaman lumpur lebih dari 30 cm tanpa dibajak

hanya diglebeg/dirotari dan langsung digaru. Gulma dan sisa tanaman diambil dan disingkirkan dari petakan sawah.

- 3) Untuk keserempakan saat tanam, waktu yang diperlukan saat pengolahan tanah I hingga lahan siap tanam sekitar 2 minggu.

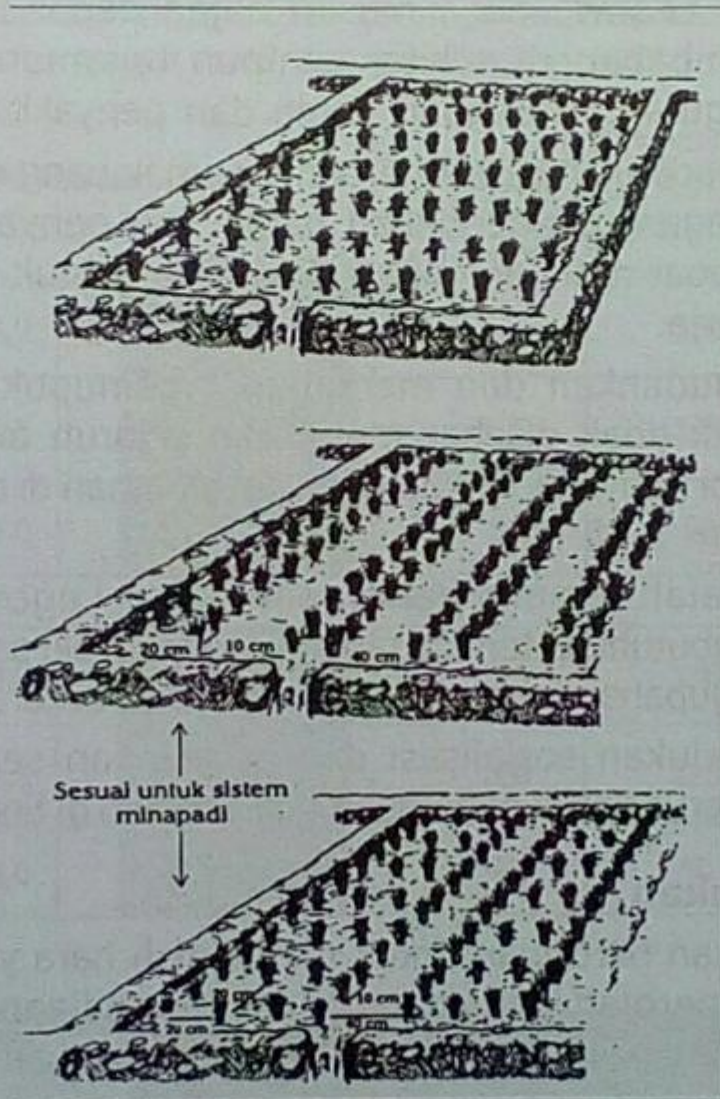
D. Cara Tanam

Cara tanam pindah dilaksanakan sebagai berikut:

- (1) Tanam serempak, dalam satu hamparan \pm 50 ha diusahakan selesai tanam 7 hari.
- (2) Untuk lahan yang subur, dengan pengairan yang cukup populasi tanaman agak jarang, jarak tanam (22–25 cm²), dan sebaliknya tanah kurang subur populasinya padat.
- (3) Jarak tanam:
 - Tapin biasa: 20 x 20 cm; 22 x 22 cm atau 25 x 20 cm, 2–3 bibit/rumpun, tanah subur jarak tanam diperjarang, sebaliknya tanah kurang subur agak rapat.
 - Tapin Legowo 2 : 1 : 40 cm X (20 cm X 10 cm), 2–3 bibit per rumpun. Jarak antarbarisan berselang-seling 40 cm dan 20 cm, jarak dalam-barisan 10 cm.
 - Tapin Legowo 4 :1, tanaman pinggir (tanaman ke 1 dan ke 4) berjarak 40 cm X (20 cm X 10 cm), sedangkan tanaman ke 2 dan ke 3 berjarak 20 cm x 20 cm, 2–3 bibit/rumpun (Gambar 3 dan 4).

Prinsip dasar, kelebihan dan kekurangan Jajar Legowo:

- a. Menjadikan semua barisan rumpun tanaman berada pada bagian pinggir galengan sehingga tanaman mendapat efek samping (*border effect*).
- b. Tanaman yang mendapat efek samping produksinya lebih tinggi dari yang tidak mendapat efek samping di bagian tengah petakan sawah.



Gambar 3. Sistem tanam pindah jarak tanam bujur sangkar 20 x 20 (atas), jajar legowo 2:1 (tengah), dan jajar legowo 4:1 (bawah)



Gambar 4. Penanaman padi model jajar legowo 2:1

- c. Jajar Legowo pada musim hujan dapat mengurangi kelembaban di sekitar rumpun tanaman, sehingga mengurangi serangan hama dan penyakit.
- d. Memudahkan pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, karena terdapat ruangan yang cukup lebar untuk pergerakan pekerja.
- e. Memudahkan dan menghemat pemupukan, karena pupuk tidak disebar merata ke seluruh areal sawah, tetapi hanya diberikan pada pertanaman di antara jarak 20 cm x 10 cm.
- f. Masalah utama penerapan jajar Legowo adalah membutuhkan tenaga tanam lebih banyak, sedang sistim pengupahan tenaga tanam umumnya secara borongan.
- g. Diperlukan sosialisasi dan pembinaan secara terus-menerus untuk penerapan jajar legowo di tingkat petani.

E. Pemupukan

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

- (1) Penambahan sekitar 2,0 t/ha pupuk organik (pupuk kandang, kompos atau bokhasi) pada lahan sawah diaplikasikan bersamaan pengolahan tanah pertama.
- (2) Pemupukan N mengacu pada skala bagan warna daun (BWD), pemupukan N pertama pada umur \pm 10 hari dengan dosis sekitar 100 kg urea/ha (Tabel 2).
- (3) Pemupukan N susulan ditetapkan dengan cara sebagai berikut:
 - Amati warna daun padi setiap 10 hari, mulai umur 20 hingga 50 hari. Bandingkan warna daun dengan skala warna (nilai 2 sampai 4), semakin hijau warna daun semakin tinggi nilai skala warna (Gambar 5).

Tabel 2. Rekomendasi pemupukan berdasarkan target hasil dan pembacaan BWD

Pembacaan BWD		Target hasil (GKG)		
		7 t/ha	8 t/ha	9 t/ha
Dosis pupuk urea (kg/ha)				
Pemupukan N ke 2 (21-28 hari)				
BWD \leq 3,0		125	150	175
BWD = 3,5		100	125	150
BWD \geq 4,0		50	50	75
Pemupukan N ke 3 (35-45 hari)				
BWD \leq 3,0		125	150	175
BWD = 3,5		100	125	150
BWD \geq 4,0		50	50	75



Gambar 5. Perangkat acuan penentuan pemupukan padi sawah

- Pilih daun teratas yang telah membuka sempurna untuk diukur, daun tersebut diletakkan di atas skala warna (tanpa dirusak). Sewaktu membandingkan antara daun dan skala warna, keduanya harus terlindungi dari sinar matahari secara langsung, dihalangi dengan badan. Bagian yang diukur adalah antar tulang daun dan bagian tengah daun.

