

ISBN : 979-99094-0-6

PROSIDING KONGRES XVII DAN SEMINAR ILMIAH NASIONAL

**PERANAN FITOPATOLOGI DALAM
MENUMBUHKEMBANGKAN DESENTRALISASI
AGRIBISNIS BERKELANJUTAN PADA ERA
PERSAINGAN PASAR BEBAS**

**PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI
INDONESIA**



syngenta

Universitas Padjadjaran

Bandung, 6 - 8 Agustus 2003

**PANITIA KONGRES NASIONAL DAN SEMINAR ILMIAH
PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA,
BANDUNG, 6-8 AGUSTUS 2003**

Pelindung	:	Rektor Universitas Padjadjaran, Bandung Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Penanggungjawab	:	Dr.Ir. Hj.Ati Srie Duriat, APU (Ketua Umum PFI) Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto (Sekjen PFI)
Pengarah	:	Prof. Dr. Sadeli Natasasmita Dr. Ir. Entang Ruchiyat Dr.Ir. Suhardi, MS., APU Ir. Agus Muharam, MS Ir.Yadi Rusyadi, MM Dr.Ir. Martanto Martosupono
Pelaksana:	:	Ir. Tarkus Suganda, MSc., PhD
Ketua	:	Ir. Iskandar Zulkarnain, MS
Wakil Ketua I	:	Ir. Mariani Pradjadinata
Wakil Ketua II	:	Ir. Luciana Djaya
Sekretaris	:	Soepeni Winarni, SP
Wakil Sekretaris	:	Fitri Widiyanti, SP Yusup Hidayat, SP
	:	Ir. Fei Ling
Bendahara	:	Ir. Neni Gunaeni
Wakil Bendahara	:	
Seksi-seksi:		
Acara	:	Dra. Hj. Oni Setiani Gunawan, MS Ir. Ibnu Gunawan, MS Ir. Andang Purnama Ir. Hersanti
Persidangan	:	Ir. Wawan Suwandi Drs. Agus Nuswantara Dr. Rizkita RE Ir. Toto Sunarto, MS Ir. Sri Mukti Ir. Usman Dahlan, MS Ir. Purbadi
Penerimaan Makalah	:	Astri Windia Wulandari, SP Ineu Sulastrini, SP Ir. Etti Purwati, MS
Presentasi Poster	:	Ir. H. Yoyo Sulyo, MS Ir. Maman Abdurachman Ir. Indiarjo Budi Raharjo

Workshop	:	Dr. Ir. Hj. Ati Srie Duriat, APU Ir. Mariani Pradjadinata Ir. Wahyu Hidayat, MS Dr. Ir. Etty Sumiati, MS, APU Ir. Asih K. Kartasih, APU Ir. H. Yoyo Sulyo, MS Ir. Fei Ling
Dana	:	Dra. Euis Suryaningsih, APU Ir. H. Ceppy Nasahi, MS Ir. Lilis Irianingsih
Publikasi/Dokumentasi	:	Ir. Ardi Suriamihardja Drs. Prasodjo Sudomo Ir. Estu Kurniawan Agus Susanto, MS
Akomodasi/Transportasi	:	Ir. Suwito Hadi Ir. Bey Permadi, MS Ir. Kustiaman Ir. Lukmanul Hakim
Konsumsi	:	Ir. Pasetriyani Eddy, MP Ir. Dais Sriatun, BSc
Redaksi Prosiding	:	Dr. Ir. H. Suhardi, MS., APU Ir. Tarkus Suganda, MSc, PhD Dr. Ir. Hj. Sri Atie Duriat, APU Dr. Ir. Martanto Martosupono Ir. H. Yoyo Sulyo, MS Ir. Agus Muharam Ir. Dinny Jamia Riati, MS

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan rahmat Allah SWT, Prosiding Kongres XVII dan Seminar Ilmiah Nasional Perhimpunan Fitopatologi Indonesia dapat diterbitkan. Prosiding ini diterbitkan berdasarkan bahan yang disampaikan pada seminar nasional di Bandung tanggal 6-8 Agustus 2003, baik yang disampaikan secara lisan maupun poster.

Dewan penyunting telah melakukan penyuntingan terhadap kandungan ilmiah dan cara penulisan makalah namun Dewan Penyunting tidak melakukan penelitian orisinalitas makalah sehingga keabsahan makalah menjadi tanggung jawab masing-masing penulis. Dewan penyunting dengan sangat menyesal tidak dapat menerbitkan semua makalah dalam prosiding ini karena: diseleksi sebagai artikel dalam jurnal Fitopatologi Indonesia, makalah tidak kembali ke Dewan Penyunting setelah dikembalikan ke penulis untuk perbaikan, karena ditarik oleh penulisnya atau tidak ada filenya.

Dewan penyunting mohon maaf sebesar-besarnya atas keterlambatan penerbitan prosiding karena kendala teknis, antara lain format makalah yang tidak seragam.

Dewan Penyunting mengharapkan saran & masukan terutama untuk perbaikan prosiding PFI tahun-tahun selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Segunung, 2004

Dewan Penyunting

SAMBUTAN KETUA PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA

Ass. Wr. Wb. dan Salam Sejahtera bagi kita semua

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Besar dan Maha Kuasa atas karunia, berkah dan rachmat-Nya, sehingga kita dapat berkumpul menghadiri dan memeriahkan Kongres dan Seminar Nasional (KSN) Perhimpunan Fitopatologi Indonesia yang ke XVII di Bandung. Selamat datang di kampus Universitas Padjadjaran Bandung.

