

ISBN 978-979-3450-14-8

PROSIDING SEMINAR

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008



Kerjasama

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH PROPINSI JAWA TIMUR

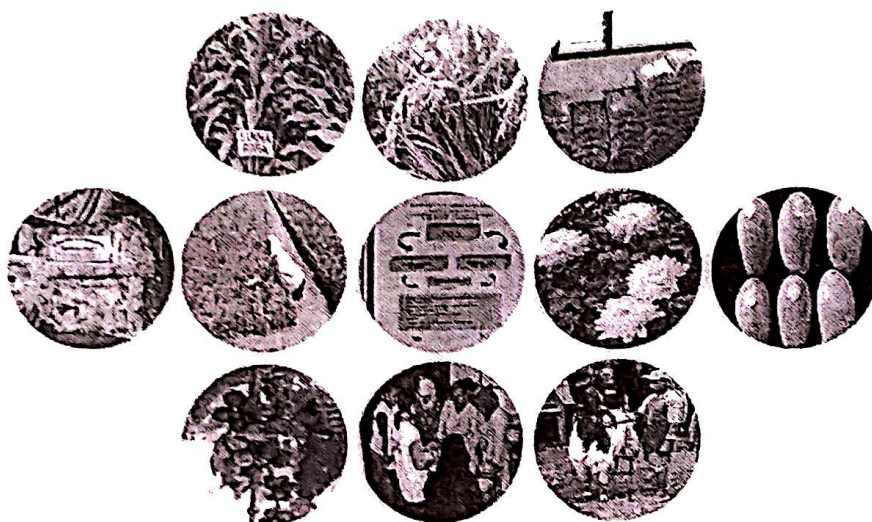
2008

ISBN 978-979-3450-14-8

PROSIDING SEMINAR

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008



Kerjasama



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH PROPINSI JAWA TIMUR

2008

ISBN 978-979-3450-14-8

Prosiding Seminar

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008

Penyunting

Ketua : Dr. Sudarmadi Purnomo
Anggota : Dr. Moh. Cholil Mahfud
Dr. Djoko Koestiono
Dr. Kliwon Hidayat
Dr. Dini Hardini
Dr. Herman Subagio



Kerjasama

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PROPINSI JAWA TIMUR

2008

PROSIDING SEMINAR PEMBERDAYAAN PETANI MELALUI INFORMASI DAN
TEKNOLOGI PERTANIAN

PENYUNTING : Dr. Sudarmadi Purnomo
Dr. Moh. Cholil Mahfud
Dr. Djoko Koestiono
Dr. Kliwon Hidayat
Dr. Dini Hardini
Dr. Herman Subagio

ISBN : **978-979-3450-14-8**

Kerjasama

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PROPINSI JAWA TIMUR

Diterbitan oleh

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

Jl. Raya Karangploso, km 4, Po Box 188 Malang 65101, Tlp. (0341) 494052,485056, Fax. (0341) 471255
Email: bptp_jatim@yahoo.com; Website: <http://jatim.litbang.deptan.go.id>

SAMBUTAN ASISTEN EKONOMI DAN PEMBANGUNAN PEMERINTAH PROPINSI JAWA TIMUR PADA PEMBUKAAN SEMINAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Yth. Sdr. Dr. Ahmad, Staf Khusus Ahli Menteri Pertanian bidang SDM

Yth. Sdr. Kepala Bappeprop Jawa Timur

Yth. Kepala Dinas Lingkup Pertanian Propinsi Jawa Timur

Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Brawajaya Malang

Yth. Sdr. Kepala BPTP Jawa Timur

Yth. Sdr. Kepala Unit Kerja/UPT Departemen di Jawa Timur, serta undangan yang
berbahagia

Pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah saya mengajak hadirin sekalian untuk senantiasa memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq dan hidayahnya, sehingga kita berada di KP Mojosari dalam rangka silaturahmi unit kerja/UPT Departemen Pertanian yang diintegrasikan dengan kegiatan Demonstrasi dan Gelar Teknologi Pertanian, serta Seminar hasil litkaji sejak 14 Juli s/d 19 Juli 2008, tetap dalam keadaan sehat walafiat.

Pemerintah Propinsi Jawa Timur mengucapkan terimakasih kepada Departemen Pertanian atas ditempatkannya 13 unit kerja UPT di Jawa Timur. Penempatan ini tentunya bukan tanpa alasan, mengingat Jawa Timur memiliki sumberdaya alam yang luas dan sangat potensial untuk dikembangkan melalui kajian-kajian teknologi dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur. Hal ini terbukti dari hasil kinerja Program Rintisan dan Akselerasi Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Pertanian (Prima Tani) di 19 kabupaten di Jawa Timur. Saya mengharapkan peran BPTP Jawa Timur secara periodik bisa melakukan antisipasi pengembangan dan penyempurnaan teknologi spesifik lokasi, utamanya pada program pengembangan usaha agribisnis perdesaan (PUAP) yang saat ini segera berjalan, dalam upaya mewujudkan agribisnis industrial perdesaan (AIP).