- Pembacaan skala warna daun pada hamparan yang homogen dan umur sama. Pembacaan daun dilakukan minimal 15 kali kemudian nilainya dirata-ratakan.
 - Dosis N sebagai pupuk susulan disesuaikan dengan target hasil dan fase pertumbuhan tanaman. Pada umur 21–28 hari dipupuk \pm 50–175 kg urea/ha; umur 35–45 hari dipupuk \pm 50–175 kg urea/ha tergantung target hasil dan pembacaan BWD tersebut.
- (4) Dosis pupuk P didasarkan atas status P dalam tanah yang diperoleh dari data hasil analisis tanah atau pengukuran menggunakan PUTS, bila tidak tersedia peralatan tersebut, dosis anjuran pemupukan P disajikan pada Tabel 3, 4, 5, 6, 7, dan 8.
 - (5) Pupuk P diberikan sehari atau sesaat sebelum tanam, atau dapat diberikan pada umur 2 minggu, setelah dua minggu pemupukan P tidak efisien.
 - (6) Dosis pupuk K didasarkan atas status K dalam tanah yang diperoleh dari data hasil analisis tanah atau pengukuran menggunakan PUTS, bila tidak tersedia peralatan tersebut, dosis anjuran pemupukan P disajikan pada Tabel 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Pupuk K diberikan mulai saat tanam hingga paling lambat umur 35 hari.
 - (7) Tanah yang drainasenya buruk dan selalu tergenang, tanah pasir, atau tanah yang selalu disawahkan tanpa rotasi tanaman, adakalanya mengalami kahat unsur belerang (S) dan/atau seng (Zn), dengan gejala stagnasi pertumbuhan dan daun kekuningan, bila dipupuk urea gejala semakin parah (dikenal petani "asem-asemen"). Dilakukan pemupukan sebagai berikut:
 - Bila mungkin petakan sawah dikeringkan (pembuatan drainase/saluran)
 - Menggunakan ZA untuk N pada pemupukan I dan II.

- Pencelupan akar bibit dalam larutan 2% $ZnSO_4$ (20 gram/liter air), atau dipupuk dasar 15–20 kg $ZnSO_4$ /ha, atau disemprot larutan 0,5% $ZnSO_4$ pada umur 15–30 hari.
- Pemupukan P dan K sesuai anjuran



Gambar 6. Pertanaman mengalami gejala "asem-asemen" dan pemupukan rekomendasi Mentan Tahun 2007

F. Pengendalian Gulma

- (1) Penyiangan dilakukan secara manual dicabuti atau mekanis (menggunakan «osrok/landak”).
- (2) Penyiangan I : pada saat tanaman berumur ± 15 hari, penyiangan II : pada saat tanaman berumur ± 25 hari, penyiangan berikutnya disesuaikan dengan populasi gulma. Penyiangan lebih baik dilakukan sedini mungkin, bila pengairan memungkinkan.
- (3) Dipastikan biji rumput tidak dapat tumbuh sebagai sumber gulma pada pertanaman padi atau palawija berikutnya.
- (4) Penyiangan dapat dilakukan dengan kombinasi aplikasi herbisida dan penyiangan secara manual, dengan teknik sebagai berikut:
 - Penyemprotan herbisida purna tumbuh pada umur ± 15 hari dengan dosis menurut petunjuk. Contoh-contoh herbisida : Ally, Rumpass, Agroxon, Ronstar dan lain-lainnya.

- Penyiangan secara manual umur \pm 30 hari atau disesuaikan dengan pertumbuhan gulma dengan menggunakan "osrok" atau secara manual.
- Penyiangan secara manual umur \pm 30 hari atau disesuaikan dengan pertumbuhan gulma dengan menggunakan "osrok" atau secara manual.

G. Pengairan

Pengairan berselang (*intermittent irrigation*) adalah pengaturan kondisi lahan dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian. Manfaat cara pengairan berselang adalah:

- Menghemat air irigasi sehingga areal tanam lebih luas.
- Akar mendapatkan udara lebih banyak sehingga berkembang lebih dalam.
- Mencegah timbulnya keracunan besi, mencegah penimbunan asam organik dan gas H_2S yang menghambat perkembangan akar.
- Mengaktifkan jasad renik mikroba yang bermanfaat.
- Mengurangi jumlah anakan yang tidak produktif dan kerebahan dan menyeragamkan pemasakan gabah dan mempercepat waktu panen.
- Memudahkan pengendalian hama keong mas, mengurangi penyebaran hama wereng coklat dan penggerek batang, dan kerusakan tanaman karena hama tikus.

Adapun cara pengairan berselang adalah sebagai berikut:

- Tanam bibit dalam kondisi macak-macak.
- Secara berangsur tanah diairi 2–5 cm sampai tanaman berumur 10 hari.
- Biarkan sawah mengering sendiri, (biasanya 5–6 hari).
- Setelah permukaan tanah retak selama 1 hari, kembali diairi setinggi 5 cm. Biarkan sawah mengering, tanpa diairi (5–6 hari) lalu diairi \pm 5 cm, dan seterusnya.

Tabel 3. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Bangkalan

Kecamatan	Rekomendasi Pemupukan N, P, K (kg/ha) sesuai target hasil							
	Target 7,0 t/ha GKG		Target 8,0 t/ha GKG			Target 9,0 t/ha GKG		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Kamal	48	30	280	54	40	275	60	50
2. Labang	48	30	230	54	40	225	60	50
3. Kwanyar	48	30	280	54	40	275	60	50
4. Modung	48	30	280	54	40	275	60	50
5. Blega	48	30	230	54	40	225	60	50
6. Konang	48	30	230	54	40	225	60	50
7. Galis	48	30	230	54	40	225	60	50
8. Tanah Merah	48	30	230	54	40	225	60	50
9. Tragah	48	30	230	54	40	225	60	50
10. Socah	48	30	230	54	40	225	60	50
11. Bangkalan	48	30	230	54	40	225	60	50
12. Burneh	48	30	230	54	40	225	60	50
13. Arosbaya	48	30	230	54	40	225	60	50
14. Geger	48	30	230	54	40	225	60	50
15. Kokop	48	30	230	54	40	225	60	50
16. Tanjung Bumi	48	30	230	54	40	225	60	50
17. Sepulu	48	30	230	54	40	225	60	50
18. Klampis	48	30	230	54	40	225	60	50

Keterangan: 1) Adalah kebutuhan minimal pupuk N, dosis yang tepat mengacu pada Tabel 2

Tabel 4. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Sampang

Kecamatan	Rekomendasi Pemupukan N, P, K (kg/ha) sesuai target hasil							
	Target 7,0 t/ha GKG		Target 8,0 t/ha GKG			Target 9,0 t/ha GKG		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Sreseh	48	30	280	54	40	275	60	50
2. Torjun	48	30	280	54	40	275	60	50
3. Sampang	48	30	280	54	40	275	60	50
4. Camplong	48	30	280	54	40	275	60	50
5. Omben	48	30	280	54	40	275	60	50
6. Kedungdung	48	30	280	54	40	275	60	50
7. Jrengkik	48	30	280	54	40	275	60	50
8. Tambelang	48	30	280	54	40	275	60	50
9. Banyuates	48	30	280	54	40	275	60	50
10. Robatal	48	30	280	54	40	275	60	50
11. Ketapang	48	30	280	54	40	275	60	50
12. Sokobanah	48	30	280	54	40	275	60	50
13. Pangarengan	48	30	280	54	40	275	60	50
14. Karangpenang	48	30	280	54	40	275	60	50

Keterangan: 1) Adalah kebutuhan minimal pupuk N, dosis yang tepat mengacu pada Tabel 2

Tabel 5. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Pamekasan

Kecamatan	Rekomendasi Pemupukan N, P, K (kg/ha) sesuai target hasil							
	Target 7,0 t/ha GKG		Target 8,0 t/ha GKG			Target 9,0 t/ha GKG		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Pamekasan	48	30	280	54	40	275	60	50
2. Proppo	48	30	280	54	40	275	60	50
3. Tlanakan	48	30	230	54	40	225	60	50
4. Galis	48	30	230	54	40	225	60	50
5. Larangan	48	30	230	54	40	225	60	50
6. Pademawu	48	30	280	54	40	275	60	50
7. Pangantenan	48	30	230	54	40	225	60	50
8. Palengaan	48	30	230	54	40	225	60	50
9. Pakong	48	30	280	54	40	275	60	50
10. Kadur	48	30	230	54	40	225	60	50
11. Waru	48	30	230	54	40	225	60	50
12. Batumarmar	48	30	230	54	40	225	60	50
13. Pasean	48	30	230	54	40	225	60	50

Keterangan: 1) Adalah kebutuhan minimal pupuk N, dosis yang tepat mengacu pada Tabel 2

