

ISBN: 979-3450-04-5

# PROSIDING SEMINAR DAN EKSPOSE TEKNOLOGI

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
JAWA TIMUR**

**MALANG, 9 - 10 Juli 2002**



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
SOSIAL EKONOMI PERTANIAN  
Bogor, 2003**

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	iii
RUMUSAN SEMINAR TAHUNAN DAN EKSPOSE HASIL PENELITIAN/ PENGAJIAN BPTP JAWA TIMUR	iv
DAFTAR ISI	vii
<b>I. MAKALAH UTAMA</b>	
PROSPEK DAN TANTANGAN PENYULUHAN PERTANIAN DI MASA DEPAN <i>B. Lema, T. Siniati, dan N. Pangarsa</i>	1
UJI PENERAPAN PENGELOLAAN TANAMAN PADI SECARA TERPADU PADA SAWAH IRIGASI DI JAWA TIMUR <i>M.C.Mahfud, Handoko, H.Subagio, M.I.Wahab, C.Ismail, Suhardi, G.Kustiono dan W.Istuti</i>	12
PEMBUATAN KEJU DENGAN ENZIM RENIN ( <i>Mucor pusillus</i> ) <i>Lilik Eka Radiati</i>	37
ANALISIS KEBIJAKAN: KONSEP DASAR DAN PROSEDUR PELAKSANAAN <i>Pantjar Simatupang</i>	46
KONSEP DAN PENERAPAN KIMBUN <i>Dinas Perkebunan Prop. Jatim</i>	65
REVIEW HASIL PENGAJIAN PENERAPAN PHT PADA SAYURAN <i>Luki Rosmahani</i>	80
PROGRAM PENGAJIAN PENGEMBANGANINTEGRASI USAHATANI PADI SAWAH SAPI POTONG INDUK DI BPTP - JAWA TIMUR <i>M. A. Yusran, M. Soleh dan G. Kartono</i>	100
<b>II. MAKALAH PENUNJANG</b>	
<b>A. Padi dan Palawija</b>	
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI PADI DI EKOREGION LAHAN SAWAH YANG MENDERITA STAGNASI PERTUMBUHAN DAN KEKUNINGAN (ASEM-ASEMAN) <i>Al. Gamal Pratomo, Suyamto, Suwono, Lulus Sunaryo, Roesmiyanto, Gatot Kartono, Eli Korlina, Edy Purnomo dan Wigati Istuti</i>	111
PENYUSUNAN REKOMENDASI PEMUPUKAN P DAN K PADI SAWAH BERDASARKAN STATUS HARA P DAN K DI PASURUAN DAN LUMAJANG <i>Suwono, Much. Soleh, Mardjuki, E. Purnomo, M. Saeri, L. Sunaryo, F. Kasijadi dan Suyamto</i>	125

PENGAJIAN PUPUK ALTERNATIF PADA TANAMAN PADI DI JAWA TIMUR	134
<i>F. Kasijadi, Suwono, Gatot Kartono, Agus Suryadi, Chamdi Ismail, Endang P.K. Hendry suseno, Abu dan Suyanto</i>	
PENGUJIAN VARIETAS LOKAL PADI JAWA TIMUR	146
<i>Sunarsedyono, Suyanto, Sukarno Roesmarkam, Chamdi Ismail, Wigati Istuti, Sri Yuniastuti, Herman Subagyo, Rohmad Budiono, Abu Mansyur</i>	
PENGARUH PUPUK P, K DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI DI LAHAN TADAH HUJAN	172
<i>S. Roesmarkam, A. Suryadi, S. Zunaini, S dan Suwono</i>	
ADAPTASI VARIETAS PADI PADA LAHAN TADAH HUJAN	177
<i>S. Roesmarkam, A. Suryadi, S. Zunaini, S dan Suyanto</i>	
COOPERATIVE FARMING PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN BERBASIS PADI GOGO RANCAH	182
<i>S. Roesmarkam, H. Subagyo, A. Suryadi, Sarwono, Suyanto dan S. Saadah</i>	
PEMBENTUKAN VARIETAS UNGGUL PADI SPESIFIK LOKASI JAWA TIMUR SECARA PARTISIPATI	189
<i>S. Roesmarkam, Baswarsiati, M. Sugiarto, Suyanto, G. Kartono, Suwono, B. Pikukuh, Al. G. Pratomo, PER. Prahardini, G. Kustiono, C. Ismail, Abu, Supi'i dan S. Zunaini</i>	
UJI ADAPTASI GALUR-GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH	204
<i>Baswarsiati, W. Istuti, S. Roesmarkam, B. Pikukuh, H. Suseno, R. Budiono, Rokaib, Suliyanto</i>	
UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL JAGUNG SPESIFIK LOKASI LAHAN KERING	216
<i>B. Pikukuh, Abu, Sarwono, Handoko, dan S. Roesmarkam</i>	
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI JAGUNG DI LAHAN KERING	224
<i>F. Kasijadi, M.I. Wahab, S. Roesmarkam, H. Suseno, B. Tegopati, Suhardi, W. Istuti, S.R. Sumarsono dan Wahyunindyawati</i>	
UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL KEDELAI BERBIJI BESAR SPESIFIK LOKASI LAHAN SAWAH	233
<i>Gunawan Effendi, Rusmiyanto dan Suryantoro</i>	
PENGAJIAN PRODUKSI BENIH KACANG TANAH VARIETAS UNGGUL	240
<i>Chamdi Ismai, Al. Budijono, dan Gatot Kustiono</i>	

