

INOVASI TEKNOLOGI

Pengelolaan Tanaman Padi Sawah Secara Terpadu di Bakorwil Madiun

ikaan
a Timur

3.03

W



Inovasi Teknologi Pengelolaan Tanaman Padi Sawah Secara Terpadu di Bakorwil Madiun

Disusun oleh :

Ir. Suwono

Dr. Kasijadi

Ir. Zainal Arifin, M.P.

Perpustakaan BPTP Jawa Timur



BPTP00259



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 dipraktekkan. 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 diintroduksikan 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).

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.



Gambar 1. Beberapa varietas unggul baru dengan potensi hasil tinggi

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:

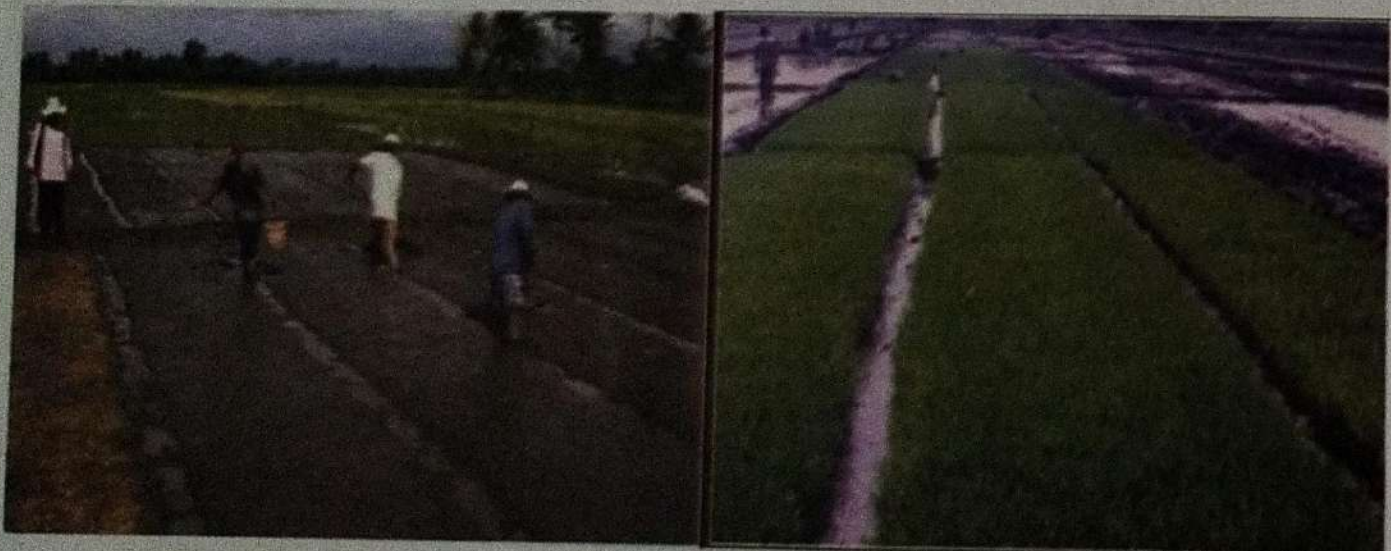
- (1) Area pesemaian yang disiapkan seluas 3-5% (300-500 m²) dari total sawah yang ditanami padi. Diusahakan pembuatan pesemaian secara berkelompok agar efisien dan memudahkan pengendalian OPT. Hindarkan pembuatan pesemaian dekat lampu (Gambar 2).

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



Gambar 2. Penyiapan pesemaian

- (2) Untuk daerah endemis serangan hama wereng coklat, benih diperlakukan dengan cara dicampur dulu dengan insektisida *fipronil* sebelum ditabur di 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 ± 50 ha diusahakan selesai tanam 7 hari.

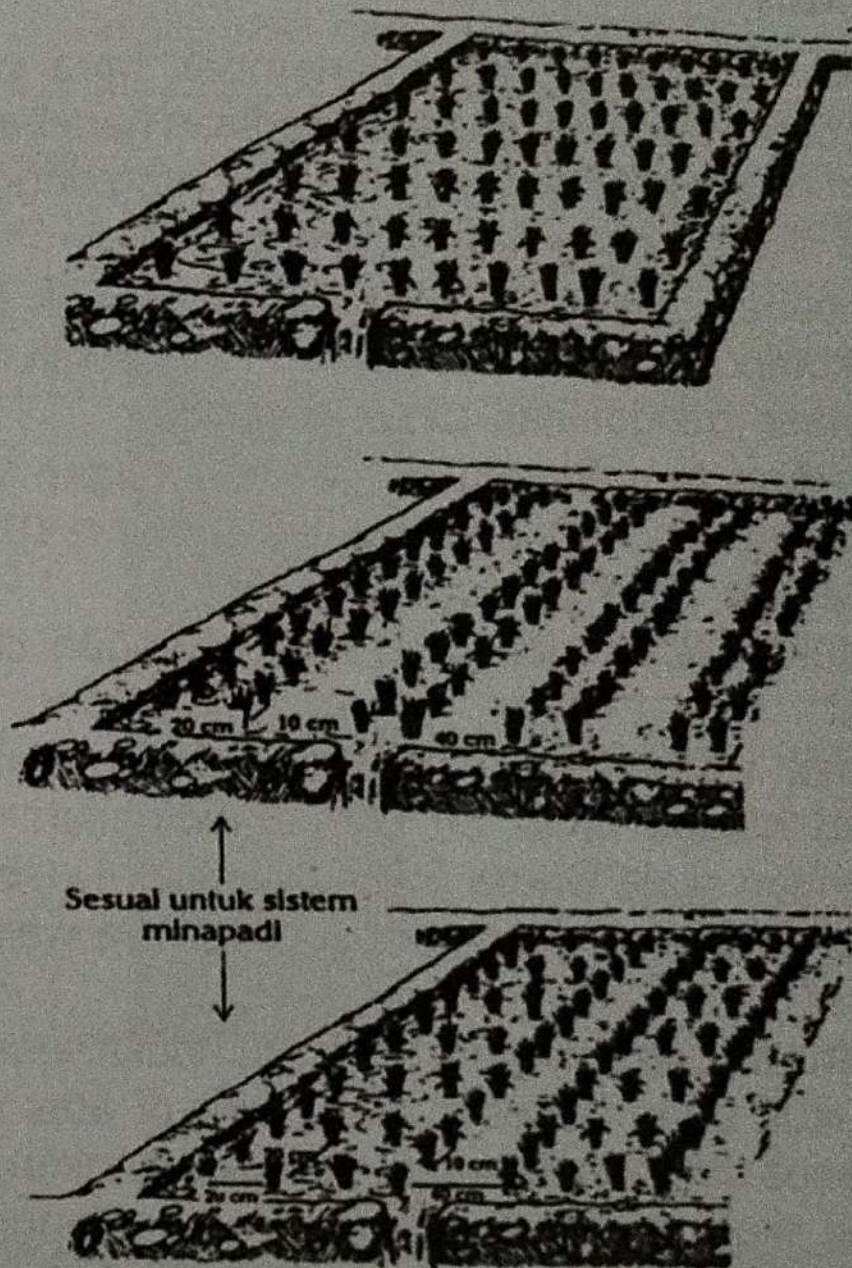
(2) Untuk lahan yang subur, dengan pengairan yang cukup populasi tanaman agak jarang, jarak tanam ($22-25 \text{ cm}^2$), dan sebaliknya tanah kurang subur populasinya padat.

