

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
I. MAKALAH UTAMA	
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
II. MAKALAH PENUNJANG	
A. Padi dan Palawija	
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. Tanaman Hortikultura	
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>	

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI PADI DI EKOREGION LAHAN SAWAH YANG MENDERITA STAGNASI PERTUMBUHAN DAN KEKUNINGAN (ASEM-ASEMAN)

Al. G. Pratomo, Suyamto, Suwono, L. Sunaryo, Roesmiyanto, G. Kartono, E. Korlina, E. Purnomo dan W. Istuti

ABSTRAK

Lahan sawah sebagai penghasil beras utama harus dipertahankan tingkat produktivitasnya. Pada tahun-tahun terakhir ini peningkatan produktivitas padi mulai berkurang tidak sejalan dengan peningkatan penggunaan pupuk (levelling off). Selain itu di beberapa lahan sawah Jawa Timur muncul gejala stagnasi pertumbuhan (kerdil) yang disertai klorosis pada MK I. Pemberian pupuk urea pada tanaman yang terserang akan memperparah serangan. Di beberapa daerah, petani setempat menyebutnya dengan gejala asem-aseman. Penelitian dilakukan di lahan petani di Kabupaten Jombang dan Tulungagung pada musim tanam MK I yaitu bulan Maret – Juli 2001. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok diulang 4 kali dengan perlakuan berupa 3 paket usahatani teknologi padi. Pada setiap areal pengkajian terdapat pengkajian khusus berupa uji varietas/galur yang toleran terhadap asem-aseman dan beberapa uji pemupukan yang diharapkan dapat mendukung teknologi dalam mengatasi gejala asem-aseman. Hasil inventarisasi dan identifikasi di lapang, penyebab lahan sawah menderita stagnasi pertumbuhan dan kekuningan (asem-aseman) sebagian besar terjadi pada lahan sawah yang drainasenya buruk dan selalu tergenang. Pada daerah yang terserang terlihat spot-spot tidak merupakan satu hamparan yang luas. Hasil analisa tanahnya ternyata kandungan hara makro (N, P dan K) relatif rendah hingga sedang demikian juga dengan bahan organik dan unsur hara mikro seperti Zn dan SO_4 , sedangkan kandungan Fe tinggi dan pH tanahnya relatif netral yaitu 6,8. Gejala serangan asem-aseman muncul sejak tanaman berumur 15 hari setelah tanam, pada umur 35 hari setelah tanam serangannya semakin hebat, tetapi pada daerah yang serangannya tidak terlalu parah tanaman dapat pulih kembali setelah umur 45 hari setelah tanam walaupun tidak terlihat normal. Hasil pengamatan super imposed pemupukan pada daerah yang terserang asem-aseman parah, terlihat bahwa perlakuan yang diberi pupuk $ZnSO_4$ intensitas gejala asem-aseman yang muncul sangat rendah yaitu berkisar antara 0-25% pada umur 15 dan 35 hari setelah tanam dengan luas serangan berkisar 1-5 m² dari petak percobaan seluas 20 m². Hasil uji varietas, didapatkan 3 varietas padi yang relatif tahan pada lahan sawah yang menderita asem-aseman yaitu Membramo, Sinta Nur dan Kalimas. Pada pengkajian di Kabupaten Jombang produksi gabah kering panen pada model pemberian pupuk NPK + $ZnSO_4$ memberikan produksi tertinggi yaitu 5,08 ton/ha, berbeda nyata dibanding model petani yang hanya 4,01 ton/ha. Hasil penelitian super imposed pemupukan memperlihatkan bahwa pemberian pupuk NPK dengan penambahan pupuk $ZnSO_4$ yang pemberiannya bersamaan pupuk dasar atau disemprotkan menunjukkan hasil produksi yang cukup tinggi, yaitu hingga 5,3 ton/ha. Hasil super imposed pengujian varietas terlihat bahwa penggunaan varietas Membramo menghasilkan gabah kering panen tertinggi yaitu 6,6 ton/ha. Hasil pengkajian di Kabupaten Tulungagung pemberian pupuk NPK berimbang + $ZnSO_4$ produksinya 4,97 ton/ha dan berbeda nyata dengan perlakuan petani yang produksinya hanya 3,85 ton/ha. Hasil super imposed pemupukan, pemberian NPK + $ZnSO_4$ dapat berproduksi hingga 5,6 ton/ha dan untuk uji varietas produksi tertinggi mencapai 4,51 ton/ha yaitu pada varietas Brojomukti..

Kata kunci : Padi, lahan sawah, asem-aseman, pemupukan, varietas, produktivitas

ABSTRACT

As a main commodity rice field productivities should be maintain. Recently, rice productivity was on levelling off condition, where fertilizer application do not show significant effect. Besides on several wet rice field in East Java dwarf with chlorosis symptom in MK I. The application of urea during the plant growth would be caused serious condition. In several areas, the farmers called "Asem-aseman". An assessment was conducted at farm yield in Kabupaten Jombang and Tulungagung during MK I planting season, in Maret-July 2001. Assessment was set in a randomized block design with 4 replications. Treatments were three kind of technology. Specific treatment on variety testing to yellowish tolerance and several fertilizer test to overcome the yellowish symptom. The result showed that bad drainage on wet rice field caused stagnation and yellowish symptom. Soil analysis showed macro substance (N,P,K) contents was low to medium, organik substance and micro substance ($ZnSO_4$) likewise, its' Fe content was high and pH was 6,8. Yellowish symptom appeared on 15-35 days plants, but several plants grew well till 45 days after planting, although were not quite normal. Result on intensive yellowish symptom area showed that $ZnSO_4$ distribution treatment showed low yellowish symptom, around 0 - 25 %, while 15 and 35 days after planting. Results of varied treatment showed that 3 rice varieties resisted towards yellowish symptom wet rice yield, were Membramo, Sinta Nur and Kalimas. In Kabupaten Jombang, application of NPK + $ZnSO_4$ fertilizer gave the highest yield, namely 5,08 tons/ha, compared to farmers' model, namely 4,01 tons/ha. Application of NPK fertilizer + $ZnSO_4$ fertilizer gave similar yield to based fertilizer or to sprayed one, namely 5,3 tons/ha. The use of Membramo var. resulted the highest dry unhulled paddy yield, 6,6 tons/ha. In Kabupaten Tulungagung the use of NPK + $ZnSO_4$ resulted 4,97 tons/ha, compared to the farmer's treatment, 3,85 tons/ha. Super imposed fertilization, NPK + $ZnSO_4$ produced 5,6 tons/ha and the use of Brojomukti variety produced the highest product, 4,51 tons/ha.