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI KACANG TANAH DI EKOREGIONAL LAHAN KERING	252
<i>F. Kasijadi, Suhardjo, S. Roesmarkam, Suwono, Al. Budiyono, Wahyuwindyawati, Ono Sutrisno, Abu, dan H. Nafik</i>	
UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL KACANG HIJAU SPESIFIK LOKASI LAHAN SAWAH	262
<i>Gatot Kustiono, Suwarno dan Gunawan Efendi</i>	
<b>B. Tanaman Hortikultura</b>	
PROSPEK PENGEMBANGAN BUAH NAGA (THANG LOY) DI JAWA TIMUR	267
<i>H.T. Soelistyari, T. Siniati, K. Blasius Lema, W.H. Utomo</i>	
VISITOR PLOT JAMUR TIRAM ( <i>Pleurotus spp.</i> )	272
<i>W. Istuti, T. Siniati, dan E. Retnaningtyas</i>	
PENGAJIAN TEKNOLOGI PENGENDALIAN KERUSAKAN BUNGA MANGGA DI MUSIM HUJAN	280
<i>Al. Budiyono, T. Purbiarti, E. Retnaningtyas dan Wahyudi</i>	
PENGAJIAN PENGATURAN PEMBUNGAAN MANGGA DI DATARAN MEDIUM	288
<i>Al. Gamal Pratomo, Djoko Wijadi, Al. Budiyono, M. Sugiyarto dan Martono</i>	
PENGAJIAN PENGGUNAAN ZAT PENGATUR TUMBUH DAN PUPUK ORGANIK PADA BEBERAPA KLON ANGGUR HARAPAN BANJARSARI	295
<i>B. Tegopati, N. Istiqomah</i>	
PENGARUH PENGGUNAAN ZPT TERHADAP PEMBUNGAAN DAN PRODUKSI PADA EMPAT VARIETAS MANGGA UNGGUL	303
<i>D. Rachmawati, S. Yuniastuti, Samad dan Indriana R.D.</i>	
UJI ADAPTASI GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL CABAI MERAH	311
<i>E.P Kusumainderawati, E. Retnaningtyas, Baswarsiati, Sarwono, E. Korlina dan Prayitno. S</i>	
UJI ADAPTASI RAKITAN TEKNOLOGI PERBENIHAN TANAMAN CABAI	319
<i>E.P. Kusumainderawati, W. Istuti, Sarwono, N. Istiqomah dan Prayitno. S</i>	
PENGAJIAN PEMANFAATAN BIOPESTISIDA DAN PUPUK HAYATI MENDUKUNG PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU PADA TOMAT	327
<i>L. Rosmahani, E. Korlina, M. Soleh, Dwi Setyorini</i>	

## PENYUSUNAN REKOMENDASI PEMUPUKAN P DAN K PADI SAWAH BERDASARKAN STATUS HARA P DAN K DI PASURUAN DAN LUMAJANG

Suwono, M. Soleh, Mardjuki, E. Purnomo, M. Saeri, L. Sunaryo,  
F. Kasijadi dan Suyamto

### ABSTRAK

*Untuk mendapatkan data status hara P dan K yang lebih detail sebagai dasar penentuan rekomendasi pemupukan P dan K padi sawah telah dilaksanakan penelitian status hara di Kabupaten Pasuruan dan Lumajang pada tahun 2001. Penelitian menggunakan metode survey status hara P dan K yang diekstrak dengan HCl-25%. Skala peta yang diharapkan adalah 1:50.000. Selanjutnya pada status hara yang telah diketahui, dilakukan percobaan respon pemupukan P dan K pada padi sawah. Dari areal sawah seluas 37.657,0 ha di Pasuruan dan 38.794,0 ha di Lumajang, jumlah contoh tanah yang dianalisis adalah 1.500 contoh. Sebagian besar lahan sawah di Pasuruan berstatus P tinggi, dan hanya sebagian kecil yang berstatus sedang dan atau rendah. Status P rendah ( $< 20$  mg  $P_2O_5/100$  g tanah) sekitar 1,08% (410,0 ha) tersebar di Rembang, Kraton dan Bangil, status P sedang (20-40 mg  $P_2O_5/100$  g) seluas 4.809,2 ha (12,77%) tersebar pada hampir setiap kecamatan, dan status P tinggi ( $> 40$  mg  $P_2O_5/100$  g) sekitar 32.439,4 ha (86,14%). Luas sawah dengan status K rendah ( $< 10$  mg  $K_2O/100$  g) di Pasuruan sekitar 0,36% (136,1 ha) tersebar di Kecamatan Rembang dan Kraton, status K sedang (11-20 mg  $K_2O/100$  g tanah) seluas 3.674,9 ha (9,76%) tersebar di Kecamatan Rembang, Kraton, Beji dan Bangil, sedangkan status K tinggi ( $> 20$  mg  $K_2O/100$  g tanah) sekitar 33.800,5 ha (89,76%). Sebagian besar areal sawah di Lumajang mempunyai status P tinggi, yakni status P tinggi sekitar 28.676,5 ha (73,92%), status P sedang seluas 10.117,5 ha (26,08%) tersebar pada hampir setiap kecamatan dan status P rendah diperkirakan hanya seluas 62,0 ha (0,16%). Dari total luas sawah sekitar 38.794,0 ha di Lumajang, seluas 29.669,6 ha (76,48%) berstatus K tinggi, seluas 6.951,8 ha (17,9%) berstatus K sedang, dan seluas 2.172,5 ha (5,6%) berstatus rendah. Berdasarkan hasil percobaan lapang, rekomendasi pemupukan P pada tanah dengan status P rendah adalah 36 kg  $P_2O_5/ha$ , pada status P sedang dianjurkan menggunakan dosis sekitar 18 kg  $P_2O_5/ha$ . Pada tanah dengan status K sedang tidak perlu dilakukan pemupukan K. Untuk tanah sawah dengan status P dan K tinggi, rekomendasi pemupukan sementara mengacu pada anjuran Puslitanak (1992).*