(3) Jarak tanam:

- Tapin biasa: $20 \times 20 \text{ cm}$; $22 \times 22 \text{ cm}$ atau $25 \times 20 \text{ cm}$, 2-3 bibit/rumpun, tanah subur jarak tanam diperjarang, sebaliknya tanah kurang subur agak rapat.
- Tapin Legowo 2 : 1 : $40 \text{ cm} \times (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$, 2-3 bibit per rumpun. Jarak antar barisan 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 $40 \text{ cm} \times (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$, sedangkan tanaman ke 2 dan ke 3 berjarak $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, 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.
- 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 $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$.
- 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.



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

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 hari hingga umur 50 hari. Bandingkan warna daun dengan skala warna (nilai 2 sampai 4), semakin hijau warna daun semakin tinggi nilai skala warna (Gambar 5).
 - 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 terlindung 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.

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

- (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, 8, 9, dan 10.



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

- (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, 8, 9, dan 10. 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 tanam-an, 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

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

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		
	Urea ¹⁾	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. Madiun	300	36	30	300	42	40	275	300	50
2. Balerejo	300	36	30	300	42	40	275	300	50
3. Jiwan	300	36	30	300	42	40	275	300	50
4. Sawahan	300	36	30	300	42	40	275	300	50
5. Mejayan	300	48	30	300	54	40	275	300	50
6. Wonoasri	300	48	30	300	54	40	275	300	50
7. Pilangkenceng	300	36	30	300	42	40	275	300	50
8. Saradan	300	36	30	300	42	40	275	300	50
9. Geger	300	24	30	300	30	40	275	300	50
10. Kebonsari	300	36	30	300	42	40	275	300	50
11. Dolopo	300	48	30	300	54	40	275	300	50
12. Dagangan	300	48	30	300	54	40	275	300	50
13. Wungu	300	48	30	300	54	40	275	300	50
14. Kare	300	24	30	300	30	40	275	300	50
15. Gemarang	300	48	30	300	54	40	275	300	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. Ngawi.

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		
	Urea ¹⁾	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. Sine	300	24	60	300	30	70	300	36	80
2. Ngrambe	300	24	60	300	30	70	300	36	80
3. Jogorogo	300	24	60	300	30	70	300	36	80
4. Kendal	300	24	30	300	30	40	300	36	50
5. Geneng	300	36	30	300	42	40	300	48	50
6. Kwadungan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
7. Pangkur	300	36	30	300	42	40	300	48	50
8. Karangjati	300	36	30	300	42	40	300	48	50
9. Bringin	300	48	30	300	54	40	300	60	50
10. Padas	300	48	30	300	54	40	300	60	50
11. Ngawi	300	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Paron	300	36	30	300	42	40	300	48	50
13. Kedunggalar	300	36	30	300	42	40	300	48	50
14. Pitu	300	24	30	300	30	40	300	36	50
15. Widodaren	300	36	60	300	42	70	300	48	80
16. Mantingan	300	36	60	300	42	70	300	48	80
17. Karanganyar	300	48	30	300	54	40	300	60	50
18. Gerih	300	36	30	300	42	40	300	48	50
19. Kasreman	300	48	30	300	54	40	300	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. Nganjuk

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		
	Urea ¹⁾	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. Sawahan	300	48	30	280	54	40	275	60	50
2. Ngetos	250	48	30	230	54	40	225	60	50
3. Berbek	300	24	30	280	30	40	275	36	50
4. Loceret	300	48	30	280	54	40	275	60	50
5. Pace	300	48	30	280	54	40	275	60	50
6. Tanjunganom	300	24	30	280	30	40	275	36	50
7. Prambon	300	36	30	280	42	40	275	48	50
8. Ngronggot	300	36	30	280	42	40	275	48	50
9. Kertosono	300	36	30	280	42	40	275	48	50
10. Patianrowo	300	36	30	280	42	40	275	48	50
11. Baron	300	36	30	280	42	40	275	48	50
12. Gondang	300	24	30	280	30	40	275	36	50
13. Sukomoro	300	24	30	280	30	40	275	36	50
14. Nganjuk	300	24	30	280	30	40	275	36	50
15. Bagor	300	48	30	280	54	40	275	60	50
16. Wilangan	300	48	30	280	54	40	275	60	50
17. Rejoso	300	48	30	280	54	40	275	60	50
18. Ngluyu	250	48	60	230	54	70	225	60	80
19. Lengkong	300	36	30	280	42	40	270	48	50
20. Jatikalen	250	36	30	230	42	40	225	48	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. Tulungagung

