

PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGKAJIAN PENGUNAAN PUPUK SIPRAMIN

Batu, Malang 6 ~ 7 Januari 1999

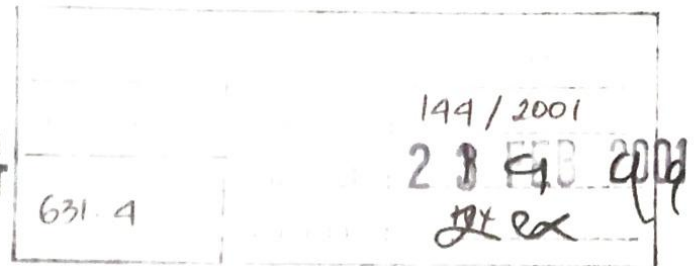
DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999

Prosiding BPTP Karangploso No. 02

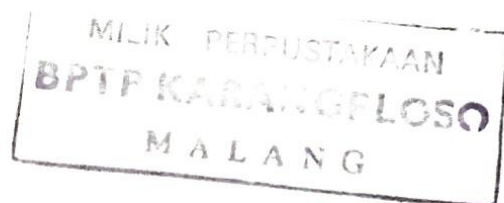


631.1
ISSN 1410 ~ 9905

PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN PENGUNAAN PUPUK SIPRAMIN



Batu, Malang 6 ~ 7 Januari 1999



**DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999**

**PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGLAJIAN
PUPUK CAIR SIPRAMIN, BATU 6-7 JANUARI 1999**

Penyunting:

Dr. Agus Sofyan	Puslitanak
Ir. Arifin Sugiyarto, MS	P3GI Pasuruan
Dr. F. Kasijadi	BPTP Karangploso

Redaksi Pelaksana:

Drs. M Sugiyarto, MP	BPTP Karangploso
Dra. Endang Widajati	BPTP Karangploso
Kuntoro Boga A., SP	BPTP Karangploso

Diterbitkan Oleh:

**BALAI PENGLAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KARANGPLOSO, 1999**

KATA PENGANTAR

Penggunaan pupuk alternatif semakin dirasakan penting akibat semakin mahalnya pupuk anorganik akibat penghapusan subsidi pupuk oleh Pemerintah. Pemanfaatan sisa-sisa produksi pertanian sebagai sumber hara dan bahan organik tanah sudah sering dianjurkan, namun dalam kenyataannya masih belum dilakukan secara optimal oleh petani.

Di Jawa Timur terdapat banyak pabrik monosodium glutamat (MSG) dengan bahan baku tetes tebu, menghasilkan produk samping yang dikenal sebagai "Sisa produksi asam amino" (SIPRAMIN). Sipramin telah diteliti dan dikaji cukup lama pada berbagai tanaman dan jenis tanah, baik manfaatnya maupun kemungkinan pengaruh negatifnya.

Buku ini memuat hasil-hasil penelitian dan pengkajian SIPRAMIN pada berbagai tanaman dan dampaknya terhadap sifat tanah dan mutu hasil. Informasi dalam buku ini diharapkan dapat melengkapi hasil kajian SIPRAMIN dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan penyusunan anjuran pemanfaatannya.

Kepada para peneliti/pengkaji dan penyunting buku ini kami sampaikan penghargaan dan terima kasih. Ucapan terima kasih kami sampaikan pula kepada para produsen SIPRAMIN yang telah mendukung pendanaannya, dan kepada semua pihak yang telah membantu hingga selesainya buku ini.

Semoga isi buku ini bermanfaat untuk mendukung pembangunan pertanian.

Malang, Maret 1999
Kepala BPTP Karangploso,

Dr. SUYAMTO
NIP. 080037650

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
LAPORAN KETUA PANITIA PENYELENGGARA	iv
HASIL RUMUSAN	vi
Keragaan Sipramin Sebagai Alternatif Sumber Pupuk N dan Bahan Organik pada Berbagai Tanaman	1
<i>Sofyan A., dan A. Abdurachman</i>	
Pengaruh Pemupukan Sipramin Selama Tiga Musim Terhadap Tanaman Pangan Dampaknya Terhadap Sifat Kimia Tanah	14
<i>Sofyan A., J. Sri Adiningsih, dan A. Abdurachman</i>	
Dampak Sipramin Terhadap Populasi Mikroorganisme Tanah Gurah Kediri	32
<i>Tini Prihatini</i>	
Dampak Sipramin Terhadap Mutu Hasil dan Kadar Hara Tanaman Pangan	40
<i>Agus Sofyan</i>	
Ringkasan Hasil Penelitian: Pengaruh Sipramin Terhadap Sifat-Sifat Tanah, Tebu, Nira, dan Hasil Gula	54
<i>M. Edi Premono, S. Arifin, Sumoyo, E. Purnomo, Soeparmono, B. Mubien, A. Bachtiar, N. Andriani, S. Effendi</i>	
Dampak Sipramin Terhadap Sifat Tanah Pengaruh Akumulasi Sipramin Tahun Kedua pada Tanah Bera dan Ditanami Tebu	64
<i>M. Edi Premono, S. Arifin, Sumoyo, N. Andriani, dan W.E. Widayati</i>	
Kajian Substitusi As Oleh Sipramin Terhadap Produksi Tebu Keprasan Pertama (R1), di lahan Kering Bertekstur Kasar, Kediri	93
<i>Soeparmono, O. Soedjarwo dan Suud Effendy</i>	
Kajian Substitusi Amonium Sulfat Oleh Sipramin pada Tebu Keprasan-1, di Lahan Tegalan Bertekstur Sedang, Jember	106
<i>Sugiyarto Arifin, Sumoyo, Suud Effendy dan B. Mubien</i>	