Key word : Rice, rice yield, yellowish symptom, fertilizing, variety, productivity

PENDAHULUAN

Pengelolaan hara merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan budidaya komoditas pertanian, kegiatannya dapat mencakup perbaikan airase, pengolahan tanah dan pemupukan. Lahan sawah mempunyai keunggulan dapat mempertahankan produktivitas lahan lebih baik dibanding lahan kering. Namun dengan adanya intensitas pertanaman yang berlebihan tingkat produktivitas lahan sawah dapat mengalami penurunan. Pergiliran tanaman pada lahan di wilayah pengairan tersedia sepanjang tahun berlangsung sangat ketat, sisa-sisa tanaman sebagai sumber bahan organik tidak sempat dikembalikan ke petakan sawah. Akibatnya kandungan bahan organik tanah semakin lama semakin menurun. Dari segi lain penggunaan varietas unggul yang potensi hasilnya tinggi, umur pendek dan respon terhadap permukaan akan terjadi pengangkutan unsur hara pada saat panen. Oleh sebab itu pada daerah semacam ini terdapat pengurusan unsur hara secara cepat (Ponnam Peruma, 1977). Penurunan produktivitas lahan sawah tersebut perlu pengelolaan lebih baik agar tidak mengganggu kelestarian swasembada beras (Adiningsih *et al*, 1995).

Usaha mempertahankan swasembada beras mengalami beberapa hambatan, salah satu diantaranya adalah munculnya gejala pelandaiaan peningkatan produktivitas (*levelling off*). Penyebab gejala ini diantaranya adalah ketidak seimbangan unsur hara dalam tanah akibat praktek pemupukan yang hanya menekankan pada pupuk N saja. Untuk mengatasi masalah ini diterapkan kebijaksanaan pemupukan berimbang

yaitu pemberian pupuk yang didasarkan atas ketersediaan unsur hara dalam tanah dan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Dengan demikian rekomendasi pemupukan adalah spesifik lokasi. Konsep pemupukan berimbang menekankan agar tanaman padi tidak hanya dipupuk N dan P saja, tetapi perlu dipupuk dengan unsur hara lainnya sesuai kebutuhan tanaman dan ketersediaannya dalam tanah (Fagi dan Makarim, 1990). Dalam perkembangannya pemupukan berimbang diterapkan secara umum sehingga tingkat efisiensi pemupukan menjadi rendah. Menurut Castro (1977) dalam suasana N dan P berlebihan tanaman padi akan mengalami kekurangan unsur mikro Zn, sebab Zn terikat dalam garam seng Amonium Fosfat yang tidak tersedia bagi tanaman.

Dewasa ini telah muncul suatu gejala stagnasi pertumbuhan disertai klorosis pada pertanaman padi MK I di beberapa daerah. petani setempat menyebut gejala semacam ini dengan nama asem-aseman. Gejala ini hanya muncul pada MK I sedangkan pada MH maupun MK II pertanaman padi tidak mengalami gejala ini. Pada awalnya gejala ini hanya muncul di Tuban, Jombang, Tulungagung dan Lumajang. Perkembangan terakhir dilaporkan gejala ini telah muncul di Kediri, Madiun, Situbondo, Nganjuk, Jember dan Pasuruan. Pemberian pupuk urea pada pertanaman semacam ini akan memperparah gejala serangan bahkan tanaman menjadi mati..

Kerugian akibat gejala ini diperkirakan cukup besar, mengingat pertumbuhan tanaman sangat tertekan dan proses fotosintesa terhambat yang menyebabkan daun mengalami klorosis. Hingga saat ini petani belum mengetahui cara mengatasi permasalahan ini. Dari hasil pengamatan di lapang ada beberapa petani mencoba mengatasi asem-aseman ini dengan cara mengundurkan waktu tanam serta pemberian abu dan ternyata dapat mengurangi keparahan gejala tanaman kerdil ini. Berdasarkan hasil pengkajian di Jombang dan Probolinggo gejala ini dapat dikurangi dengan penanaman Tabela, pemupukan K hingga dosis 200 kg/ha dan memperbaiki drainase bila memungkinkan. Menurut Basyir (1994) tanaman yang kerdil dan klorosis di Lumajang disebabkan kahat unsur mikro Zn, pada lahan semacam ini pemberian urea saja hanya menghasilkan gabah 0,3 ton/ha dan bila dipupuk urea yang dibarengi pupuk Zn dapat meningkatkan hasil gabah menjadi 6,31 ton/ha.

Tujuan dari penelitian/pengkajian ini adalah :

1. Menyusun teknik usahatani padi pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.
2. Mengkaji kelayakan rakitan teknologi sistem usahatani pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.
3. Mengkaji kesesuaian varietas /galur padi pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.
4. Mengkaji faktor pembatas pertumbuhan padi pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.

Luaran yang diharapkan dari penelitian/pengkajian ini adalah:

1. Diperolehnya paket teknologi usahatani padi yang efisien, kompetitif dan berdaya saing tinggi pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.
2. Memperoleh alternatif varietas/galur padi yang toleran terhadap lahan sawah yang menderita asem-aseman.
3. Memperoleh faktor pembatas yang membatasi pertumbuhan tanaman padi pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.
4. Meningkatkan produksi gabah hingga 6 ton/ha.

METODOLOGI

Sebelum dilakukan pengkajian terlebih dahulu dilakukan inventarisasi dan identifikasi penyebab dari gejala asem-aseman di beberapa lokasi yang terserang baik berdasarkan pengamatan di lapang maupun analisa unsur hara dari sampel tanah yang diambil. Kemudian dilakukan pengkajian yang berupa penerapan beberapa alternatif paket teknologi usahatani yang dilakukan bekerjasama dengan petani dan aparat terkait

Penelitian dilakukan di lahan petani yang terserang gejala asem-aseman di Kabupaten Jombang dan Tulungagung pada musim tanam ke dua atau MK I yaitu bulan Maret-Juni 2001 pada zona agroekologi IVax.1i. Materi yang digunakan adalah lahan sawah yang menderita asem-aseman, padi varietas Membramo dan IR-64, pupuk urea, SP-36, KCl, ZnSO₄, pestisida, herbisida dan bahan pelengkap lainnya.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok diulang 4 kali, dimana perlakuannya berupa penerapan beberapa alternatif paket teknologi usahatani padi (tabel 1). Masing-masing rakitan seluas 0,25 ha.