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		
	Urea ¹⁾	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. Besuki	300	36	30	300	42	40	300	48	50
2. Bandung	300	36	30	300	42	40	300	48	50
3. Pakel	300	36	30	300	42	40	300	48	50
4. Campurdarat	300	36	30	300	42	40	300	48	50
5. Tanggunggunung	300	36	30	300	42	40	300	48	50
6. Pucanglaban	300	36	60	300	42	70	300	48	80
7. Kalidawir	300	36	30	300	42	40	300	48	50
8. Rejotongan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
9. Ngunut	300	36	30	300	42	40	300	48	50
10. Sumbergempol	300	36	30	300	42	40	300	48	50
11. Boyolangu	300	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Gondang	300	48	30	300	54	40	300	60	50
13. Kauman	300	48	30	300	54	40	300	60	50
14. Tulungagung	300	48	30	300	54	40	300	60	50
15. Kedungwaru	300	48	30	300	54	40	300	60	50
16. Ngantru	300	36	30	300	42	40	300	48	50
17. Karangrejo	300	48	30	300	54	40	300	60	50
18. Sendang	250	24	30	250	30	40	250	36	50
19. Pagerwojo	300	24	30	300	30	40	300	36	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. Blitar

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		
	Urea ¹⁾	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. Bakung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Wonotirto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Sutojayan	300	36	60	280	42	70	275	48	80
4. Panggungrejo	250	48	60	230	54	70	225	60	80
5. Wates	250	48	60	230	54	70	225	60	80
6. Binangun	250	36	60	230	42	70	225	48	80
7. Kesamben	300	48	30	280	54	40	275	60	50
8. Selorejo	300	48	30	280	54	40	275	60	50
9. Doko	300	48	30	280	54	40	275	60	50
10. Wlingi	300	36	30	280	42	40	275	48	50
11. Talun	300	36	30	280	42	40	275	48	50
12. Kanigoro	300	36	30	280	42	40	275	48	50
13. Kademangan	300	36	60	280	42	70	275	48	80
14. Sanan Kulon	300	36	30	280	42	40	275	48	50
15. Srengat	300	36	30	280	42	40	275	48	50
16. Wonodadi	300	36	30	280	42	40	275	48	50
17. Udanawu	300	36	30	280	42	40	275	48	50
18. Ponggok	300	36	30	280	42	40	275	48	50
19. Nglegok	250	36	30	230	42	40	225	48	50
20. Garum	300	36	30	280	42	40	275	48	50
21. Gandusari	300	36	30	280	42	40	275	48	50
22. Selopuro	300	36	30	280	42	40	275	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. Magetan

Kecamatan Magetan	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		
	Urea ¹⁾	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. Poncol	300	36	30	300	42	40	300	48	50
2. Parang	300	36	30	300	42	40	300	48	50
3. Lembeyan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
4. Takeran	300	36	30	300	42	40	300	48	50
5. Kawedanan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
6. Magetan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
7. Plaosan	300	36	60	300	42	70	300	48	80
8. Panekan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
9. Sukomoro	300	36	30	300	42	40	300	48	50
10. Bendo	300	36	30	300	42	40	300	48	50
11. Maospati	300	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Karangrejo	300	36	30	300	42	40	300	48	50
13. Karas	-			-			-		
14. Karangmojo	300	36	30	300	42	40	300	48	50
15. Kartoharjo	-			-			-		
16. Ngariboyo	300	36	30	300	42	40	300	48	50

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

Tabel 9. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Ponorogo

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		
	Urea ¹⁾	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. Ngrayun	300	48	30	300	54	40	300	60	50
2. Slahung	300	36	30	300	42	40	300	48	50
3. Bungkal	300	36	30	300	42	40	300	48	50
4. Sambit	300	48	30	300	54	40	300	60	50
5. Sawoo	300	48	30	300	54	40	300	60	50
6. Sooko	300	24	30	300	30	40	300	36	50
7. Pulung	300	48	30	300	54	40	300	60	50
8. Mlarak	300	48	30	300	54	40	300	60	50
9. Siman	300	48	30	300	54	40	300	60	50
10. Jetis	300	36	30	300	42	40	300	48	50
11. Balong	300	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Kauman	300	36	30	300	42	40	300	48	50
13. Jambon	300	36	30	300	42	40	300	48	50
14. Badegan	300	36	60	300	42	70	300	48	80
15. Sampung	300	36	30	300	42	40	300	48	50
16. Sukorejo	300	36	30	300	42	40	300	48	50
17. Ponorogo	300	36	30	300	42	40	300	48	50
18. Babadan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
19. Jenangan	300	48	30	300	54	40	300	60	50
20. Ngebel	300	48	30	300	54	40	300	60	50
21. Pudak	300	24	30	300	30	40	300	36	50

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

Tabel 10. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Trenggalek

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		
	Urea ¹⁾	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. Panggul	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Munjungan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Watulimo	300	48	60	300	54	70	300	60	80
4. Kampak	300	36	60	300	42	70	300	48	80
5. Dongko	300	48	30	300	54	40	300	60	50
6. Pule	300	24	30	300	30	40	300	36	50
7. Karang	300	36	30	300	42	40	300	48	50
8. Sunuh	300	36	30	300	42	40	300	48	50
9. Gandusari	300	36	30	300	42	40	300	48	50
10. Durenan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
11. Pogalan	300	36	30	300	42	40	300	48	50
12. Trenggalek	300	24	30	300	30	40	300	36	50
13. Tugu	300	24	30	300	30	40	300	36	50
14. Bendungan	-	36	60	-	42	70	-	48	80

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

Tabel 11. Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk padi sawah di Kab. Pacitan