**Kata Kunci:** Rekomendasi pemupukan, status P dan K, padi sawah

### ABSTRACT

*In order to get more detail of P and K nutrient status as a base consideration to give recommendation on rice, the survey of P and K status was carried out in Pasuruan and Lumajang regency on 2001. Research method used in determining of P and K status by extracting those nutrients by HCl-25%. The map scale was 1:50.000, contributed by one soil sample each 25 ha. Soil samples were collected and analyzed from the area of 37,657.0 ha in Pasuruan and 38,794.0 in Lumajang were 1,500 samples. Most of the lowland rice in Pasuruan showed the high status of P.*

More detail criteria are: low P status nutrient was about 1.08% from total area or 410.0 ha, spread in Rembang, Kraton and Bangil sub district. The lowland rice with a medium P status was of about 4,809.2 ha (12.77%) spread in almost on all sub district, while the lowland rice area with high P status was at about 32,439.4 ha (86.14%). Most of the lowland rice area in Lumajang had a high P status, consisted of: low P status was estimated only  $\pm 62.0$  ha (0.16%); medium P status was of about 10,117.5 ha (26.08%); while lowland rice with high P status was as large as 28,676.5 ha (73.92%). In Pasuruan, lowland rice with low K status was of about 136.1 ha (0.36%) spread out at Rembang and Kraton sub district. The medium K status was about 3,674.9 ha (9.76%) spread out in Rembang, Kraton, Beji and Bangil sub district, while high K status was about 33,880.5 ha (89.76%). In Lumajang, there were 29,669.6 ha (76.48%) of the lowland area with a high K status, 6,951.8 ha (17.9%) lowland rice area with a medium K status and 2,172.5 ha (5.60%) with low K status. Based on the field test, the recommended P fertilization on the soil with low P is 36 kg  $P_2O_5$ /ha, while for that with medium P status, it is recommended to apply about 18 kg  $P_2O_5$ /ha. For soil with medium status of K is not necessary to use K fertilizer. For the soil with high status of P and K, the recommended P and K fertilization was based on the Puslitanak recommendation (1992).

**Key Words:** Fertilization recommendation, P and K nutrient status, rice field

## PENDAHULUAN

Salah satu usaha peningkatan mutu intensifikasi adalah peningkatan mutu penggunaan pupuk, baik jenis, dosis dan cara aplikasinya. Pupuk merupakan masukan yang sangat penting pada usaha peningkatan produktivitas padi. Petani telah "pupuk minded", bahkan sebagian daerah intensifikasi di Jawa Timur, petani menggunakan pupuk N (Urea) dan P dengan dosis yang berlebihan. Penggunaan pupuk yang efisien pada dasarnya adalah memberi pupuk baik unsur hara makro maupun hara mikro dalam jumlah, macam dan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, dengan cara dan saat pemberian yang tepat sesuai kebutuhan dan tingkat pertumbuhan tanaman. Kelebihan pemberian pupuk selain merupakan pemborosan dana, juga mengganggu keseimbangan unsur-unsur hara dalam tanah dan pencemaran lingkungan (Sri Adiningsih *et al.*, 1989; Moersidi *et al.*, 1991; Sri Rochayati *et al.*, 1991). Sedangkan pemberian pupuk yang terlalu sedikit tidak dapat memberikan tingkat produksi yang optimal.

Dalam rangka peningkatan produksi beras, telah diterapkan konsepsi pemupukan berimbang. Konsepsi pemupukan berimbang menyarankan agar dalam budidaya tanaman padi tidak hanya dipupuk N dan P saja, tetapi perlu dipupuk K, S dan unsur mikro sesuai kebutuhan tanaman dan ketersediaannya dalam tanah. Perkembangan lebih lanjut, konsepsi pemupukan berimbang ini diterapkan secara umum tanpa mempertimbangkan ketersediaan unsur-unsur tersebut dalam tanah serta kebutuhan tanaman. Sehingga menyebabkan menurunnya efisiensi pemupukan dan meningkatkan biaya produksi padi (Fagi dan Makarim, 1990; Sri Adiningsih dan Soepartini, 1995).

