

ACUAN REKOMENDASI PEMUPUKAN SPESIFIK LOKASI UNTUK PADI SAWAH DI JAWA TIMUR



Disusun oleh :
Sawono
Hasli Sembiring
Dyah Prita. S.
F. Kasladi
Suyanto

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KARANGPLOSO
1999**

**ACUAN REKOMENDASI
PEMUPUKAN SPESIFIK LOKASI
UNTUK PADI SAWAH DI JAWA TIMUR**

Oleh:
Suwono
Hasil Sembiring
Dyah Prita Saraswati
F. Kasiadi
Suyamto

DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
MALANG

1999

Daftar Isi

	Halaman
Kata Pengantar	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Pendahuluan	1
Nitrogen	3
Phosphor	5
Tabel 1. Kriteria dosis anjuran pupuk P di lahan sawah	6
Kalium	7
Tabel 2. Kriteria dosis anjuran pupuk K berdasarkan kandungan K tanah (HCI 25%)	8
Belerang (Sulfur)	9
Unsur Mikro	9
Penutup dan Saran	10
Daftar Pustaka	11
Lampiran 1.	
Contoh Perhitungan Kebutuhan Pupuk	12
Lampiran 2.	
Tabel 1. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kodya Surabaya	13
Tabel 2. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Sidoarjo	14
Tabel 3. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Gresik	15
Tabel 4. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Lamongan	16
Tabel 5. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Mojokerto	17
Tabel 6. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Bangkalan	18
Tabel 7. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Sampang	19
Tabel 8. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Pamekasan	20
Tabel 9. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Sumenep	21

	Halaman
Tabel 10. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Banyuwangi	22
Tabel 11. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Jember	23
Tabel 12. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Bondowoso	24
Tabel 13. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Situbondo	25
Tabel 14. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Probolinggo	26
Tabel 15. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Lumajang	27
Tabel 16. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Malang	28
Tabel 17. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Pasuruan	29
Tabel 18. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Tuban	30
Tabel 19. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Bojonegoro	31
Tabel 20. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Kediri	32
Tabel 21. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Blitar	33
Tabel 22. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Tulungagung	34
Tabel 23. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Trenggalek	35
Tabel 24. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Nganjuk	36
Tabel 25. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Jombang	37
Tabel 26. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Ngawi	38
Tabel 27. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Pacitan	39
Tabel 28. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Ponorogo	40
Tabel 29. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Magetan	41
Tabel 30. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Madiun	42
Penjelasan untuk semua Tabel	43

PENDAHULUAN

Dalam rangka mempertahankan swasembada beras dan sistem produksi tanaman pangan yang berkelanjutan, maka mutu intensifikasi pertanian harus selalu ditingkatkan. salah satu usaha peningkatan mutu intensifikasi adalah peningkatan mutu penggunaan pupuk, baik jenis, dosis dan cara aplikasinya. Pupuk merupakan masukan yang sangat penting pada kegiatan budidaya dan 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 tinggi secara berlebihan.

Dewasa ini muncul gejala pelandaian peningkatan produktivitas padi (*levelling off*). Dari berbagai analisis dan asumsi terjadinya pelandaian peningkatan produktivitas, salah satunya disebabkan oleh penurunan efisiensi pemupukan. Hal ini berkaitan dengan terkurasnya unsur hara lain akibat pemupukan N dan P yang berlebihan, sehingga terjadi ketidak seimbangan unsur hara di dalam tanah. Untuk mengatasi masalah tersebut telah di terapkan konsepsi pemupukan berimbang (Fagi dan Makarim, 1990). 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 (Sri Adiningsih dan Soepartini, 1995).

Penggunaan pupuk harus berimbang, tepat dosis dan tepat waktu. Penggunaan pupuk yang menekankan pada satu unsur menyebabkan tanaman rentan terhadap hama penyakit dan juga menyebabkan kualitas gabah yang dihasilkan kurang baik. Penggunaan pupuk dengan dosis rendah atau kurang, akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan memberikan hasil rendah, sedangkan pemberian yang tinggi mengakibatkan pencemaran lingkungan dan tidak efisien.

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. Sehingga jumlah dan macam pupuk yang diberikan dapat mencapai tingkat hasil dan pendapatan yang optimal.

Tanaman membutuhkan 16 unsur essential, yakni: C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, Co. Unsur C, H dan O dipenuhi dari air dan udara, ketiga unsur ini diperlukan dalam jumlah yang relatif besar dan disebut sebagai non-mineral. Tiga belas unsur essential lainnya harus disuplai dari tanah atau pupuk, ketiga belas unsur ini dapat dibagi menjadi 3 kategori yaitu unsur hara primer (N, P dan K), unsur hara sekunder (Ca, Mg, dan S) serta unsur mikro (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo dan Cl). Dalam tulisan ini akan dibahas mengenai unsur hara primer (N, P, K) dan unsur hara sekunder S serta unsur hara mikro Zn yang mempunyai kecenderungan mengalami kekahatan di beberapa wilayah. Dosis anjuran dikelompokkan atas dasar wilayah administrasi (kecamatan) untuk memudahkan merujuknya.

NITROGEN

Nitrogen (N) merupakan bagian integral dari asam amino sebagai bahan utama protein. Protein di dalam tanaman dapat sebagai enzim yang bertanggung jawab terhadap reaksi metabolik tanaman. Karena N sangat penting peranannya maka tanaman sering sangat respon terhadap ketersediaan N. Sebagian besar bentuk N yang diserap tanaman padi adalah NH_4^+ , proses kimia dan biologi sangat mempengaruhi ketersediaan N pada tanah sawah. Tanaman membutuhkan N paling besar dibandingkan unsur hara lainnya. Pupuk N mutlak harus diberikan bila megharapkan hasil yang tinggi, oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa pupuk N merupakan faktor penentu tingginya hasil gabah. Pupuk N yang banyak digunakan adalah urea dan amonium sulfat (ZA), pemberiannya disebar merta sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan urea dengan cara disebar dipermukaan tanah seperti dilakukan petani selama ini, menyebabkan efisiensinya rendah, yakni 30 - 40 %. Sedang sisanya hilang melalui proses pencucian, terbawa aliran permukaan, volatilisasi NH_3 , imobilisasi, denitrifikasi dan kompetisi dengan gulma.

Pemberian urea yang dibenamkan ke lapisan reduksi tanah sawah dapat meningkatkan efisiensi pupuk N. Penggunaan urea ukuran besar seperti urea super granule (USG), urea briket (UB) maupun urea tablet (UT) secara konsisten menunjukkan bahwa pembenaman urea lebih efisien dibanding urea prill yang disebar.

Penelitian untuk meningkatkan efisiensi pemupukan N terhadap tanaman padi telah dilaksanakan pada berbagai lokasi di Jawa Timur pada tahun 1989/1990 (Adisarwantodkk., 1990). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan 45 kg N pupuk urea cair atau urea briket dengan cara dibenamkan satu kali menghasilkan gabah setara dengan hasil pemupukan 90 kg N/ha dalam bentuk urea prill yang diberikan dua kali. Penelitian pada tahun 1994 menunjukkan bahwa dosis pupuk 200 kg urea/ha, baik berupa urea tablet maupun urea prill yang dibenamkan ke lapisan reduksi menghasilkan gabah setara dengan pemupukan 300 kg urea prill/ha yang disebar merata. Dapat ditegaskan bahwa bentuk urea apapun akan meningkat efisiensinya bila pemberiannya dibenamkan. Dengan aplikasi urea ke lapisan reduksi, maka sasaran pemupukan adalah tepat pada tanaman padi, sedang pemupukan dengan cara sebar merata sasaran pemupukan adalah permukaan tanah dan akan memacu pertumbuhan gulma..