Hadirin yang saya hormati,

Sebagaimana kita ketahui bahwa Jawa Timur sebagai lumbung pangan nasional, sudah selayaknya kita jaga, tingkatkan dan lestarikan ketersediaan pangan, meliputi padi, jagung, kedelai, sayuran, buah, daging, telur dll. Pada tahun 2009, Jawa Timur ditargetkan dapat meningkatkan surplus beras menjadi 4 juta ton. Hal ini tentunya membutuhkan peran dari semua pihak, serta dukungan teknologi yang ramah lingkungan agar kelestarian sumberdaya alam tetap terjaga bagi generasi yang akan datang. Untuk itulah kami mengharapkan agar inovasi teknologi yang dihasilkan oleh BPTP dan sumber teknologi lainnya yang saat ini sedang diseminarkan, dapat memberi manfaat secara nyata bagi petani; keberadaannya lebih baik daripada teknologi yang sudah ada; praktis, mudah diterapkan sesuai sistem usahatani, efisien dalam memproduksi sesuai tata kehidupan sosial masyarakat, mampu menghasilkan produk yang aman, dan memberi nilai tambah secara ekonomi.

Hadirin yang saya hormati,

Memperhatikan kenaikan harga-harga pangan yang saat ini masih berlangsung akibat perubahan iklim global dan kenaikan harga minyak/energi, akan mempengaruhi

tingkat kebutuhan dan ketersediaan pangan secara keseluruhan. Dampak lain yang timbul adalah tingginya tingkat pengangguran dan kemiskinan baru akibat lemahnya daya beli masyarakat. Untuk itulah kami berharap demo dan gelar teknologi pertanian yang diikuti dengan kegiatan seminar ini dapat memberi manfaat bagi masyarakat petani dan mampu memberi kontribusi terhadap ketahanan pangan nasional. Hal ini sejalan dengan rencana pembangunan jangka menengah Propinsi Jawa Timur, yaitu memperkokoh sendi-sendi kesejahteraan masyarakat dan peningkatan upaya penanggulangan kemiskinan, dengan prioritas antara lain meningkatkan pelayanan dasar masyarakat dan memperkuat kualitas pertumbuhan ekonomi dan pembangunan perdesaan melalui daya tahan ekonomi yang didukung oleh pembangunan pertanian, infrastruktur dasar dan energi serta pemantapan reformasi birokrasi di bidang kelembagaan dan kebijakan publik. Peran dari BPTP sangat penting utamanya pada program pemberdayaan petani melalui penyuluhan agar masyarakat petani lebih mampu menggunakan teknologi serta dapat mengakses kebutuhan Informasi pertanian.

Demikian beberapa hal yang dapat saya sampaikan, semoga seminar dalam rangka mendukung demonstrasi dan gelar teknologi pertanian ini, mejadi wahana untuk mempercepat proses transfer teknologi dan diseminasi hasil pengkajian di Jawa Timur. Atas segala perhatiannya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surabaya, 16 Juli 2008

Asisten Ekonomi dan Pembangunan
Pemerintah Propinsi Jawa Timur

Ttd

Ir. Chaerul Djaelani
Pembina Utama Muda
Nip. 110 020 215

KESIMPULAN HASIL SEMINAR

Seminar "Pemberdayaan Petani melalui Informasi dan Teknologi" dilaksanakan atas kerjasama Balai pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur, dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Propinsi Jawa Timur, di KP Mojokerto, diikuti oleh lebih dari 400 peserta (sebagian besar penyuluh), dan membahas dan mendiskusikan 11 makalah pemberdayaan kelembagaan dan petani, dan 35 makalah informasi teknologi (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan). Dari pelaksanaan seminar ini, dapat disimpulkan sbb:

- (1) Banyaknya penyuluh yang mengikuti seminar ini menunjukkan bahwa seminar ini sangat diperlukan dan bermanfaat bagi penyuluh guna menambah wawasan dalam melaksanakan tugas pokoknya.
- (2) Baik petani maupun peternak, umumnya sudah memiliki kelembagaan petani berupa kelompok tani/ternak atau gabungan kelompok tani/ternak. Namun sementara ini keberadaannya lebih banyak untuk kepentingan proyek daripada usaha bersama untuk meningkatkan kesejahteraan petani/peternak. Penguatan kelembagaan petani/peternak merupakan aspek penting dalam upaya menggerakkan kegiatan agribisnis di pedesaan. Dukungan pemerintah sangat diperlukan untuk mewujudkan kelembagaan petani yang kuat, terutama dalam hal kebijakan pemasaran, permodalan, dan ketersediaan saprotan. Memperhatikan kemampuan petani dalam mengelola kelembagaan masih kurang, perlu dilakukan peningkatan kemampuan petani melalui pelatihan dsb.
- (3) Inovasi teknologi berpeluang untuk diadopsi oleh petani apabila mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: (1) bermanfaat bagi petani secara nyata; (2) lebih unggul dibandingkan teknologi yang telah ada; (3) bersifat praktis, nyaman dan ergonomis; (4) sesuai dengan sistem usahatani petani; (5) bahan, sarana, alat mesin, modal dan tenaga untuk mengadopsi teknologi tersedia; (6) memberikan nilai tambah dan keuntungan ekonomis; (7) meningkatkan efisiensi dalam berproduksi; (8) sesuai dengan tata kehidupan sosial masyarakat dan gender; (9) bersifat ramah lingkungan; (10) menjamin keberlanjutan usaha pertanian; (11) produk yang dihasilkan bersifat aman konsumsi; dan (12) secara umum membawa manfaat bagi perbaikan ekonomi masyarakat. Dari makalah informasi yang dibahas, sebagian makalah sudah memenuhi kriteria tersebut misalnya varietas unggul, dan pengelolaan tanaman terpadu. Makalah-makalah bisa langsung digunakan sebagai materi penyuluhan oleh penyuluh lapang. Sebaliknya sebagian makalah yang lain masih perlu dikaji dalam skala yang lebih luas dan pada lingkungan yang spesifik, sehingga efisiensi penerapannya pada skala usahatani dapat diketahui.

Mojokerto, 16 Juli 2008
ttd

Tim Perumus

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN ASISTEN EKONOMI DAN PEMBANGUNAN PEMERINTAH PROPINSI JAWA TIMUR PADA PEMBUKAAN SEMINAR	iv
KESIMPULAN HASIL SEMINAR	vi
DAFTAR ISI	vii
 I. PEMBERDAYAAN KELEMBAGAAN DAN PETANI	
MEMFASILITASI PETANI AGAR RESPONSIF TERHADAP INOVASI TEKNOLOGI	1
<i>Sumarno</i>	
MODEL PEMBERDAYAAN PETANI GUNA MENUMBUHKAN AGRIBISNIS PEDESAAN	19
<i>Hari Prasetyo</i>	
PENGUATAN KELEMBAGAAN PETANI MENDUKUNG PENGEMBANGAN AGRIBISNIS PEDESAAN	25
<i>D. Koestiono dan M. Purnomo</i>	
PEMBERDAYAAN PETERNAK MELALUI TEKNOLOGI DAN INFORMASI	42
<i>K. Diwyanto dan H. Hasinah</i>	
MENGHUBUNGKAN PETANI DENGAN PASAR	57
<i>B. Irianto</i>	
INTRODUKSI TEKNOLOGI DAN KELEMBAGAAN DI KAWASAN PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG	68
<i>A. A. Widodo, Harwanto dan S. Purnomo</i>	
TINGKAT KEMAMPUAN DAN KESIAPAN SERTA PENDAPATAN PETANI PADA USAHA TANI PISANG MAS KIRANA (Studi Kasus di Desa Pasrujambe, Kecamatan Pasrujambe, Kabupaten Lumajang)	75
<i>D. Koestiono dan D. Adelinda P</i>	
PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI DAN PENGUATAN KELEMBAGAAN GAPOKTAN SETYO MARGO RUKUN, PRIMA TANI MALANG	51
<i>Baswarsiatj, D. Rahmawati, Abu, A. Kusaeri, D.Purwadi, Rifai, E. Srihastuti</i>	
PENGUATAN KELEMBAGAAN KELOMPOK TANI PENANGKAR BENIH KENTANG PUTRA TENGGER DI KAB. LUMAJANG	105
<i>P.E.R. Prahardini, A. G. Pratomo, Harwanto, Wahyunindyawati dan E. Retnaningtyas</i>	
PENGEMBANGAN LEMBAGA KEUANGAN MIKRO (LKM PRIMA TANI) DI WILAYAH PRIMA TANI JAWA TIMUR	120
<i>B. Irianto, W. Istuti, B. Siswanto, E. Retnaningtyas dan T. Purbiati</i>	
KAJIAN PARTISIPASI DAN KOMITMEN PEREMPUAN DALAM MENUMBUHKEMBANGKAN KELEMBAGAAN KEUANGAN MIKRO (LKM) PEDESAAN DI BEBERAPA LOKASI PRIMA TANI (Studi Perspektif Kemandirian Perempuan Kaitannya dengan LKM)	
<i>W. Istuti, B. Irianto, M. Mashuri dan Yuwoko</i>	