Tabel 6. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Sumenep

Kecamatan	Rekomendasi Pemupukan N, P, K (kg/ha) sesuai target hasil							
	Target 7,0 t/ha GKG		Target 8,0 t/ha GKG			Target 9,0 t/ha GKG		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Pragaan	48	30	280	54	40	275	60	50
2. Bluto	48	30	280	54	40	275	60	50
3. Saronggi	48	30	230	54	40	225	60	50
4. Gilligenteng	48	30	230	54	40	225	60	50
5. Talango	48	30	230	54	40	225	60	50
6. Kalianget	48	30	230	54	40	225	60	50
7. Sumenep	48	30	280	54	40	275	60	50
8. Lenteng	48	30	280	54	40	275	60	50
9. Ganding	48	30	280	54	40	275	60	50
10. Gulukguluk	48	30	280	54	40	275	60	50
11. Pasangsongan	48	30	230	54	40	225	60	50
12. Ambunten	48	30	230	54	40	225	60	50
13. Rubaru	48	30	230	54	40	225	60	50
14. Dasuk	48	30	230	54	40	225	60	50
15. Manding	48	30	230	54	40	225	60	50
16. Batuputih	48	30	230	54	40	225	60	50
17. Gapura	48	30	280	54	40	275	60	50
18. Batang-batang	48	30	230	54	40	225	60	50
19. Dungek	48	30	230	54	40	225	60	50
20. Nonggunong	48	30	230	54	40	225	60	50
21. Gayam	48	30	230	54	40	225	60	50
22. Raas	48	30	230	54	40	225	60	50
23. Sapeken	48	30	230	54	40	225	60	50
24. Arjasa	48	30	230	54	40	225	60	50
25. Masalembu	48	30	230	54	40	225	60	50

Keterangan: 1) Adalah kebutuhan minimal pupuk N, dosis yang tepat mengacu pada Tabel 2

Tabel 7. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Sidoarjo

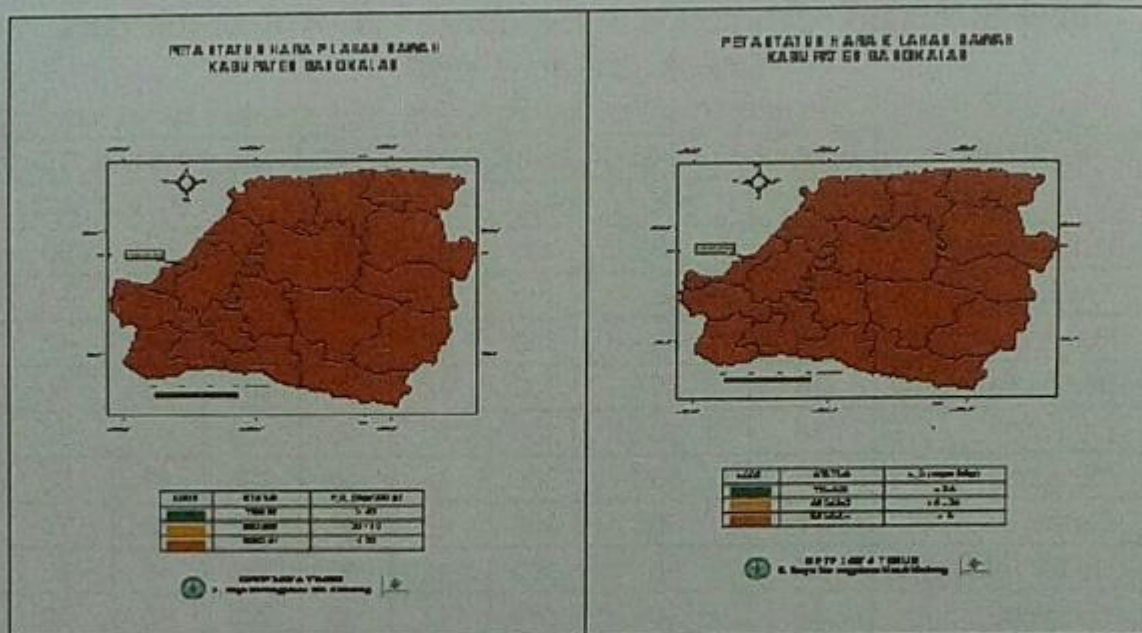
Kecamatan	Rekomendasi Pemupukan N, P, K (kg/ha) sesuai target hasil							
	Target 7,0 t/ha GKG		Target 8,0 t/ha GKG			Target 9,0 t/ha GKG		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Sidoarjo	36	30	300	42	40	300	48	50
2. Buduran	36	30	300	42	40	300	48	50
3. Candi	36	30	300	42	40	300	48	50
4. Porong	36	30	300	42	40	300	48	50
5. Krembung	36	30	300	42	40	300	48	50
6. Tulangan	36	30	300	42	40	300	48	50
7. Tanggulangin	36	30	300	42	40	300	48	50
8. Jabon	36	30	300	42	40	300	48	50
9. Krian	36	30	300	42	40	300	48	50
10. Balongbendo	36	30	300	42	40	300	48	50
11. Wonoayu	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Tarik	36	30	300	42	40	300	48	50
13. Prambon	36	30	300	42	40	300	48	50
14. Taman	36	30	300	42	40	300	48	50
15. Waru	36	30	300	42	40	300	48	50
16. Gedangan	36	30	300	42	40	300	48	50
17. Sedati	36	30	300	42	40	300	48	50
18. Sukodono	36	30	300	42	40	300	48	50

Keterangan: 1) Adalah kebutuhan minimal pupuk N, dosis yang tepat mengacu pada Tabel 2

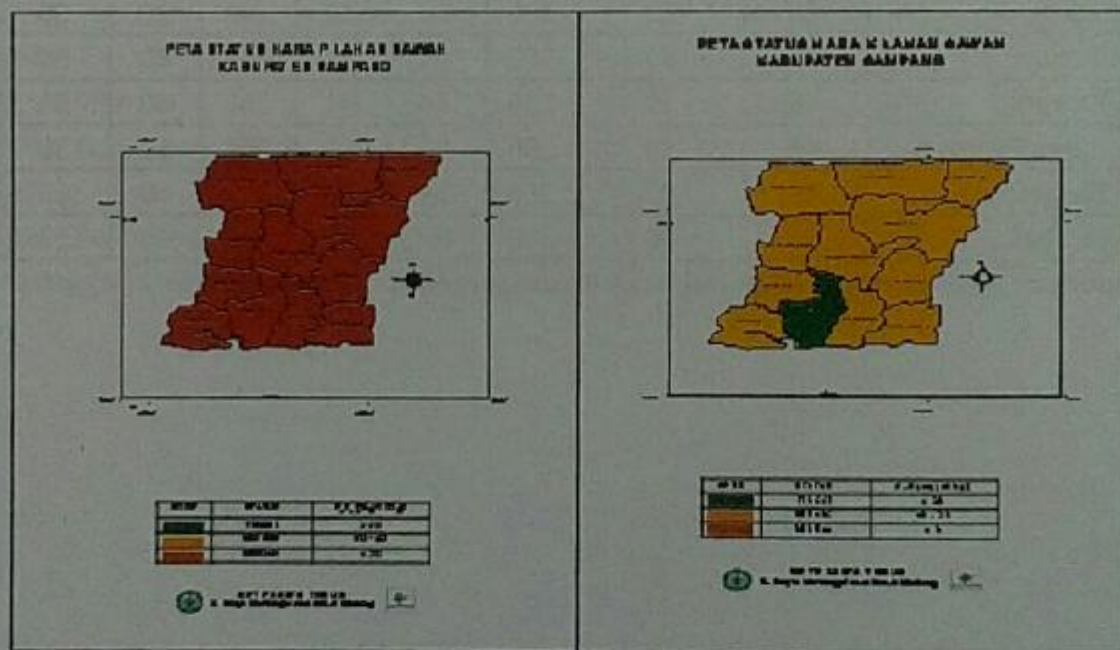
Tabel 8. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Gresik