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		
	Urea ¹⁾	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. Donorojo	300	48	60	280	54	70	275	60	80
2. Punung	300	48	60	280	54	70	275	60	80
3. Pringkuku	300	48	60	280	54	70	275	60	80
4. Pacitan	300	48	60	280	54	70	275	60	80
5. Kebonagung	300	48	60	280	54	70	275	60	80
6. Arjosari	300	48	60	280	54	70	275	60	80
7. Nawangan	300	48	60	280	54	70	275	60	80
8. Bandar	250	48	60	230	54	70	225	60	80
9. Tegalombo	250	48	60	230	54	70	225	60	80
10. Tulakan	250	48	60	230	54	70	225	60	80
11. Ngadirejo	300	48	60	280	54	70	275	60	80
12. Sudimoro	250	48	60	230	54	70	225	60	80

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

F. Pengendalian Gulma

- (1) Penyiangan dilakukan secara manual dicabuti atau mekanis (menggunakan «osrok/landak”).
- (2) Penyiangan I : pada saat tanaman berumur \pm 15 hari, penyiangan II : pada saat tanaman berumur \pm 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 \pm 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

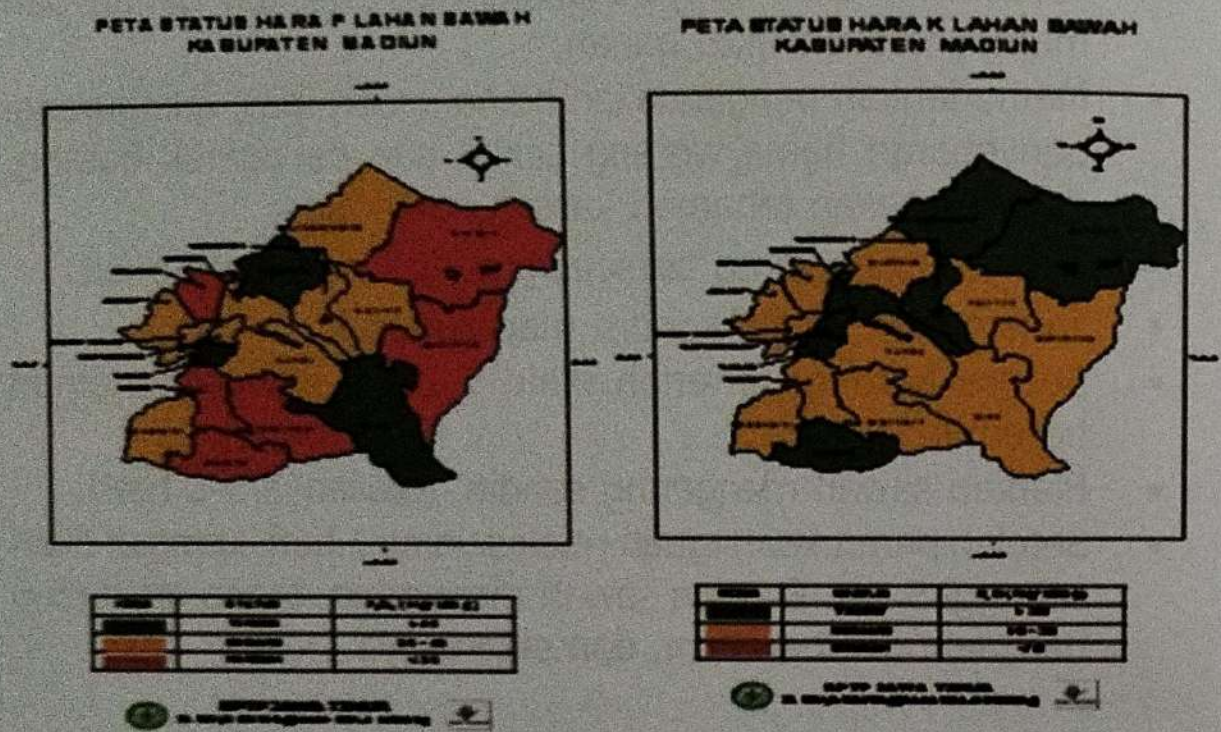
Pengairan berselang (*intermittent irrigation*) adalah pengaturan kondisi lahan dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian. Manfaat cara pengairan berselang adalah:

- 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.

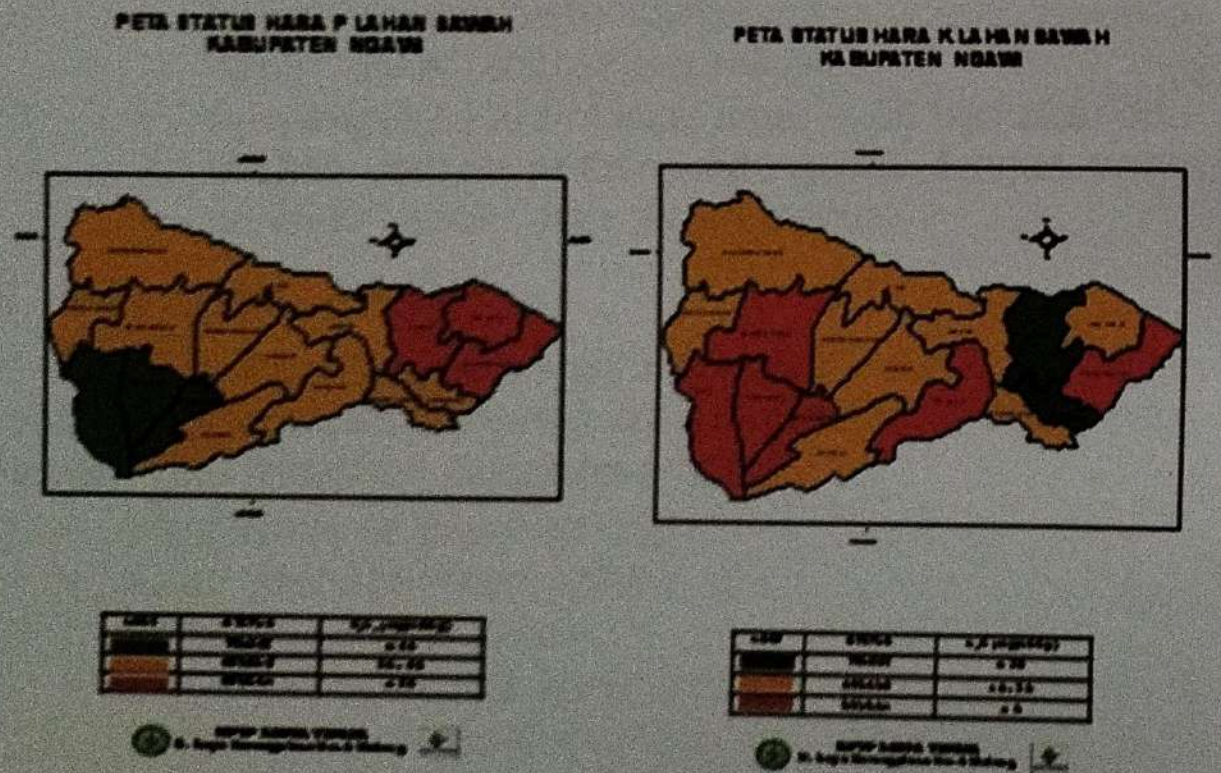
- Mengurangi jumlah anakan yang tidak produktif dan kerebahan dan menyeragamkan pemasakan gabah dan mempercepat waktu panen.
- Memudahkan pengendalian hama keong mas, mengurangi penyebaran hama wereng coklat dan penggerek batang, dan kerusakan tanaman karena hama tikus.