Tabel 1. Rakitan Teknologinya yang dicobakan

Komponen Teknologi	Rakitan		
	I	II	III
Varietas	Membramo	Membramo	Membramo
Cara Tanam	Sesuai petani	20 x 20	20 x 20
Pemupukan	Sesuai petani	NPK dosis anjuran	NPK + ZnSO ₄
Pengendalian hama dan penyakit	Sesuai petani	Intensif	Intensif

Data dan informasi yang dikumpulkan meliputi data teknis/agronomis pertanaman dan data input/output usahatani penerapan teknologi anjuran dengan menggunakan kuesioner dan pengamatan pada pertanaman yang meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai/rumpun, luas serangan asem-aseman, berat 1000 butir, produksi GKP/ha dan respon petani terhadap teknologi yang dikaji.

Dalam setiap areal pengkajian terdapat pengkajian khusus (Super imposed trial) yang berupa uji varietas/galur yang toleran terhadap lahan-lahan yang terjangkit gejala asem-aseman dan beberapa uji pemupukan makro maupun mikro serta bahan organik yang diharapkan dapat mendukung perakitan teknologi dalam mengatasi gejala asem-aseman.

Percobaan super imposed uji varietas ini menggunakan rancangan acak kelompok diulang 3 kali. Varietas yang diuji sebanyak 10 varietas padi yang diindikasikan toleran terhadap lahan sawah yang menderita asam-asaman yaitu Sinta Nur, Widas, Towuti, IR. 64, Membramo, Way Apo Buru, Kalimas, Bogor C-3, Bondoyudo, Ciherang. Masing-masing varietas ditanam pada petak percobaan seluas 4 x 5 m. Pemeliharaan tanaman (pemupukan, penyiangan dan pengairan) dilakukan sebaik mungkin. Data yang dikumpulkan berupa: data pertumbuhan tanaman, luas dan intensitas serangan asem-aseman, umur panen, produksi gabah, komponen hasil (jumlah gabah /malai, jumlah gabah isi/malai, presentase gabah hampa /malai dan bobot 1000 butir), rendemen beras, rasa nasi dan penilaian petani.

Percobaan super imposed pemupukan ini bertujuan untuk mengetahui pupuk yang sesuai pada daerah yang terserang asem-aseman. Penelitian ini juga menggunakan rancangan acak kelompok dan diulang 3 kali, masing-masing perlakuan dilakukan pada petak percobaan dengan ukuran 4 x 5 m. Perlakuannya ada 13 jenis macam

pemupukan yang terdiri dari pemupukan : NPK dosis anjuran + ZnSO₄ disemprot, 300 kg Urea, NK, NP, NPK dosis anjuran, NPK dosis anjuran + K, NPK dosis anjuran + ZnSO₄, NPK dosis anjuran + abu, NPK dosis anjuran + Bahan organik, NPK dosis anjuran + Dekomposer, NPK dosis anjuran + K + ZnSO₄ + Ca, NPK dosis anjuran + K + ZnSO₄ + Ca + Bahan organik dan kontrol (tanpa pemupukan). Data yang dikumpulkan berupa: data pertumbuhan tanaman, luas dan intensitas serangan asem-aseman, umur panen, produksi gabah, komponen hasil (jumlah gabah /malai, jumlah gabah isi/malai, presentase gabah hampa /malai dan bobot 1000 butir), rendemen beras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

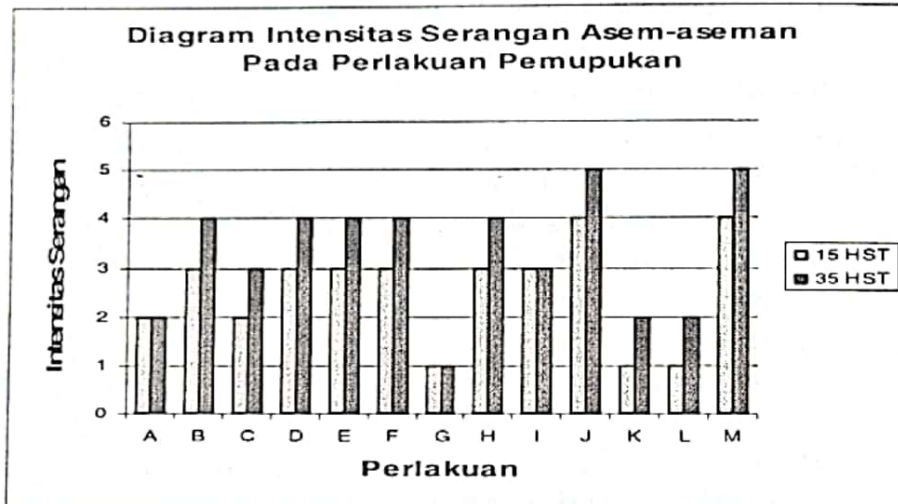
I. Hasil dan pembahasan penelitian di Kabupaten Jombang

Dari hasil inventarisasi dan identifikasi penyebab lahan sawah menderita stagnasi pertumbuhan dan kekuningan (asem-aseman) ternyata sebagian besar terjadi pada lahan sawah yang drainasenya buruk dan selalu tergenang. Daerah yang terserang terlihat spot-spot tidak merupakan satu hamparan yang luas. Hasil analisa tanahnya ternyata kandungan hara makro (N, P dan K) relatif rendah hingga sedang demikian juga dengan bahan organik dan unsur hara mikro seperti Zn dan SO₄, sedangkan kandungan Fe tinggi dan pH tanahnya relatif netral yaitu 6,8 (Tabel 2). Hal ini dikarenakan petani di daerah pengkajian umumnya tidak pernah memberi bahan organik ke dalam tanah, baik itu berupa pupuk kandang maupun kompos sedangkan jerami yang merupakan salah satu sumber bahan organik juga diangkut ke luar lahan untuk pakan ternak atau dibakar. Untuk pemberian pupuk anorganik umumnya petani hanya memberi pupuk N berupa Urea dan sedikit petani memberi pupuk P sedangkan pemberian pupuk K hampir tidak pernah diberikan. Menurut Abdurachman, *et al* (2001); Go Ban Hong (1998) tanah-tanah demikian termasuk tanah yang sakit atau tanah lapar karena pada tanah tersebut telah terjadi ketidak seimbangan unsur hara dan rendahnya bahan organik di dalam tanah sehingga dalam kondisi tertentu dapat menimbulkan zat-zat yang bersifat racun bagi tanaman.