Salah satu hambatan pembenaman pupuk ke lapisan reduksi adalah diperlukan tenaga lebih banyak dibandingkan dengan cara sebar merata. Untuk itu dapat diperlukan teknik aplikasi pupuk urea yang langsung ditempatkan pada lapisan reduksi. Hingga saat ini masih belum ditemukan cara dan aplikator yang benar-benar sesuai, mudah dan nyaman penggunaannya.

Nitrogen di dalam tanah sangat labil. Pupuk N di dalam tanah dapat terimmobilisasi, tercuci, denitrifikasi, volatilisasi dan lain-lain. Pada lahan yang kandungan bahan organik tinggi maka sebagian N yang diberikan akan mudah diikat (immobilisasi). Hampir semua pupuk N mudah larut dalam air sehingga rentan terhadap pencucian dan reaksi kimia tanah lainnya. Pada lahan yang ber pH tinggi atau suasana basa, N mudah tervolatilisasi. Dengan demikian pemberian pupuk N harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan kondisi lahan.

Sumber hara N adalah :

1. Pupuk anorganik (urea, ammonium sulfat (ZA), anhydrous ammonia, ammonium chlorida, ammonium nitrate, ammonium nitrate sulfat ammonium nitrate dengan kapur, ammonium nitrate - sulfat, mono-ammonium fosfat (MAP), diammonium fosfat (DAP), ammonium fosfat-sulfat, ammonium polyphosphat, kalsium nitrate, pottasium nitrate, sodium nitrat, urea sulfat, urea ammonium fosfat, urea fosfat dan berbagai jenis pupuk alternatif).
2. Pupuk organik (legume, pupuk kandang, dan lain-lain).
3. Reaksi kimia tanah berupa pelepasan N bersamaan dengan dekomposisi bahan organik dalam tanah (mineralisasi jika C:N > 20:1).
4. Lain-lain (air hujan dan air irigasi).

Cara pemberian pupuk N

1. Lebih efisien bila butiran pupuk dimasukkan pada lapisan reduksi dalam tanah.
2. Sepertiga bagian dosis N diberikan sebagai pupuk dasar, sisanya diberikan sebagai pupuk susulan pada umur + 28 hari dari dan + 45 hari.
3. Untuk tanah porous (Entisol, Inceptisol) interval pemupukan lebih dari 2 kali.
4. Bila menggunakan skala warna daun (LCC), saat pemberian pupuk disesuaikan dengan hasil pemantauan skala warna daun

PHOSPHOR

Unsur hara P merupakan unsur hara makro yang penting untuk proses produksi tanaman. Efisiensi pupuk P lebih rendah dibanding pupuk N dan K, yakni sekitar 20% pada lahan sawah. Serapan P oleh tanaman sebagian besar melalui intersepsi akar dan difusi jarak pendek (Sri Adiningsih dan Soepartini, 1995).

Hara P di dalam tanah merupakan hara yang tidak mobil, sehingga P yang tidak diserap tanaman tetap berada dalam tanah sebagai residu P. Residu P tersebut merupakan cadangan P yang berbentuk Fe-P, Al-P dan Mn-P pada suasana asam, serta bentuk Ca-P dalam suasana basa atau diikat senyawa organik dalam tanah. Residu P ini dapat dimanfaatkan oleh tanaman berikutnya. P-tersedia dalam tanah yang dapat diserap oleh tanaman sekitar 1% atau kurang dari total P di dalam tanah. Ketersediaan P-anorganik berkaitan dengan kelarutan senyawa yang ada, semakin banyak jumlah yang tersedia di dalam tanah maka semakin banyak P yang akan tersedia bagi tanaman. Disamping itu semakin dekat akar tanaman dengan sumber P maka jumlah P yang dapat diambil tanaman juga semakin besar. Jenis P yang dominan diambil tanaman adalah $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-} , PO_4^{3-} .

Penelitian efisiensi pemupukan P terhadap tanaman padi pada beberapa lokasi dan jenis tanah di Jawa Timur telah dilaksanakan oleh Balittan Malang pada tahun 1989/1990 hingga tahun 1991/1992. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan P pada tanah dengan harkat P sedang hingga tinggi tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil gabah (Suyanto dkk, 1990). Sebagian besar (85,4%) tanah sawah di Jawa Timur mempunyai harkat P sedang hingga tinggi (Puslittanak, 1992).

Pemupukan P pada tanaman padi tidak selalu harus diberikan setiap musim tanam. Hal ini disebabkan residu pemupukan P pada musim tanam I tidak menurunkan hasil hingga pertanaman padi musim tanam III. Dengan demikian dapat ditegaskan bahwa residu pupuk P pada musim tanam I tidak menurunkan hasil gabah sampai dengan musim tanam III. Dalam hal pemupukan P, Sri Rochayati dkk, (1990) menyarankan rekomendasi pemupukan P untuk tanaman padi di Jawa sebagai berikut: (1) lahan sawah dengan harkat P tanah rendah di pupuk 125 kg TSP/ha setiap musim; (2) lahan sawah dengan harkat P sedang di pupuk 75 kg TSP/ha setiap 2 musim

dan (3) lahan sawah dengan harkat P tinggi di pupuk 50 kg TSP/ha setiap 4 musim. Anjuran dosis pupuk P dalam buku ini didasarkan atas status kandungan P tanah pada peta status Fosfat (Puslitanak, 1992). Dengan kriteria seperti disajikan pada Tabel 1. Dosis anjuran pada setiap kecamatan disajikan pada lampiran 1.

Tabel 1. Kriteria dosis anjuran pupuk P di lahan sawah (diekstrak HCl 25%)

Status Hara P	Kadar P_2O_5 (mg/100g)	Dosis P_2O_5 (kg/ha/musim)
Rendah (R)	< 20	45
Sedang (S)	20-40	27
Tinggi (T)	> 40	18

Beberapa sumber pupuk P adalah TSP , SP-36, batuan fosfat dan pupuk alternatif lain baik P-organik maupun P-anorganik. Mengingat adanya fiksasi P dalam tanah, maka pada lahan sawah yang sering dipupuk P mempunyai residu P yang tinggi, sehingga pada lahan semacam ini, kemungkinan kurang respon terhadap pemupukan P. Fosfor dalam tanah tidak mobil maka akar tanaman harus mendekati dan kontak langsung dengan sumber P. Dengan demikian pemberian P harus di dekatkan dengan akar tanaman. Agar pemupukan P lebih efisien, pemupukan P di lakukan sebagai berikut: (1)pupuk P diberikan sebelum tanam, dengan harapan dapat terinjak masuk pada areal perakaran tanaman. (2) Pupuk P dapat diberikan hingga umur 3 minggu, selebihnya pemupukan P tidak efisien.