Kongres dan Seminar nasional PFI ini dihadiri oleh lebih dari 200 peserta dari berbagai wilayah Indonesia dan negara Australia. Disamping para anggota PFI sendiri dan peminat fitopatologi, hadir pula para undangan terhormat dari berbagai instansi dan para anggota PFI masa depan. Jumlah makalah mencapai 125 buah, yang terdiri dari 8 makalah utama yang disampaikan secara pleno di hari pertama, 89 makalah lisan yang disampaikan pada waktu seminar selama 2 hari, dan 28 buah poster yang diskusinya akan dilaksanakan pada hari ketiga.

KSN kali ini lebih membuka profesionalisme Perhimpunan dengan mengantisipasi dampak-dampak yang mungkin terjadi akibat globalisasi dengan segala tantangan, peluang, lingkungan strategis dan isu-isu yang mempengaruhinya. Enam dari sembilan makalah utama yang disampaikan lebih kepada pandangan-pandangan PFI di masa depan. Kekuatan PFI yang berupa ragam anggota, ragam kepakaran yang menyebar hampir di seluruh wilayah negeri ini, dari Aceh sampai Irian, seyogianya dapat dirasakan manfaatnya dalam pembangunan nasional pertanian pada umumnya, khususnya dalam pengendalian penyakit tanaman. Hal ini akan merupakan wujud kinerja Perhimpunan yang tertulis pada Asas dan Tujuan Anggaran Dasar Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (Bab II, pasal 5).

Tidak diragukan bahwa Anggota PFI dari berbagai Komda sudah banyak yang melakukan kerjasama dengan pihak lain. Namun kebanyakan dari kerjasama tersebut atas nama institusi dimana para anggota bernaung atau atas nama pribadi (sebagai konsultan misalnya). Kerjasama resmi dengan bendera PFI nampaknya baru akan dimulai pada Kongres kali ini. Untuk itu, melalui kesempatan ini saya atas nama Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian mengundang teman-teman para nematologist untuk menghadiri pertemuan yang akan dilaksanakan besok jam 10.00-12.00 di Aula gedung ini, untuk membahas masalah dan tindak lanjut pengendalian nematoda sista kuning (NSK) yang sudah mewabah di berbagai daerah yang mungkin akan menjadi epidemik seperti virus keriting kuning Gemini pada tanaman cabai dan tomat. Semoga PFI, melalui anda para nematologist, dapat berkontribusi nyata dalam menangani salah satu masalah nasional ini.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima dan rasa hormat sebesar-besarnya kepada pimpinan Universitas Padjadjaran, Badan Litbang Pertanian, serta PT. Syngenta Plant Protection, para undangan, para pengurus dan anggota PFI, para donatur dan sponsor, serta semua pihak yang telah mensukseskan KSN PFI XVII ini. Secara khusus saya ingin menyampaikan terima kasih dan rasa bangga kepada seluruh jajaran panitia pelaksana atas kekompakan dan kerja kerasnya dapat menyelenggarakan Kongres nasional PFI pada tingkat seperti ini.

Akhir kata saya mohon maaf pada Ibu dan Bapak peserta dan tamu undangan apabila ada kekurangan yang tidak berkenan selama kongres dan seminar ilmiah ini berlangsung. Semoga substansi kongres ini bermanfaat bagi kita sekalian. Amin.

Terima kasih.

Wabilahi taufik walhidayah, Ass. Wr. Wb.

Ketua PFI 2001 - 2003

Dr.Ir. Hj. Ati Srie Duriat, APU.

DAFTAR ISI

PANITIA KONGRES DAN SEMINAR ILMIAH PFI	i-ii
KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN KETUA PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA	iv-v
DAFTAR ISI	vi-xii
MAKALAH UTAMA	
PERTANIAN DI ERA GLOBALISASI: PELUANG DAN TANTANGAN BAGI PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA	
Tarkus Suganda	1-7
MEMBANGUN KETERKAITAN SINERGIS ANTARA PFI DAN BADAN LITBANG PERTANIAN DALAM PENGEMBANGAN IPTEK PENGELOLAAN PENYAKIT TANAMAN	
Joko Budianto	8-15
POKOK-POKOK PEMIKIRAN TENTANG PENINGKATAN KOMPETENSI PROFESI FITOPATOLOGI DALAM MENGANTISIPASI ERA AFTA	
Syukur Iwantoro	16-18
KETERKAITAN PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA DALAM MENUMBUHKEMBANGKAN AGRIBISNIS TERDESENTRALISASI	
Ati Srie Duriat	19-22
KEBIJAKAN PENGENDALIAN PENYAKIT HORTIKULTURA DI INDONESIA	
Daryanto	23-28
FOREST PATHOLOGY: THE THREAT OF DISEASE TO PLANTATION FORESTS IN INDONESIA	
Paul A. Barber	23-35
PENGENDALIAN PENYAKIT SECARA BIOLOGIS	
Potensi <i>Pseudomonas fluorescens</i> P60 sebagai Agensia Pengendali Hayati <i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc. pada Tanaman Kedelai	
Loekas Soesanto, Eko Pramono, Darini Sri Utami, dan Agus Riswanto	36-41
✓ Aplikasi Pelet BIO-TRICHO pada Penanaman Secara Murni dan Campuran untuk Meningkatkan Produksi Kedelai dan Menekan Penyakit Karat	
Heru Adi Djatmiko dan Nur Prihatiningsih	42-45
Pengendalian Hayati Penyakit Karat (<i>Puccinia arachidis</i>) dan Bercak Daun (<i>Cercospora</i> <i>personatum</i>) Kacang Tanah dengan <i>Pseudomonas fluorescens</i> di Lapangan	
M. Sudjadi Sudjono	46-49
✓ Pengendalian Penyakit Busuk Batang Jagung Secara Hayati dengan Cendawan <i>Trichoderma</i> <i>A.Haris Talanca</i> , Wasmo Wakman, dan Syahrir Mas'ud	50-54
Pengujian Beberapa Agens Pengendalian Biologi terhadap Perkembangan Vektor Penyakit Kerupuk pada Tanaman Cabai	
Neni Gunaeni, Bagus Kukuh U., dan Ati Srie Duriat	55-60