Adapun cara pengairan berselang adalah sebagai berikut:

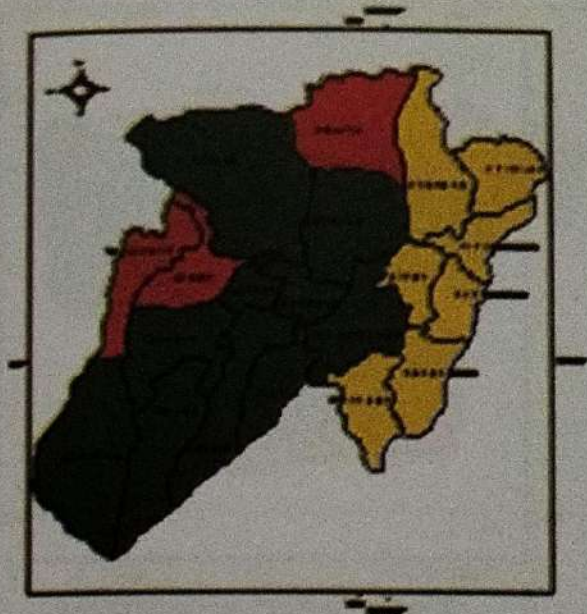
- Tanam bibit dalam kondisi macak-macak.
- Secara berangsur tanah diairi 2-5 cm sampai tanaman berumur 10 hari.
- Biarkan sawah mengering sendiri, (biasanya 5-6 hari).
- Setelah permukaan tanah retak selama 1 hari, kembali diairi setinggi 5 cm. Biarkan sawah mengering, tanpa diairi (5-6 hari) lalu diairi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



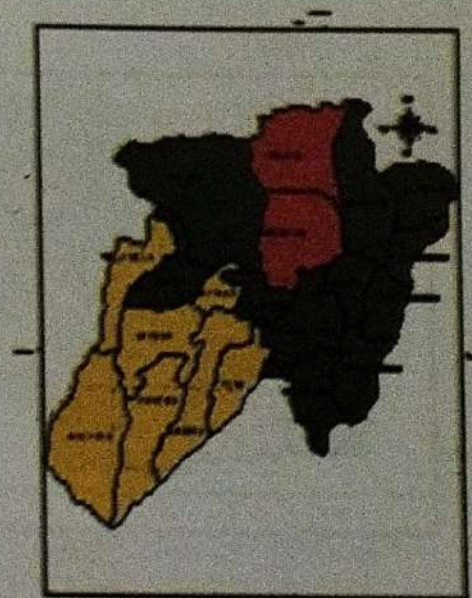
Gambar 7. Status hara P dan K di Kabupaten Madiun



Gambar 8. Status hara P dan K di Kabupaten Ngawi

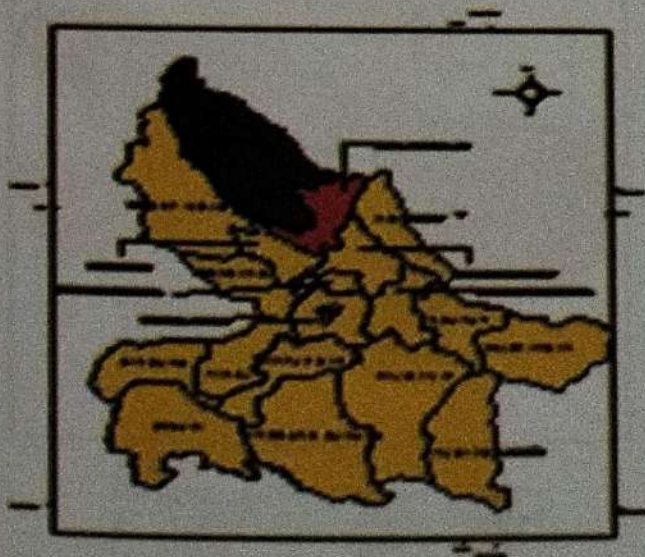


Warna	Status	Pada (mg/kg)
Hitam	Defisien	0-20
Biru	Defisien	20-30
Hijau	Defisien	< 20