KALIUM

Kalium (K) merupakan unsur hara makro penting sesudah nitrogen dan fosfor, 80% K yang diserap tanaman padi berada pada jerami. Kalium diserap tanaman dalam bentuk K^+ dan di dalam tanaman K tidak disintesa ke dalam senyawa dan cenderung tetap dalam bentuk ion di dalam sel dan jaringan tanaman. K sangat penting dalam proses fotosintesis dan translokasi gula dalam tanaman. K juga penting di dalam pengembangan kloropil walaupun tidak menjadi bagian molekul kloropil serta pengaturan air. Mungkin inilah yang merupakan salah satu penyebab K mempunyai sifat "luxury consumption" yang berarti meningkatnya serapan K tidak lagi diikuti oleh bertambahnya produksi.

K di dalam tanah dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu relatif tidak tersedia seperti di Feldspar, Mica dan lain-lain (90-98 % dari total kalium), Kalium tersedia lambat (tidak dapat ditukarkan 1-10%) dan relatif tersedia (dapat ditukarkan dan dalam larutan, 1-2%). Keseimbangan dinamis terjadi antar masing-masing bagian tersebut.

Jumlah K yang diangkut oleh tanaman padi sangat tinggi yaitu sekitar 71-120 kg/ha setiap musim. Pada awalnya diduga kebutuhan K tersebut dapat dipenuhi dari air irigasi dan sumber K dari tanah. Tetapi kenyataannya tidak cukup, hal ini terbukti semakin luas areal sawah yang mengalami kekahatan K. Hasil penelitian di Cihea Cianjur menunjukkan bahwa produksi padi meningkat 2 kali lipat dengan menambahkan pupuk kalium sebesar 60kgK/ha. Hasil penelitian pemupukan K pada tahun 1988/1989 sampai tahun 1989/1990 menunjukkan bahwa padi sawah umumnya kurang tanggap terhadap pemupukan K baik pada tanah dengan harkat K rendah, sedang maupun tinggi. Kurang responnya padi sawah terhadap pemupukan K pada sebagian besar tanah diduga disebabkan K dalam tanah telah cukup yang berasal dari air pengairan dan jerami padi serta adanya cadangan K yang berasal dari K yang terperap kisi-kisi mineral liat tipe 2:1.

Di tanah vertisol Ngawi yang mempunyai kandungan K- tersedia rendah (0,28 me/100 g), pemupukan K dapat meningkatkan hasil gabah. Pemupukan 200 kg KCl/ha dapat meningkatkan hasil sebesar 33% atau setara dengan peningkatan 1,3 t/ha, yakni dari 3,84 t/ha tanpa pupuk K menjadi 5,12 t/ha (Suyanto dan Sumarno, 1992). Pemupukan 100 kg KCl/

ha telah mampu memberikan keuntungan yang cukup, hal ini terlihat bahwa pemupukan 100 kg KCl/ha disamping dapat meningkatkan hasil juga mempunyai tingkat efisiensi paling tinggi, yakni 9 kg gabah per satu kg pupuk KCl. Pemberian 5 t/ha jerami padi dapat menghasilkan gabah setara dengan hasil gabah yang di pupuk 100 kg KCl/ha. Pengaruh pupuk K terhadap peningkatan hasil gabah diantaranya disebabkan oleh meningkatnya jumlah gabah isi /malai serta menurunnya tingkat serangan hama dan penyakit (Suwono, 1993 dan Sudir dkk, 1994).

Beberapa sumber hara K adalah pupuk anorganik, air irigasi dan pengembalian jerami. Sumber pupuk K antara lain adalah Kalium Chlorida (KCl), Kalium Sulfat (K_2SO_4), kalium Magnesium Sulfat ($K_2SO_4MgSO_4$), Kalium Nitrat (KNO_3) dan beberapa jenis pupuk alternatif lainnya. Pengembalian jerami ke dalam tanah atau pengembalian abu pembakaran jerami juga dapat menambahkan ketersediaan K dalam tanah. Gejala kekurangan K akan lebih tampak pada lahan yang air irigasinya kurang. Pupuk K dapat diberikan pada saat tanam hingga umur 21 hari setelah tanam. Cadangan K di Jawa Timur terdapat di Lodoyo-Blitar (44.800 ton K_2O), Gunung Ringgit Besar dan Mojokerto.

Jumlah K yang tersedia dalam tanah tergantung kepada reaksi tanah, kisaran pergerakan K (diffusi K yang dipengaruhi oleh tekstur tanah, kelembaban tanah, aerasi, bahan organik) dan intensitas erosi dan pencucian. Takaran anjuran pupuk K berdasarkan status kandungan K tanah disajikan pada tabel 2. Sedangkan dosis pemupukan K di setiap kecamatan disajikan pada Tabel Lampiran 1.

Tabel 2. Kriteria dosis anjuran pupuk K berdasarkan kandungan K tanah (HCI 25%)

Satus Hara K Tanah	Kadar K_2O (mg 100 g)	Dosis K_2O (kg/ha/ musim)
Rendah (R)	< 10	60
Sedang (S)	10-20	45
Tinggi (I)	> 20	30

BELERANG (SULFUR)

Belerang atau sulfur (S) merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk penyusunan protein. Sumber S dalam tanah adalah mineral yang mengandung S, bahan organik, air irigasi, air hujan, pupuk dan pestisida yang mengandung S. Pupuk anorganik yang biasa digunakan sebagai sumber S adalah Amonium Sulfat (ZA). Gejala kahat S akan terjadi pada tanah-tanah yang mempunyai bahan induk miskin S, tanah berkapur dan tanah dengan tekstur kasar. Penggunaan varietas unggul respon terhadap pupuk dan hanya dipupuk N dan P dosis tinggi secara terus-menerus juga dapat menyebabkan kahat S. Penanaman padi secara terus-menerus tanpa pergiliran tanaman lain pada lahan dengan sistem drainase kurang baik, sehingga tanah tergenang secara terus-menerus dapat mengakibatkan keadaan reduksi yang berlebihan. Hal ini menyebabkan sebagian sulfat tereduksi menjadi sulfida dan tidak tersedia bagi tanaman. Kondisi semacam ini juga dapat mengakibatkan beberapa unsur hara mikro seperti Cu dan Zn menjadi tidak tersedia bagi tanaman (Sri Adiningsih dan Soepartini, 1995).

Rekomendasi pemupukan S dengan dosis 100 kg ZA/ha telah dilaksanakan secara luas pada pertanaman padi sawah sejak tahun 1977. Namun demikian hasil penelitian pemupukan ZA pada tanah sawah di Jawa akhir-akhir ini menunjukkan sebagian besar tidak respon terhadap pemupukan ZA. Dari beberapa lokasi percobaan pemupukan NPKS dan Zn di Jawa Timur, ternyata hanya di tanah vertisol Ngawi yang menunjukkan bahwa pemupukan S dapat meningkatkan hasil padi, sedang di lokasi yang lain pemupukan S tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil gabah.