Uji Keefektifan Mikroorganisme Antagonis dan Bahan Organik terhadap Penyakit Layu Fusarium (<i>Fusarium oxysporum</i>) pada Tanaman Tomat	Adrianson Agus Djaya, Rahmawati Budi Mulya, Glyanto, Marslah	61-70
Pengaruh Perlakuan Benih Tomat dengan <i>Pseudomonas putida</i> terhadap Penyakit Layu Bakteri (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	Asrul	71-80
Suppression of Fusarium Crown and Root Rot of Tomato and Patogen Proliferation by Hypovirulent Binucleate <i>Rhizoctonia</i> in Hydroponic System	A. Muslim, H. Horinouchi, M. Hyakumachi	81-86
Penggunaan Kompos yang Diperkaya <i>Rhizoctonia</i> Binucleate sebagai Agen Pengendali Hayati Penyakit Layu Fusarium pada Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i>)	SH Poromarto, Trijono Djoko Sulistijo, dan Sri Nuryani	87-90
Pengaruh Kerapatan Konidia <i>Gliocladium</i> sp. dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Intensitas Serangan <i>Rhizoctonia solani</i> pada Tanaman Cabai Merah di Pesemaian	Evi Silvia Yusuf, I. Djatnika, Nia Rossiana dan W. Nuryani	91-95
Eliminasi Bakteri Patogen <i>Ralstonia solanacearum</i> pada Tanaman Tomat dengan Aplikasi Bakteri Antagonistik <i>Pseudomonas fluorescens</i> PfM 001.	O. Setiani Gunawan dan Etty Sumiati	96-99
Pengaruh <i>Pseudomonas fluorescens</i> dengan Rotasi Tanam terhadap Populasi <i>Ralstonia solanacearum</i> dalam Tanah	Zainal Abidin dan O. Setiani Gunawan	100-103
Pendayagunaan Kemangkusan <i>Bacillus subtilis</i> dan Beberapa Mikroba Antagonis dalam Pengendalian Penyakit Utama Cabai dan Bawang Merah	Euis Suryaningsih, O. Setiani G. dan Widjaja W. Hadisoeganda	104-110
Kemampuan Rizobakteria <i>Pseudomonas putida</i> Pf-20 untuk Mengendalikan <i>Cucumber Mosaic Virus</i> .	Wiwiek Sri Wahyuni	111-115
Uji Kemampuan <i>in vitro</i> Tiga spesies <i>Trichoderma</i> dalam Menekan Pertumbuhan <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Pisang	Darnetty, Yenny Liswarni dan Nenny Litania	116-118
Daya Hambat <i>Pseudomonas fluorescens</i> Isolat Pf B1 terhadap Perkecambahan Spora <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> dan Perkembangan Penyakit Layu	Lilis Suryani	119-122
Pengendalian Penyakit Layu Fusarium pada Pisang dengan <i>Pseudomonas fluorescens</i>	Christanti Sumardiyono, Triwidodo Arwiyanto, Kadar Mulyono dan Lilis Suryani	123-127
Isolasi dan Karakterisasi Jamur Nonpatogenik <i>Fusarium</i> sp. untuk Pengendalian Penyakit Layu Fusarium pada Pisang	Arif Wibowo	128-133

PERPUSTAKAAN FAPERTA UNIBED
JURUSAN INPT

✓	Pengendalian Secara Hayati Penyakit Busuk Buah Kakao dengan Jamur Antagonis <i>Trichoderma harzianum</i> Sri Sukanto	134-136
	Uji Antagonistik Beberapa Isolat <i>Pseudomonas fluorescens</i> terhadap <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>dieffenbachiae</i> Isolat Anthurium. Hanudin, Wahyu Handayati, dan Yoyo Sulyo	137-142
✓	Pengendalian Penyakit Akar Merah Anggur pada Teh dengan <i>Trichoderma</i> spp. Suryanti, Toekidjo Martoredjo, Ambarwati-Harsojo Tjokrosoedarmo dan Emi Sulistiyangsih	143-146
✓	Kemampuan Jamur <i>Trichoderma</i> spp. untuk Pengendalian Hayati Jamur Akar Putih (<i>Rigidoporus microporus</i>) pada Jambu Mente I Made Sudantha	147-152
	MAKALAH PENGENDALIAN PENYAKIT DENGAN TANAMAN RESISTEN Tingkat Serangan Penyakit pada Beberapa Varietas Padi Hibrida Triny SK. Ade Ruskandar, Y. Samaullah dan Suwarno	153-159
	Penjaringan Varietas Tomat untuk Ketahanan terhadap Penyakit Bercak Daun (<i>Alternaria solani</i>) Etti Purwati	160-164
	Seleksi Varietas Tomat terhadap Penyakit Busuk Daun (<i>Phytophthora infestans</i>) di Lapangan Etti Purwati	165-169
	Respon Beberapa Kultivar Cabai terhadap Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Sulandari, S. R. Suseno, S.H. Hidayat, J. Harjosudarmo, dan S. Sosromarsono	170-175
	Resistant of Eggplant Rootstock (<i>Solanum torvum</i>) against Local Isolate of <i>Ralstonia solanacearum</i> Khin Lay Lwin & Triwidodo Arwiyanto	176-180
	Seleksi Dini Ambon Hijau terhadap Layu Fusarium dengan Menggunakan Toksin Asam Fusarat I. Djatnika, I. Sukmayadi dan Eliza	181-184
	Ketahanan Bibit Kelapa Sawit terhadap Penyakit Bercak Daun Danang Widarto dan Agus Susanto	185-187
	Uji Ketahanan Delapan Varietas Kelapa terhadap Infeksi Jamur <i>Phytophthora palmivora</i> Penyebab Penyakit Busuk Pucuk dan Gugur Buah Indah Sriwulan, N Heryana, dan Odih Setiawan	188-190
	Ketahanan Galur-Galur Harapan Kapas (<i>Gossypium hirsutum</i>) terhadap <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>malvacearum</i> Cece Suhara dan Supriyono	191-195
	Respons Tunas Gaharu (<i>Aquilaria crassna</i> dan <i>A. filaria</i>) terhadap Inokulasi <i>Acremonium</i> pada Tiga Konsentrasi Medium Kultur Yupi Isnaini	196-202