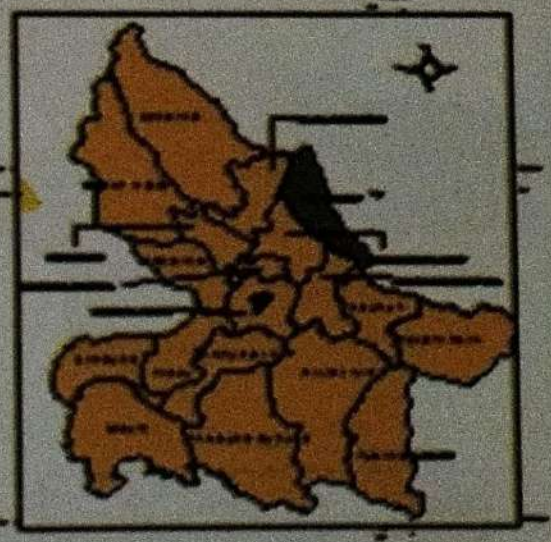


Warna	Status	Pada (mg/kg)
Hitam	Defisien	0-20
Biru	Defisien	20-30
Hijau	Defisien	< 20

Gambar 9. Status hara P dan K di Kabupaten Nganjuk

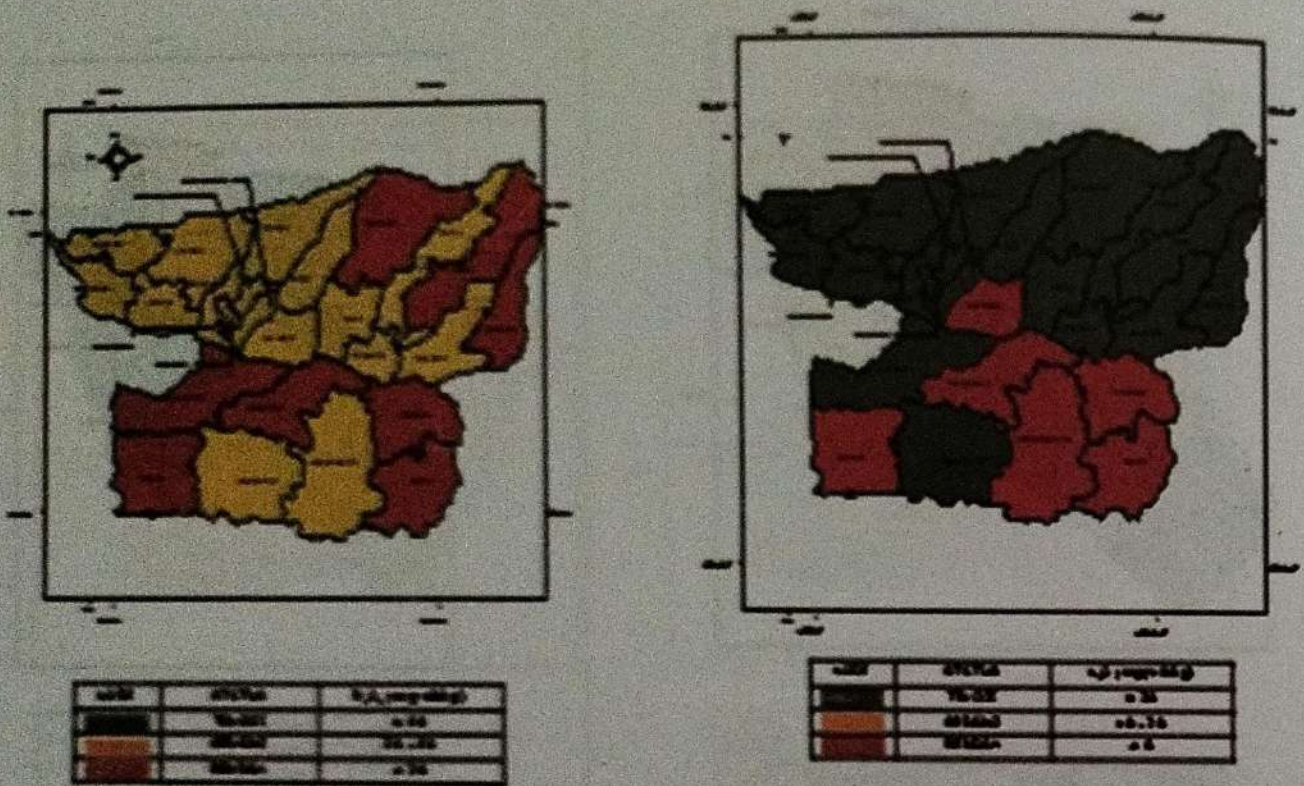


Warna	Status	Pada (mg/kg)
Hitam	Defisien	0-20
Biru	Defisien	20-30
Hijau	Defisien	< 20