Kecamatan	Rekomendasi Pemupukan N, P, K (kg/ha) sesuai target hasil							
	Target 7,0 t/ha GKG		Target 8,0 t/ha GKG			Target 9,0 t/ha GKG		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urea ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Wringinanom	36	30	300	42	40	300	48	50
2. Driyorejo	36	30	300	42	40	300	48	50
3. Kedamean	36	30	300	42	40	300	48	50
4. Balong Panggang	36	30	300	42	40	300	48	50
5. Benjeng	36	30	300	42	40	300	48	50
6. Menganti	36	30	300	42	40	300	48	50
7. Cerme	36	30	300	42	40	300	48	50
8. Duduk Sampeyan	36	30	300	42	40	300	48	50
9. Kebomas	36	30	300	42	40	300	48	50
10. Gresik	36	30	300	42	40	300	48	50
11. Manyar	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Bungah	36	30	300	42	40	300	48	50
13. Sidayu	24	30	300	30	40	300	36	50
14. Dukun	48	30	300	54	40	300	60	50
15. Panceng	48	30	250	54	40	250	60	50
16. Ujung Pangkah	48	30	250	54	40	250	60	50
17. Sangkapura	48	30	300	54	40	300	60	50
18. Tambak	36	30	300	42	40	300	48	50

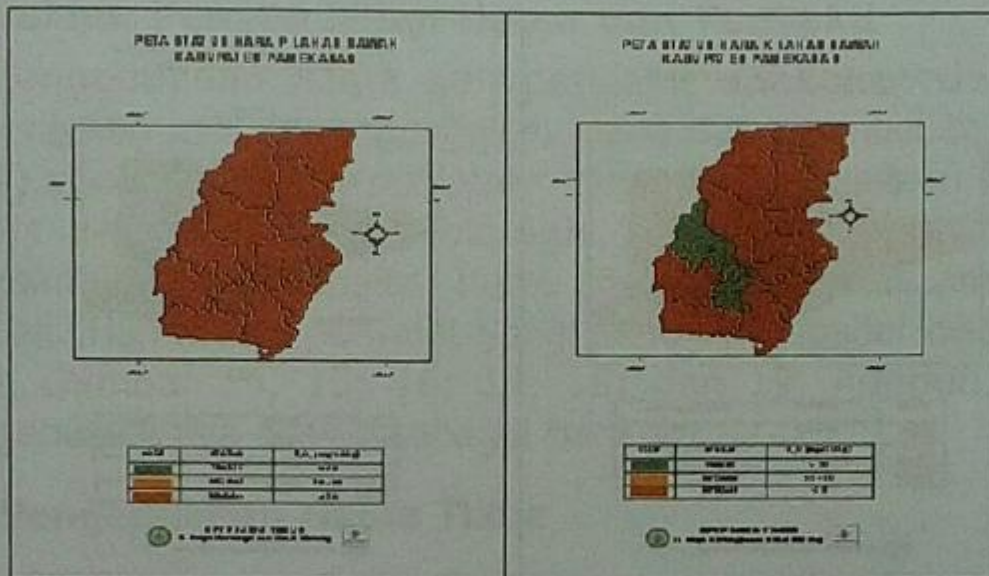
Keterangan: 1) Adalah kebutuhan minimal pupuk N, dosis yang tepat mengacu pada Tabel 2



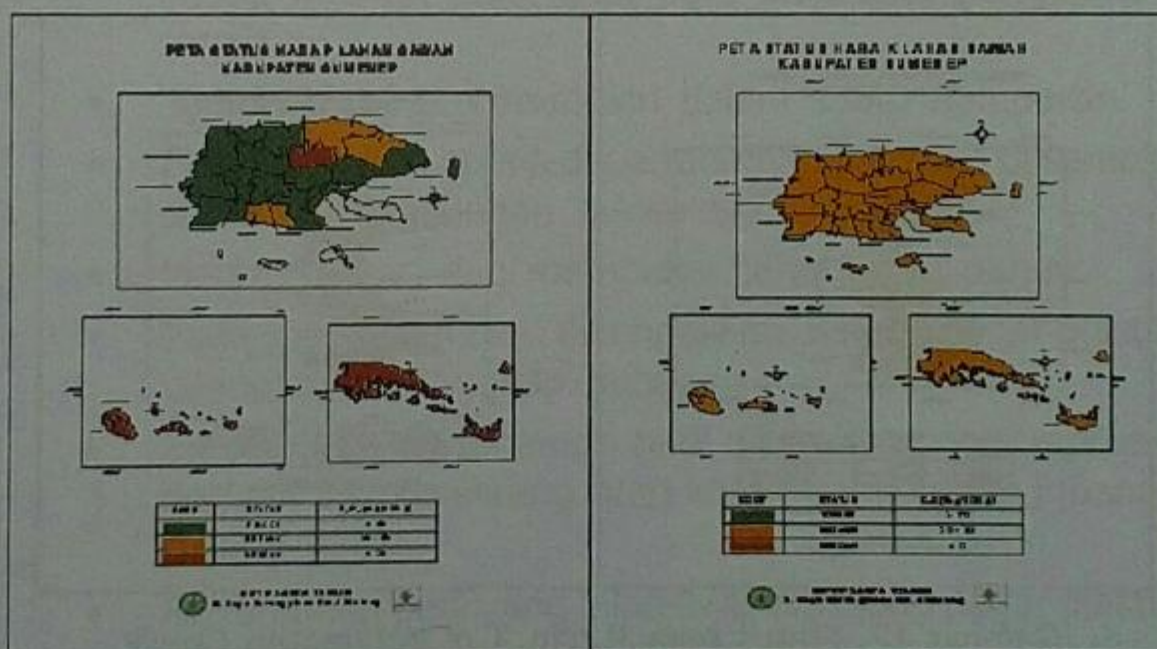
Gambar 7. Status hara P dan K di Kabupaten Bangkalan



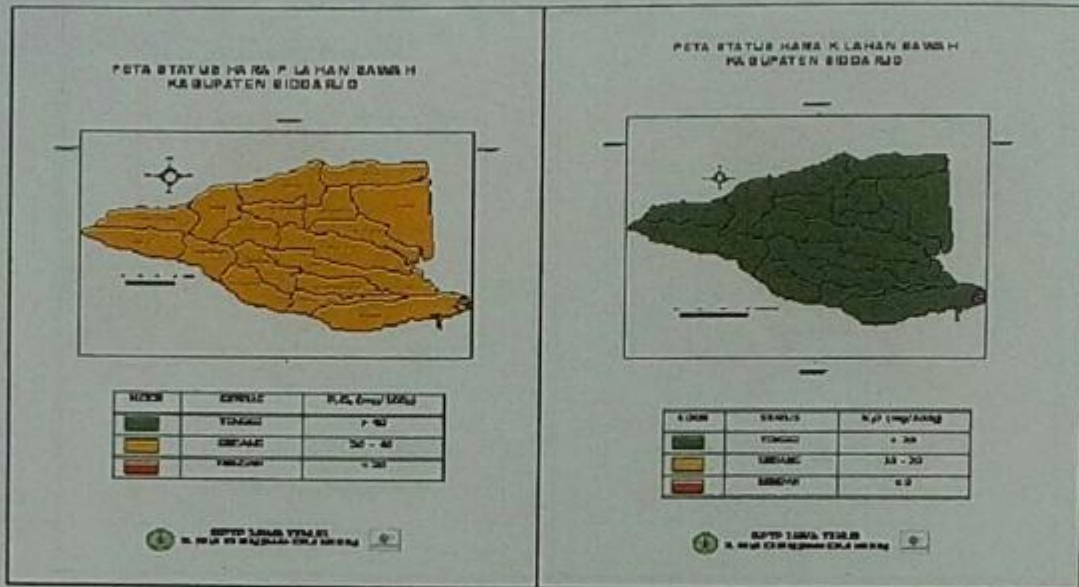
Gambar 8. Status hara P dan K di Kabupaten Sampang