UNSUR MIKRO

Lahan sawah yang kahat unsur mikro belum banyak di jumpai di Jawa Timur. Menurut Basyir (1994) lahan sawah di Wongsorejo Banyuwangi dan di Yosowilangun Lumajang diketahui kahat unsur hara mikro Zn, ciri-ciri lahan yang kahat Zn adalah drainase buruk dan kadar bahan organiknya tinggi. Luas lahan kahat Zn di Yosowilangun diperkirakan 900ha. Pada lahan tersebut, pemupukan 187,5 kg urea tablet/ha hanya menghasilkan gabah 0,3 t/ha, tetapi bila ditambah dengan perlakuan pencelupan akar bibit pada

larutan ZnO 2 % dapat meningkatkan hasil gabah menjadi 6,31 t/ha. Dengan demikian menunjukan bahwa kosepsi pamupukan berimbang tidak semata-mata memberikan pupuk secara lengkap (NPKS dan unsur mikro), Tetapi juga mengurangi sebagian pupuk yang dianggap berlebih sehingga dapat menyeimbangkan ketersediaan hara dalam tanah.

PENUTUP DAN SARAN

Dengan adanya acuan ini, diharapkan penerapan pemupukan dalam budidaya padi sawah di Jawa Timur dapat lebih efisien sehingga dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani dan pencemaran air akibat pemupukan yang berlebihan dapat dihindarkan.

Acuan ini perlu perbaikan setiap saat sesuai perkembangan data yang tersedia dan pengalaman lapang aparat pertanian yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, A. Basyir, A. Munif, S. Karsono, Suwono, Isgiyanto, A.A. Rahmianna, Riwanodja dan C. Ismail. 1990. Efisiensi pupuk nitrogen pada padi sawah di beberapa jenis tanah daerah Jatim, Bali dan Lombok. Penelitian Pemupukan dan Varietas Padi Sawah menunjang swasembada beras (Eds Suyamto dkk). Balittan Malang. hal:8-25
- Basyir, A. 1994. Pemupukan Seng (Zn) pada padi sawah untuk meningkatkan produktifitas lahan sawah drainase buruk. Makalah Balittan Malang No. 94-110
- 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
- Pusat Penelitian Tanah dan Agrol;imat. 1992. Peta status fosfat Tanah Jawa, Propinsi Jawa Timur. Puslittanak 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 dengan Wawasan Agribisnis. PSE Bogor 7-9 September 1995. 26 hal
- Sri Rochayati, Muljadi dan J.S. Sri Adiningsih. 1990. Penelitian Efisiensi Penggunaan Pupuk di lahan Sawah. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V:107-143
- Sudir, Suparyono dan R.Tejasarwana. 1994. Pengaruh Pupuk N, P dan K terhadap penyakit hawar daun jingga padi. Seminar Hasil Penelitian Tahun 1993/1994. Balittan Sukamandi. 7 hal
- Suwono, 1993. Pengaruh Residu Pupuk K pada padi terhadap tanaman kedelai di tanah Vertisol. Risalah Hasil Penelitian Tanaman Pangan Tahun 1992. Balittan Malang. hal:33-38
- Suyamto, Sudaryono, H. Kuntastyuti, H. Subagjo, B. Santoso, Isgiyanto, J. Purnomo dan Sutrisno. 1990. Penelitian Efisiensi Pamupukan P pada padi sawah. Penelitian pemupukan dan Varietas Padi sawah menunjang Swasembada beras (Editor Suyamto dkk.). Balittan Malang. hal:26-41
- Suyamto dan Sumarno. 1993. Direct and residual effect of potassium fertilizer on rice maize cropping rotation on Vertisols. Indonesia Journal of Crop Science. 8(2):29-38

Lampiran 1.

Contoh Perhitungan Kebutuhan Pupuk

- * Misal dosis setiap hektar yang di anjurkan adalah: 133,5 kg N + 24 kg S + 27 kg P_2O_5 + 30 kg K₂O
- * Bila menggunakan pupuk konvensional: Urea : 46%N; ZA: 21%N; 24%S; SP 36: 36% P_2O_5 dan KCl: 60% K_2O , maka kebutuhan pupuk sesuai dosis tersebut adalah sebagai berikut:

Pupuk S

24 kg S/ha berarti: $24 \text{ kg} \times \frac{100}{24} = 100 \text{ kg ZA/ha}$
100 kg ZA juga mengandung 21 kg N

Pupuk N

Untuk memudahkan perhitungan Urea dianggap mengandung 45 % N
133,5 kg N/ha, N dari ZA sebesar 21 kg N
Kebutuhan N dari Urea: $133,5 \text{ kg} - 21 \text{ kg} = 112,5 \text{ kg N}$
 $112,5 \text{ kg N} = 112,5 \text{ kg} \times \frac{100}{45} = 250 \text{ kg urea/ha}$

Pupuk P

27 kg P_2O_5 /ha: $27 \text{ kg} \times \frac{100}{36} = 75 \text{ kg SP-36/ha}$

Pupuk K

30 kg K_2O /ha: $30 \text{ kg} \times \frac{100}{60} = 50 \text{ kg KCl/ha}$

Bila menggunakan pupuk alternatif, perhitungannya disesuaikan dengan kandungan hara pada pupuk alternatif yang digunakan

Misal pupuk Alternatif X mengandung 18 % P_2O_5 , maka kebutuhan pupuk alternatif adalah:

27 kg P_2O_5 /ha: $27 \text{ kg} \times \frac{100}{18} = 150 \text{ kg pupuk Alternatif X/ha}$

Lampiran 2.

Tabel 1. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kodya Surabaya.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Wonocolo	112,5	27	30	-	-
2.	Gayungan	112,5	27	30	-	-
3.	Jambangan	112,5	27	30	-	-
4.	Sukolilo	112,5	27	30	-	-
5.	Mulyorejo	112,5	27	30	-	-
6.	Kenjeran	112,5	27	30	-	-
7.	Dukuh Pakis	112,5	27	30	-	-
8.	Karangpilang	112,5	27	30	-	-
9.	Wiyung	112,5	27	30	-	-
10.	Gubeng	112,5	27	30	-	-
11.	Tambaksari	112,5	27	30	-	-
12.	Rungkut	112,5	27	30	-	-
13.	Gununganyar	112,5	27	30	-	-
14.	Tenggilis Mejaya	112,5	27	30	-	-
15.	Tandes	112,5	27	30	-	-
16.	Sukomanunggal	112,5	27	30	-	-
17.	Asemrowo	112,5	27	30	-	-
18.	Benowo	112,5	27	30	-	-
19.	Lakarsantri	112,5	27	30	-	-

Tabel 2. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Sidoarjo.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Sidoarjo	135	27	30	-	-
2.	Buduran	135	27	30	-	-
3.	Candi	135	27	30	-	-
4.	Porong	135	27	30	-	-
5.	Krembung	135	27	30	-	-
6.	Tulangan	135	27	30	-	-
7.	Tanggulangin	135	27	30	-	-
8.	Jabon	135	27	30	-	-
9.	Krian	135	27	30	-	-
10.	Wonoayu	135	27	30	-	-
11.	Balongbendo	135	27	30	-	-
12.	Tarik	135	27	30	-	-
13.	Prambon	135	27	30	-	-
14.	Taman	135	27	30	-	-
15.	Sukodono	135	27	30	-	-
16.	Gedangan	135	27	30	-	-
17.	Waru	135	27	30	-	-
18.	Sedati	135	27	30	-	-