Pemupukan P dan K untuk padi sawah masih bersifat umum yaitu sekitar 100-150 kg SP-36/ha/musim dan 100 kg KCl/ha/musim. Penentuan rekomendasi tersebut dilakukan tanpa mempertimbangkan kandungan hara P dan K dalam tanah dan keperluan hara bagi tanaman, sehingga pemupukan menjadi kurang efisien. Rekomendasi pemupukan P dan K per kecamatan di Jawa Timur telah disusun dengan mengacu peta status

P dan K yang disusun oleh Puslitanak 1992 (Suwono *et al.*, 1999). Rekomendasi tersebut masih agak umum karena peta yang digunakan skala kecil (1:250.000), satu contoh tanah yang dianalisis mewakili luasan sawah  $\pm$  625 ha. Untuk mendapatkan rekomendasi pemupukan P dan K yang lebih tepat, maka diperlukan penelitian status hara P dan K yang dipetakan lebih detail pada skala 1 : 50.000, satu contoh tanah mewakili luasan  $\pm$  25 ha. Status P dan K tersebut harus berkorelasi sangat erat dengan tingkat produksi dan tanggap tanaman terhadap pupuk P dan K, sehingga dapat digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi pemupukan. Acuan rekomendasi pemupukan P dan K padi sawah sangat diperlukan dalam rangka meningkatkan efisiensi usahatani padi sawah.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dilakukan pemetaan status hara P dan K lahan sawah di Jawa Timur, guna menyusun rekomendasi pemupukan P dan K padi sawah yang efisien sesuai ketersediaan hara dalam tanah dan kebutuhan tanaman. Untuk tahun pertama (2001) daerah yang dipetakan adalah Kabupaten Pasuruan dan Lumajang.

## METODOLOGI

Kegiatan pembuatan peta status hara P dan K serta penyusunan rekomendasi pemupukan P dan K pada padi sawah dilaksanakan pada tahun 2001. Untuk tahap pertama tahun 2001 dilakukan di Kabupaten Pasuruan dan Lumajang. Kegiatan penelitian terdiri dari 3 tahap kegiatan: 1) Pembuatan peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000, 2) Percobaan lapangan pemupukan P dan K pada status hara P dan K rendah, sedang dan tinggi untuk musim hujan dan 3) Pembuatan Peta Rekomendasi Pemupukan P dan K.

### 1. Pembuatan Peta Status Hara P dan K.

Dalam kegiatan ini terdiri dari 4 kegiatan, yakni: persiapan, pengambilan contoh tanah, analisis laboratorium serta pengolahan data dan pembuatan peta. Tahap persiapan meliputi kegiatan studi pustaka, pengumpulan data dan peta yang berkaitan dengan status hara P dan K serta pembuatan peta. Dari data dan peta tersebut dapat ditentukan rencana titik pengambilan contoh tanah. Peta-peta yang diperlukan: 1) Peta Rupa Bumi skala 1:25.000 dan atau skala 1:50.000, 2) Peta Jenis Tanah skala 1:50.000, 3) Peta Penggunaan lahan skala 1:50.000, 4) Peta AEZ Jawa Timur 1:250.000 dan 5) Peta Status P dan K Propinsi Jawa Timur skala 1:250.000.

Kegiatan survei pengambilan contoh tanah untuk pemetaan status P dan K skala 1:50.000 ditentukan berdasarkan sebaran areal sawah di kabupaten yang bersangkutan. Setiap contoh tanah diharapkan dapat mewakili areal seluas  $\pm$  25 ha di lapang (atau seluas 1 cm<sup>2</sup> dalam peta skala 1:50.000). Tiap contoh tanah terdiri dari 2-3 titik pengambilan dalam satu petak sawah, contoh tanah diambil pada lapisan olah (sedalam  $\pm$  20 cm). Setiap lokasi pengambilan contoh tanah diplot pada peta dasar. Contoh tanah dikering anginkan, dihaluskan dan diayak lolos saringan  $\leq$  2 mm. Selanjutnya contoh tanah dianalisis di laboratorium untuk penetapan P dan K tanah dengan ekstrak HCl 25 %.

Data hasil analisis kadar P dan K dengan ekstrak HCl 25% diplotkan pada peta dasar skala 1:50.000. Data kadar P dikelompokkan atas dasar kriteria rendah (<20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g), sedang (20-40 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g) dan tinggi (>40 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g). Status K lahan sawah dengan ekstrak HCl 25% juga dikelompokkan menjadi tiga kelas yaitu rendah (<10 mg K<sub>2</sub>O/100g), sedang (10-20 mg K<sub>2</sub>O/100g) dan tinggi (>20 mg K<sub>2</sub>O/100g). Kriteria penetapan kelas-kelas status hara tersebut ditentukan berda-

sarkan hasil-hasil penelitian Moersidi *et al.*, (1991) dan Sri Rochayati *et al.*, (1991) di Jawa. Selanjutnya dibatasi berdasarkan kadar hara, batas tanah, topografi atau batas alam lainnya. Status hara P dan K tinggi diberi warna hijau, status sedang warna kuning dan status rendah warna merah.