PENGENDALIAN PENYAKIT SECARA KULTUR TEKNIS DAN BIBIT SEHAT

Keragaan Penyakit Padi pada Model Pengelolaan Tanaman Terpadu

Triny SK., A. Ruskandar, A. Guswara, T. Rustiati 203-209

Pengaruh Pola Tumpangsari terhadap Pengendalian Penyakit Pustul Bakteri dan Produksi Kedelai

Suskandini 210-215

Seleksi Tanaman Sehat dan Pemberian ZPT Untuk Meningkatkan Perbanyakan Benih Bawang Merah

Astri Windia Wulandari, Ati Srie Duriat, Etty Sumiati, Meltha L. Ratnawati dan Neni Gunaeni 216-224

Pengaruh Seleksi Tanaman Sehat dan Pemberian Pupuk Tambahan Anorganik serta Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan dan Peningkatan Perbanyakan Siung Bawang Putih

Ati Srie Duriat, Neni Gunaeni, Nani Sumarni dan Sardin 225-231

Pengaruh Kultivar dan Komposisi Media Tanam terhadap Produksi Bunga dan Intensitas Penyakit Karat Daun pada Tanaman Krisan Pot

Rahayu Tejasarwana dan Indijarto Budi Rahardjo 232-236

Potensi dan Peluang Pengembangan Pola Tanam Kelapa dengan Tanaman Temu-Temuan dan Potensinya terhadap Perkembangan Hama dan Penyakit

Indah Sriwulan, N. Heryana, dan H.T. Luntungan 237-240

Pengujian Bokashi terhadap Penyakit Bengkak Akar (*Meloidogyne* spp.) pada Tanaman Tomat

Toto Sumarto 241-245

Studi terhadap Komponen Pengendalian Penyakit Busuk Umbi (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lilii*) pada Tanaman Lily

Purbadi, Evi Silvia, Wakiah Nuryani, dan Budi Marwoto 246-249

Pengaruh Perlakuan Pemanasan Kultur dan Ukuran Eksplant terhadap Eliminasi Penyakit Virus PLRV Tanaman Kentang

Asih Kartasih Karjadi 250-254

Pembebasan Penyakit Sistemik PLRV Tanaman Kentang Dengan Kultur Meristem dan Penambahan Antiviral Ribavirin

Asih Kartasih Karjadi 255-259

PENGENDALIAN PENYAKIT DENGAN EKSTRAK TANAMAN

Pengujian Efek Anti Jamur dari Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap *Colletotrichum capsici* Penyebab Penyakit Antraknosa pada Cabai

Nurbailis 260-262

Pengaruh Perlakuan Bibit Caisin Terinfeksi dengan Ekstrak Daun Mimba dan Sirih terhadap Intensitas Penyakit Akar Gada

Hadiwiyono 263-266

Pemanfaatan Ekstrak Tanaman terhadap Penyakit Karat (<i>Puccinia horiana</i>) pada Tanaman Krisan	
<i>Asep Saepullah, Purbadi, dan Suhardi</i>	267-270

PENGENDALIAN PENYAKIT SECARA KIMIA

Pengaruh Aplikasi Senyawa Kalium terhadap Resistensi Sistemik Tanaman terhadap Virus Bilur Kacang Tanah	
<i>Hadiwiyono dan HS. Gutomo</i>	271-274

Pengaruh Gas Ethylene dan Acetylene pada Umbi Bibit Kentang terhadap Serangan Jamur <i>Phytophthora infestans</i>	
<i>Hariyadi</i>	275-279

Upaya Penyembuhan Penyakit Busuk Kering dan Mempertahankan Hasil Tomat dengan Karbamat	
<i>Sukadi, Mutia Erti Dwiastuti, Suhariyono</i>	280-283

Evaluasi Lapangan Fungisida Metalaksil-M, Metalaksil dan Azoksistrobin untuk Pengendalian Penyakit Busuk Pangkal Batang Lada	
<i>Suwandi, Kifly Simanjuntak dan Mia Rusmiati Pangemanan</i>	284-289

History, Profile/Safety and Effectiveness of The New Fungicide Amistar 250 Sc (Azoxystrobin)	
<i>Fei Ling and Arya Yudas</i>	290-291

Amistar 250 Sc (Azoxystrobin) Fungisida Baru untuk Mengendalikan Penyakit Tanaman	
<i>Fei Ling dan Iskandar Zulkarnain</i>	292-293