Kajian Substitusi Amonium Sulfat Oleh Sipramin Terhadap Produksi Tebu Keprasan Pertama pada Lahan Sawah Bertekstur Halus di Pasuruan	116
<i>Sumoyo, Sugiyarto Arifin, Agus Bachtiar, dan Suud Effendy</i>	
Kajian Sipramin Berlebih Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tebu Keprasan Pertama di Lahan Kering, Bertekstur Kasar, Kediri	126
<i>Wiwik E. Widayati, M. E. Premono dan Suparmono</i>	
Kajian Sipramin Berlebihan Terhadap Produksi Tebu Keprasan 1, di Lahan Tegalan Bertekstur Sedang, Jember	135
<i>Sugiyarto Arifin, Suyanto Simoen dan Sumoyo</i>	
Kajian Sipramin Takaran Berlebih Terhadap Produksi Tebu Keprasan Pertama Pada Lahan Sawah Bertekstur Halus di Pasuruan	146
<i>Sumoyo, Suud Effendy, dan Agus Bachtiar</i>	
Pengaruh Sipramin Berlebih pada Sifat Nira Tebu Keprasan Pertama dan Hasil Gulanya	159
<i>Edi Purnomo , Agus Bachtiar dan M. Edi Premono</i>	
Komposisi Kimia Sipramin pada Percobaan Tanaman Keprasan Satu	172
<i>Noni Andriani, Sugiyarto Arifin dan Agus Bachtiar</i>	
Pengalaman Mengolah Gula Merah Rakyat dari Tebu yang Dipupuk Sipramin	182
<i>Edi Purnomo dan Agus Bachtiar</i>	
Pengkajian Manfaat Pupuk Cair Sipramin Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Jagung	193
<i>M. Soleh, F. Kasijadi, H. Sembiring dan Suwono</i>	
Pengaruh Pupuk Cair Sipramin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi	202
<i>Suwono; M. Soleh, Hasil Sembiring dan F. Kasijadi</i>	
JADWAL ACARA	216
DAFTAR PESERTA	217

LAPORAN KETUA PANITIA PENYELENGGARA

Yth. Bapak Wakil Gubernur KDH Tk. I Jawa Timur Bidang Ekonomi dan Pembangunan.

Yth. Bapak Sekretaris Jendral Departemen Pertanian.

Yth. Bapak Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Yth. Bapak/Ibu pejabat eselon II lingkup Departemen Dalam Negeri, Departemen Pertanian, Departemen Kehutanan dan Perkebunan serta Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

Bapak-Ibu dan hadirin peserta seminar yang kami hormati,

Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.

Pertama-tama kami atas nama panitia pelaksana Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian Penggunaan Pupuk Cair "Sipramin" mengucapkan selamat datang kepada seluruh peserta. Kami mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridho-Nya kita dapat hadir bersama dalam acara seminar dalam bulan suci Romadhon hari ini.

Bapak Wakil Gubernur, Bapak Sekjen Deptan, Bapak Kepala Badan Litbang Pertanian dan Hadirin yang kami hormati.

Kami Laporkan bahwa seminar ini diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian bekerjasama dengan PT. Ajinomoto, PT. Cheil Samsung, PT. Miwon dan PT. Sasa Inti, selama 2 hari pada tanggal 6-7 Januari 1999, di Royal Orchids Hotel Batu, Malang. Topik seminar bersumber dari hasil penelitian dan pengkajian lanjutan dampak penggunaan pupuk Sipramin tahun 1997/1998, meliputi:

1. Keragaan Sipramin sebagai alternatif sumber pupuk N pada berbagai tanaman.
2. Hasil penelitian dampak penggunaan pupuk cair Sipramin terhadap sifat tanah dan produksi tanaman.
3. Hasil pengujian penggunaan pupuk cair Sipramin pada tebu.
4. Hasil pengkajian pupuk cair Sipramin padi dan jagung

Seminar ini bertujuan untuk:

1. Mengkomunikasikan hasil penelitian dan pengkajian lanjutan dampak penggunaan pupuk cair Sipramin.
2. Menjawab kontroversi tentang dampak penggunaan pupuk cair Sipramin.
3. Kemungkinan penggunaan takaran sebagai pupuk alternatif pada tanaman.

Maka tema seminar ini adalah penggunaan Sipramin sebagai alternatif sumber pupuk N dan bahan organik untuk meningkatkan produksi pertanian.

Bapak Wakil, Gubernur, Bapak Sekjen Deptan, Bapak Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Hadirin yang kami hormati.