## 2. Percobaan Pemupukan P dan K Padi Sawah di Lapang

Untuk membuat rekomendasi pemupukan pada masing-masing tanah yang berstatus rendah, sedang dan tinggi dilakukan percobaan respon pemupukan P dan K pada padi sawah di lapang untuk musim hujan tahun 2001/2002. Dari percobaan tersebut dapat dibuat kurva respon pemupukan P dan K pada padi sawah dan selanjutnya dapat ditentukan rekomendasi P dan K pada masing-masing lahan sawah dengan status hara P dan K rendah, sedang dan tinggi.

Percobaan lapang sementara hanya dilakukan di Pasuruan pada status P rendah dan sedang serta status K sedang. (Rembang-Pasuruan) Percobaan dilaksanakan pada musim hujan 2001/2002 menggunakan rancangan acak kelompok diulang 4 kali, luas petak perlakuan 4 m x 5 m, menggunakan varietas Way Apo Buru. Perlakuan pemupukan P untuk status P rendah dan sedang adalah sama, yakni: tanpa pupuk P; 18 kg; 36 kg; 45 kg dan 72 kg  $P_2O_5$ /ha. Perlakuan pemupukan K pada status K sedang adalah sebagai berikut: tanpa K; 30 kg; 60 kg; 90 kg dan 120 kg  $K_2O$ /ha. Untuk setiap perlakuan dipupuk 350 kg Urea/ha yang diberikan 3 kali, yakni saat tanam, umur 21 dan 35 hari. Untuk percobaan P, setiap perlakuan dipupuk 60 kg  $K_2O$ /ha, sedang untuk percobaan K, setiap perlakuan dipupuk 36 kg  $P_2O_5$ /ha. Pupuk P dan K semuanya diberikan bersamaan tanam. Pemeliharaan tanaman dilakukan secara intensif.

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan analisis keragaman, perbedaan antar perlakuan diuji dengan BNT-5%, sedang bentuk hubungan antara hasil gabah dan dosis pupuk P maupun K dilakukan dengan persamaan regresi.

## 3. Pembuatan Peta Rekomendasi Pemupukan P dan K

Hasil analisis contoh tanah yang diperoleh di plot-kan pada peta dasar. Selanjutnya peta P dan K yang telah dibatasi tersebut diberi warna sesuai status haranya, dihitung luasnya serta ditentukan rekomendasi pemupukan P dan K berdasarkan hasil percobaan pemupukan pada masing-masing status tanah.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## Karakteristik Wilayah Pengkajian

Bentuk wilayah lahan sawah di Pasuruan sebagian besar berombak hingga bergelombang. Dari total sawah 37.657 ha, seluas 20.014 ha (50,1%) dapat ditanami padi dua kali setahun, dengan pola tanam padi-padi-palawija/hortikultura, seluas 19.902 ha (49,9%) dapat ditanami padi sekali setahun dengan pola tanam padi-palawija-palawija. Sekitar 30.799 ha lahan sawah (77,16%) berpengairan teknis dan setengah teknis, luas lahan sawah tadah hujan 3.028 ha (7,60%). Pasuruan memiliki banyak sumber air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pengairan. Pengetahuan petani tentang pemupukan cukup baik, di Pasuruan bagian barat sebagian besar petani telah memupuk P maupun K, sedang petani di Pasuruan bagian timur praktek pemupukan masih sederhana dan sebagian besar hanya memberi pupuk Urea dengan dosis hingga 400 kg/ha. Berdasarkan peta status P dan K skala

1:250.000, di Pasuruan tidak dijumpai daerah dengan status P maupun K tanah yang rendah (Puslitanak, 1992).

Bentuk wilayah lahan sawah di Lumajang sebagian besar adalah datar hingga berombak, dengan sumber pengairan utama berasal dari Sungai Bondoyudo. Sekitar 72,0% (25.790 ha) lahan sawah dapat ditanami padi dua kali/tahun dengan polatanam padi-padi-palawija/hortikultura dan padi-padi-padi. Penggunaan varietas unggul dan pemupukan telah dilaksanakan relatif baik. Dosis pupuk Urea cukup tinggi sekitar 400 kg/ha, pupuk P sekitar 100-150 kg SP-36/ha, sedang pupuk K jarang diberikan dengan alasan pupuk K tidak meningkatkan hasil padi. Berdasarkan peta status P skala 1:250.000, di Lumajang tidak dijumpai daerah dengan status P tanah rendah (Puslitanak, 1992).

### Kadar Hara P Tanah Sawah

Kadar P tanah sawah di Kabupaten Pasuruan secara umum adalah tinggi. Hasil analisis kadar P berkisar antara 6-238 mg  $P_2O_5/100$  g tanah, dengan status rendah hingga tinggi bahkan sangat tinggi. Kadar P terendah 6,0 mg  $P_2O_5/100$  g tanah terdapat di Kecamatan Rembang, sedang yang tertinggi 238 mg  $P_2O_5/100$  g tanah berada di Kecamatan Wonorejo. Kisaran kadar P lahan sawah di Lumajang adalah 18-181 mg  $P_2O_5/100$  g tanah, termasuk dalam status rendah hingga tinggi. Kadar P terendah berada di Aren Polen Kecamatan Tempeh, sedang yang tertinggi (181 mg  $P_2O_5/100$  g tanah) berada di Kaliboto Kecamatan Jatiroto.