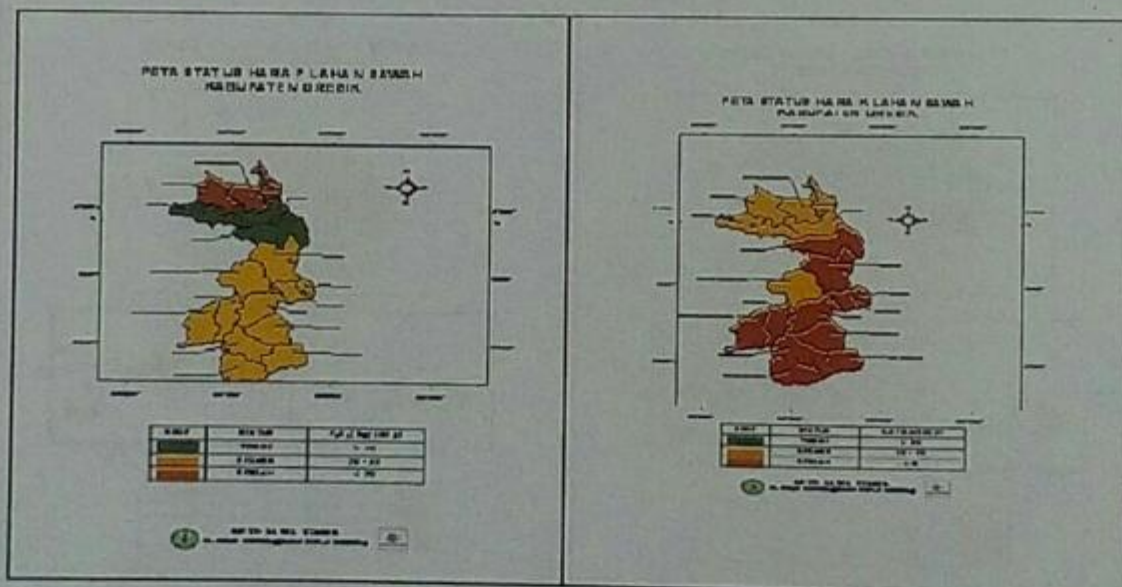
Gambar 9. Status hara P dan K di Kabupaten Pamekasan



Gambar 10. Status hara P dan K di Kabupaten Sumenep



Gambar 11. Status hara P dan K di Kabupaten Sidoarjo



Gambar 12. Status hara P dan K di Kabupaten Gresik

H. Teknik Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menerapkan kaidah pengendalian hama dan penyakit terpadu (PHT) yang meliputi pengelolaan varietas, pengelolaan kultur teknis dan pengelolaan biologis. Penggunaan pestisida dilaksanakan bila populasi hama melampaui batas ambang kendali. Hama dan penyakit yang perlu diwaspadai disajikan pada Gambar 14, 15; 16; 17; 18; dan 19. Adapun cara pengendaliannya adalah sebagai berikut:

1. Pengendalian Hama Tikus

Cara kultur teknis

- Melakukan gropyokan massal dengan membongkar setiap lubang, pada saat bera atau saat pengolahan tanah.
- Tanam serempak mungkin dalam suatu hamparan.
- Membersihkan gulma di pertanaman padi dan di semak-semak di lingkungan sekitarnya.
- Memindahkan dan membakar jerami sisa panen.
- Pada saat pesemaian dikendalikan dengan pagar plastik dilengkapi perangkat bubu.
- Setelah ada pertanaman padi dilakukan pengemposan dengan asap belerang atau karbit pada setiap lubang/sarang tikus.
- Pertanaman padi yang lebih awal dipasang pagar plastik dengan dilengkapi perangkat bubu, pengendalian tikus dengan sistem sistem perangkat bubu (SPB = TBS = *traps barrier system*)
- Pertanaman yang berbatasan dengan sumber sarang tikus dipasang pagar plastik dilengkapi perangkat bubu yang dapat dipindah-pindah.

Cara Kimiawi

- Racun Tikus ada dua macam, yakni racun akut (sangat beracun, dapat membunuh Tikus dengan cepat) dan racun kronis (anti koagulan, membunuh Tikus setelah makan berulang-ulang).
- Pengumpanan dengan racun akut hanya efektif dilakukan pada saat bera menjelang musim hujan, pada saat itu sumber makanan tidak tersedia.
- Pada saat pertumbuhan vegetatif umpan diletakkan di pematang dengan jarak \pm 50 m antar lokasi umpan.
- Pada fase bunting, umpan diletakkan pada petak sawah sejauh satu meter dari pematang.
- Pada saat padi berbunga hingga panen, umumnya Tikus sedang bunting atau beranak, pengemposan dengan asap belerang atau karbit merupakan cara yang efektif. Pemasangan umpan pada fase ini sudah tidak efektif, karena sumber makanan sudah melimpah.



Gambar 13. Pengendalian tikus dengan sistem perangkap bubu (*traps barrier system*)

2. Pengendalian hama penggerek batang (Sundep atau Beluk)

Cara Kultur Teknis

- Varietas berumur genjah, anakan banyak, hingga kini belum ada varietas yang tahan terhadap serangan hama penggerek batang..
- Tanam serempak, dalam satu hamparan tidak lebih dari tiga minggu.
- Mengatur waktu tanam, sehingga ngengat dari jerami tidak dapat meletakkan telur di pesemaian.
- Memotong jerami serendah mungkin dan dibakar.
- Pemupukan berimbang, hindarkan pemupukan N yang berlebihan, pupuk K dapat mengurangi keparahan akibat serangan hama penggerek batang.
- Segera setelah panen tunggul jerami dibakar atau segera dibajak.

Cara Mekanis

- Mengairi sawah lebih awal sehingga mendorong semua ulat menjadi kupu-kupu yang pada saat itu tanaman padi belum ada.
- Pengambilan dan pemusnahan kelompok telur pada pesemaian
- Pengambilan dan pemusnahan kelompok telur pada tanaman muda.

Cara Biologi

- Menjaga agar musuh alami dapat berkembang dan berfungsi, musuh alami penggerek batang:
- Parasit telur (*Trichogrammatidae*, *Scelionidae*, *Eulophidae*)
- Pemangsa telur (*Conosephalus iongipennis*, *Gryllidae*)
- Pemangsa larva (Kumbang *Carabidae* dan Laba-laba)

- Melepas kelompok telur yang terserang parasit.
- Pemasangan seks feromon untuk penggerek batang padi punggung putih dan penggerek batang padi punggung bergaris.
- Hindari aplikasi insektisida pada tanaman muda, bila populasi masih di bawah ambang kendali.

Cara Kimiawi

- Insektisida butiran seperti Furadan 3G, Dharmafur, Curater, Regent dan lain-lain, efektif pada fase pesemaian dan fase vegetatif.
- Ambang kendali aplikasi insektisida adalah:
 1. Dua kelompok telur/m².
 2. Serangan 10% pada varietas golongan Cisadane.
 3. Serangan 5% pada varietas golongan IR-64.
 4. Terdapat 100 ekor tangkapan feromon/minggu.

3. Pengendalian Wereng Coklat

Cara Kultur Teknis

- Tanam serempak, selang waktu tanam dalam satu hamparan tidak lebih dari 3 minggu.
- Pergiliran varietas, umur genjah (Tabel 1).
- Setiap varietas tidak ditanam lebih dari 2 kali berturut-turut/tahun, diselingi tanaman palawija.
- Pembuatan pesemaian dan penyediaan bibit yang sehat.
- Pemupukan berimbang, hindarkan pemupukan N yang berlebihan, pupuk K dapat mengurangi keparahan akibat serangan hama wereng coklat.
- Pada tanaman terserang, keringkan petakan 3–4 hari.
- Segera setelah panen tunggul jerami dibakar atau segera dibajak.

Cara Biologi

- Menjaga agar musuh alami dapat berkembang dan berfungsi.
- Hindari aplikasi insektisida pada tanaman muda.
- Beberapa musuh alami Wereng Coklat:
 1. Parasit telur (*Trichogrammatidae, Eulophidae, Mymaridae*)
 2. Pemangsa telur (*Miridae, Phytoselidae*)
 3. Parasit nimfa dan imago (*Strepsiptera, Drynidae*)
 4. Pemangsa nimfa dan imago (Kumbang *Carabidae*, Laba-laba, Capung, *Coccenillidae*)
 5. Beberapa macam jamur

Cara Kimiawi

- Ambang kendali aplikasi insektisida bila terdapat wereng terkoreksi (nilai D) lebih dari 5 ekor pada tanaman umur <40 hari, dan >20 ekor pada tanaman umur >40 hari.
- Pengendalian dilakukan pada pangkal tanaman dengan insektisida sistemik. Pada populasi wereng sebelum atau sekitar ambang kendali disemprot dengan Aplaud, atau bio pestisida
- Pada generasi ketiga dengan populasi di atas ambang kendali disemprot dengan Regent 50 EC dosis 0,5 l/ha; Confidor 5 WP; Winder 25 WP dengan dosis 0,5 kg/ha.
- Perhitungan populasi wereng dilakukan dengan melintasi secara diagonal, tanaman digoyang sehingga wereng jatuh dan dihitung.