II. INFORMASI TEKNOLOGI

A. Tanaman Pangan

PENYEBARAN VARIETAS UNGGUL BARU PADI DI JAWA TIMUR	141
<i>B. Pikukuh, S. M. Roesmarkam, Handoko, dan D. Setyorini</i>	
PENERAPAN PTT PADA USAHATANI PADI VARIETAS UNGGUL BARU DI LOKASI PRIMA TANI KABUPATEN TULUNGAGUNG	147
<i>A. Suryadi, S. M. Roesmarkam dan Suliyanto</i>	
KERAGAAN HASIL BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH DAN KONTRIBUSI TERHADAP PENDAPATAN USAHATANI	152
<i>M. Saeri, Purwanto dan F. Arifin</i>	
PRODUKTIVITAS PADI GOGO VARIETAS SITU BAGENDIT DI BAWAH NAUNGAN TANAMAN TAHUNAN DI LAHAN PERHUTANI	160
<i>R. Budiono, Suryanto, I. Juanda dan Rahmat W</i>	
PEMETAAN STATUS PRODUKTIVITAS PADI DI BEBERAPA LOKASI SENTRA PRODUKSI KABUPATEN JOMBANG	166
<i>Suwono, Suliyanto, D. Saraswati dan Z. Arifin</i>	
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI USAHATANI PADI MELALUI PENERAPAN PTT	176
<i>Purwanto, F. Arifin, M. Saeri dan Supi'i</i>	
PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP PENGURANGAN PUPUK AN-ORGANIK PADA TANAMAN PADI	182
<i>A. G. Pratomo, Robiin dan Suwono</i>	
PERBANDINGAN USAHATANI TANAMAN EKSTING (PADI) DENGAN TANAMAN INTRODUKSI (MELON) DI BOJONEGORO	189
<i>Handoko, Gunawan dan R. Asnita</i>	
PERBAIKAN TEKNIK BUDIDAYA JAGUNG DI LAHAN KERING KABUPATEN SUMENEP	195
<i>Z. Arifin, N. Istiqomah dan I. R. Dewi</i>	
PENINGKATAN HASIL DAN MUTU JAGUNG HIBRIDA MELALUI PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA	203
<i>S. Yuniastuti, Suhardi, E. Retnaningtyas, L. Amalia dan A. Rosid</i>	
PENGAJIAN SISTEM INTEGRASI JAGUNG-TERNAK DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	211
<i>Z. Arifin, M. A. Yusron, N. Istiqomah, Indriana RD dan Noeriwan</i>	
KERAGAAN PRODUKSI DAN UMBI LIMA VARIETAS UBI JALAR SPESIFIK LOKASI DI GUNUNG KAWI, MALANG	224
<i>Baswarsiati, S. Purnomo, D. Rahmawati, Abu dan A. Kusaeri</i>	
ANALISIS DAMPAK HASIL PENGAJIAN MARNING GEPENG DI KABUPATEN KENDI	231
<i>P. Santoso, A. Suryadi dan Yuniarti</i>	

BRANDING PRODUK OLAHAN TORTILA DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN PACITAN 238

Suhardjo, Z. Arifin, Suhardi, E. Retnaningtyas, P. Santoso dan S. Harwanti

PENGARUH GUM XANTHAN SEBAGAI PENGENDALI STRUKTUR DALAM PEMBUATAN ROTI MANIS DARI BAHAN BAKU CAMPURAN TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG JAGUNG 245

Sukanto

PENGOLAHAN SUSU SARI KEDELAI UNTUK MENINGKATKAN NILAI TAMBAH DI PRIMA TANI BOJONEGORO 255

Gunawan, R. Asnita dan Handoko

PENGARUH BLENG, AIR MERANG DAN STPP TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KERUPUK PULI RAMBAK 266

I. Yustina, Suhardjo, Jumadi dan H. D. Isharyanti

B. Hortikultura

INTRODUKSI TANAMAN SAYURAN DATARAN TINGGI DI DESA DOMPYONG, BENDUNGAN, TRENGGALEK 271

A. G. Pratomo, L. Rosmahani, T. Zubaidi dan Sugiono

PENGAJIAN PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA KENTANG UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN MUTU HASIL PANEN DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN MAGETAN 278

Yuniarti, P. Santoso, Subandi, E. Susanto, Al. Budiono, H. Arianto dan Ariyono

PENGARUH PUPUK AMMONIUM PHOSPHATE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH 286

D. Setyorini, Kasjadi dan Abu

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI BAWANG MERAH BERBASIS BIOPESTISIDA 296