Tabel 2. Kandungan unsur hara tanah pada lahan pengkajian di daerah yang mengalami asem-aseman di Kabupaten Jombang

Macam Analisa	Nilai	Harkat
pH (H ₂ O)	6,80	Netral
C Organik	1,28	Rendah
N Total	0,15	Rendah
C/N ratio	9,00	Rendah
P Olsen	12,13	Sedang
K	0,44	Sedang
Fe (ppm)	8,70	Tinggi
Mn (ppm)	73,18	Tinggi
Cu (ppm)	23,32	Tinggi
Zn (ppm)	0,84	Rendah
SO ₄ (ppm)	26,30	Rendah

Petani baru menyadari bahwa lahannya terserang asem-aseman pada saat tanamannya tidak terlihat "nglilir" (*recovery*) setelah beberapa hari ditanam, dan pada saat diberikan pemupukan pertama pada umur 10-15 hari setelah tanam, bukannya terlihat tumbuh subur melainkan tanaman terlihat kerdil, kuning dan mengering seperti terbakar bahkan pada daerah yang serangannya parah tanaman menjadi mati. Dari hasil pengamatan di lapang tanaman semakin parah serangannya pada umur 35 hari setelah tanam, tetapi pada daerah yang serangannya tidak terlalu parah tanaman dapat recovery setelah umur 45 hari setelah tanam walaupun tidak terlihat normal.

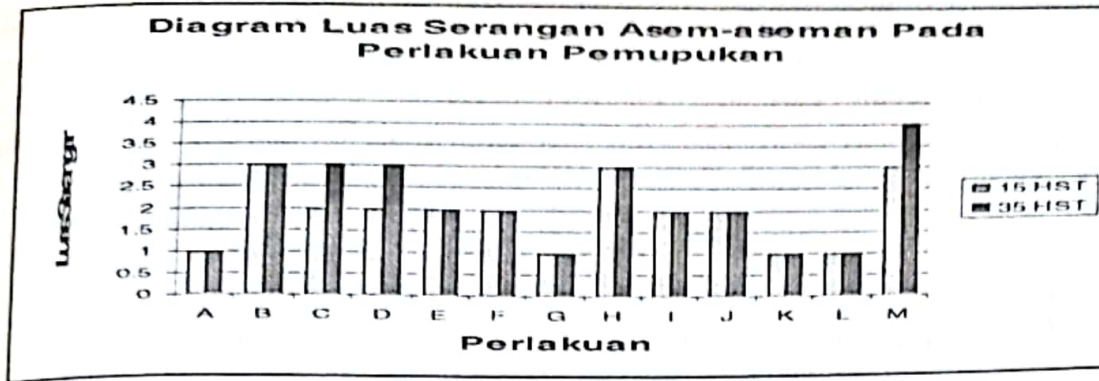


Keterangan:

NPK+ZnSO ₄			
A = disemprot	G = NPK+Zn SO ₁	1 = 0 - 10 %	
B = Urea	H = NPK+Abu	2 = 11 - 25 %	
C = NK	I = NPK+BO	3 = 25 - 50 %	
D = NP	J = NPK+Decomposer	4 = 51 - 75 %	
E = NPK	K = NPK+K+ZnSO ₁ +Ca	5 = 76 - 100 %	
F = NPK+K	L = NPK+K+Zn SO ₁ +Ca+BO		
G = NPK+ZnSO ₁	M = Kontrol		

Gambar. 1. Diagram intensitas serangan asem-aseman pada perlakuan pemupukan

Dari hasil pengamatan super imposed pemupukan di daerah yang terserang asem-aseman parah, pada perlakuan yang diberi pupuk ZnSO₄ memperlihatkan intensitas gejala asem-aseman yang muncul sangat rendah yaitu berkisar antara 0-25% pada umur 15 dan 35 hari setelah tanam dengan luas serangan berkisar 1-5 m² dari petak percobaan seluas 20 m². (Gambar 1 dan 2). Hal ini menunjukkan bahwa di daerah yang terkena asem-aseman memang kekurangan pupuk Zn, terbukti dengan penambahan pupuk ZnSO₄ tanaman padi ternyata dapat tumbuh dengan normal.

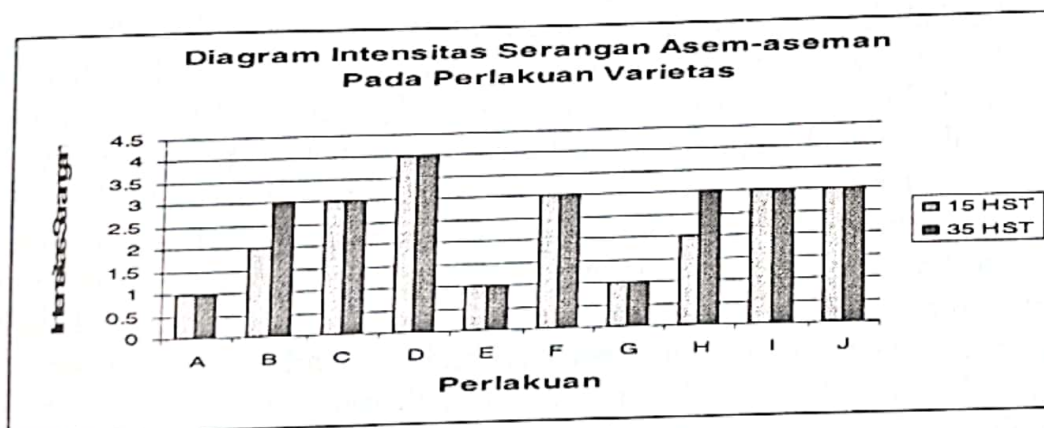


Keterangan:

NPK+Zn		
A = disemprot	G = NPK+ZnSO ₄	1 = 0 - 5 m ²
B = Urea	H = NPK+Abu	2 = 6 - 10 m ²
C = NK	I = NPK+BO	3 = 11 - 15 m ²
D = NP	J = NPK+Decomposer	4 = 16 - 20 m ²
E = NPK	K = NPK+K+ZnSO ₄ +Ca	
F = NPK+K	L = NPK+K+ZnSO ₄ +Ca+BO	
G = NPK+ZnSO ₄	M = Kontrol	

Gambar. 2. Diagram luas serangan asem-aseman pada perlakuan pemupukan

Sedangkan dari uji varietas didapat 3 varietas padi yang relatif tahan pada lahan sawah yang menderita asem-aseman yaitu Membramo, Sinta Nur dan Kalimas dimana tingkat intensitas serangan dan luas serangan pada umur 15 dan 35 hari setelah tanam terlihat pada gambar 3 dan 4.