Tabel 3 Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Gresik.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Gresik	112,5	27	30	-	-
2.	Manyar	112,5	27	30	-	-
3.	Duduk					
	Sampeyan	112,5	27	30	-	-
4.	Cerme	112,5	27	30	-	-
5.	Benjeng	135	27	30	-	-
6.	Balongpang-					
	gang	135	27	30	-	-
7.	Kedamean	135	27	30	-	-
8.	Driyorejo	112,5	27	30	-	-
9.	Wringinanom	135	27	30	-	-
10.	Menganti	135	27	30	-	-
11.	Bungah	135	18	30	-	-
12.	Sedayu	135	18	30	-	-
13.	Ujungpangkajene	135	45	30	-	-
14.	Panceng	135	45	30	-	-
15.	Dukun	135	18	30	-	-
16.	Kebomas	135	27	30	-	-

Tabel 4. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Lamongan.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikr
1	Lamongan	112,5	18	30	-	-
2	Deket	112,5	18	30	-	-
3	Turi	135	18	30	-	-
4	Glagah	112,5	18	30	-	-
5	Karangbinangun	135	18	30	-	-
6	Kalitengah	135	18	30	-	-
7	Karanggeneng	135	18	30	-	-
8	Sukodadi	112,5	18	30	-	-
9	Mantup	133,5	27	60	24	-
10	Sambeng	135	45	30	-	-
11	Ngimbang	133,5	45	30	24	-
12	Bluluk	135	45	30	-	-
13	Modo	135	45	30	-	-
14	Tikung	135	27	30	-	-
15	Kembangbahu	135	27	30	-	-
16	Sugio	135	27	30	-	-
17	Kedungpring	135	27	30	-	-
18	Babat	135	18	30	-	-
19	Sekaran	112,5	18	30	-	-
20	Laren	112,5	18	30	-	-
21	Paciran	135	45	60	-	-
22	Brondong	135	45	60	-	-
23	Solokuro	135	18	30	-	-

Tabel 5. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Mojokerto.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Gedeg	135	27	30	-	-
2.	Jetis	135	27	30	-	-
3.	Dawarblandong	135	27	30	-	-
4.	Kemlagi	135	27	30	-	-
5.	Sopo	135	27	30	-	-
6.	Puri	135	27	30	-	-
7.	Bangsalsari	135	27	30	-	-
8.	Trowulan	135	27	30	-	-
9.	Dlanggu	135	27	30	-	-
10.	Jatirejo	135	27	30	-	-
11.	Gondang	135	27	30	-	-
12.	Pacet	112,5	27	30	-	-
13.	Kutorejo	135	27	30	-	-
14.	Mojosari	135	27	30	-	-
15.	Pungging	135	27	30	-	-
16.	Ngoro	135	27	30	-	-
17.	Trawas	112,5	27	30	-	-

Tabel 6. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Bangkalan.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Bangkalan	112,5	45	30	-	-
2.	Burneh	135	45	30	-	-
3.	Socah	135	45	30	-	-
4.	Kamal	135	45	30	-	-
5.	Arosbaya	135	45	30	-	-
6.	Geger	135	45	30	-	-
7.	Tanahmerah	135	45	30	-	-
8.	Labang	135	45	30	-	-
9.	Tragah	135	45	30	-	-
10.	Kwanyar	135	45	30	-	-
11.	Galis	135	45	30	-	-
12.	Modung	135	45	30	-	-
13.	Blegah	135	45	30	-	-
14.	Konang	135	45	30	-	-
15.	Kokop	135	45	30	-	-
16.	Tanjungbumi	135	45	30	-	-
17.	Sepuluh	135	45	30	-	-
18.	Klampis	135	45	30	-	-

Tabel.7. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Sampang.

No	Kecamatan (kg/ha)	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S	Mikro
1.	Sampang	135	45	30	-	-
2.	Camplong	135	45	30	-	-
3.	Omben	135	45	30	-	-
4.	Torjun	135	45	30	-	-
5.	Sreseh	135	45	30	-	-
6.	Tembelangan	135	45	30	-	-
7.	Kedundung	135	45	30	-	-
8.	Robatal	135	45	30	-	-
9.	Ketapang	135	45	30	-	-
10.	Sukabanah	135	45	30	-	-
11.	Banyuates	135	45	30	-	-
12.	Jengrik	135	45	30	-	-

Tabel 8. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Pamekasan.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Pamekasan	135	45	30	-	-
2.	Pademawu	135	45	30	-	-
3.	Tianakan	135	45	30	-	-
4.	Proppo	135	45	30	-	-
5.	Palenggaan	135	45	30	-	-
6.	Pangantenan	135	45	30	-	-
7.	Batumarmar	135	45	30	-	-
8.	Waru	135	45	30	-	-
9.	Pakong	135	45	30	-	-
10.	Larangan	135	45	30	-	-
11.	Galis	135	45	30	-	-

Tabel 9. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Sumenep.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Sumenep	135	45	30	-	-
2.	Kalianget	135	45	30	-	-
3.	Gapura	135	45	30	-	-
4.	Dungkek	135	45	30	-	-
5.	Batang-batang	135	45	30	-	-
6.	Gayam	135	45	30	-	-
7.	Batuputih	135	45	30	-	-
8.	Dasuk	135	45	30	-	-
9.	Rubaru	135	45	30	-	-
10.	Ambuten	135	45	30	-	-
11.	Pasongsongan	135	45	30	-	-
12.	Guluk-guluk	135	45	30	-	-
13.	Gading	135	45	30	-	-
14.	Pragaan	135	45	30	-	-
15.	Lenteng	135	45	30	-	-
16.	Bluto	135	45	30	-	-
17.	Saronggi	135	45	30	-	-
18.	Manding	135	45	30	-	-
19.	Raas	135	45	30	-	-
20.	Sapehan	135	45	30	-	-
21.	Arjasa	135	45	30	-	-
22.	Lembu	135	45	30	-	-

Tabel 10. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Banyuwangi.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Banyuwangi	135	18	30	-	-
2.	Giri	135	18	30	-	-
3.	Wongsorejo	135	18	30	-	Zn
4.	Glagah	135	18	30	-	-
5.	Kabat	135	18	30	-	-
6.	Rogojampi	135	18	30	-	-
7.	Singojuruh	135	18	30	-	-
8.	Songgon	135	18	30	-	-
9.	Genteng	135	18	30	-	-
10.	Srono	135	18	30	-	-
11.	Cluring	135	18	30	-	-
12.	Muncar	135	18	30	-	-
13.	Tegal Delimo	133,5	18	30	24	-
14.	Purwoharjo	133,5	18	30	24	-
15.	Gambiran	135	18	30	-	-
16.	Bangorejo	133,5	18	30	24	-
17.	Glenmor	135	18	30	-	-
18.	Kalibaru	135	18	30	-	-
19.	Pasanggaran	135	18	30	-	-