Azoxystrobin Sc250 (Azoksistrobin) Untuk Mengendalikan Penyakit <i>Antraknosa Colletotrichum circinans</i> pada Tanaman Bawang Merah	
<i>Ardi Suriamihardja, Fei Ling dan Iskandar Zulkarnain</i>	294-296

Azoxystrobin 250 Sc (Azoksistrobin) untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Coklat (<i>Alternaria solani</i>) pada Tanaman Tomat	
<i>Soepeni Winarni, Fei Ling dan Iskandar Zulkarnain</i>	297-299

Upaya Penyembuhan Penyakit Tepung (<i>Oidium Tingitanium</i>) pada Tanaman Jeruk dengan Karbamat	
<i>Sukadi, Mutia Erti Dwiastuti, Suhariyono</i>	300 -303

SURVAI DAN TELAAH EKOLOGI PATOGEN

Penyakit Bulai (<i>Peronosclerospora sorghi</i>) pada Jagung di Dataran Tinggi Karo Sumatera Utara	
<i>Wasmo Wakman dan Hasanuddin</i>	304-308

Survei Keberadaan Nematoda Sista Kuning (<i>Globodera rostochiensis</i>) di Beberapa Sentra Produksi Kentang	
<i>Mulyadi, Bambang Rahayu T.P, dan B. Triman Siwi Indarti</i>	309-315

Incidence of Banana Bunchy Top Disease in West Java, Indonesia	
<i>Endang Nurhayati</i>	316-318

Eksplorasi <i>Hirsutella</i> sp. di Jawa Timur dan Pertumbuhannya pada Media Buatan <i>M. E. Dwiastuti, Otto Endarto, Susi Wuryantini dan Hart Prasetyo</i>	319-323
<i>Phakopsora elettariae</i> Penyebab Karat Daun pada <i>Zingiber cassumunar</i> dan Kisaran Inangnya <i>Dono Wahyuno dan Dyah Manohara</i>	324-327
Identifikasi dan Sebaran Penyakit Busuk Rimpang Jahe di Jawa Tengah <i>Loekas Soesanto, Soedharmono, Nur Prihatiningsih, Abdul Manan, Endang Irtani, dan Joko Pramono</i>	328-331
Observasi Penyakit Tembakau Virginia di Singaraja <i>Supriyono, Gembong Dalmadiyo, Cece Suhara</i>	332-336
Patogenitas Jamur <i>Sclerotium rolsfii</i>, <i>Fusarium oxysporum</i>, dan <i>Rhizoctonia solani</i> terhadap Kacang Tanah pada Entisol <i>A. Marthin Kalay dan Reginawanti Hindersah</i>	337-339
Pembuatan Strain Nonpatogenik <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp <i>lycopersici</i> dengan Radiasi Sinar Ultraviolet <i>Erni Susanti, Fitri Widiyanti, dan Tarkus Suganda</i>	340-344
Ekobiologi Jamur Akar Putih (<i>Rigidoporus microporus</i>) Penyebab Busuk Akar Jambu Mente <i>I Made Sudantha</i>	345-352
Pengaruh Jumlah Spora terhadap Parasitasi Bakteri <i>Pasteuria penetrans</i> pada <i>Meloidogyne</i> spp. <i>Mulyadi dan B. Triman</i>	353-357
Identifikasi Cendawan Mikoriza Vesikular Arbuscular (MVA) dari Rizosfir Tanaman Sayuran <i>O. Setiani Gunawan, Etty Sumiati dan Zainal Abidin</i>	358-362
Uji Patogenisitas Beberapa Isolat <i>Phytophthora palmivora</i> terhadap Berbagai Tingkat Umur Buah Kakao <i>S. Edy Sumantri, A. Hadi Idris</i>	363-365
Penyakit Akar Putih Pada Tanaman Lada yang Disebabkan <i>Rigidoporus lignosus</i> <i>Suwandi</i>	366-370
Pengaruh Waktu Infestasi <i>Aspergillus flavus</i> dalam Tanah terhadap Infeksi Polong dan Biji Kacang Tanah <i>Y.M.S. Maryudani, Friska Namorawati, dan Arif Wibowo</i>	371-374
Studi Pendahuluan Mengenai Virus pada Tanaman Anyelir <i>Yoyo Sulyo, Erniawati Diningsih dan Indijarto B. Rahardjo</i>	375-378
Kajian Infeksi Virus Mosaik pada Mawar Holland Merah dan Usaha Pembebasan Virus <i>Ema Prasetyawati, Siti Rasminah Chailani Syamsidi dan Tutung Hadiastono, Yoyo Sulyo</i>	379-386
Teknik Inokulasi Bakteri Busuk Lunak <i>Erwinia</i> sp. pada Anggrek <i>Phalaenopsis</i> <i>Wahyu Handayati, Hanudin dan Soma Miharja</i>	387-389
Asosiasi <i>Phellinus Noxius</i> dengan Penyakit Busuk Akar pada Tanaman Jambu Mente <i>Sri Rahayuningsih, Supriadi, E.M. Adhi, N. Karyani, dan M. Dahsyat</i>	390-393