E. Korlina, D. Rachmawati, Z. Arifin, L. Rosmahani dan Sarwono

KAJIAN EFEKTIFITAS INSEKTISIDA SIPERMETRIN TERHADAP HAMA PERUSAK DAUN (*SPODOPTERA EXIGUA*) PADA BAWANG MERAH 305

D. Rachmawati, Handoko dan Sarwono

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI TANAMAN MANGGIS BERORIENTASI GAP (GOOD AGRICULTURE PRACTICES) 311

T. Purbiati, Suhardjo, Z. Arifin dan Sarwono

KAJIAN KERAGAAN MUTU PISANG MAS KIRANA YANG TERPASARKAN DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG 319

A. A. Widodo, Harwanto dan S. Purnomo

EFEKTIFITAS JENIS PEBRONGSONG BUAH TERHADAP SERANGAN LALAT BUAH *BACTROCERA DORSALIS* DAN ANTRAKNOS *COLLETOTRICUM GLOEOSPORIOIDES* PADA MANGGA PODANG URANG PASCAPANEN 323

Sarwono

PENGAJIAN RAKITAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN DODOL SALAK DAN PISANG DI PEDESAAN 328

Suhardi, Suhardjo, Yuniarti, E. Retnaningtyas dan Bonimin

PENUMBUHAN AGRIBISNIS KERIPIK SAWO (*ACHRAS ZAPOTA* L) DAN KERIPIK NANGKA (*ARTOCARPUS INTEGR*A MERR) DI WILAYAH PONDOK PESANTREN DESA BUNBARAT KECAMATAN RUBARU KABUPATEN SUMENEP 337

N. Istiqomah, Z. Arifin, I. R. Dewi dan Bonimin

KAJIAN BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU BUNGA KRISAN DI LABORATORIUM AGRIBISNIS PRIMA TANI KABUPATEN PASURUAN 348

M. C. Mahfud, D. Rachmawati, S. Nurbanah dan Sarwono

STUDI PENDAHULUAN KEMANGKUSAN *METARHIZIUM ANISOPLAE* DAN *BEAUVERIA BASSIANA* TERHADAP HAMA APHID ALPINIA (*PENTALONIA NIGRONERVO*SA COQ) 355

D. Sihombing, E. S. Yusuf dan W. Handayati

PENGAJIAN EFEKTIFITAS CENDAWAN *BEAUVERIA BASSIANA* TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KRISAN 361

E. Korlina, M. C. Mahfud, D. Rachmawati dan Sarwono

C. Perkebunan

KAJIAN KLONALISASI KOPI ROBUSTA DENGAN BEBERAPA KLON UNGGUL BARU 368

S. Yuniastuti, Harwanto dan S. Purnomo

PENGAJIAN PENERAPAN MODEL AGRIBISNIS TANAMAN KAKAO DI WILAYAH KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR 378

L. Rosmahani dan S. Nurbanah

D. Peternakan

PRODUKSI TELUR AYAM YANG MENGANDUNG PERBANDINGAN OMEGA-3 : OMEGA-6 IDEAL UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT JANTUNG KORONER 390

D. Hardini dan Supadmo

KAJIAN AGRIBISNIS SUSU KAMBING PE DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG 401

Harwanto, P.E.R. Prahardini dan A.A.Widodo

PENGEMBANGAN PABRIK PAKAN SKALA KECIL PADA TINGKAT KELOMPOK TANI UNTUK Mendukung AGRIBISNIS PETERNAKAN DI JAWA TIMUR 408

R. Hardianto

KAJIAN EFEKTIFITAS INSEKTISIDA SIPERMETRIN TERHADAP HAMA PERUSAK DAUN (*SPODOPTERA EXIGUA*) PADA BAWANG MERAH

D. Rachmawati, Handoko dan Sarwono
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

ABSTRAK

Penggunaan insektisida yang terus meningkat untuk mengendalikan hama perusak daun (*Spodoptera exigua*) pada bawang merah, menyebabkan biaya usahatani makin tinggi, residu pestisida pada hasil produksi, terjadinya resistensi dan resurgensi hama-penyakit. Dampak ini bisa dikurangi dengan menggunakan insektisida baru yang lebih efektif. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas insektisida Sipermetrin 311g terhadap hama perusak daun (*S. exigua*) pada tanaman bawang merah. Kajian dilaksanakan di lahan petani di desa Kepuharjo, Karangploso, Malang, mulai Agustus s/d Oktober 2007, menggunakan varietas super philip. Kajian dilaksanakan melalui percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan, yaitu: (1) Sipermetrin 311g/l konsentrasi 0,25 ml/l; (2) Sipermetrin 311g/l konsentrasi 0,50 ml/l; (3) Sipermetrin 311g/l konsentrasi 0,75 ml/l; (4) Sipermetrin 311g/l konsentrasi 1,00 ml/l; (5) Sipermetrin 50g/l konsentrasi 1,00 ml/l (insektisida pembanding); dan (6) tanpa insektisida (kontrol), masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Hasil kajian menunjukkan bahwa insektisida Sipermetrin 311 g/l konsentrasi 0,50-1,00 ml/l mempunyai efektifitas yang sama dengan insektisida pembanding dalam menekan populasi *S. Exigua*, dengan nilai efikasi antara 57,67-74,65 %. Penggunaan insektisida Sipermetrin 311 g/l konsentrasi 0,25-1,00 ml/l tidak menimbulkan fitotoksisitas pada daun,