Seminar ini diikuti 70 peserta, berasal dari:

1. Ketua Bappeda, Asisten II dan Bappedalda lingkup kantor Gubernur KDH Tk. I Propinsi Jawa Timur
2. Kanwil Deptan Jawa Timur
3. Kanwil Kehutanan dan Perkebunan Jawa Timur
4. Kanwil Deperindag Jawa Timur

5. Direktur Bina Produksi Tanaman Perkebunan
6. Direktur Bina Produksi tanaman Pangan
7. Direktur Bina Produksi Hortikultura
8. Perguruan tinggi di Jawa Timur (Unibraw, Univ. Jember dan UPN)
9. PTP Nusantara XI
10. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Tk. I Jatim
11. Dinas Perkebunan Tingkat I Jawa Timur
12. Asisten II dari 14 Kabupaten Dati II se Propinsi Jawa Timur
13. Sekretaris Badan Pengendali Bimas Jawa Timur
14. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat
15. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian
16. Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan
17. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso
18. Asosiasi Perusahaan Pupuk Pelengkap Cair dan Zat Pengatur Tumbuh Wilayah Jatim, Jateng dan Indonesia Bagian Timur
19. PT. Ajinomoto Indonesia, PT. Cheil Samsung Indonesia, PT. Miwon Indonesia, dan PT Sasa Inti Gending Probolinggo

Kami atas nama panitia pelaksana mengucapkan terima kasih atas partisipasi bapak-ibu dalam seminar ini. Apabila selama pelaksanaan seminar ini terdapat banyak kekurangan, kami mohon maaf. Tidak lupa kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya seminar ini.

Bapak Wakil Gubernur, Bapak Sekjen Deptan, Bapak Kepala Badan Litbang Pertanian dan hadirin yang kami hormati,

Kami berharap hasil seminar ini dapat digunakan sebagai masukan bagi pengambil kebijakan dalam rangka menanggulangi kekurangan jumlah pupuk secara nasional dan mahalnnya harga pupuk dengan dihapuskannya subsidi harga pupuk.

Kami mohon Bapak Sekjen Deptan berkenan memberi arahan. Selanjutnya kami mohon Bapak Wakil Gubernur memberi arahan sekaligus membuka seminar ini secara resmi.

Sekian, terim kasih

Wassalamualaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.

Panitia pelaksana

HASIL PERUMUSAN

Pupuk AS dapat disubstitusi sebagian atau seluruhnya oleh Sipramin pada dosis baku (N) tanaman tebu setempat, yaitu sekitar 4.000-5.000 liter per hektar. Namun harus tetap diimbangi dengan pemberian pupuk P dan K dosis baku setempat. Hasil ini merupakan telaah hasil percobaan sejak tahun 1980-an di berbagai jenis tanah dengan lingkungan yang berbeda di Jawa Timur.

Jika tebu diolah dalam keadaan segar maka pemupukan tebu dengan AS maupun Sipramin hingga 2x dosis baku belum menyebabkan gangguan pada sifat nira dan proses pengolahan gula. Hasil pengolahan tebu ini menghasilkan warna hablur dengan nilai ICUMSA kurang dari 300.

Tebu giling hendaknya digiling dalam kondisi segar yaitu digiling kurang dari 36 jam setelah tebang. Tebu yang dipupuk dengan dosis N berlebihan (baik Amonium Sulfat, urea maupun Sipramin) akan semakin merosot kualitas niranya dengan semakin lamanya waktu tenggang giling (lebih dari 36 jam).

Sejauh Sipramin diberikan pada dosis baku, maka pemberian Sipramin sampai dengan tahun kedua, belum ada pengaruh yang berarti terhadap pH, hara-hara, kekerasan tanah dan perkembangan akar tebu.

Pupuk Urea yang digunakan untuk pemupukan padi dan jagung dapat disubstitusi sebagian atau seluruhnya oleh Sipramin, yaitu 200 kg Urea per hektar menjadi 100 kg Urea ditambah 2.500 liter Sipramin per hektar pada padi dan 300 kg Urea per hektar menjadi 150 kg Urea ditambah 2.500 liter Sipramin per hektar pada jagung.

Hasil gabah yang dipupuk Sipramin 5.000 liter per hektar tidak berbeda dengan 2.500 liter per hektar Sipramin ditambah 100 kg Urea per hektar, tetapi hasilnya cenderung lebih rendah. Pemberian Sipramin hingga 5.000 liter per hektar tidak menurunkan kualitas beras. Pemberian 5.000 liter per hektar Sipramin masih diikuti peningkatan hasil jagung, walaupun tidak berbeda nyata dengan pemberian 2.500 liter per hektar Sipramin ditambah 150 kg urea per hektar.

Pupuk Sipramin dapat dihargai sebagai pupuk alternatif, sudah barang tentu dosisnya harus mengikuti anjuran spesifik lokasi karena ada kecenderungan petani menggunakan Sipramin sebagai satu-satunya sumber pupuk. Disarankan pupuk Sipramin dilengkapi juga dengan unsur hara P dan K.

Kontrol kualitas (Quality Control) terhadap pupuk Sipramin perlu dilakukan, sehingga tidak merugikan konsumen, sama dengan pupuk lainnya. Oleh karena itu perlu adanya standar nasional dan disarankan menggunakan kemasan/segel yang memadai.

Keterkaitan kuat antara pabrik gula dengan pabrik MSG, perlu adanya koordinasi vertikal yang kuat. Pada saat ini terdapat 500 pupuk alternatif yang terdaftar di Pusat sehingga perlu dibentuk komisi pupuk.