Biokologi Karat Daun (<i>Cephaleuros virescens</i>) di Perkebunan Kelapa Sawit <i>Agus Susanto & Sudharto Ps</i>	394-398
Keberadaan Busuk Buah Kakao (<i>Phytophthora Sp.</i>) di Kabupaten Manokwari <i>Cipta Meliala</i>	399-402
Karakterisasi Isolat <i>Ralstonia solanacearum</i> Menggunakan ERIC-PCR¹ <i>Y. Suryadi</i>	403-407
Comparison of Whole-Cell Fatty Acid Composition Amongst Four Subgroups of <i>Rhizoctonia solani</i> Anastomosis Group 1 (AG 1) <i>Achmadi Priyatmojo, Mitsuro Hyakumachi</i>	408-414
Deteksi CMV Penyebab Gejala Mosaik pada Tanaman Hias <i>Alpinia Purpurata</i> Menggunakan Metode Elisa <i>Indijarto Budi Rahardjo, Yoyo Sulyo dan Erniawati Diningsih</i>	415-417
Pendeteksian dengan PCR (Polymerase Chain Reaction) Keberadaan CVPD di Daerah SLPHT Jawa Timur <i>ME. Dwiastuti, A. Triwiratno dan Anni</i>	418-420
Induced Resistance as A Potential Mode of Action of Chitosan <i>Mulawarman</i>	421-429
DAFTAR PESERTA	430-434

Aplikasi Pelet Bio-*Tricho* pada Penanaman Secara Tunggal dan Campuran untuk Meningkatkan Produksi Kedelai dan Menekan Penyakit Karat

Heru Adi Djatmiko dan Nur Prihatiningsih
Fakultas Pertanian Universitas Soedirman, Purwokerto

ABSTRACT

This research was aimed to know the effect of Bio-*Tricho* on soybean yield and rust disease on mono and mix cultivar planting. The experimental was executed using RCBD, in which two factors were included. The first factor was cultivar of soybean, namely V₁: Slamet; V₂: Wilis; V₃: Malabar; V₁₂: Slamet + Wilis; V₁₃: Slamet + Malabar; V₂₃: Wilis + Malabar variety. The second one was application of Bio-*Tricho* pellet i.e. B₀: without Bio-*Tricho*; B₁: 10 g Bio-*Tricho*; B₂: 30 g Bio-*Tricho* and B₃: 50 g Bio-*Tricho* per planting hole. The variable observed were leaf area, number pod per plant, and per cluster, seed number per plant, and per cluster, 100 seed weight, and seed weight per effective plot. The result showed that Bio-*Tricho* pellet could increase soybean yield and suppressed rust disease incidence. Mix cultivar planting of soybean (Slamet + Wilis) was able in increasing the best of number of seed per plant, number of seed per cluster, seed weight per plant, seed weight per cluster, and seed weight per plot. The best cultivar mix which had a potential increase on plant height was Wilis + Malabar. Cv. Slamet had the best respons on disease intensity. The cultivar mix was more responsive than that of mono cultivar.

Key words: Bio-*Tricho*, soybean, rust disease

Kedelai merupakan sumber protein nabati sebagian besar penduduk Indonesia. Kebutuhan kedelai semakin meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk, karena kedelai bermanfaat sebagai bahan pembuatan tempe, tahu, kecap, minyak dan susu yang dirasakan semakin diminati sebagian besar penduduk Indonesia. Meningkatnya kebutuhan kedelai di Indonesia belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri karena rata-rata produksi per hektar baru sekitar 1 ton/ha pada tahun 1989 (BPS, 1991) sedangkan kedelai dapat berproduksi hingga 4 ton/ha (FAO, 1989). Oleh karena itu untuk memenuhinya pemerintah harus mengimpor kedelai dari negara lain yang jumlahnya dari tahun ke tahun selalu meningkat. Pada masa krisis ekonomi impor kedelai hampir mencapai 700 ribu ton. Hal tersebut dapat dimengerti, karena penurunan produksi kedelai tahun 1997 dibandingkan dengan tahun 1996 saja mencapai 10,56%, yaitu dari 1,52 juta ton menjadi 1,35 juta ton, sedang pada tahun 1998 sasaran produksi yang dapat dicapai diperkirakan hanya 66,54% (Solahudin, 1998).

Salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah penanaman kedelai kultivar campuran dengan Bio-*Tricho* (pupuk hayati yang mengandung *Trichoderma harzianum*). Sistem ini diharapkan mengurangi beban petani, baik dalam hal pemikiran maupun pembiayaan, karena dapat melakukan penghematan. Teknologi ini juga memungkinkan untuk digabungkan dengan teknologi lain yang sekarang sedang digalakkan karena menghemat biaya, misalnya budidaya tanpa olah tanah (TOT).

Tujuan penelitian ini, yaitu: (a) mengetahui kemampuan Bio-*Tricho* dalam meningkatkan produksi kedelai dan menekan penyakit karat baik pada penanaman kultivar tunggal maupun campuran; (b) mengetahui penanaman kultivar tunggal dan kultivar campuran yang paling baik dalam meningkatkan produksi kedelai dan menekan penyakit karat; (3) mengetahui dosis pelet Bio-*Tricho* yang memberikan hasil kedelai paling tinggi dan dapat menekan penyakit karat; (d) mengetahui kombinasi yang paling responsif antara penanaman kedelai kultivar tunggal dan kultivar campuran dengan Bio-*Tricho* dalam meningkatkan produksi dan menekan penyakit karat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lapangan percobaan Fakultas Pertanian UNSOED mulai bulan Juli sampai dengan Nopember 2002.

Faktor yang dicoba dalam penelitian ini, yaitu : Faktor I: Kultivar kedelai yang terdiri dari: V_1 : cv Slamet, V_2 : cv Wilis, V_3 : cv Malabar, V_{12} : Slamet + Wilis, V_{13} : Slamet + Malabar, V_{23} : Wilis + Malabar. Faktor II: perlakuan pelet Bio-Tricho yang terdiri dari: B_0 : tanpa Bio-Tricho, B_1 : pemberian Bio-Tricho 10 g, B_2 : pemberian Bio-Tricho 30 g, dan B_3 : pemberian Bio-Tricho 50 g. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok tiga ulangan.