### Kadar Hara K Tanah Sawah

Kadar hara K tanah sawah di Kabupaten Pasuruan berkisar antara 7-194 mg  $K_2O/100$  g tanah, dengan status rendah hingga tinggi. Kadar K terendah 7,0 mg  $K_2O/100$  g terdapat di Kecamatan Rembang, dan kadar hara K tertinggi 194 mg  $K_2O/100$  g tanah berada di sekitar kota Pasuruan. Di Lumajang kisaran kadar K tanah sawah adalah 5,0 hingga 112 mg  $K_2O/100$  g tanah, dengan status rendah hingga tinggi. Kadar K terendah (5,0 mg  $K_2O/100$  g tanah) berada di Labruk Kecamatan Lumajang dan Kecamatan Candipuro sedang kadar K tertinggi berada di Kecamatan Yosowilangun.

### Luas Tanah Sawah Berdasarkan Status Hara P

Berdasarkan hasil analisis tanah, menunjukkan bahwa sebagian besar luas tanah sawah di Pasuruan mempunyai status P yang tinggi, dan hanya kecil sekali areal sawah yang mempunyai status P rendah. Luas areal sawah dengan status P rendah ( $< 20$  mg  $P_2O_5/100$  g tanah) sekitar 1,08% atau seluas 410,0 ha, yang tersebar di sekitar Kecamatan Rembang, Kraton dan Bangil. Luas tanah sawah dengan status P sedang seluas 4.809,2 ha (12,77%) tersebar pada hampir setiap kecamatan, sedang yang mempunyai status P tinggi sekitar 32.439,4 ha (86,14%) kadar P berkisar antara 41-238 mg  $P_2O_5/100$  g tanah (Tabel 1).

Tabel 1. Luas areal sawah berdasarkan status hara P ekstraksi HCL-25% di Kabupaten Pasuruan dan Lumajang (2001)

Status hara P	Kadar P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Ekstrak HCl 25%	Luas tanah sawah Berdasarkan status P		Kisaran (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100g)
		(ha)	(%)	
Pasuruan				
Rendah	< 20	410,0	1,08	6 – 19
Sedang	20 – 40	4.809,2	12,77	21 – 40
Tinggi	> 40	32.439,4	86,14	41 – 238
Jumlah		37.657,0	100,00	
Lumajang				
Rendah	< 20	62,0	0,16	18 – 19
Sedang	20 – 40	10.117,5	26,08	21 – 40
Tinggi	> 40	28.676,5	73,92	41 – 181
Jumlah		38.794,0	100,00	

Sebagian besar areal sawah di Lumajang mempunyai status P yang tinggi, dan hanya sangat-sangat kecil areal sawah yang mempunyai status P rendah. Areal sawah dengan status P rendah (< 20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g tanah) hanya ditemui di satu lokasi dari 670 contoh tanah, yakni di Aren Polen Kecamatan Tempeh dengan kadar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sekitar 18.0 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g, diperkirakan hanya seluas 62,0 ha (0,16%) dari total areal sawah. Status P sedang seluas 10.117,5 ha (26,08%) tersebar pada hampir setiap kecamatan, sedangkan luas sawah yang mempunyai status P tinggi sekitar 28.676,5 ha (73,92%) yang tersebar hampir di setiap kecamatan (Tabel 1). Sebaran status P lahan sawah di Pasuruan dan Lumajang di sajikan pada gambar 1 dan 2.

### Luas Tanah Sawah Berdasarkan Status Hara K

Luas tanah sawah di Pasuruan sebagian besar mempunyai status K tinggi, dengan rincian sebagai berikut: Luas lahan sawah dengan status K rendah (< 10 mg K<sub>2</sub>O/100 g tanah) sekitar 136,1 ha (0,36%) tersebar di sekitar Kecamatan Rembang dan Kraton. Luas sawah dengan status K sedang seluas 3.674,9 ha (9,76%) tersebar di Kecamatan Rembang, Kraton, Beji dan Bangil.

Tabel 2. Luas sawah berdasarkan status hara K di Kab. Pasuruan dan Lumajang (2001)

Status hara K	Kadar K <sub>2</sub> O Ekstrak HCl 25% (mg K <sub>2</sub> O/100g)	Luas sawah berdasarkan status K		Kisaran kadar K (mg K <sub>2</sub> O/100g)
		(Ha)	(%)	
Pasuruan				
Rendah	< 10	136,1	0,36	7 – 10
Sedang	10 – 20	3.674,9	9,76	11 – 20
Tinggi	> 20	33.800,5	89,76	21 – 194
Jumlah		37.657,0	100	
Lumajang				
Rendah	< 10	2.172,5	5,6	5 – 10
Sedang	10 – 20	6.951,8	9,76	11 – 20
Tinggi	> 20	29.669,6	76,48	21 – 112
Jumlah		38.794,0	100	