Kata kunci : Efikasi, insektisida, *S. exigua*, bawang merah

PENDAHULUAN

Pada bawang merah, gejala serangan hama perusak daun (*Spodoptera exigua*) berupa bercak berwarna putih transparan. Imago betina *S. exigua* meletakkan telur pada ujung daun secara berkelompok, seekor betina mampu menghasilkan telur rata-rata 1000 butir. Telur menetas selama 3 hari, sedangkan lama hidup larva 10 hari (Kalshoven, 1981). Begitu menetas dari telur, ulat masuk ke dalam daun dengan jalan melubangi daun pada saat stadia larva kemudian menggerek permukaan bagian dalam daun, sedangkan bagian epidermis luar ditinggalkan. Jika populasi ulat banyak, dapat menyerang umbi. Serangan lebih lanjut menyebabkan daun terkulai dan kering. Hama ini hampir terjadi pada setiap musim tanam, dan sering mengakibatkan kegagalan panen (Rosmahani, 1997; Moekasan, 1998), mendorong petani untuk menggunakan insektisida dalam setiap pengendaliannya. Petani beranggapan bahwa pestisida merupakan teknologi garansi untuk menyelamatkan usahatannya, terlihat dalam mengaplikasikan insektisida yang cenderung meningkat dalam frekuensi, dosis dan komposisi yang digunakan. Akibatnya biaya usahatani makin tinggi sehingga usahatannya menjadi tidak efisien. Koster (1990) melaporkan bahwa biaya pengendalian hama-penyakit pada bawang merah

mencapai 30-50 % dari total biaya produksi. Selain biaya yang tinggi lingkungan menjadi tercemar, residu pestisida yang tinggi pada hasil produksi, terjadinya resistensi dan resurgensi hama-penyakit. Untuk mengurangi dampak ini, penggunaan pestisida harus dilakukan dengan enam tepat yaitu tepat jenis, tepat mutu, tepat sasaran, tepat dosis dan konsentrasi, tepat waktu dan cara serta alat aplikasi (Dirlinhort, 2004).

Sesuai dengan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) yang tertera dalam Undang-undang No. 12 tahun 1992, penggunaan pestisida yang merupakan alternatif terakhir dalam pengendalian hama, perlu juga memperhatikan efektivitas dan selektivitasnya terhadap hama target. Efektifitas dan selektivitas pestisida dapat diidentifikasi melalui penelitian efikasi pestisida baru, dan penelitian ini juga memberi pilihan kepada petani agar tidak tergantung pada satu jenis insektisida, dan juga sebagai pengganti insektisida yang sudah kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas insektisida Sipermetrin 311g terhadap hama perusak daun (*Spodoptera exigua*) pada tanaman bawang merah.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di lahan petani di desa Kepuharjo, Karangploso, Malang, mulai Agustus s/d Oktober 2007, menggunakan varietas super philip yang ditanam pada bedengan berukuran 1,5 m x 10 m dan jarak antar bedengan 1 meter, menggunakan jarak tanam 15 cm x 20 cm. Pupuk dasar berupa 10-15 ton pupuk kandang per ha dan 300 kg SP-36/ha ditaburkan secara merata sebelum tanam. Pemupukan pertama menggunakan 50 kg NPK/ha dan 100 kg ZA/ha diberikan 15 hari setelah tanam. Pemupukan kedua menggunakan 100 kg KCL/ha dan 300 kg urea/ha diberikan 3 hari setelah pendangiran (umur 25-30 hari setelah tanam). Pupuk susulan diberikan dengan cara meletakkannya pada larikan di antara barisan tanaman dan dibenamkan serta ditutup dengan tanah. Setelah pemupukan, tanaman segera diiri apabila kondisi tanah mulai kering

Umbi ditanam dengan cara membenamkan 2/3 bagian umbi ke dalam tanah yang dalam kondisi lembab. Selama percobaan tanaman dipelihara sebaik-baiknya meliputi penyiangan, penyiraman dilakukan satu kali sehari pada pagi atau sore hari, sejak tanam sampai menjelang panen dan pengendalian penyakit tanaman dengan menggunakan fungisida.