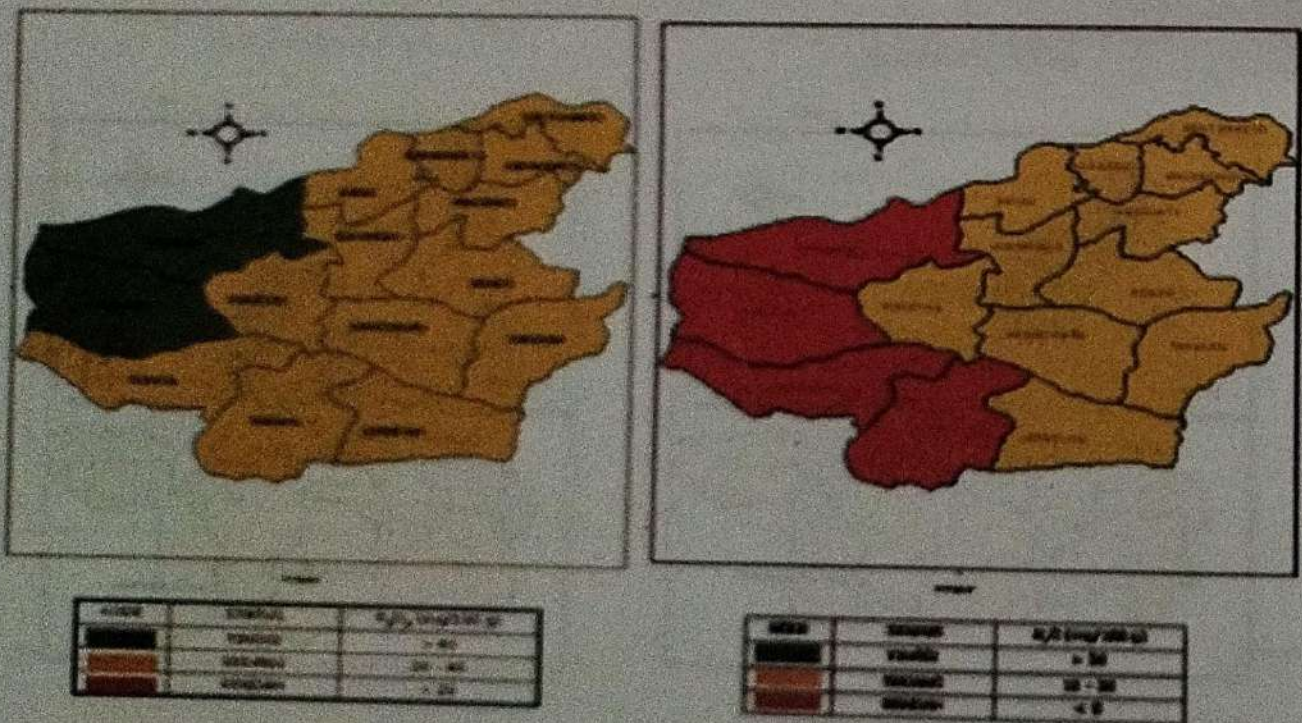


Warna	Status	Pada (mg/kg)
Hitam	Defisien	0-20
Biru	Defisien	20-30
Hijau	Defisien	< 20

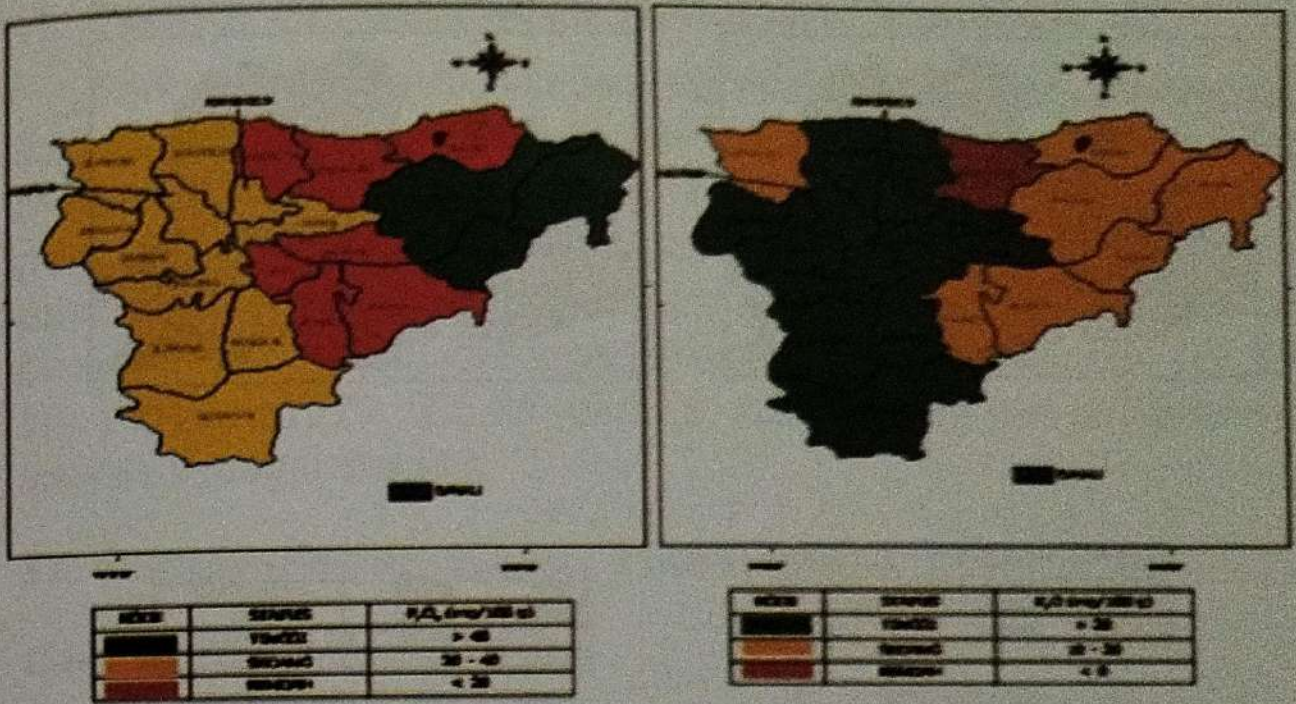
Gambar 10. Status hara P dan K di Kabupaten Tulungagung