Variabel yang diamati meliputi : (1) Intensitas penyakit karat daun; (2) luas daun; (3) Jumlah polong per tanaman; (4) Jumlah polong per rumpun; (5) Jumlah biji per tanaman; (6) Jumlah biji per rumpun; (7) Bobot biji per tanaman; (8) Bobot biji per rumpun; (9) Bobot 100 biji; (10) Bobot biji per petak efektif. Data dianalisis dengan analisis varian (uji F), apabila terdapat keragaman dilanjutkan dengan DMRT taraf 5% untuk mengetahui perlakuan yang memberikan hasil paling baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ragam terhadap semua peubah yang diamati menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi pengaruh varietas dan perlakuan pellet Bio-Tricho

Pengaruh Kultivar Tunggal dan Kultivar Campuran Terhadap Komponen Pertumbuhan, Produksi dan Penyakit. Pengaruh kultivar tunggal dan campuran terhadap komponen pertumbuhan, produksi, dan penyakit disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata komponen pertumbuhan, produksi, dan penyakit pada kultivar tunggal dan campuran

Perla kuan	Tt (cm)	Ld (cm ²)	Jbt	Jbr	Jpt	Jpr	Bbt (g)	Bbr (g)	Bb 100 biji (g)	Bb/pt efektif	IP (%)
V_1	24,99cd	72,16a	40,66 b	120,83cd	20,74b	62,62c	4,42b	13,31b	12,35a	80,16b	32,44d
V_2	24,52 d	49,78e	37,63 c	112,72 d	20,85b	62,57c	3,65d	10,95d	10,39d	66,14c	35,03b
V_3	26,03bc	60,73c	38,47 c	115,04 d	25,30a	75,09ab	3,93c	11,79c	12,27a	70,28c	35,63b
V_{12}	26,10bc	62,72c	46,04 a	134,11 a	24,50a	73,09b	4,82a	14,47a	11,35c	87,39a	33,72c
V_{13}	27,02 b	67,57b	41,66 b	124,38bc	26,62a	79,70a	4,79a	14,38a	12,01ab	86,58a	35,36b
V_{23}	28,14 a	57,53d	43,46ab	129,70ab	25,40a	75,90ab	4,36b	13,12b	11,58bc	79,39b	38,20a

Keterangan: Tt: tinggi tanaman; Ld: luas daun; Jbt: jumlah biji per tanaman; Jbr: jumlah biji per rumpun; Jpt: jumlah polong per tanaman; Jpr: jumlah polong per rumpun; Bbt: bobot biji per tanaman; Bbr: bobot biji per rumpun; Bb: bobot biji; Bb/pt: bobot biji per petak; IP: intensitas penyakit

Tabel 1 menunjukkan bahwa percampuran kultivar Wilis + Malabar (V_{23}) mempunyai pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan yang lain, sedangkan kultivar Slamet secara tunggal (V_1) mempunyai kemampuan yang baik dalam meningkatkan luas daun. Pada komponen produksi menunjukkan bahwa percampuran kultivar Slamet + Wilis (V_{12}) mempunyai kemampuan yang baik dalam meningkatkan produksi di antaranya yaitu jumlah biji per tanaman, jumlah biji per rumpun, bobot biji per tanaman, bobot biji per rumpun, dan bobot biji per petak efektif. Hasil penelitian ini memperkuat pendapat Brim dan Schutz (1986, *sit. Utomo, 2001*), yang menyatakan bahwa pada kombinasi genotype tertentu, kultivar campuran dapat menghasilkan biji lebih banyak dibandingkan genotype tunggal terbaik, karena lebih efisien dalam memanfaatkan keadaan lingkungan atau ada interaksi antar genotype. Selanjutnya menurut Clay dan Allard (1969, *sit. Utomo, 2001*), percampuran kultivar lebih stabil pada berbagai keadaan lingkungan, dan berkurangnya serangan hama dan patogen. Hasil penelitian Djatmiko (2001), menunjukkan bahwa percampuran kedelai kultivar Slamet dan Sindoro mempunyai kemampuan paling baik dalam meningkatkan produksi.

Kedelai kultivar Slamet secara tunggal mempunyai kemampuan yang paling baik dalam menekan intensitas penyakit dibandingkan dengan kultivar kedelai yang lain yaitu kedelai kultivar Wilis, Malabar, maupun percampuran kultivar Slamet dan Wilis, Slamet dan Malabar, serta Wilis dan Malabar.

Pengaruh Bio-Tricho pada Kultivar secara Tunggal dan Campuran terhadap Komponen Pertumbuhan, Produksi, dan Penyakit. Pengaruh Bio-Tricho pada kultivar secara murni dan campuran terhadap komponen pertumbuhan, produksi, dan penyakit disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata komponen pertumbuhan, produksi, dan penyakit pada kultivar tunggal dan campuran yang diperlakukan dengan Bio-Tricho

Perlakuan	Tt (cm)	Ld (cm ²)	Jbt	Jbr	Jpt	Jpr	Bbt (g)	Bbr (g)	Bb 100 biji (g)	Bb/pt efektif	IP (%)
B ₀	24,40c	57,64c	33,87d	98,66d	18,33d	54,88d	3,34d	10,05d	10,98	60,79d	39,39a
B ₁	25,07c	59,91c	39,03c	116,54c	22,05c	66,31c	4,10c	12,32c	11,52b	74,09c	36,31b
B ₂	26,99b	63,42b	43,21b	129,25b	24,72b	73,99b	4,58b	13,77b	11,88ab	83,21b	33,48c
B ₃	28,08a	66,03a	49,03a	146,73a	30,51a	91,28a	5,29a	15,87a	12,24a	95,20a	31,09d