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan enam perlakuan (Tabel 1), masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Tanaman contoh untuk pengamatan sebanyak 10 tanaman per petak, diambil secara sistimatik dengan bentuk "U". Intensitas kerusakan tanaman oleh *S exigua* dihitung dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{a}{a + b} \times 100 \%$$

I = Jumlah kerusakan tanaman (%), a = Jumlah daun yang terserang per tanaman, dan b = Jumlah daun sehat per tanaman

Tabel 1. Jenis dan konsentrasi insektisida yang diuji. Malang, 2007

Kode perlakuan	Bahan aktif	Konsentrasi (ml/l)
A	Sipermetrin 311g/l	0,25 ml/l
B	Sipermetrin 311g/l	0,50 ml/l
C	Sipermetrin 311g/l	0,75 ml/l
D	Sipermetrin 311g/l	1,00 ml/l
E	Sipermetrin 50g/l	1,00 ml/l
F	Tanpa insektisida	-

Insektisida yang diuji diaplikasikan dengan menggunakan alat semprot punggung semi otomatis dengan tekanan tinggi, menggunakan volume air 500-1000 l/Ha. Volume insektisida yang dibutuhkan disesuaikan dengan perlakuan seperti pada Tabel 1. Aplikasi insektisida dilakukan tujuh kali, dimulai apabila populasi hama atau kerusakan tanaman mencapai ambang pengendalian, kudian diulang tiap minggu, dan aplikasi terakhir pada dua minggu sebelum panen. Pengamatan pendahuluan dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam dengan interval 1 minggu sampai populasi hama sasaran mencapai ambang pengendalian. Bila populasi atau kerusakan pada pengamatan pertama tidak berbeda nyata antar petak perlakuan, maka pengamatan selanjutnya dilakukan hanya 3 hari sebelum aplikasi, dan 3 hari sesudah aplikasi. Data dianalisis sesuai dengan rancangan percobaan dengan tingkat perbedaan antar perlakuan dinyatakan pada taraf 95%. Untuk mengetahui efikasi insektisida yang diuji dihitung dengan rumus Henderson dan Tilton (Ciba-Geigy, 1981):

$$EI = \left(1 - \frac{Ta - Cb}{Ca \quad Tb}\right) \times 100\%$$

EI = efikasi insektisida

Tb = Populasi hama sasaran pada petak perlakuan insektisida sebelum aplikasi

Ta = populasi hama sasaran pada petak perlakuan insektisida setelah aplikasi

Cb = Populasi hama sasaran pada kontrol sebelum aplikasi

Ca = populasi hama sasaran pada petak kontrol setelah aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persentase Kerusakan Tanaman

Selama percobaan ditemukan penyakit fusarium pada awal pertumbuhan dengan tingkat kerusakan 5%, sedangkan hama dan penyakit yang lain tidak ditemukan. Sebelum aplikasi insektisida, kerusakan tanaman oleh *S. exigua* merata di semua petak, dan di atas ambang kendali, yaitu 23,80–28,26%. Seperti tampak pada Tabel 1, sampai 1-2 minggu setelah aplikasi, kerusakan tanaman oleh *S. exigua* masih cukup tinggi, diduga karena suhu udara yang cukup tinggi di kolasi percobaan (29°C) dan kelembaban udara yang relatif rendah (70%) sehingga mempengaruhi perkembangan *S. exigua*. Suhu dan kelembaban merupakan salah satu pengendali abiotik yang mempengaruhi perkembangbiakan *S. exigua*. Disamping itu daya racun sipermetrin kurang efektif pada suhu yang agak tinggi (Ovdejans, 1994).

Tabel 2. Persentase kerusakan tanaman oleh *Spodoptera exigua*, Malang. 2007

Perlakuan	Sebelum aplikasi	Sesudah aplikasi					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
A	23,80 a	27,27 b	28,71 a	23,88 a	20,90 ab	20,00 ab	24,15
B	23,49 a	25,05 b	27,75 a	21,03 a	18,30 ab	17,41 ab	21,90
C	26,46 a	22,72 ab	27,93 a	20,58 a	18,93 ab	14,62 a	20,96
D	26,77 a	20,10 ab	22,38 a	20,16 a	15,21 a	13,75 a	18,32
E	28,67 a	15,73 a	26,30 a	23,52 a	22,91 b	22,91 b	22,27
F	28,26 a	69,19 c	59,45 b	56,00 b	54,12 c	54,12 c	58,58

Persentase kerusakan tanaman secara keseluruhan mulai menurun pada minggu ke 3-5 setelah aplikasi insektisida. Insektisida Sipermetrin 311 g/l pada dosis rendah (0,25 ml/l) sampai konsentrasi tinggi (1 ml/l) sama efektifnya dengan insektisida Exocet sebagai insektisida pembanding dengan konsentrasi 1 ml/l. Sipermetrin bekerja dengan cara mempengaruhi sistem syaraf pusat sehingga menyebabkan ketegangan otot, lumpuh akhirnya mati (Ovdejans, 1994). Semua insektisida yang dicoba dan insektisida pembanding mempunyai nilai efektifitas rata-rata diatas 50%, mengindikasikan bahwa insektisida yang diuji efektif mengendalikan hama *S. exigua* (Tabel 3).