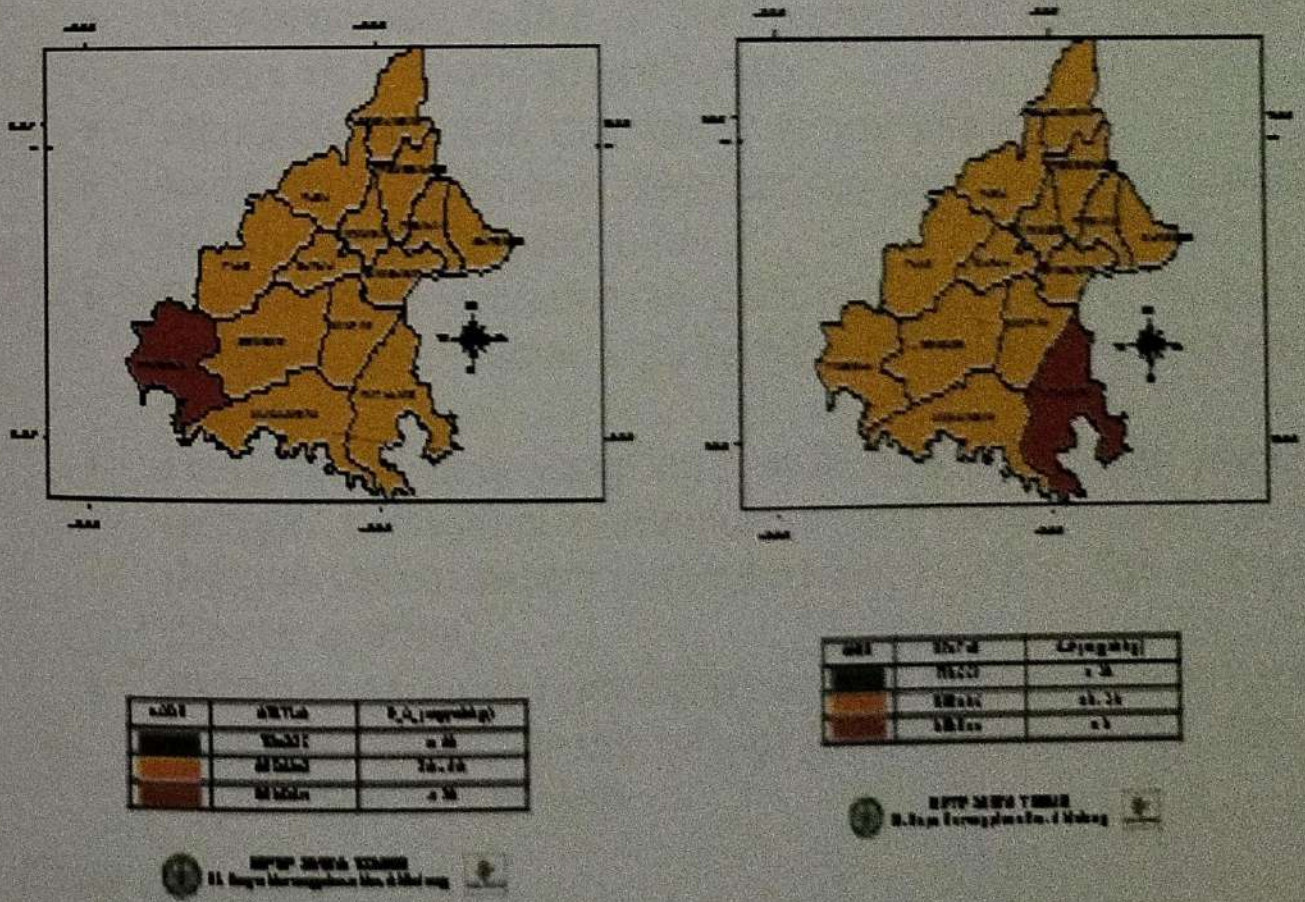
Gambar 11. Status hara P dan K di Kabupaten Blitar



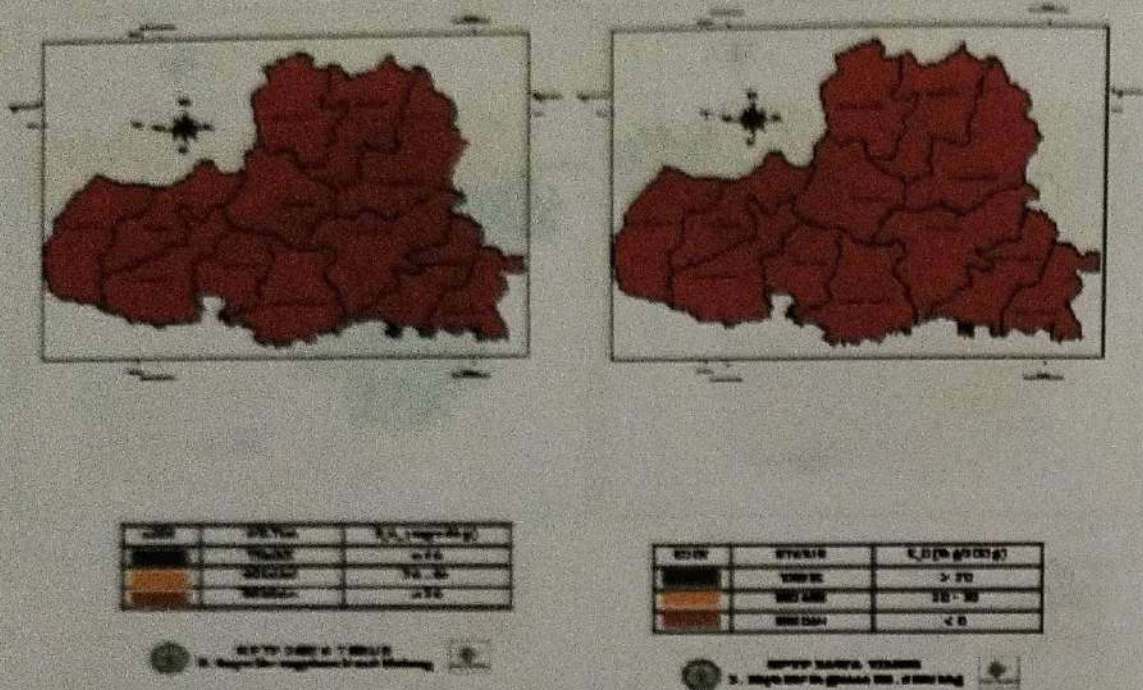
Gambar 12. Status hara P dan K di Kabupaten Magetan



Gambar 13. Status hara P dan K di Kabupaten Ponorogo



Gambar 14. Status hara P dan K di Kabupaten Trenggalek



Gambar 15. Status hara P dan K di Kabupaten Pacitan

H. Teknik Pengendalian Hama dan Penyakit