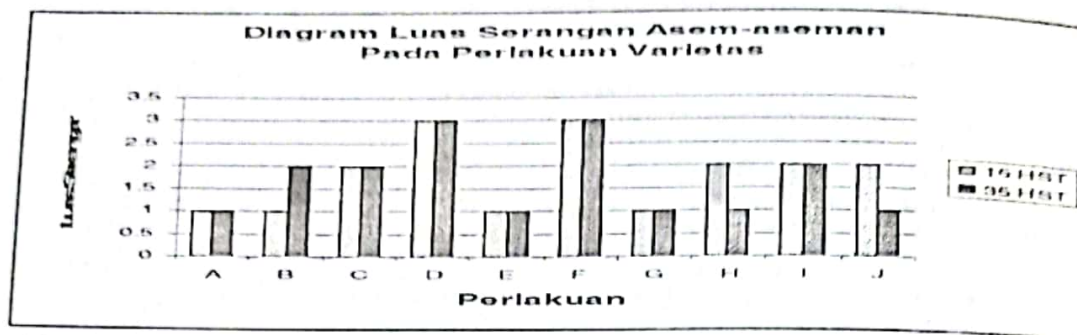
Keterangan:

A = Sintanur	F = Way Apo Buru	1 = 0 - 10 %
B = Widas	G = Kalimas	2 = 11 - 25 %
C = Towuti	H = Singkil	3 = 25 - 50 %
D = IR-64	I = Bondoyudo	4 = 51 - 75 %
E = Memberamo	J = Ciharang	5 = 76 - 100 %

Gambar. 3. Diagram intensitas serangan asem-aseman pada pengkajian uji varietas

Hasil pengkajian sistem usahatani asem-aseman dengan menggunakan 3 model sistem usahatani memperlihatkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman yang meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah malai tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan (Tabel 3). Sedangkan terhadap serangan asem-aseman, pada lahan pengkajian terlihat bawa model petani (rakitan I)

terserang sekitar 20%, model rakitan II (pemberian NPK) sebesar 10% dan pada model rakitan III yaitu pemberian pupuknya berupa NPK + ZnSO₄ tidak terserang sama sekali. Kecilnya serangan asem-aseman pada model petani dikarenakan lahan yang terserang asem-aseman bersifat spot-spot tidak merupakan suatu hamparan yang luas dan kebetulan di lahan yang serangan asem-asemannya parah digunakan untuk pengkajian super imposed pemupukan dan uji varietas.



Keterangan:

- | | | |
|---------------|------------------|----------------------------|
| A = Sintanur | F = Way Apo Buru | 1 = 0 - 5 m ² |
| B = Widas | G = Kalimas | 2 = 6 - 10 m ² |
| C = Towuti | H = Singkil | 3 = 11 - 15 m ² |
| D = IR-64 | I = Bondoyudo | 4 = 16 - 20 m ² |
| E = Memberamo | J = Ciherang | |

Gambar. 4. Diagram luas serangan asem-aseman pada pengkajian uji varietas

Terhadap produksi gabah kering panen pada model rakitan III (pemberian pupuk NPK + ZnSO₄) memberikan produksi tertinggi yaitu 5,08 ton/ha, berbeda nyata dibandingkan model petani yang hanya 4,01 ton/ha (rakitan I). Walaupun produksi gabah kering panen pada model rakitan III (NPK + ZnSO₄) masih lebih rendah bila dibandingkan dengan produksi lahan sawah di Kabupaten Jombang yang tidak terkena asam-asaman, dimana produksinya dapat mencapai 6,5 ton/ha, tetapi bila dibandingkan produksi petani diluar pengkajian yang lahannya terkena asem-aseman produksinya hanya 3,2 ton/ha bahkan pada lahan sawah yang tingkat serangannya tinggi produksinya dapat puso atau tidak panen sama sekali. Dari hasil ini terlihat bahwa pemberian pupuk ZnSO₄ ternyata dapat mengatasi serangan asem-aseman. Hal ini sependapat dengan penelitian Basyir (1994) di Kabupaten Lumajang, dengan pemberian Urea saja pada lahan-lahan asem-aseman hanya menghasilkan gabah 0,3 ton/ha, namun bila dibarengi dengan pemberian Zn dapat meningkatkan hasil gabah menjadi 6,3 ton/ha.

Tabel 3. Keragaman agronomis penerapan beberapa rakitan usahatani padi di lahan sawah yang menderita asem-aseman di Kabupaten Jombang (MK I 2001).

Parameter	Rakitan Teknologi		
	Rakitan I	Rakitan II	Rakitan III
Tinggi tanaman (Cm)	84,78 a	81,67 a	84,53 a
Jumlah anakan	14,53 a	16,13 a	16,83 a
Jumlah malai/rumpun	11,10 a	12,30 a	13,20 a
Lahan yang terkena asem-aseman (%)	20%	10%	-
Berat gabah 1000 butir	24,64 ab	23,41 b	26,47 a
Hasil gabah (ton/ha GKP)	4,02 b	4,50 ab	5,08 b

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Hasil penelitian super imposed pemupukan yang dilakukan pada lahan yang benar-benar menunjukkan serangan asem-aseman terlihat bahwa pemberian pupuk NPK + ZnSO₄ sebanyak 8 kg/ha yang pemberiannya bersamaan pupuk dasar atau disemprotkan melalui daun dengan dosis 20 gr/liter yang diberikan pada umur 15 hst, 35 hst, dan 50 hst menunjukkan pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman dan jumlah anakan) yang lebih baik dari pada perlakuan lainnya (Tabel 4).

Tabel 4. Pertumbuhan padi pada perlakuan uji pemupukan di lahan yang menderita asem-aseman di Kabupaten Jombang MK I 2001

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan	Umur Panen (HST)
NPK + ZnSO ₄ disemprot	85,47 a	11,57 a	110
Urea 300 kg/ha	70,53 de	11,17 a	92
NK	75,97 bcd	10,40 abcd	92
NP	77,27 bc	8,83 cd	92
NPK dosis anjuran	75,23 bcd	9,97 abcd	92
NPK + K	73,63 cde	8,87 bcd	92
NPK + ZnSO ₄	86,50 a	9,73 abcd	110
NPK + Abu	76,00 bcd	9,30 abcd	110
NPK + Pupuk kandang	76,77 bcd	8,33 d	104
NPK + Dekomposer	67,33 ef	10,03 abcd	110
NPK + K + ZnSO ₄ + Ca	80,77 ab	10,93 abc	110
NPK+K+ZnSO ₄ +Ca+ Pukan	81,83 ab	11,13 ab	110
Kontrol	62,30 f	5,97 e	92