4. Pengendalian Penyakit Tungro

Pengendalian Tungro dilakukan baik terhadap virusnya maupun serangga penularnya (vektor), yaitu Wereng hijau.

Cara Kultur Teknis

- Membersihkan gulma di pertanaman dan lingkungan sekitarnya.

- Membajak tunggul jerami segera setelah panen agar tidak tumbuh singgang.
- Pergiliran tanaman, padi-padi-palawija.
- Tanam serempak dengan menanam varietas toleran virus tungro (Tabel 1).
- Bila dijumpai wereng hijau dilakukan penyemprotan dengan insektisida pada pesemaian.
- Mencabut tanaman terserang.

Cara Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi dilakukan sejak di pesemaian dengan insektisida karbofuran, terutama untuk mengendalikan Wereng hijau.

5. Pengendalian Penyakit Hawar daun

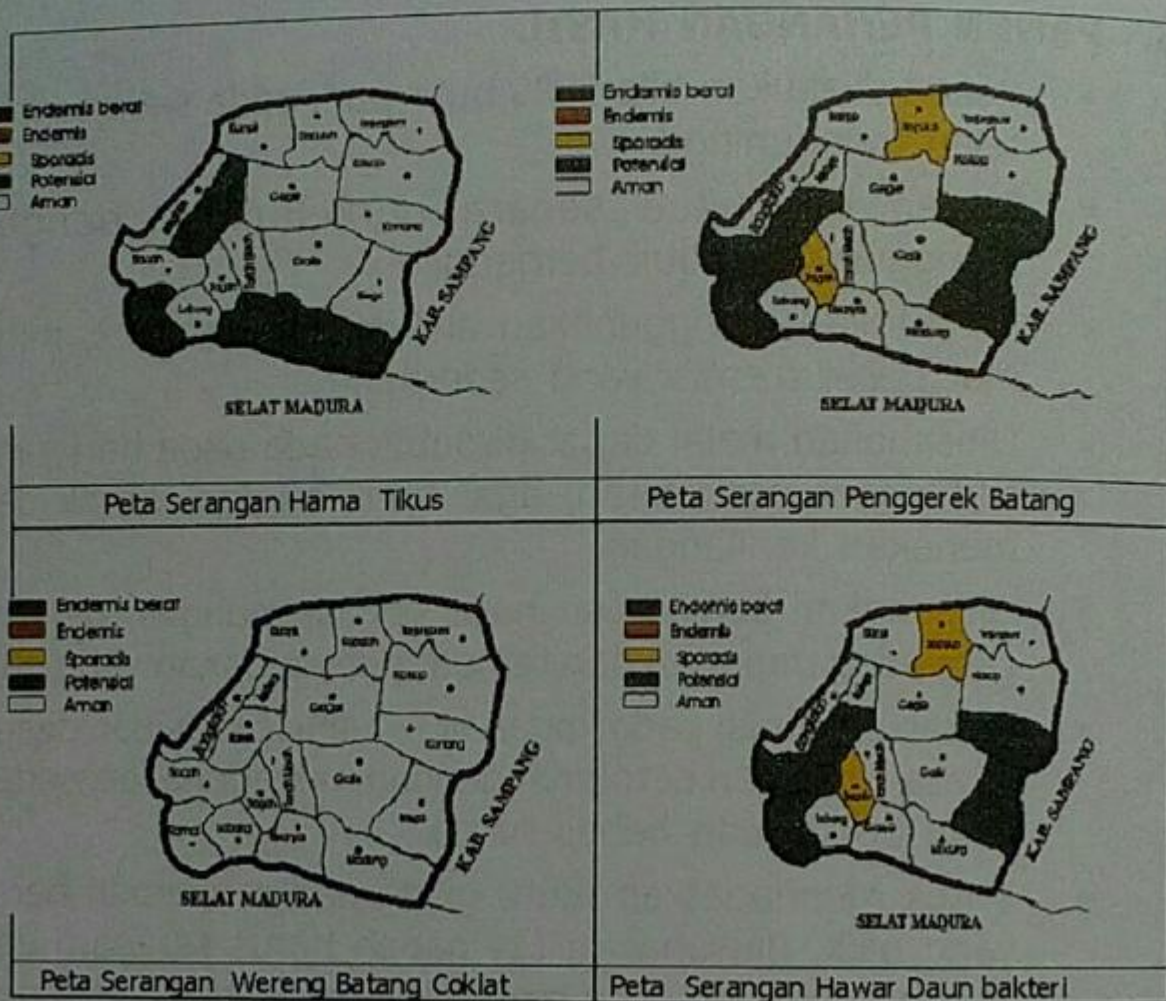
- Serangan penyakit umumnya pada dataran rendah, musim kemarau, terutama bila suhu dan kelembaban tinggi.
- Menggunakan varietas tahan keturunan Pelita, seperti pada Tabel 1.
- Varietas IR-64 peka terhadap serangan hawar daun
- Pengeringan secara berkala (2 hari digenangi, 3 hari dikeringkan).
- Pemupukan berimbang, hindarkan pemupukan N yang berlebihan, pupuk K dapat mengurangi keparahan serangan penyakit.

6. Pengendalian Keong Mas

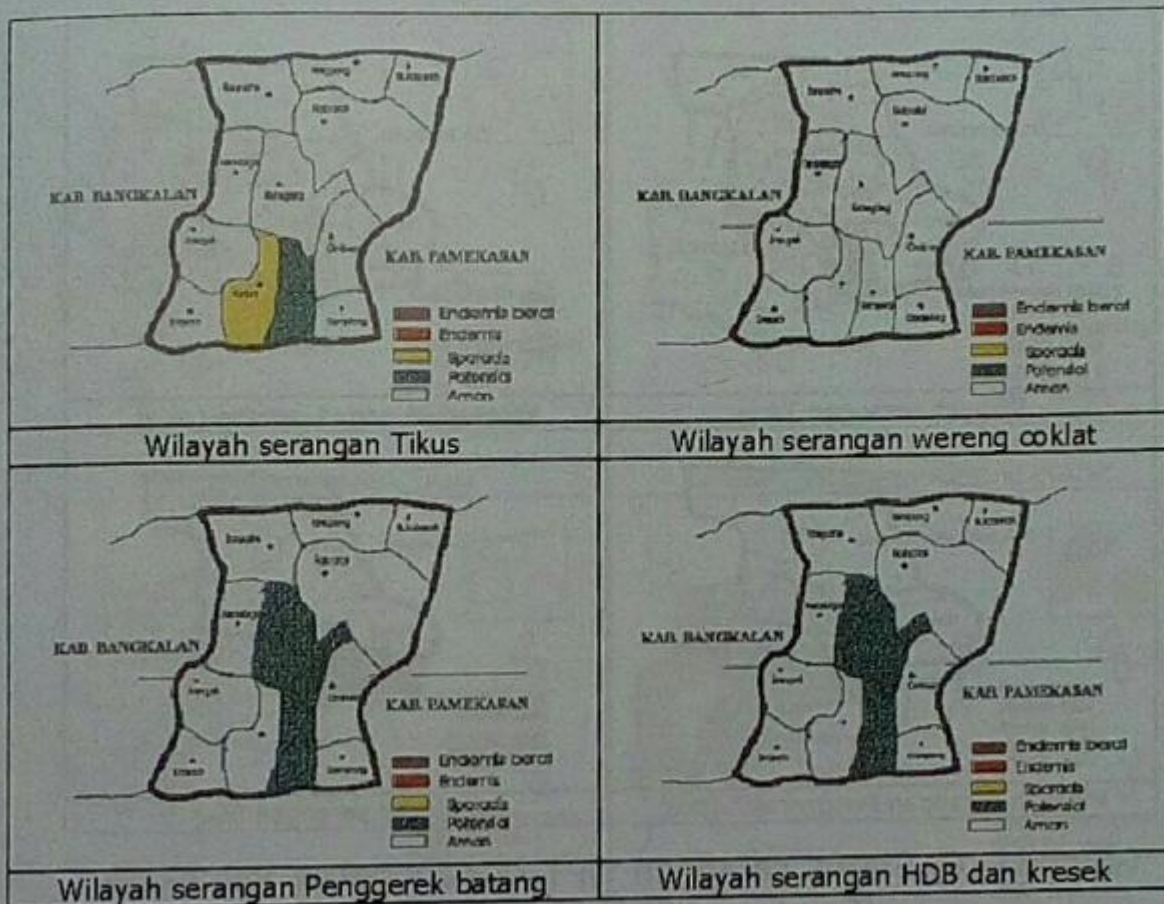
Keong mas atau (*Pomacea canaliculata*) siput murbei merusak tanaman yang masih muda. Pengendalian melalui kultur teknis mencakup pemupukan dasar sebelum tanam, pengeringan lahan, pengambilan siput di caren dan diikuti oleh aplikasi insektisida nabati *saponin* efektif mengurangi kerusakan