PENGKAJIAN MANFAAT PUPUK CAIR SIPRAMIN TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL JAGUNG

Muchamad Soleh, F. Kasijadi, Hasil Sembiring dan Suwono

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso

ABSTRAK

Pupuk cair Sipramin (Amina, Orgami, Bagitani dan Saritana) telah banyak dimanfaatkan oleh petani di beberapa wilayah Jawa Timur untuk pemupukan pada tanaman jagung, tanpa penambahan pupuk Nitrogen ataupun pupuk mikro yang lain, akan tetapi pemberian Sipramin tanpa penambahan unsur hara lainnya diduga berdampak negatif terhadap produksi jagung. Dalam rangka pengembangan pemanfaatan lebih lanjut keempat pupuk cair tersebut bagi tanaman jagung, dilakukan pengkajian penggunaan masing-masing pupuk secara mandiri maupun dikombinasikan dengan pupuk sumber N lain (Urea). Pengkajian dilakukan di Desa Kampung Baru, Nganjuk dan Desa Dawuhan Lor, Lumajang pada MK 1998. Sebelas macam perlakuan kombinasi penggunaan ke 4 pupuk cair tersebut dikaji terap terhadap jagung varietas Semar-2. Dari hasil pengkajian menunjukkan bahwa pemberian Sipramin kombinasi dengan pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi jagung. Pemupukan 2500 l Sipramin+150 kg Urea/ha memberikan hasil jagung pipilan kering yang setara dengan pemupukan 300 kg Urea/ha. Hasil jagung pipilan kering dengan pemupukan Sipramin 5000 l/ha tidak berbeda nyata dibandingkan pemupukan 2500 l Sipramin+150 kg Urea/ha. Pemberian 2500 l Sipramin dapat mensubstitusi 150 kg Urea untuk pemupukan tanaman jagung.

PENDAHULUAN

Untuk memperoleh hasil optimal, tanaman jagung memerlukan sejumlah masukan unsur hara makro, mikro serta pemenuhan kebutuhan bahan organik. Khusus untuk daerah-daerah potensial tanaman jagung di Jawa Timur sudah waktunya ketiga komponen penyubur tanah tersebut ditambahkan secara berimbang, terutama bahan organik yang selama ini selalu terabaikan penggunaannya.

Di beberapa wilayah Jatim pupuk cair Amina, Orgami, Bagitani, dan Saritana sejak lama telah dimanfaatkan oleh petani Jagung. Keempat pupuk cair ini mengandung berbagai unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S), mikro (Na, Fe, Mn, Cu, Zn, dan Cl) dan bahan organik. Kandungan unsur hara N antara 4,0%-5,0%, kandungan unsur makro yang lain rendah. sedangkan kandungan bahan organik berkisar antara 10,0%-15,0%.

Penggunaan ke empat pupuk ini merupakan peluang yang baik bagi menyeimbangkan kebutuhan unsur hara makro maupun mikro serta kebutuhan bahan organik di tanah bagi tanaman jagung.

Dewasa ini dari beberapa pengguna pupuk cair Sipramin menyatakan bahwa penggunaan pupuk ini pada tanaman jagung ditengarai umur tanaman lebih panjang, diikuti kuantitas maupun kualitas hasil kurang memuaskan. Disamping itu muncul pula kecurigaan adanya tanah yang mengeras akibat perilaku ke empat pupuk tersebut.

Hasil penelitian Puslittanak Bogor, pada tahun 1996/1997 dan 1997/1998, dalam rangka merespon kasus tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan pupuk cair Amina, Orgami, Bagitani, maupun Saritana jika tidak berlebih tidak berpengaruh negatif terhadap sifat fisik, kimia (Agus dkk. 1997; Fachmudin dkk. 1997), kehidupan mikro organisme tanah (Prihatin dkk. 1997), maupun pertumbuhan serta kualitas dan kuantitas hasil jagung (Rahman, A dkk. 1997). Ditemukan pula bahwa takaran 4000 l sampai 5000 l per hektar cukup untuk tanaman jagung tanpa penambahan unsur nitrogen dari sumber lain yang ditanam di Kediri (Agus dkk. 1997).

Dari hasil penelitian tersebut di atas, tampak adanya peluang bahwa Sipramin dapat sebagai alternatif substitusi pupuk N. Kondisi tersebut cukup baik untuk menunjang kekurangan pupuk N. Akan tetapi agar lebih efektif dan efisien perlu dilakukan efektivitas antara pupuk Sipramin dan pupuk N yang ada. Sehubungan dengan itu dilakukan pengkajian penggunaan pupuk N mandiri, pupuk N kombinasi pupuk Sipramin (Amina, Orgami, Bagitani dan Saritana) dan pupuk Sipramin mandiri terhadap tanaman jagung.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian penggunaan Sipramin (Amina, Orgami, Bagitani dan Saritana) pada tanaman jagung dilaksanakan mulai bulan April hingga bulan Desember 1998, di dua lokasi yaitu di Desa Kampung Baru, Kabupaten Nganjuk dan di Desa Dawuhan Lor, Kabupaten Lumajang. Hasil analisis tanah di kedua lokasi pengkajian disajikan pada Lampiran 1.

Percobaan dirancang menggunakan rancangan acak kelompok, diulang 3 kali. Perlakuan yang dikaji adalah empat macam pupuk Sipramin dikombinasikan dengan pupuk anorganik (N + P + K), serta berbagai kombinasi pupuk anorganik (N, P dan K sebagai pembanding. Kombinasi pemupukan sebagai perlakuan untuk tanaman jagung selengkapnya adalah sebagai berikut:

- 1 Tanpa pupuk Urea + 100 kg SP 36 + 100 kg KCl.
- 2 Pemupukan 300 kg Urea tanpa SP 36 maupun KCl.
- 3 Pemupukan 300 kg Urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl.
- 4 Pemupukan 2500 l Amina+150 kg Urea+100 kg SP36+100 kg KCl
- 5 Pemupukan 2500 l Orgami + 150 kg Urea+100 kg SP36+100 kg KCl
- 6 Pemupukan 2500 l Bagitani+150 kg Urea+100 kg SP36+100 kg KCl.
- 7 Pemupukan 2500 l Saritana+150 kg Urea+100 Kg SP36+100 Kg KCl
- 8 Pemupukan 5000 l Amina + 100 kg SP36 + 100 kg KCl
- 9 Pemupukan 5000 l Orgami + 100 kg SP36 + 100 kg KCl.
- 10 Pemupukan 5000 l Bagitani + 100 kg SP36 + 100 kg KCl
- 11 Pemupukan 5000 l Saritana + 100 kg SP36 + 100 kg KCl

Tanah diolah hingga tercapai struktur gembur. Dibuat petakan dengan ukuran 6 m x 10 m. Benih jagung varietas Semar-2 ditanam 2 biji per lubang dengan jarak tanam 80 cm x 20 cm. Pada umur 10 hari setelah tanam (HST) dilaksanakan penjarangan, disisakan satu tanaman per lubang. Seperempat dosis pupuk Urea diberikan bersamaan tanam, tiga per empat sisanya diberikan pada umur 35 HST, dengan cara ditugalkan $\pm 7,5$ cm disamping lubang tanaman. Untuk perlakuan penggunaan pupuk urea beserta pupuk Sipramin (perlakuan 4, 5, 6 dan 7), seperempat dosis pupuk urea diberikan pada saat tanaman berumur 10 hst dan $\frac{3}{4}$ bagian dosis urea sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 40 hst. Pemupukan Sipramin diberikan sekali pada saat tanaman umur 10 hari dengan cara dikocorkan dalam saluran ± 10 cm disamping barisan tanaman. Seluruh dosis pupuk SP36 dan KCl diberikan pada saat tanam, dengan cara ditugalkan.

Pengamatan terhadap respon perlakuan meliputi: tinggi tanaman, tinggi tongkol, bobot tongkol basah dan bobot pipilan kering pada kadar air 14%.

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis keragaman, perbedaan diantara perlakuan diuji dengan uji BNT-5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman jagung di kedua lokasi tumbuh normal dan dipanen pada umur serentak. Pada panen serempak tersebut hanya perlakuan tanpa Urea tanaman jagung tampak lebih masak. Dari data yang ada lain tanaman jagung ternyata respon terhadap berbagai perlakuan pemupukan, hal ini tampak dari terdapatnya perbedaan pertumbuhan akibat perbedaan perlakuan (Tabel 1).

Pemupukan 300 kg urea/ha ditambah pupuk 100 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung di Lumajang, tetapi di Nganjuk memberikan perbedaan yang nyata dibanding pemupukan 300 kg urea/ha. Hal ini dapat terjadi karena di Lumajang, meskipun tanpa pemberian P dan K, harkat K dalam kondisi cukup (sedang), sehingga pertumbuhan tanaman jagung di Lumajang baik yang hanya dipupuk urea maupun dipupuk urea ditambah P dan K tidak berbeda nyata. Sedangkan harkat K di Nganjuk pada kondisi kurang, sehingga tanaman jagung yang hanya dipupuk urea saja, pertumbuhannya dibatasi oleh keberadaan K di tanah disini, unsur K menjadi faktor pembatas pertumbuhan tanaman jagung sehingga pertumbuhannya terbatas (Soepardi, 1983). Keterbatasan hara K tersebut teratasi setelah ada penambahan pupuk P dan K yang diberikan bersamaan urea, hal tersebut tampak dari nilai pertumbuhannya meningkat dan berbeda nyata dengan yang hanya dipupuk urea saja. Dalam kondisi seperti ini seyogyanya khusus dikawasan Nganjuk, pupuk K sangat perlu diberikan dalam pemupukan jagung.

Pupuk cair Sipramin sebanyak 2500 l + 150 kg urea + 100 kg SP-36 + 100 kg KCl maupun 5000 l Sipramin + PK dapat meningkatkan tinggi tanaman maupun tinggi letak tongkol jagung di Lumajang. Tetapi pemberian pupuk Sipramin kombinasi maupun sendiri tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman maupun tinggi tongkol tanaman jagung di Nganjuk. Dari tampilan pertumbuhan tanaman jagung yang diberi pupuk Sipramin lebih tinggi daripada tanpa Sipramin, diduga karena tambahan Sipramin berarti terjadi penambahan bahan organik maupun beberapa unsur mikro yang sangat diperlukan dalam proses fisiologis tanaman dalam membentuk biomasa (Gardner, 1993), sehingga dengan penambahan Sipramin menampilkan pertumbuhan yang lebih baik daripada tanpa Sipramin. Kondisi pertumbuhan jagung di Lumajang yang lebih vigor itu cukup baik sebab tanaman jagung dengan ukuran vegetatif yang optimal akan diikuti oleh hasil yang optimal pula. Dari penampilan agronomis yang berbeda antara jagung di Lumajang dan Nganjuk, ternyata diikuti oleh hasil tongkol basah maupun pipilan berbeda pula. Hasil jagung di Lumajang ternyata lebih tinggi dari hasil jagung di Nganjuk (Tabel 2).

Penambahan pupuk 100 kg SP-36 + 100 kg KCl bagi tanaman jagung di Lumajang dapat meningkatkan produksi pipilan kering sebesar 410 kg/ha atau 8,80%, sedangkan di Nganjuk meningkat sebesar 620 kg/ha (15,85%). Dari peningkatan hasil ini tampak bahwa tanaman jagung di Nganjuk sangat respon terhadap pemberian pupuk P dan K, meskipun rata-rata hasil pipilan kering di Lumajang lebih tinggi daripada di Nganjuk (Tabel 2), tetapi

dengan penambahan pupuk P dan K pada takaran yang sama, nilai tambah di Nganjuk lebih tinggi.