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Pada pengamatan tinggi tanaman, pemberian NPK + ZnSO₄ yang disebar bersamaan pupuk dasar menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 86,5 cm dan berbedanya bila dibandingkan dengan perlakuan yang tidak diberi tambahan pupuk ZnSO₄. Sedangkan terhadap jumlah anakan, walaupun pemberian pupuk NPK + ZnSO₄ disemprot menunjukkan jumlah anakan terbanyak yaitu 11,57 walaupun ada beberapa perlakuan yang tanpa Zn SO₄ juga menunjukkan jumlah anakan yang tidak berbedanya. Melihat hasil di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman berbanding terbalik dengan intensitas serangan, semakin tinggi intensitas serangannya semakin rendah tinggi tanamannya, ini terlihat pada perlakuan kontrol dan NPK + Dekomposer. Tetapi untuk jumlah anakan tidak demikian karena pada perlakuan NPK + Dekomposer jumlah anakannya tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemupukan NPK yang ditambah pupuk ZnSO₄, intensitas serangan asem-asemannya rendah. Hasil ini juga membuktikan bahwa daerah yang terserang asem-aseman memang kekurangan unsur Zn, karena menurut De Datta (1981), salah satu gejala defisiensi Zn adalah pertumbuhan tanaman lambat namun pembentukan anakan terus berlangsung.

Untuk pengamatan komponen hasil yang meliputi jumlah gabah/malai, jumlah gabah isi/malai, % gabah hampa dan berat 1000 butir pemberian pupuk NPK + ZnSO₄ hampir tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan (Tabel 5). Tetapi terhadap produksi gabah kering panen per hektar, pemberian pupuk NPK + ZnSO₄ yang disemprot menghasilkan produksi gabah kering panen tertinggi yaitu

5,31 ton/ha dan berbedanya bila dibandingkan dengan perlakuan pemupukan yang tanpa penambahan $ZnSO_4$ (Tabel 5). Bila dibandingkan dengan pemupukan 300 kg urea/ha pemberian pupuk NPK + $ZnSO_4$ pada tanah sawah yang menderita asem-aseman meningkatkan produksi gabah kering panen hingga 1,6 ton/ha, sedangkan bila dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk NPK sesuai dosis anjuran produksinya meningkat 1,2 ton/ha.

Tabel 5. Produksi padi pada perlakuan uji pemupukan di lahan yang menderita asem-aseman di Kabupaten Jombang MK I 2001.

Perlakuan	Jumlah gabah /malai	Jumlah gabah isi/malai	% Gabah hampa	Bobot 1000 butir (gr)	Produksi (ton/ha)
NPK + $ZnSO_4$ disemprot	107 ab	94 ab	18,67 ab	26,03 ab	5,31 a
Urea 300 kg/ha	101 bc	83 bc	12,33 bcd	26,88 ab	3,70 cde
NK	98 bc	80 bc	18,23 ab	24,33 ab	3,90 bcde
NP	98 bc	80 bc	18,87 ab	24,64 ab	4,05 bcde
NPK dosis anjuran	91 bc	78 bc	14,73 abcd	23,41 b	3,56 cde
NPK + K	99 bc	86 abc	12,80 bcd	26,07 ab	3,37 de
NPK + $ZnSO_4$	110 ab	91 ab	16,87 abc	26,47 ab	4,70 abc
NPK + Abu	99 bc	89 abc	10,33 cd	26,73 ab	3,98 bcde
NPK + Pupuk kandang	94 bc	86 abc	8,83 d	25,30 ab	3,70 cde
NPK + Dekomposer	91 bc	75 bc	17,13 abc	23,08 b	2,79 e
NPK + K + $ZnSO_4$ + Ca	112 ab	96 ab	14,97 abcd	24,77 ab	4,43 abcd
NPK+K+ $ZnSO_4$ +Ca+ Pukan	122 ab	103 a	15,30 abcd	30,17 a	5,00 a
Kontrol	85 c	66 c	21,70 a	21,96 b	1,31 f

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Hasil penelitian super imposed pengujian varietas memperlihatkan bahwa tinggi tanaman varietas Sinta Nur menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dan berbedanya dengan varietas lainnya (Tabel 6). Hal ini dikarenakan selain sifat genetik varietas Sinta Nur yang penampakan tinggi tanamannya relatif tinggi, varietas Sinta Nur juga toleran terhadap lahan sawah yang terserang asem-aseman, intensitas dan luas serangannya relatif rendah dibanding beberapa varietas lainnya. Untuk jumlah anakan, varietas Bondoyudo ternyata mempunyai jumlah anakan terbanyak yaitu 24 dan berbeda dengan varietas Kalimas, Bogor C-3, Towuti dan Sinta Nur.

Tabel 6. Pertumbuhan dan produksi gabah kering panen pada perlakuan uji varietas di lahan yang menderita asem-aseman di Kabupaten Jombang MK I.

Perlakuan	Tinggi tanaman (Cm)	Jumlah anakan	% Gabah hampa	Berat 1000 butir (gr)	Rendemen beras (%)	Produksi (ton/ha)
Sinta Nur	104,07 a	19,53 d	5,93 b	27,83 bc	63 ab	6,48 ab
Widas	84,63 cde	23,77 ab	7,93 b	27,88 bc	60 b	5,57 bcd
Towuti	82,57 de	21,13 cd	6,87 b	28,33 b	60 b	5,87 abc
IR-64	84,90 cde	22,67 abc	9,83 b	28,23 bc	62 ab	5,65 abcd
Membramo	88,70 bc	22,27 abc	6,67 b	27,94 bc	60 b	6,53 a
Way Apo Buru	82,57 de	22,13 abcd	10,17 b	28,71 bc	60 b	5,09 cd
Kalimas	89,57 b	21,20 bcd	7,17 b	26,80 c	60 b	6,18 ab
Bogor C-3	79,93 e	20,83 cd	17,57 a	29,88 a	63 ab	4,88 d
Bondoyudo	81,43 de	24,37 a	6,93 b	27,20 bc	64 a	5,56 bcd
Ciherang	85,33 bcd	22,00 abcd	21,30 a	28,15 bc	60 b	4,93 d

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Varietas Ciherang memiliki persen gabah hampa tertinggi yaitu 21,3% walaupun tidak berbeda nyata dengan varietas Bogor C-3 tetapi berbeda varietas dengan varietas lainnya. Sedangkan untuk berat 1000 biji varietas Bogor C-3 memiliki berat terberat yaitu 29,88 gr dan berbeda dengan varietas lainnya. Untuk produksi gabah kering panen per hektar, ternyata pada perlakuan yang tingkat intensitas serangan dan luas areal serangan kecil menghasilkan produksi gabah kering panen lebih dari 6 ton/ha, yaitu Membramo dengan produksi 6,53 ton/ha, Sinta Nur 6,48 ton/ha dan Kalimas 6,18 ton/ha.