Areal sawah dengan status K tinggi (> 20 mg K<sub>2</sub>O/100 g tanah) sekitar 33.800,5 ha (89,76%) kadar K berkisar 21-194 mg K<sub>2</sub>O/100 g tanah (Tabel 2). Sebagian besar

status K lahan sawah di Kabupaten Lumajang adalah tinggi, yakni seluas 29.669,6 ha (76,48%) dengan kisaran kadar K antara 21-112 mg K<sub>2</sub>O/100 g tanah (Tabel 2). Status K sedang seluas 6.951,8 ha (17,9%), sedang yang mempunyai status K rendah seluas 2.172,5 ha (5,6%) yang tersebar di Kecamatan Candipuro, Pasirian, Tempeh dan Lumajang (Tabel 2). Sebaran status K lahan sawah di Pasuruan dan Lumajang di sajikan pada gambar 3 dan 4.

### Respon Pemupukan P dan K Padi Sawah

Hasil percobaan di Pasuruan pada MH 2001/2002 menunjukkan bahwa, pemupukan P pada tanah dengan status P rendah (<20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g, HCl-25% dan 12,0 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Olsen ) berpengaruh nyata terhadap peningkatan hasil gabah (Tabel 3). Pemupukan 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha mampu meningkatkan hasil gabah secara nyata sebesar 10,9% dibandingkan hasil gabah tanpa pupuk P, yakni dari 4,76 t/ha menjadi 5,28 t/ha. Peningkatan dosis P menjadi 36 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha juga diikuti oleh peningkatan hasil yang berbeda nyata sebesar 7,2% dibandingkan dengan pemupukan 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, yakni dari 52,8 t/ha pada pemupukan 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha menjadi 5,66 t/ha pada pemupukan 36 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Peningkatan dosis P lebih lanjut menjadi 54 kg hingga 72 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha tidak diikuti oleh peningkatan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan pemupukan 36 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian 36 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha telah mampu mencukupi kebutuhan P tanaman padi pada lahan dengan status P rendah.

Sedang pada tanah dengan status P sedang menunjukkan bahwa, pemupukan 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha mampu meningkatkan hasil gabah secara nyata sebesar 8,4% dibandingkan dengan hasil gabah tanpa P. Peningkatan dosis P menjadi 36 kg hingga 72 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha tidak diikuti oleh peningkatan hasil yang berbeda dibandingkan dengan pemupukan 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Untuk tanah sawah dengan status P tinggi (>40 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g) anjuran rekomendasi pemupukan sementara mengacu pada anjuran Puslitanak (1992), yakni dipupuk 18,0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha.

Sementara itu hasil percobaan pemupukan K pada areal sawah dengan status K sedang, menunjukkan bahwa pemupukan K tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil gabah (Tabel 4). Pemupukan 30 kg hingga 120 kg K<sub>2</sub>O/ha menghasilkan gabah setara dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan hasil gabah tanpa pemupukan K. Tanpa pupuk K menghasilkan gabah 5,85 t/ha GKP, sedang pemupukan 30 kg hingga 120 kg K<sub>2</sub>O/ha rata-rata menghasilkan gabah 5,84 t/ha. Dengan demikian, kebutuhan K tanaman padi pada tanah dengan status K sedang dapat dipenuhi dari K tersedia dalam tanah.

Tabel 3. Pengaruh pemupukan P terhadap hasil padi di areal sawah dengan status P rendah dan sedang di Pasuruan (MH 2001/2002)

Dosis pupuk P (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)	Hasil gabah (t/ha GKP) Pada lokasi dengan status P	
	Rendah (Lengkong) <sup>1)</sup>	Sedang (Pejangkungan) <sup>2)</sup>
0	4,76 c	5,01 b
18	5,28 b	5,43 a
36	5,66 a	5,68 a
54	5,67 a	5,71 a
72	5,73 a	5,70 a
BNT-5%	0,37	0,42
Koef. Keragaman(%)	8,4	9,7

Keterangan: Setiap angka dalam kolom yang sama bila didampingi huruf sama, tidak berbeda (BNT-5%)

Tabel 4. Pengaruh pemupukan K terhadap hasil padi di areal sawah dengan status K sedang di Pejangkung-Pasuruan (MH 2001/2002)

Dosis pupuk K (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Hasil gabah (t/ha GKP)
0	5,85 a
30	5,95 a
60	5,79 a
90	5,80 a
120	5,84 a
BNT-5%	0,45
Koef. Keragaman(%)	7,91

Keterangan: Setiap angka dalam kolom yang sama bila didampangi huruf sama, tidak berbeda (BNT-5%)

### Rekomendasi Pemupukan P dan K berdasarkan Status Hara

Berdasarkan hasil percobaan lapang, untuk mendapatkan hasil gabah yang cukup tinggi, pada tanah dengan status P rendah (<20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g, HCl-25% dan 12,0 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Olsen ) perlu dipupuk 36 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Sedang pada tanah sawah dengan status sedang dianjurkan menggunakan dosis sekitar 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Untuk tanah sawah dengan status P tinggi (>40 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g) anjuran rekomendasi pemupukan sementara mengacu pada anjuran Puslitanak (1992), yakni dipupuk 18,0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Namun untuk mendapatkan dosis yang lebih teliti dan tepat, sebaiknya rekomendasi tersebut dibuat berdasarkan percobaan pemupukan P di masing-masing hamparan pada musim hujan dan kemarau yang melibatkan penyuluh dan petani.