Penggunaan (2500 l Sipramin + 150 kg urea/ha) maupun 5000 l Sipramin/ha dapat meningkatkan hasil tongkol maupun pipilan kering jagung secara nyata dibanding pemupukan 300 kg urea/ha saja. Hal tersebut diduga karena pupuk Sipramin selain mengandung unsur Nitrogen terdapat pula unsur makro dan mikro lain, dan yang terutama adalah bahan organik yang dikandung pupuk ini cukup besar dan sangat bermanfaat bagi pertumbuhan dan produksi jagung. Tetapi dibandingkan dengan pemupukan 300 kg urea + 100 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha, pemberian Sipramin tidak memberikan perbedaan terhadap hasil jagung. Pemberian 5000 l Sipramin/ha rata-rata menghasilkan jagung pipilan paling tinggi baik di Lumajang maupun di Nganjuk. Untuk lebih jelasnya, kenaikan produksi tongkol basah, pipilan kering maupun persentase kenaikan hasil pipilan kering disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1 Pengaruh pupuk Sipramin dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan tanaman jagung. Lumajang dan Nganjuk, MK 1998.

No.	Pemupukan (kg/ha)	Lumajang			Nganjuk		
		Tinggi tanaman (cm)		Tinggi letak tongkol (cm)	Tinggi tanaman (cm)		Tinggi letak tongkol (cm)
		60 HST ¹⁾	Saat panen		57 HST ¹⁾	Saat panen	
1.	Tanpa pupuk N ²⁾ (+ PK ³⁾)	111,66 d	186,76 c	74,23 d	143 b	152 b	66 b
2.	300 Urea	112,83 d	188,86 c	78,93 cd	156 a	164 a	79 a
3.	300 Urea + PK	119,56 cd	201,00 bc	80,40 bc	157 a	165 a	79 a
4.	2500 lt Amina + 150 Urea + PK	137,73 a	212,23 a	88,56 a	155 a	164 a	78 ab
5.	2500 lt Organi + 150 Urea + PK	123,13 bcd	205,26 a	85,70 abc	151 ab	159 ab	74 ab
6.	2500 lt Bagitani + 150 Urea + PK	128,26 abc	205,26 a	86,33 ab	157 a	164 a	77 ab
7.	2500 lt Saritana + 150 Urea + PK	135,96 a	205,16 a	85,03 abc	153 ab	161 ab	75 ab
8.	5000 lt Amina + PK	131,72 abc	206,56 a	84,73 abc	154 ab	161 ab	74 ab
9.	5000 lt Organi + PK	128,36 abc	203,86 a	87,33 ab	155 a	163 a	77 ab
10.	5000 lt Bagitani + PK	133,47 abc	207,00 a	84,98 abc	157 a	166 a	80 a
11.	5000 lt Saritana + PK	139,06 a	207,90 a	85,83 abc	153 ab	161 ab	76 ab

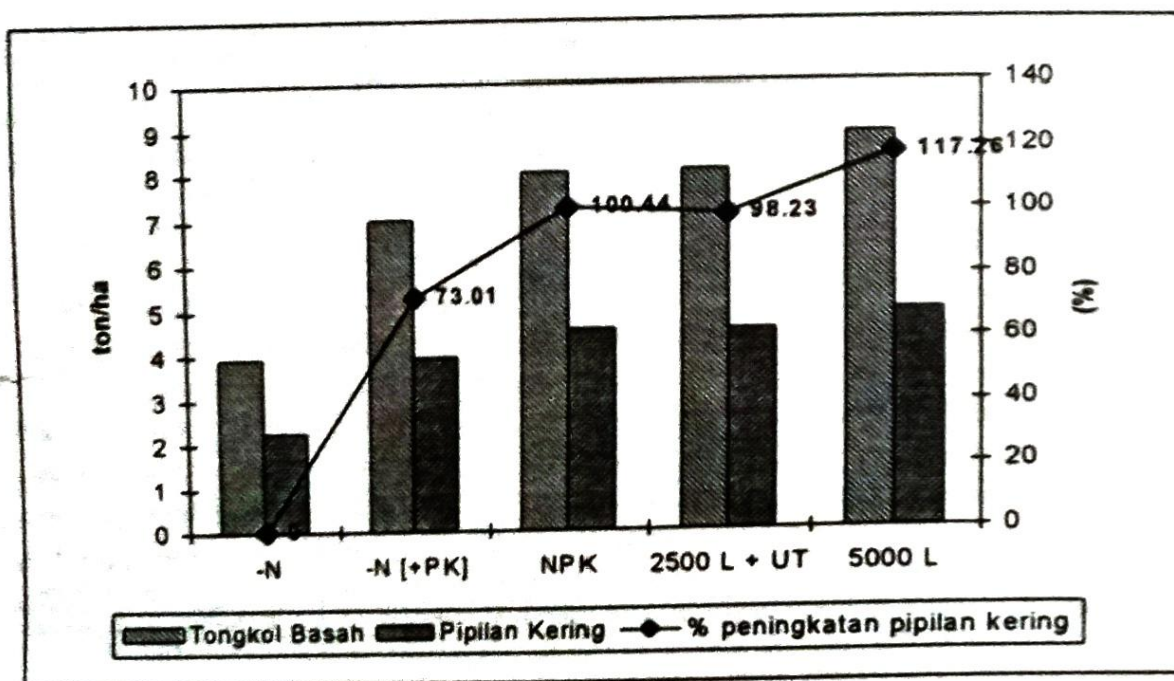
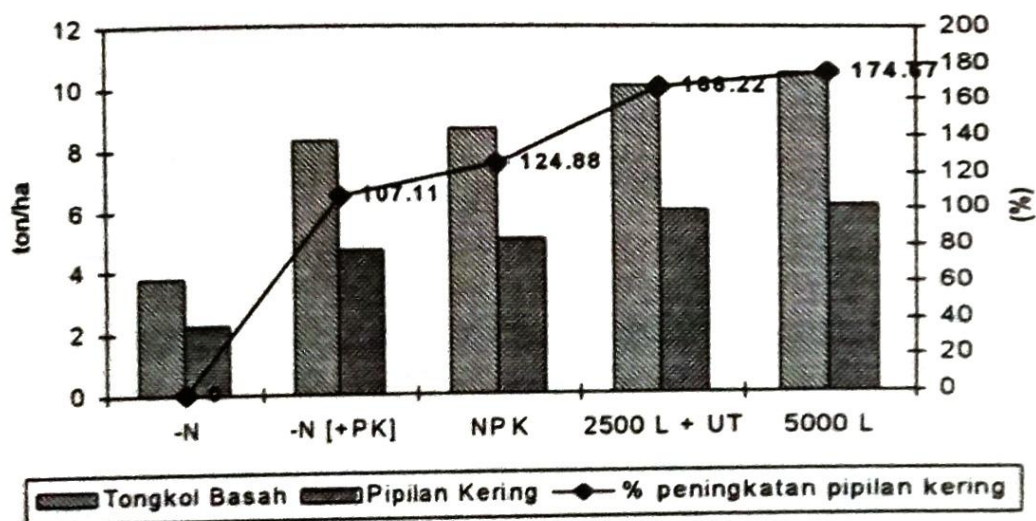
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