Tabel11. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Jember.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Sumbersari	135	18	30	-	-
2.	Patrang	135	18	30	-	-
3.	Pakusari	135	18	30	-	-
4.	Mumbulsari	135	18	30	-	-
5.	Jenggawah	135	18	30	-	-
6.	Rambipuji	135	18	30	-	-
7.	Ambulu	135	18	30	-	-
8.	Wuluhan	135	18	30	-	-
9.	Puger	135	18	30	-	-
10.	Balung	135	18	30	-	-
11.	Gumukmas	135	18	30	-	-
12.	Kencong	135	18	30	-	zn
13.	Umbulsari	135	18	30	-	-
14.	Sumberbaru	135	18	30	-	-
15.	Bangsalsari	135	18	30	-	-
16.	Tanggul	135	18	30	-	Zn
17.	Panti	135	18	30	-	-
18.	Sukorambi	135	18	30	-	-
19.	Arjasa	135	18	30	-	-
20.	Kalisat	135	18	30	-	-
21.	Sukowono	135	18	30	-	-
22.	Sumberjambe	135	18	30	-	-
23.	Ledokombo	135	18	30	-	-
24.	Mayang	135	18	30	-	-
25.	Silo	135	18	30	-	-
26.	Tempurejo	135	18	30	-	-
27.	Kaliwates	135	18	30	-	-
28.	Jelbuk	135	18	30	-	-
29.	Jombang	135	18	30	-	Zn
30.	Semboro	135	18	30	-	Zn

Tabel12. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Bondowoso.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Bondowoso	135	27	30	-	-
2.	Tenggarang	135	27	30	-	-
3.	Tegalampel	135	27	30	-	-
4.	Curahdami	135	27	30	-	-
5.	Grujugan	135	27	30	-	-
6.	Maesan	135	27	30	-	-
7.	Tamanan	135	27	30	-	-
8.	Pujer	135	27	30	-	-
9.	Wringin	135	27	30	-	-
10.	Wonosari	135	27	30	-	-
11.	Tapen	135	27	30	-	-
12.	Tlogosari	135	27	30	-	-
13.	Sukosari	135	27	30	-	-
14.	Klabang	135	27	30	-	-
15.	Prajekan	135	27	30	-	-
16.	Cerme	135	27	30	-	-
17.	Pakem	135	27	30	-	-

Tabel 13. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Situbondo.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Situbondo	135	18	30	-	-
2.	Panji	135	27	30	-	-
3.	Mangaran	135	18	30	-	-
4.	Kapongan	135	27	30	-	-
5.	Kendit	135	18	30	-	-
6.	Mlandingan	135	18	30	-	-
7.	Suboh	135	18	30	-	-
8.	Besuki	135	18	30	-	-
9.	Jatibanteng	135	18	30	-	-
10.	Sumbermalang	135	18	30	-	-
11.	Arjasa	135	18	30	-	-
12.	Asembagus	135	18	30	-	-
13.	Banyuputih	135	18	30	-	-
14.	Jangkar	135	18	30	-	-
15.	Panarukan	135	18	30	-	-
16.	Banyuglugur	135	18	30	-	-
17.	Bungatan	135	18	30	-	-

Tabel 14. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Probolinggo.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Dringu	135	27	30	-	-
2.	Gending	135	18	30	-	-
3.	Pejarakan	135	18	30	-	-
4.	Kraksaan	135	18	30	-	-
5.	Krejengan	135	18	30	-	-
6.	Paiton	135	18	30	-	-
7.	Kotaanyar	135	18	30	-	-
8.	Pakuniran	135	18	30	-	-
9.	Gading	135	18	30	-	-
10.	Krucil	135	18	30	-	-
11.	Tiris	135	18	30	-	-
12.	Maron	135	18	30	-	-
13.	Banyuanyar	135	18	30	-	-
14.	Leces	133,5	18	30	24	-
15.	Bantaran	135	18	30	-	-
16.	Tongas	133,5	27	30	24	-
17.	Lumbang	135	18	30	-	-
18.	Sukapura	135	18	30	-	-
19.	Kuripan	135	18	30	-	-
20.	Sumber	135	18	30	-	-
21.	Tegal Siwalan	133,5	18	30	24	-
22.	Besuk	135	27	30	-	-
23.	Sumberasih	135	27	30	-	-
24.	Wonomerto	135	18	30	-	-

Tabel 15. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Lumajang.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Lumajang	135	27	30	-	-
2.	Sukodono	135	27	30	-	-
3.	Tekung	135	27	30	-	Zn
4.	Jatiroto	135	18	30	-	Zn
5.	Yosowilangun	135	18	30	-	Zn
6.	Kunir	135	27	30	-	Zn
7.	Tempeh	135	27	30	-	-
8.	Randuagung	135	27	30	-	-
9.	Ranuyoso	135	27	30	-	-
10.	Klakah	135	27	30	-	-
11.	Gucialit	135	27	30	-	-
12.	Senduro	135	27	30	-	-
13.	Candipuro	135	27	30	-	-
14.	Pasirian	135	27	30	-	-
15.	Tempursari	135	27	30	-	Zn
16.	Pronojiwo	135	27	30	-	-

Tabel 16. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Malang.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Pakis	135	18	30	-	-
2.	Tumpang	135	18	30	-	-
3.	Poncokusumo	135	18	30	-	-
4.	Wajak	135	27	30	-	-
5.	Tajinan	135	18	30	-	-
6.	Pakisaji	135	27	30	-	-
7.	Bululawang	135	45	30	-	-
8.	Gondanglegi	135	27	30	-	-
9.	Ampelgading	135	27	30	-	-
10.	Tirtoyudo	135	18	30	-	-
11.	Dampit	135	18	30	-	-
12.	Sumbermanjing	133,5	45	60	24	-
13.	Gedangan	133,5	18	30	24	-
14.	Bantur	133,5	45	60	24	-
15.	Donomulyo	133,5	45	60	24	-
16.	Kalipare	133,5	45	60	24	-
17.	Pagak	133,5	45	60	24	-
18.	Kepanjen	135	27	30	-	-
19.	Sumberpucung	135	27	30	-	-
20.	Ngajum	135	18	30	-	-
21.	Wagir	135	18	30	-	-
22.	Dau	135	18	30	-	-
23.	Batu	135	18	30	-	-
24.	Pujon	135	18	30	-	-
25.	Ngantang	135	18	30	-	-
26.	Kasembon	135	18	30	-	-
27.	Karangploso	135	18	30	-	-
28.	Singosari	135	27	30	-	-
29.	Jabung	135	18	30	-	-
30.	Lawang	135	18	30	-	-
31.	Turen	135	18	30	-	-
32.	Kromengan	135	27	30	-	-

Tabel 17. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Pasuruan.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Lekok	135	27	30	-	Zn
2.	Nguling	135	27	30	-	-
3.	Lumbang	135	27	30	-	-
4.	Rejoso	135	27	30	-	Zn
5.	Gondangwetan	135	18	30	-	Zn
6.	Winongan	135	18	30	-	Zn
7.	Grati	135	18	30	-	-
8.	Pasrepan	135	18	30	-	-
9.	Tosari	135	18	30	-	-
10.	Puspo	135	18	30	-	-
11.	Tutur	135	18	30	-	-
12.	Purwodadi	135	18	30	-	-
13.	Purwosari	135	18	30	-	-
14.	Wonorejo	135	18	30	-	-
15.	Sukorejo	135	18	30	-	-
16.	Prigen	135	18	30	-	-
17.	Pandaan	135	18	30	-	-
18.	Gempol	135	27	30	-	-
19.	Beji	135	27	30	-	Zn
20.	Bangil	135	27	30	-	Zn
21.	Rembang	135	27	30	-	-
22.	Kraton	135	27	30	-	-
23.	Pohjentrek	135	18	30	-	-
24.	Kejayan	135	18	30	-	-