I. PANEN PENANGAN HASIL

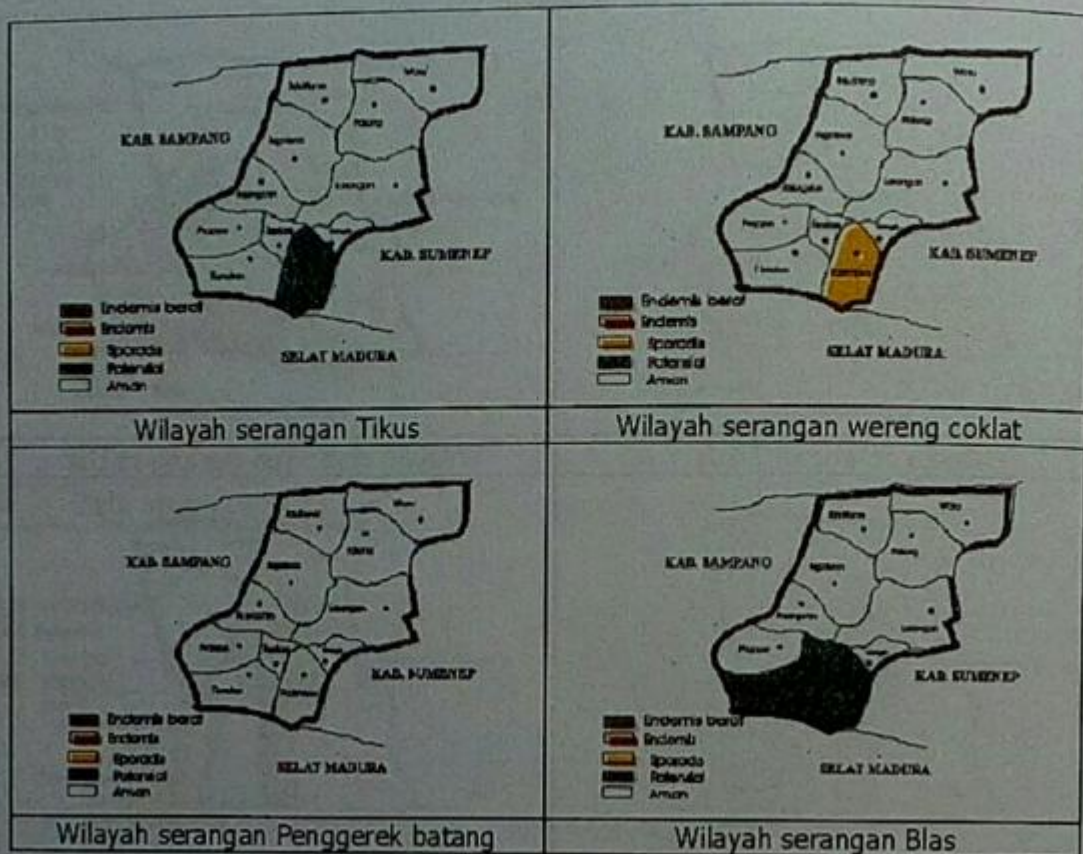
- Panen dilakukan bila 95% butir padi pada setiap malai telah menguning.
- Panen dilakukan secara berkelompok dengan menggunakan sabit bergerigi.
- Perontokan menggunakan alat mesin perontok, minimal *pedal tresher* yang sederhana.
- Diusahakan malai dapat dirontok pada pada hari yang sama saat penyabitan, agar tidak mudah rontok dan menekan kehilangan.
- Diusahakan kehilangan hasil sekecil mungkin dengan cara pengangkutan dan tempat penyimpanan yang baik
- Gabah disimpan pada kadar air $\pm 14\%$ (bila gabah digigit terasa keras dan berbunyi) dengan menggunakan wadah yang bersih dan bebas hama.
- Untuk mendapatkan mutu giling dan rendemen beras yang baik, diusahakan (1) gabah harus seragam dan bersih (2) gabah yang baru dikeringkan harus diangin-anginkan agar beras tidak pecah (3) sebelum digiling gabah yang baru disimpan harus dijemur untuk menyeragamkan kadar airnya.



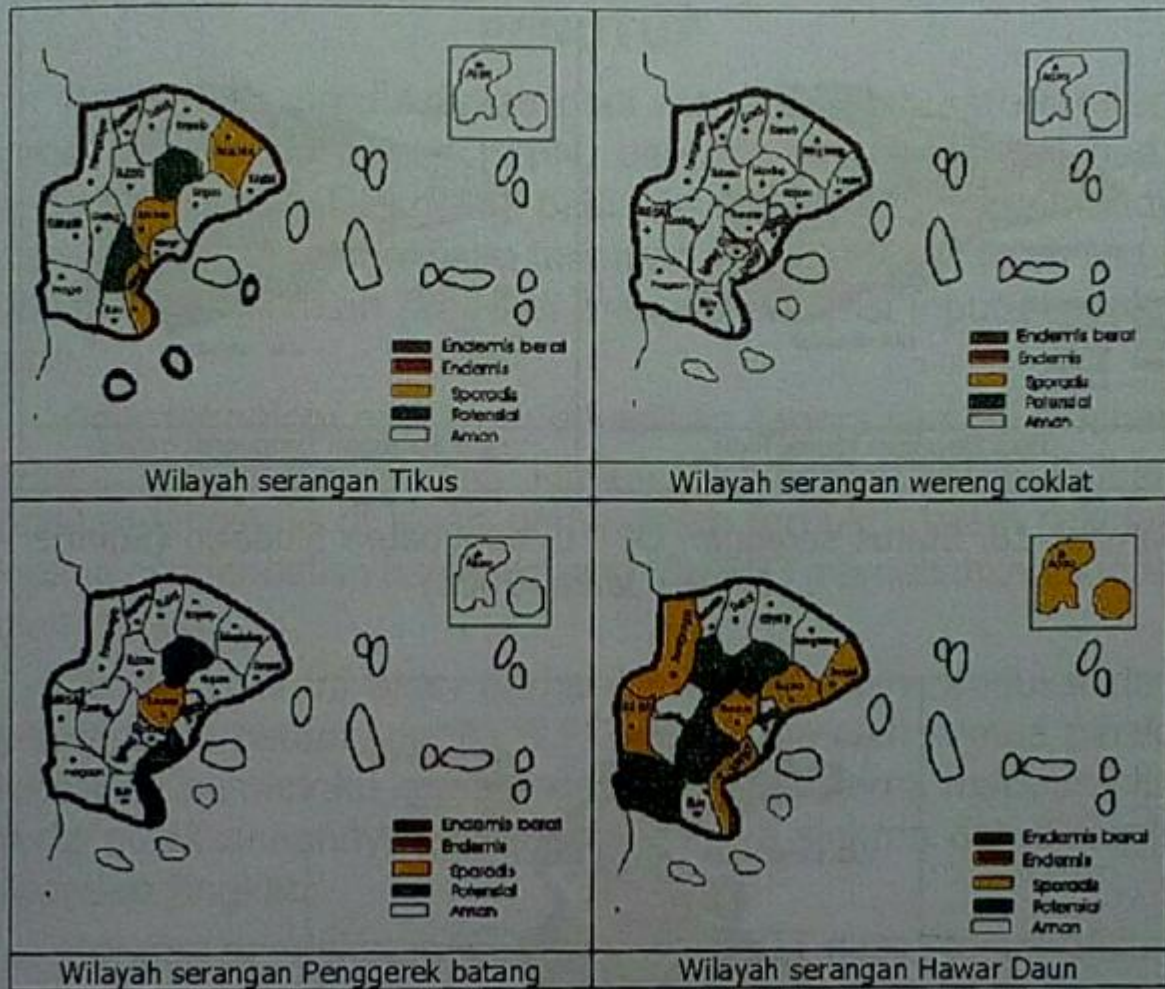
Gambar 14. Status serangan OPT di Kabupaten Bangkalan
(Sumber: BPTPH Jatim, 2008)