II. Hasil dan pembahasan penelitian di Kabupaten Tulungagung

Hasil inventarisasi dan identifikasi penyebab lahan sawah yang menderita stagnasi pertumbuhan dan kekuningan (asem-aseman) di Kabupaten Tulungagung ternyata juga terjadi pada lahan sawah yang drainasenya buruk dan selalu tergenang, serangannya juga spot-spot. Hasil analisa tanahnya ternyata juga mengandung hara makro (N, P dan K) yang rendah, demikian pula dengan bahan organik tanahnya. Untuk unsur mikronya, kandungan Zn rendah dan SO₄ sedang (Tabel 7). Silsilah pemupukkannya juga hampir sama seperti lahan sawah menderita asem-aseman di Kabupaten Jombang, yaitu hanya menggunakan pupuk N dan sedikit P, sedangkan penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang dan kompos hampir tidak pernah sama sekali.

Penelitian di Kabupatn Tulungagung menunjukkan bahwa gejala asem-aseman yang biasanya muncul pada pemupukkan pertama umur 10 – 15 hari setelah tanam ternyata tidak muncul. Hal ini dikarenakan setelah padi ditanam di daerah tersebut tidak terjadi hujan selama 40 hari sehingga lahan sawah menjadi kering bahkan hampir kekeringan, karena di beberapa tempat pengkajian sebagian tanahnya mulai terlihat agak retak-retak. Ini membuktikan bahwa salah satu cara mengatasi lahan sawah yang menderita asem-aseman yaitu dengan cara mengeringkan lahan sawah. Pada kondisi cuaca yang normal cara mengeringkan lahan ini dengan perbaikan drainase secara sipil teknis tetapi ini akan memerlukan biaya yang cukup banyak dan petani agak kesulitan dalam pembiayaannya.

Tabel 7. Kandungan unsur hara tanah pada lahan pengkajian di daerah yang mengalami asem-aseman di Tulungagung

Macam Analisa	Nilai	Harkat
pH (H ₂ O)	7,1	Netral
C Organik	1,47	Rendah
N Total	0,18	Rendah
C/N ratio	8	Rendah
P Olsen	10,04	Rendah
K	0,38	Rendah
Fe (ppm)	8,21	Tinggi
Mn (ppm)	72,32	Tinggi
Cu (ppm)	24,14	Tinggi
Zn (ppm)	0,67	Rendah
SO ₄ (ppm)	37,1	Sedang

Hasil pengkajian SUT di Kabupaten Tulungagung memperlihatkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakkan tidak menunjukkan adanya perbedaan antar rakitan, sedangkan untuk jumlah malai/rumpun, pemberian pupuk

NPK (rakitan II) memiliki jumlah malai terbanyak yaitu 14,8 malai, walau tidak berbeda dengan rakitan III tetapi berbeda dengan rakitan I (cara petani). Untuk lahan sawah yang terkena asem-aseman di daerah pengkajian hampir tidak terlihat, yang terlihat adalah tanaman hampir kekeringan pada umur 30 -40 hari setelah tanam, tetapi setelah dibantu dengan pengairan menggunakan pompa tanaman tumbuh normal kembali. Sedangkan untuk hasil produksi gabah kering panen ternyata perlakuan rakitan III menunjukkan produksi tertinggi yaitu 4,97 ton/ha dan berbedanya dibanding perlakuan petani (rakitan I) yang hanya berproduksi 3,85 ton/ha GKP.

Tabel 8. Keragaman agronomis penerapan beberapa rakitan usahatani padi di lahan sawah yang menderita asem-aseman di Kab. Tulungagung (MK I 2001).

Parameter	Rakitan Teknologi		
	Rakitan I	Rakitan II	Rakitan III
Tinggi tanaman (Cm)	77,93 a	73,90 a	77,27 a
Jumlah anakan	18,23 a	20,37 a	20,13 a
Jumlah malai/rumpun	10,63 b	14,83 a	12,33 ab
Lahan yang terkena asem-aseman (%)	-	-	-
Berat gabah 1000 butir	27,20 a	27,27 a	27,60 a
Hasil gabah (ton/ha GKP)	3,85 b	4,69 ab	4,97 a

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Mengenai hasil penelitian super imposed pemupukan, terlihat pula bahwa tinggi tanaman dan jumlah anakannya antar perlakuan hampir tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, hanya perlakuan kontrol (tanpa pupuk) saja yang berbeda, hal ini menunjukkan bahwa di daerah tempat dilakukan pengkajian tidak muncul gejala asem-aseman. Pengamatan parameter hasil yaitu % gabah hampa, perlakuan NPK + ZnSO₄ + Ca + pupuk kandang memiliki hasil gabah hampa terendah yaitu 8,3 %, walau tidak berbeda nyata dengan beberapa perlakuan lain tetapi berbeda dengan perlakuan pemberian pupuk urea dan NK. Demikian pula dengan dengan rendemen beras dan berat 1000 butir gabah juga hampir tidak ada perbedaan antar perlakuan (Tabel 9).

Tabel 9. Pertumbuhan dan produksi padi pada perlakuan uji pemupukan di lahan yang menderita asem-aseman di Kabupaten Tulungagung MK I

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan	% Gabah hampa	Rendemen beras (%)	Bobot 1000 butir (gr)	Produksi (ton/ha)
Urea 300 kg/ha	89.1 a	22.4 a	17.3 ab	75.2 a	29.6 ab	5.04 bcd
NK	74.8 c	22.1 ab	18.9 a	69.6 ab	27.8 ab	4.67 cd
NP	83.0 abc	21.9 ab	14.1 abc	69.2 ab	25.4 b	4.93 bcd
NPK dosis anjuran	88.6 a	21.7 b	16.3 ab	69.6 ab	32.2 a	5.24 abc
NPK + K	86.8 ab	23.6 ab	13.5 abc	69.1 ab	29.4 ab	5.49 ab
NPK + ZnSO ₄	85.5 ab	24.6 ab	14.5 abc	67.0 b	27.3 ab	5.60 a
NPK + Abu	85.6 ab	23.1 ab	15.0 abc	70.8 ab	27.5 ab	5.41 ab
NPK + Pupuk kandang	85.9 ab	22.3 ab	17.6 ab	69.6 ab	27.2 ab	5.55 a
NPK + Dekomposer	87.2 ab	22.5 ab	13.9 abc	67.2 ab	29.0 ab	5.39 abc
NPK + K + ZnSO ₄ + Ca	88.3 a	22.2 ab	11.9 bc	67.7 b	28.2 ab	5.59 a
NPK+K+ZnSO ₄ +Ca+ Pukan	85.2 ab	25.5 a	8.3 c	69.0 b	26.4 ab	5.44 ab
Kontrol	78.2 bc	18.4 c	13.0 abc	70.8 ab	28.0 ab	3.41 e