Tabel 18. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Tuban

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ 9kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Tuban	135	27	30	-	-
2.	Semanding	135	27	30	-	-
3.	Palang	133,5	27	30	24	-
4.	Widang	135	18	30	-	Zn
5.	Plumpang	133,5	27	30	24	Zn
6.	Rengel	135	27	30	-	Zn
7.	Sokosari	135	18	30	-	-
8.	Parengan	135	27	30	-	-
9.	Montong	135	45	60	-	-
10.	Marakurak	135	27	30	-	Zn
11.	Kerek	135	27	60	-	-
12.	Jenu	135	27	30	-	-
13.	Tambakboyo	135	45	30	-	-
14.	Bancar	135	45	30	-	-
15.	Jatirogo	135	45	60	-	-
16.	Kenduruan	135	45	60	-	-
17.	Bangilan	135	27	30	-	-
18.	Singgahan	133,5	27	30	24	-
19.	Senori	135	27	30	-	-

Tabel 19. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Bojonegoro.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Bojonegoro	135	27	30	-	-
2.	Sugihwaras	135	18	30	-	-
3.	Dander	133,5	45	30	24	-
4.	Ngasem	135	27	30	-	Zn
5.	Kalitidu	135	27	30	-	Zn
6.	Malo	135	27	30	-	-
7.	kasiman	135	27	30	-	-
8.	Padangan	133,55	27	30	24	-
9.	Ngaroh	133,55	27	30	24	-
10.	Tambakrejo	135	27	30	-	-
11.	Ngambon	135	27	30	-	-
12.	Bubulan	133,5	27	30	-	-
13.	Temayang	133,5	27	30	-	-
14.	Balen	135	27	30	-	-
15.	Kanor	135	27	30	-	Zn
16.	Sumberejo	135	27	30	-	-
17.	Baureno	135	27	30	-	-
18.	Kepoh Baru	135	27	30	-	-
19.	Kedungadem	135	45	30	-	-
20.	Purwosari	135	27	30	-	-
21.	Kapas	135	27	30	-	-
22..	Margomulyo	135	27	30	-	-
23.	Trucuk	135	27	30	-	Zn

Tabel 20. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Kediri.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Semen	135	27	30	-	-
2.	Grogol	135	18	30	-	-
3.	Kandat	135	27	30	-	-
4.	Keras	135	27	30	-	-
5.	Wates	135	27	30	-	-
6.	Plosoklaten	135	27	30	-	-
7.	Puncu	135	27	30	-	-
8.	Kepung	135	27	30	-	-
9.	Kandangan	135	27	30	-	-
10.	Ngancar	135	27	30	-	-
11.	Gurah	135	27	30	-	-
12.	Pagu	135	18	30	-	Zn
13.	Pare	135	27	30	-	Zn
14.	Papar	135	18	30	-	-
15.	Purwoasri	135	18	30	-	-
16.	Plemahan	135	18	30	-	-
17.	Pancang	135	27	30	-	-
18.	Ngadiluwih	135	27	30	-	-
19.	Tarakan	135	18	30	-	-
20.	Gampengrejo	135	18	30	-	-
21.	Mojo	135	27	30	-	-

Tabel 21. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Blitar.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1..	Sanan Kulon	135	27	30	-	-
2.	Garum	135	27	30	-	-
3.	Kanigoro	135	27	60	-	-
4.	Bakung	133,5	45	60	24	-
5.	Sutojayan	135	45	60	-	-
6.	Panggungrejo	133,5	27	60	24	-
7.	Binagun	133,5	45	60	24	-
8.	Wates	133,5	45	60	24	-
9.	Kesamben	135	27	30	-	-
10.	Doko	135	45	30	-	-
11.	Wlingi	135	27	30	-	-
12.	Talun	135	27	30	-	-
13.	Gandusari	135	45	30	-	-
14.	Nglegok	135	27	30	-	-
15.	Ponggok	135	27	30	-	-
16.	Srengat	135	27	30	-	-
17.	Udanawu	135	27	30	-	-
18.	Kademangan	133,5	45	30	24	-
19.	Selorejo	135	45	30	-	-
20.	Wonodadi	133,5	27	30	24	-
21.	Wonotirto	133,5	27	30	24	-

Tabel 22. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Tulungagung.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Tulungagung	135	27	30	-	-
2.	Boyolangu	135	27	30	-	Zn
3.	Sumber					
	gempol	135	27	30	-	-
4.	Kauman	135	27	30	-	Zn
5.	Ngantru	135	27	30	-	-
6.	Karangrejo	135	45	30	-	Zn
7.	Sendang	135	18	30	-	-
8.	Ngunut	135	27	30	-	Zn
9.	Campurdarat	133,5	27	30	24	-
10.	Pakel	133,5	27	30	24	-
11.	Bandung	135	27	30	-	-
12.	Besuki	135	27	30	-	-
13.	Tanggung					
	gunung	135	27	30	-	-
14.	Pucang Laban	135	27	30	-	-
15.	Kalidawir	135	27	30	-	-
16.	Pagerwojo	135	27	30	-	-
17.	Rejotangan	135	27	30	-	-
18.	Gondang	135	27	30	-	-
19.	Kedungwaru	135	27	30	-	-

Tabel 23. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Trenggalek.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Trenggalek	135	18	30	-	-
2.	Pogalan	133,5	27	30	24	-
3.	Durenan	135	27	30	-	-
4.	Bendungan	135	27	30	-	-
5.	Tugu	133,5	27	30	24	-
6.	Karangan	133,5	18	30	24	-
7.	Pule	133,5	18	30	24	-
8.	Gandusari	135	27	30	-	-
9.	Kampak	133,5	27	30	24	-
10.	Munjungan	135	27	30	-	-
11.	Watulimo	133,5	27	60	24	-
12.	Dongko	133,5	27	30	24	-
13.	Panggul	133,5	45	30	24	-

Tabel 24. Rekomendas dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Nganjuk

No.	Kecamatan	N (kg/ha0	P ₂ O ₅ (kg/ha0	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Nganjuk	135	18	30	-	-
2.	Tanjunganom	135	18	30	-	Zn
3.	Gondang	133,5	18	60	24	-
4.	Baron	135	27	30	-	Zn
5.	Kertosono	135	27	30	-	-
6.	Patianrowo	135	27	30	-	Zn
7.	Lengkong	135	27	30	-	-
8.	Jatikalén	135	27	30	-	-
9.	Prambon	135	27	30	-	-
10.	Pace	133,5	18	30	24	-
11.	Loceret	133,5	18	30	24	-
12.	Ngetos	135	18	30	-	-
13.	Berbek	135	18	30	-	-
14.	Sawahan	135	18	30	-	Zn
15.	Bagor	135	45	30	-	-
16.	Wilangan	133,5	45	30	24	-
17.	Rejoso	135	18	30	-	-
18.	ngluyu	135	45	60	-	-
19.	Ngroggot	135	27	30	-	-
20.	Sukomoro	135	18	30	-	-