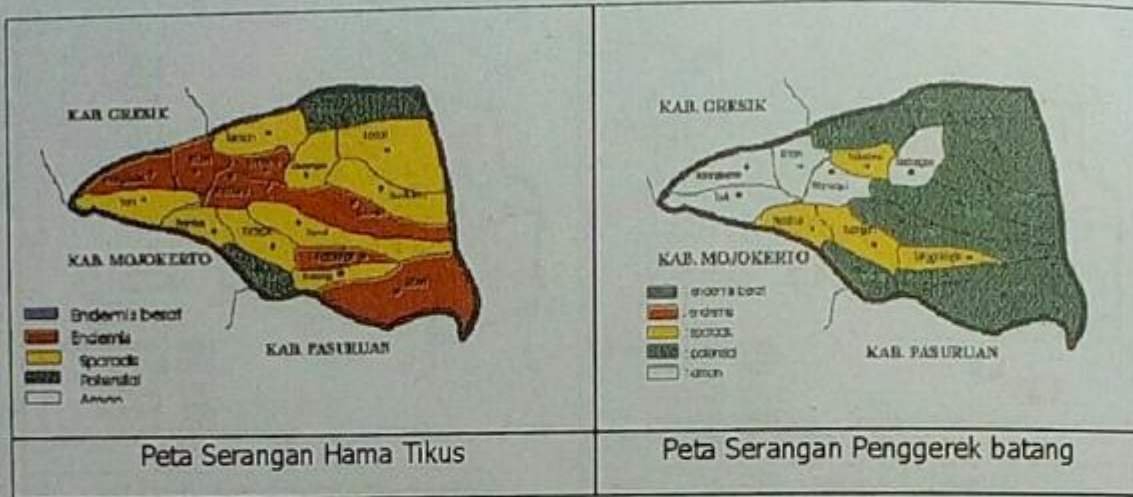
Gambar 15. Status serangan OPT di Kabupaten Sampang (Sumber: BPTPH Jatim, 2008)



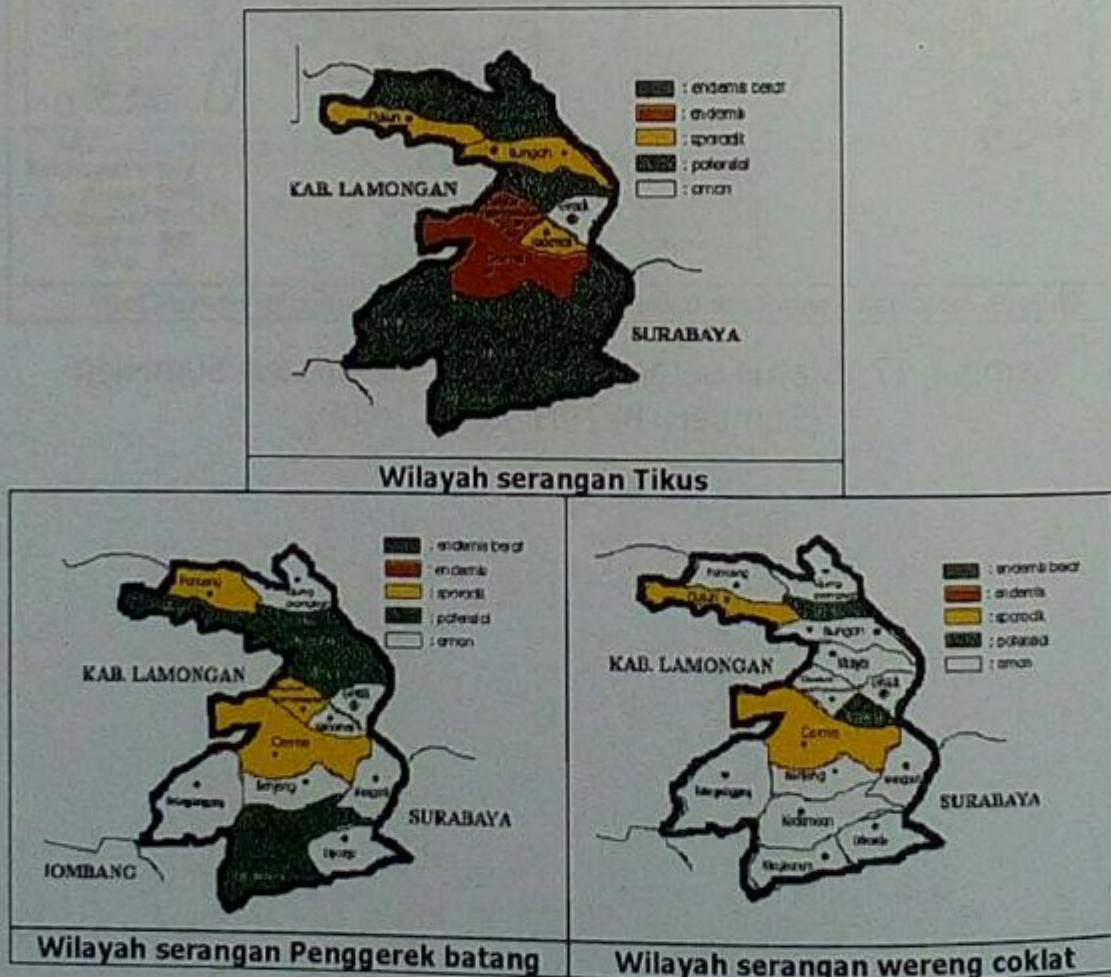
Gambar 16. Status serangan OPT di Kabupaten Pamekasan
(Sumber: BTPH Jatim, 2008)



Gambar 17. Status serangan OPT di Kabupaten Sumenep
(Sumber: BPTPH Jatim, 2008)



Gambar 18. Status serangan OPT di Kabupaten Sidoarjo (Sumber: BPTPH Jatim, 2008)



Gambar 19. Status serangan OPT di Kabupaten Gresik (Sumber: BPTPH Jatim, 2008)

PENUTUP

Peningkatan produktivitas padi menjadi salah satu strategi yang diterapkan dalam P2BN, dengan mengandalkan pada penerapan inovasi teknologi padi. Varietas unggul yang dibudidayakan dalam pengelolaan tanaman terpadu (PTT) telah teruji dapat meningkatkan produksi maupun efisiensi input produksi padi.

Agar teknologi padi yang dihasilkan segera sampai di lahan petani, pendekatan sekolah lapang (SL) dengan sistem belajar praktek langsung di lahan petani telah terbukti dalam sekolah lapang pengendalian hama terpadu (SLPHT) memudahkan adopsi oleh petani.

Pendekatan ini akan berhasil meningkatkan produksi dan pendapatan petani apabila SLPTT didukung oleh semua pihak, termasuk pemangku kepentingan di hulu, onfarm, maupun hilir serta pelaksanaannya terkordinasi secara sinkron dan sinergis di setiap tingkat.

Dengan pendekatan ini, diharapkan PTT dapat tersosialisasi secara luas dan berkelanjutan untuk mengantar teknologi spesifik lokasi di lapang dalam usaha meningkatkan produksi, kesejahteraan petani dan keberlanjutan sistim kesuburan lahan.



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Jl. Raya Karangploso, Km 4 Malang
P.O. Box 188 Malang 65101
Telepon : (0341) 494052, 485056
Fax. : (0341) 471255
Email : bptpjatim@yahoo.com
Website : <http://jatim.litbang.deptan.go.id>