Keterangan: Tt: tinggi tanaman; Ld: luas daun; Jbt: jumlah biji per tanaman; Jbr: jumlah biji per rumpun; Jpt: jumlah polong per tanaman; Jpr: jumlah polong per rumpun; Bbt: bobot biji per tanaman; Bbr: bobot biji per rumpun; Bb: bobot biji; Bb/pt: bobot biji per petak; IP: intensitas penyakit

Tabel 2 menunjukkan bahwa pelet Bio-Tricho dengan dosis 50 g per lubang tanam (B₃) mempunyai kemampuan yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman dan luas daun), produksi (jumlah biji per tanaman, jumlah biji per rumpun, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per rumpun, bobot biji per tanaman, bobot biji per rumpun, bobot biji, dan bobot biji per petak). Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak pelet Bio-Tricho yang diperlakukan ke tanah pada penanaman secara tunggal dan campuran kultivar kedelai akan semakin baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi. Kemampuan pelet Bio-Tricho tersebut mendukung pernyataan Landecker (1996), bahwa *T. harzianum* mempunyai kemampuan mendegradasi selulosa. Berdasarkan hal tersebut, maka bahan-bahan organik yang sulit didegradasi, dengan adanya Bio-Tricho akan dengan mudah dirombak dan siap diserap oleh tanaman, sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Djatmiko (2001), bahwa pemberian pellet *T. harzianum* ke dalam pertanaman kedelai mampu meningkatkan jumlah biji. Selain itu Bio-Tricho dengan dosis 50 g per tanaman mempunyai kemampuan menurunkan intensitas penyakit karat daun kedelai.

Jika dilihat kombinasi antara kultivar kedelai dengan Bio-Tricho tidak berbeda nyata. Namun kalau dilihat rata-ratanya menunjukkan bahwa percampuran kultivar kedelai yang diperlakukan dengan Bio-Tricho masih lebih baik dibandingkan dengan kultivar kedelai secara tunggal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Bio-Tricho mempunyai kemampuan yang baik dalam meningkatkan produksi kedelai dan menekan penyakit karat daun.
2. Penanaman secara campuran antara kedelai kultivar Slamet + Wilis mempunyai kemampuan yang paling baik dalam meningkatkan jumlah biji per tanaman, jumlah biji per rumpun, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per rumpun, bobot biji per tanaman, bobot biji per rumpun, bobot biji, dan bobot biji per petak.
3. Percampuran kultivar yang mempunyai kemampuan paling baik dalam meningkatkan tinggi tanaman yaitu kultivar Wilis + Malabar.
4. Sebagai kultivar tunggal yaitu Slamet mempunyai kemampuan yang paling baik dalam menekan intensitas penyakit.
5. Penanaman kultivar campuran memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penanaman tunggal.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penanaman kultivar campuran dengan perlakuan Bio-Tricho di lokasi yang berbeda.
2. Perlu dikaji lebih jauh tentang Bio-Tricho sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan perannya sebagai dekomposer.

DAFTAR PUSTAKA

BPS. 1991. Statistical Yearbooks of Indonesia. BPS. Jakarta.

- Djarmiko HA. 2001. Upaya penekanan penyakit karat daun dan peningkatan produksi kedelai dengan penanaman campuran kultivar dan penambahan pelet *Trichoderma harzianum*. Lap. Penel. Fak. Pertanian, Unsoed, Purwokerto:24 pp.
- FAO. 1989. FAO Yearbooks : Production No. 43. FAO.
- Landecker EM. 1996. Fundamentals of The Fungi. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey: 574pp.
- Solahudin S. 1998. Kebijakan dan Program Pengembangan Produksi dan Penyediaan Pangan Nasional. Makalah Semiloka Nasional Perguruan Tinggi Pertanian Menjawab Krisis Pangan Nasional, 13 - 14 Juli 1998.
- Utomo. 2001. Daya Hasil Pertanaman Campuran Kedelai. Agronomika 1(1): 34-38.

DISKUSI:

1. PENANYA : Hanudin (BALITHI, Cianjur)

PERTANYAAN :

Darimana isolate Pf tersebut diisolasi? Sudahkah dipelajari derajat kolonisasi Pf dipermukaan daun?

JAWABAN :

Baakteri Pf diisolasi dari rhizosfir. Pf dapat juga diisolasi dari tanah dan filoplane. Derajat kolonisasi Pf. dari daun belum dipelajari secara khusus, saran saudara menarik untuk bahan penelitian lebih lanjut.

2. PENANYA : Susilo H. P

PERTANYAAN :

Mengapa pada penggunaan kultivar campuran intensitas penyakit karat justru lebih besar dari pada kultivar tunggal?

JAWABAN :

Pencampuran antara dua kultivar tidak sesuai bila digunakan untuk menekan penyakit karat, selain itu dilihat sifat dua kultivar tersebut yaitu agak tahan





PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA
Bekerjasama dengan
UNIVERSITAS PADJADJARAN,
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PERTANIAN
Dan
PT. SYNGENTA INDONESIA
Memberikan

Sertifikat

kepada :

Jr. Heru Adi Djatmiko mp.

Atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH/PESERTA/PANITIA

Dalam Kongres Nasional XVII dan Seminar Ilmiah
Perhimpunan Fitopatologi Indonesia
di Kampus Universitas Padjadjaran

Bandung, 6-8 Agustus 2003

Ketua
Perhimpunan Fitopatologi Indonesia,

Dr. Hj. Ati Srie Duriat, Ir., APU



Ketua Panitia,

Tarkus Suganda, Ir., M.Sc., Ph.D.

syngenta