Berdasarkan hasil percobaan pemupukan K pada padi di lahan sawah dengan status hara K sedang, pemupukan 30 kg hingga 120 kg K<sub>2</sub>O/ha pada tanah dengan kandungan K<sub>2</sub>O sebesar 13 mg K<sub>2</sub>O/100 g tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil (Tabel 4). Dengan demikian pada areal sawah dengan status K sedang tidak perlu dilakukan pemupukan K. Percobaan lapang pada areal sawah dengan status K rendah dan tinggi belum dapat dilaksanakan, sehingga penentuan kebutuhan K atas dasar status K dalam tanah mengikuti anjuran Puslittanak (1992), yakni untuk sawah dengan status K rendah, dengan dosis 60 kg K<sub>2</sub>O/ha, lahan sawah dengan status K sedang hingga tinggi dipupuk 30 kg K<sub>2</sub>O/ha setiap musim, bila jerami padi tidak dikembalikan ke petakan sawah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Sebagian besar lahan sawah di Pasuruan berstatus P tinggi, sekitar 1,08% (410,0 ha) mempunyai status P rendah, tersebar di sekitar Kecamatan Rembang, Kraton dan Bangil. Status P sedang seluas 4.809,2 ha (12,77%) tersebar pada setiap kecamatan, dan sekitar 32.439,4 ha (86,14%) mempunyai status P tinggi.
2. Sebagian besar sawah di Lumajang mempunyai status P tinggi. Status P rendah diperkirakan seluas 62,0 ha (0,16%). Status P sedang seluas 10.117,5 ha (26,08%) tersebar di setiap kecamatan, status P tinggi sekitar 28.676,5 ha (73,92%).
3. Luas sawah di Pasuruan dengan status K rendah sekitar 136,1 ha (0,36%) yang berada di Kecamatan Kraton dan Rembang, sekitar 3.674,9 ha (9,76%) mempunyai status sedang, dan ± 90% areal sawah mempunyai status K tinggi.
4. Sebagian besar status K tanah sawah di Kabupaten Lumajang adalah tinggi, yakni seluas 29.669,6 ha (76,48%). Status K sedang seluas 6.951,8 ha atau sekitar 17,9%

- dan status K rendah sekitar 2.172,5 ha (5,6%) tersebar di Kecamatan Candipuro, Pasirian, Tempeh dan Lumajang.
5. Berdasarkan hasil percobaan lapang, rekomendasi pemupukan P pada tanah dengan status P rendah adalah 36 kg  $P_2O_5/ha$ , pada tanah dengan status P sedang dosis anjuran 18 kg  $P_2O_5/ha$ . Untuk tanah sawah dengan status P tinggi ( $>40$  mg  $P_2O_5/100$  g) anjuran rekomendasi pemupukan sementara mengacu pada anjuran Puslitanak (1992), yakni 18 kg  $P_2O_5/ha$ .
  6. Pada tanah dengan status K sedang tidak perlu dilakukan pemupukan K. Anjuran rekomendasi pemupukan K dengan status rendah dan tinggi sementara mengacu pada anjuran Puslitanak (1992).
  7. Untuk mendapatkan rekomendasi pemupukan P dan K yang lebih teliti perlu dilakukan percobaan respon pemupukan P dan K oleh penyuluh dan petani yang didasarkan peta status hara P dan K ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fagi, A.M. dan A.K. Makarim. 1990. Pelestarian Swasembada Beras: Peluang dan Tantangan. Risalah Rapat Kerja Hasil dan Program Penelitian Tanaman Pangan 1990. Puslitbangtan Bogor.hal:1-20
- Moersidi, S., J. Prawirasumantri, W. Hartatik, A. Pramudia, dan M. Sudjadi. 1991. Evaluasi kedua keperluan fosfat pada lahan sawah intensifikasi di Jawa. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1992. Peta Status Fosfat Tanah Jawa, Propinsi Jawa Timur. Puslittanak Bogor.
- Sri Adiningsih, J. S. Moersidi, M. Sudjadi, dan A.M. Fagi. 1989. Evaluasi Keperluan Fosfat pada Lahan Sawah Intensifikasi di Jawa. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sri Adiningsih, J.S. dan M. Soepartini. 1995. Pengelolaan Pupuk Pada Sistem Usahatani Lahan Sawah. Makalah pada Apresiasi Metodologi Pengkajian Sistem Usahatani Berbasis Padi Berwawasan Agribisnis. PSE Bogor 7-9 September 1995. 26 hal.
- Sri Rochayati, Muljadi dan J.S. Sri Adiningsih. 1991. Penelitian Efisiensi Penggunaan Pupuk di Lahan Sawah. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V:107-143. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Suwono, H. Sembiring, D. P. Saraswati, F. Kasijadi dan Suyamto. 1999. Acuan Rekomendasi Pemupukan Spesifik Lokasi untuk Padi Sawah di Jawa Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso. Malang.