Tabel 3. Besar nilai efikasi insektisida yang diuji (%) terhadap *Spodoptera exigua* (Nilai proteksi masing-masing insektisida) Malang. 2007

Perlakuan	1	2	3	4	5
A	63,77	51,71	57,36	61,38	63,13
B	67,15	53,32	62,45	66,19	67,91
C	70,94	53,02	63,25	65,02	73,05
D	60,57	62,35	64,00	71,89	74,65
E	77,26	55,76	58,00	57,67	57,67
F	0	0	0	0	0

2. Produksi

Perlakuan insektisida berpengaruh nyata terhadap produksi umbi basah per petak, pada konsentrasi paling tinggi (1 ml/l) menghasilkan berat umbi basah paling tinggi. Bila dihubungkan antara Tabl 2, 3 dan 4, maka perlakuan tersebut mempunyai persentase serangan *S. exigua* paling rendah (rata-rata 18,32%), dengan nilai efikasi paling tinggi (74,65 %) dan produksi umbi basah per petak paling tinggi (42,83 kg)

Tabel 4. Rata-rata produksi umbi basah per petak, Malang. 2007

Kode Perlakuan	Bahan aktif	Produksi (kg basah/petak)
A	Sipermetrin 311g/l	36,95 ab
B	Sipermetrin 311g/l	34,10 ab
C	Sipermetrin 311g/l	40,15 b
D	Sipermetrin 311g/l	42,83 b
E	Sipermetrin 50g/l	35,25 ab
F	Tanpa insektisida	25,22 a

3. Fitotoksisitas

Penggunaan insektisida Sipermetrin 311 g/l dari konsentrasi rendah (0,25 ml/l) sampai dengan konsentrasi tinggi (1 ml/l) tidak mengakibatkan fitotoksisitas pada daun, demikian juga penggunaan insektisida pembanding.

KESIMPULAN

Insektisida Sipermetrin 311 g/l 0,50-1 ml/l mempunyai efektifitas yang sama dengan insektisida pembanding dalam menekan populasi *S. Exigua* pada tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktur Perlindungan Hortikultura. 2004. Kebijakan pengendalian OPT dan penggunaan pestisida pada komoditi hortikultura. Makalah Pertemuan Apresiasi Perlindungan Hortikultura. Surabaya, 11-12 Oktober 2004. 6 hal
- Diperta Propinsi Jawa Timur. 2001. Laporan Tahunan th. 2000.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The pest of crops in Indonesia. PT Ichtar Baru. Van Hoeve, Jakarta. 1981. 701 p.
- Koster, W.G. 1990. Explorating suevey on shallot in rice bsd cropping system in Brebes. Buletin Penelitian Hortikultura (18) : 19-30 (edisi khusus)
- Moekasan T.K. 1998. Status resistensi ulat bawang merah *S. exigua* terhadap beberapa jenis insektisida. Journal Hortikultura 9 : 913-918.
- Ovdejans, J.H. 1994. Pesticide toxicity residues in Agro pesticides: Properties and function in integrated crop proctrction. ESCAP, Bangkok, Thailand. 327 p.
- Rosmahani, L., E. Korlina, Baswarsiati dan F. Kasijadi. 1998. Pengkajian teknik pengendalian terpadu hama dan penyakit penting bawang merah tanam di luar musim. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengkajian Sistem Usahatani. BPTP Karangploso. 116-131.



Gambar 4. Aplikasi Insektisida di lapang



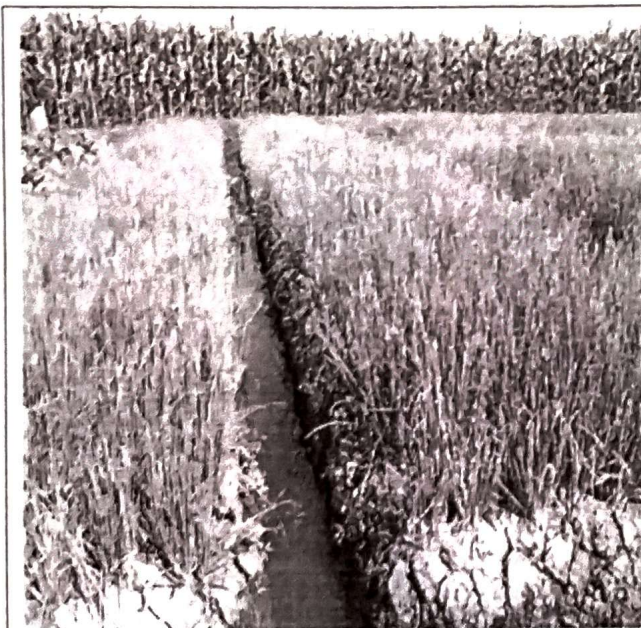
Gambar 5. Pemasangan ajir untuk sampel pengamatan hama *S exigua*



Gambar 6. Kelompok telur *S. exigua*



Gambar 7. Ulat bawang *S. exigua*



Gambar 8. Petak-petak perlakuan



Gambar 9. Umbi bawang merah umur 40 hari