1. HST: Hari Setelah Tanam

2. N: Urea

3. PK : Dosis 100 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha

Gambar 1. Keragaan hasil tongkol basah dan pipilan kering serta persen peningkatan pipilan kering jagung akibat penggunaan Sipramin dan pupuk anorganik. Lumajang (atas), Nganjuk (bawah), MK 1998.



Tabel 2. Hasil tongkol basah dan pipilan kering di Lumajang dan Nganjuk MK 1998

No	Pemupukan (kg/ha)	Lumajang		Nganjuk	
		Hasil (t/ha)		Hasil (t/ha)	
		Tongkol ¹⁾	Pipilan ²⁾	Tongkol ¹⁾	Pipilan ²⁾
1.	Tanpa pupuk N ³⁾ (+ PK ⁴⁾)	3,77 d	2,25 c	3,91 d	2,26 e
2.	300 Urea	8,31 c	4,66 b	6,97 c	3,91 d
3.	300 Urea + PK	8,62 bc	5,07 b	8,01 bc	4,53 abcd
4.	2500 lt Amina + 150 Urea + PK	9,87 ab	5,97 ab	8,82 ab	4,83 ab
5.	2500 lt Orgami + 150 Urea + PK	10,03 ab	6,06 a	7,20 bc	4,05 cd
6.	2500 lt Bagitani + 150 Urea + PK	10,34 a	6,03 a	7,41 c	4,15 bcd
7.	2500 lt Saritana + 150 Urea + PK	10,00 ab	5,90 ab	8,80 ab	4,89 a
8.	5000 lt Amina + PK	9,90 ab	5,97 ab	8,66 ab	4,68 abc
9.	5000 lt Orgami + PK	10,13 a	5,87 ab	8,73 ab	5,05 a
10.	5000 lt Bagitani + PK	10,73 a	6,33 a	8,67 ab	4,74 ab
11.	5000 lt Saritana + PK	11,13 a	6,54 a	9,28 a	5,19 a

Keterangan. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

1. Tongkol kupasan saat panen
2. Pipilan kering (kadar air 14%)
3. N: Urea
4. PK : Dosis 100 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha

Di Lumajang pemberian pupuk 2500 l Sipramin + 150 kg Urea/ha mampu meningkatkan produksi pipilan sebesar 18,15% atau 920 kg/ha, sedangkan di Nganjuk pemberian pupuk 2500 l Sipramin + 150 kg Urea/ha tidak meningkatkan hasil dibanding pemupukan 300 kg urea + 100 kg SP-36 + 100 kgKCl/ha. Dengan demikian pemberian 2500 l Sipramin/ha dapat mensubstitusi penggunaan urea sejumlah 150 kg/ha. Hal ini berarti bahwa jika petani hanya memiliki 50% persediaan pupuk urea untuk pemupukan tanaman jagung, kekurangan 50%-nya (150 kg urea) dapat diganti atau disubstitusi oleh 2500 l Sipramin (Amina, atau Orgami, atau Bagitani, atau Saritana).

Pemberian 5000 l/ha Sipramin rata-rata diperoleh hasil jagung paling tinggi, tetapi tidak berbeda nyata dibanding pemupukan 2500 l Sipramin+150 kg Urea/ha, maupun dengan 300 kg Urea+100 kg SP-36+100 kg KCl/ha. Di Lumajang pemberian 5000 l/ha Sipramin dapat meningkatkan hasil sebesar 1120 kg/ha (32,61%) dibandingkan dengan pemupukan 300 kg urea + 100 kg SP-36 + 100 kgKCl/ha, sedang di Nganjuk perlakuan yang sama dapat meningkatkan hasil sebesar 385 kg/ha jagung pipilan kering.