Tabel 25.Rekomendas dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Jombang

No.	Kecamatan	N (kg/ha0	P ₂ O ₅ (kg/ha0	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Jombang	135	27	30	-	-
2.	Perak	135	27	30	-	-
3.	Bandar Kd.					
	Mulyo	135	27	30	-	-
4.	Gudo	135	27	30	-	-
5.	Diwek	135	27	30	-	-
6.	Ngoro	135	27	30	-	-
7.	Bareng	135	27	30	-	Zn
8.	Wonosalam	135	27	30	-	-
9.	Mojowarno	135	27	30	-	-
10.	Mojoagung	135	27	30	-	-
11.	Peterongan	135	27	30	-	-
12.	Sumobito	135	27	30	-	-
13.	Kesamben	135	27	30	-	-
14.	Kudu	133,5	27	30	24	-
15.	Tembelang	135	27	30	-	-
16.	Ploso	135	27	30	-	-
17.	Kabuh	133,5	18	30	24	-
18.	Plandaan	135	27	30	-	-
19.	Megaluh	135	27	30	-	-
20.	Jogoroto	135	27	30	-	-

Tabel 26. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Ngawi.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Ngawi	133,5	27	30	24	-
2.	Padas	133,5	45	30	24	-
3.	Karangjati	133,5	45	60	24	-
4.	Pangkur	133,5	27	30	24	-
5.	Kwadungan	133,5	27	30	24	-
6.	Geneng	133,5	27	60	24	-
7.	Paron	133,5	27	30	24	-
8.	Kendal	135	27	30	-	-
9.	Jogorogo	135	18	60	-	-
10.	Ngrambe	135	18	60	-	-
11.	Sine	135	18	60	-	-
12.	Kedunggalar	133,5	27	30	24	-
13.	Widodaren	133,5	27	60	24	-
14.	Mantingan	133,5	27	60	24	-
15.	Pitu	133,5	27	30	24	-

Tabel 27. Rekomendas dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Pacitan

No.	Kecamatan	N (kg/ha0	P ₂ O ₅ (kg/ha0	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Pacitan	135	45	60	-	-
2.	Arjosari	135	45	60	-	-
3.	Punung	135	45	60	-	-
4.	Donorojo	135	45	60	-	-
5.	Nawangan	135	45	60	-	-
6.	Tulakan	135	45	60	-	-
7.	Ngadirejo	135	45	60	-	-
8.	Sudimoro	135	45	60	-	-
9.	Bandar	135	45	60	-	-
10.	Pringkuku	135	45	60	-	-
11.	Kebonagung	135	45	60	-	-
12.	Tegalombo	135	45	60	-	-

Tabel 28. Rekomendasi pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Ponorogo.

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Ponorogo	133,5	27	30	24	-
2.	Jenangan	133,5	45	60	24	-
3.	Babadan	133,5	45	60	24	-
4.	Kauman	135	27	30	-	-
5.	Sukorejo	133,5	27	30	24	-
6.	Sampung	135	27	30	-	-
7.	Badegan	133,5	27	30	24	-
8.	Balong	135	27	30	-	Zn
9.	Slaung	133,5	27	30	24	Zn
10.	Bungkal	133,5	27	30	24	-
11.	Ngrayun	135	27	30	-	-
12.	Sambit	133,5	45	30	24	-
13.	Sawoo	133,5	45	30	24	-
14.	Miarak	133,5	45	30	24	-
15.	Jetis	135	45	30	-	-
16.	Pulung	135	18	30	-	-
17.	Sooko	135	18	30	-	-
18.	Ngebel	135	45	30	-	-
19.	Siman	133,5	27	30	24	-

Tabel 29. Rekomendasi dosis pupuk untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Magetan.

No	Kecamatan (kg/ha)	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S	Mikro
1.	Magetan	135	27	30	-	-
2.	Panekan	135	18	60	-	-
3.	Plaosan	135	18	60	-	-
4.	Poncol	135	27	60	-	-
5.	Parang	135	27	60	-	-
6.	Lembean	135	27	30	-	-
7.	Kawedanan	135	27	30	-	-
8.	Takeran	135	27	30	-	-
9.	Bendo	135	27	30	-	-
10.	Sukomoro	133,5	27	30	24	-
11.	Maospati	133,5	27	30	24	-
12.	Karangrejo	133,5	27	30	24	-
13.	Karangmojo	133,5	27	30	24	-

Tabel 30. Rekomendasi dosis untuk tanaman padi sawah di Kabupaten Madiun

No	Kecamatan	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	S (kg/ha)	Mikro
1.	Madiun	135	27	30	-	-
2.	Geger	133,5	45	30	24	-
3.	Kebonsari	133,5	27	30	24	-
4.	Dolopo	135	45	30	-	-
5.	Dagangan	133,5	45	30	24	-
6.	Wungu	135	27	30	-	-
7.	Kare	135	18	30	-	-
8.	Gemarang	133,5	45	30	24	-
9.	Mejayan	133,5	27	30	24	-
10.	Saradan	133,5	45	30	24	-
11.	Pilangkenceng	133,5	27	30	24	-
12.	Balerejo	133,5	18	30	24	-
13.	Jiwan	133,5	27	30	24	-
14.	Sawahan	133,5	45	30	24	-
15.	Wonosari	133,5	27	30	24	-

Penjelasan untuk semua Tabel.

1. Anjuran pemupukan N ini diperuntukan bagi musim hujan (MH), pada musim kemarau (MK) dosis N ditambah $\pm 15\%$. Sedang dosis pupuk P dan K antara MH dan MK adalah sama.
2. Kandungan hara pupuk konvensional urea : 45 - 46% N; SP-36: 36% P_2O_5 ; ZA: 21% N dan 24% S; KCl: 60% K_2O . Sebagai contoh bila dosis anjuran 133,5 kg N + 27 kg P_2O_5 + 30 kg K_2O + 24 kg SO_4 , maka kebutuhan pupuk untuk satu hektar adalah: 250 kg urea + 100 kg ZA + 75 kg SP-36 + 50 kg KCl.
3. Pupuk alternatif dapat digunakan seluruhnya atau sebagian, tetapi harus mempertimbangkan kandungan hara dalam pupuk alternatif tersebut, sehingga dosis anjuran hara dapat terpenuhi.
4. Penggunaan pupuk alternatif disarankan hanya jenis pupuk alternative yang telah direkomendasikan oleh Kanwil Departemen Pertanian Propinsi Jawa Timur.
5. Khusus untuk wilayah yang biasa di tanami tembakau, disarankan tidak menggunakan pupuk K berasal dari KCL.
6. Pupuk mikro Zn diberikan dengan cara mencelupkan bibit padi sebelum ditanam pada larutan 2% ZnO (20 gram ZnO dilarutkan dalam 1000 ml air). Kebutuhan ZnO adalah ± 4 kg/ha.
7. Dianjurkan untuk menggunakan pupuk organik, pemberian $\pm 2,50$ ton/ha pupuk organik (pupuk kandang atau bokashi) dapat mengurangi kebutuhan pupuk anorganik.