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Untuk produksi gabah kering panen, pemberian pupuk NPK + ZnSO₄ menunjukkan hasil tertinggi yaitu 5,6 ton/ha, walau tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang menggunakan pupuk NPK dosis anjuran, tetapi berbeda bila dibandingkan perlakuan yang hanya menggunakan pupuk N saja maupun NP dan NK demikian pula dengan kontrol. Ini menunjukkan bahwa pada tanah-tanah yang biasanya terkena asem-aseman bila dikeringkan dan diberi pupuk NPK sesuai dosis anjuran sudah dapat memproduksi gabah kering panen di atas 5 ton/ha.

Pada pengkajian super imposed uji varietas di Kabupaten Tulungagung, dari 7 varietas yang dicoba varietas Brojomukti menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, walaupun tidak berbedanya dengan beberapa varietas lain tetapi berbeda dibanding varietas Widas dan Digul. Demikian pula dengan jumlah anakan, varietas Brojomukti memiliki jumlah anakan terbanyak berbeda dibanding varietas Ciherang dan Widas. Untuk persen gabah hampa varietas Brojomukti juga memiliki persen gabah hampa yang cukup tinggi (Tabel 10).

Tabel 10. Pertumbuhan dan produksi gabah kering panen pada perlakuan uji varietas di lahan yang menderita asem-aseman di Kabupaten Tulungagung MK I.

Perlakuan	Tinggi tanaman (Cm)	Jumlah anakan	% Gabah hampa	Berat 1000 butir (Cm)	Rendemen beras (%)	Produksi (ton/ha)
Widas	71,5 c	24,1 b	14,2 c	28,9 ab	66,3 ab	4,41 a
Digul	77,1 bc	28,0 a	16,7 bc	26,7 b	68,6 a	3,20 c
IR-64	83,1 ab	26,3 ab	20,6 abc	26,4 b	68,8 a	4,00 ab
Membramo	82,7 ab	26,3 ab	32,8 a	27,8 b	64,2 b	3,76 abc
Way Apo Buru	82,1 ab	26,1 ab	21,7 abc	33,6 a	65,0 ab	4,21 a
Brojomukti	87,3 a	28,4 a	30,4 ab	28,1 b	68,4 a	4,51 a
Ciherang	81,7 ab	20,0 c	17,4 abc	27,1 b	69,1 a	3,39 bc

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Hasil produksi gabah kering panen tertinggi juga varietas Brojomukti yaitu 4,15 ton/ha berbeda dibanding varietas Digul dan Ciherang sedangkan varietas Membramo yang di Kabupaten Jombang memproduksi cukup tinggi, pada pengkajian di Kabupaten Tulungagung hanya memproduksi 3,76 ton/ha, hal ini dikarenakan pada pertumbuhan awal tanaman sempat kekeringan sehingga tidak dapat memproduksi optimal, demikian juga dengan varietas-varietas lainnya produksi tanamannya juga tidak optimal.

KESIMPULAN

1. Lahan sawah yang menderita stagnasi pertumbuhan dan kekuningan (asem-aseman) umumnya terjadi pada lahan yang drainasenya buruk dan selalu tergenang, dengan kandungan hara makro (N, P dan K) bahan organik tanah dan hara mikro Zn relatif rendah.
2. Pemberian pupuk ZnSO₄ dengan dosis 8 kg/ha yang diberikan bersamaan pupuk dasar maupun disemprotkan ke daun dengan dosis 20 gr/liter yang pemberiannya pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam mampu mengurangi gejala asem-aseman.

3. Varietas Membramo, Sinta Nur dan Kalimas relatif tahan pada lahan sawah yang menderita asem-aseman.
4. Pemberian pupuk NPK sesuai rekomendasi + pupuk $ZnSO_4$ mampu meningkatkan produksi gabah kering panen padi hingga 5,08 ton/ha.

PRAKIRAAN DAMPAK HASIL KEGIATAN

Dengan adanya hasil pengkajian ini diharapkan petani dapat mengatasi kendala lahan sawah yang menderita stagnasi pertumbuhan dan kekuningan (asem-aseman) baik dengan pendekatan pemupukan maupun penggunaan vaietas.

Pemupukan NPK sesuai dengan dosis anjuran dibarengi dengan penambahan pupuk $ZnSO_4$ baik dengan disebar dengan dosis 8kg/ha maupun disemprotkan ke daun dengan dosis 20 gram/liter serta penggunaan varitas yang toleran terhadap lahan asem-aseman diharapkan dapat meningkatkan produksi padi di lahan yang menderita asem-aseman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman A, D.A. Suriadikarta dan A. Sofyan, 2001. Masalah Tanah Sawah "Sakit" dan Peningkatan Produktivitasnya. Apresiasi Teknis Program Litkaji Sistem Usahatani Tanaman Ternak (Crop Animal System). Bogor 22-29 April 2001.
- Basyir. A., 1994. Penelitian Pemupukan Padi Jangka Panjang. Hasil Paenelitian Seralia, Balitan Malang, 45-55
- Castro, R., U. 1977. Zinc Deffisiensi of Rice. IRRI. Research Peper Series No 9 IRRI Manila.
- De Datta. S.K, 1981. Principles and Practices of Rice Production. John Wiley and Sons. New York.
- 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.
- Go Ban Hong, 1998. Tanah Lepar. Berita HITI Volume 6 No. 17, hal, 11 - 12.
- Ponnam Perumah F.M, 1977. The Behavior of Minor Element in Paddy Soils. IRRI Research Paper Series No. 8. IRRI Manila.
- Sri Adiningsih. J, D. Setyorini dan T. Prihatini, 1995. Pengelolaan Hara Terpadu Mencapai Produksi Pangan Yang Mantap dan Akrap Lingkungan. Pros. Pert. Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Puslittanak, Cisarua Bogor, 10 - 12 Januari 1995.