Penggunaan pupuk cair Sipramin dengan takaran 5000 l/ha hasilnya lebih meningkat daripada pemberian 2500 l Sipramin + 150 kg urea per ha, baik di Lumajang maupun di Nganjuk. Dengan demikian dari penampilan hasil yang tampak maka untuk tanaman jagung takaran pupuk Sipramin sebanyak 5000 l/ha masih dapat meningkatkan hasil dibanding takaran 2500 l/ha.

KESIMPULAN

Dari hasil pengkajian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk Sipramin kombinasi dengan pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi.
2. Pemupukan 2500 l Sipramin+150 kg Urea/ha memberikan hasil jagung pipilan kering yang setara dengan pemupukan 300 kg Urea/ha.
3. Hasil jagung pipilan kering dengan pemupukan Sipramin 5000 l/ha tidak berbeda nyata dibandingkan pemupukan 2500 l Sipramin+150 kg Urea/ha
4. Pemberian 2500 l Sipramin dapat mensubstitusi 150 kg Urea/ha untuk pemupukan tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Rachmad, Fahmuddin Agus, Neneng L. Nurida dan Agus Sofyan. 1997. Studi Diagnosis Dampak Penggunaan Sipramin terhadap Sifat Tanah dan Produksi Tanaman. Prosiding Seminar Dampak Penggunaan Pupuk Cair Sipramin Terhadap Sifat Kimia, Fisika, dan Mikroorganisme Tanah. Puslittanak. Hal. 1-21.
- Agus, S., Diah Setyorini, dan J. Sri Adiningsih, 1997. Dampak Penggunaan Pupuk Cair Sipramin terhadap Sifat Kimia Tanah. Prosiding Seminar Dampak Penggunaan Pupuk Cair Sipramin Terhadap Sifat Kimia, Fisika, dan Mikroorganisme Tanah. Puslittanak. Hal. 23-51.
- Fahmuddin, A., Achmad Rachman, Neneng L. Nurida, dan Agus Sofyan. 1997. Pengaruh Penggunaan Sipramin terhadap Sifat Fisik Tanah. Prosiding Seminar Dampak Penggunaan Pupuk Cair Sipramin Terhadap Sifat Kimia, Fisika, dan Mikroorganisme Tanah. Puslittanak. Hal. 53-65.
- Herman Subagio, Chamdi Ismail, dan Sugiarni Slamet, 1989. Hasil jagung umur genjah dan dalam dibeberapa tingkat kerapatan tanaman di lahan tegal. Penelitian Palawija. Vol.4, No.2. Badan Litbang Pertanian, Balittan Malang.
- Soepardi, S., 1983. Ciri Tanah. Institute Pertanian Bogor, Bogor. Indonesia
- Tini Prihartini, Jati Purwani, Atin Kentjanasari, dan Diah Setyorini, 1997. Pengujian Dampak Penggunaan Sipramin terhadap Populasi Mikroorganisme Tanah. Prosiding Seminar Dampak Penggunaan Pupuk Cair Sipramin Terhadap Sifat Kimia, Fisika, dan Mikroorganisme Tanah. Puslittanak. Hal. 67-90.

Lampiran Tabel 1. Nilai/harkat N, P, K di tanah percobaan penggunaan Sipramin pada jagung di Nganjuk dan Lumajang Malang, 1998

No	Kriteria	Nilai (harkat)	
		Nganjuk	Lumajang
1.	pH H ₂ O	6,80	6,62
	KCl	6,0	5,22
2.	N-total (%)	0,12 (R)	0,09 (R)
3.	P Olsen (ppm)	22 (S)	16 (S)
4.	K (me/100 g)	0,38 (S)	0,60 (T)

Keterangan R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi

Tabel Lampiran 2 Hasil analisa Sipramin yang digunakan untuk pengkajian dalam kisaran terkecil dan terbesar

Keterangan	Sipramin			
	Amina	Origami	Bagitani	Saritanah
PH	4,90-5,10	4,90-5,30	4,5-4,95	5,10-5,70
Bahan organik (%)	10,00-11,60	10,20-12,40	7,50-11,70	8,75-11,25
N (%)	4,5-5,10	4,20-5,15	3,90-5,10	4,25-5,40
P ₂ O ₅ (%)	0,80-1,65	0,20-0,42	0,15-0,30	0,17-0,42
K ₂ O (%)	1,85-2,25	1,80-2,81	1,25-1,65	1,36-2,52
Na ₂ O (%)	0,90-1,40	0,45-1,30	0,15-0,22	0,95-2,20
CaO (%)	0,10-0,27	0,15-0,40	0,10-0,20	0,08-0,18
MgO (%)	0,14-0,22	0,18-0,26	0,10-0,26	0,17-0,23
SO ₄ (%)	11,10-11,50	3,40-8,50	9,70-13,50	5,65-7,95
Fe ppm	192-230	210-299	130-260	135-194
Mn ppm	11-16	16-22	14-18	15-27
Cu ppm	5-7	3-12	3-10	1,0-7,5
Zn ppm	8-13	8-20	10-18	9-16,50
Cl (%)	2,0-3,35	6,40-7,80	1,95-2,90	5,6-7,95