

ISBN : 978-979-15649-2-2

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN YANG DIBIYAI
OLEH HIBAH KOMPETITIF**

**PENINGKATAN PEROLEHAN HKI DARI HASIL
PENELITIAN YANG DIBIYAI OLEH
HIBAH KOMPETITIF**

BOGOR, 1-2 AGUSTUS 2007

**Dalam rangka
Purnabakti Prof. Jajah Koswara**



**KERJASAMA
FAKULTAS PERTANIAN IPB
DITJEN PENDIDIKAN TINGGI DEPDIKNAS
PUSAT PERLINDUNGAN VARIETAS TANAMAN DEPTAN**

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2007**

Seminar ini diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian IPB bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas dan Pusat Perlindungan Varietas Tanaman (PPVT) Deptan dalam rangka Purnabakti Prof. Dr. Jajah Koswara.

Copyright © 2007 Departemen Agronomi dan Hortikultura Faperta IPB
Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga Bogor 16680
Telp./Faks. (0251) 659353 e-mail: agronipb@indo.net.id

Isi dikutip dengan menyebutkan sumbernya

Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 2007. Peningkatan Perolehan HKI dari Hasil Penelitian yang Dibiayai oleh Hibah Kompetitif. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian yang Dibiayai oleh Hibah Kompetitif. Bogor, 1-2 Agustus 2007.

xxxv + 458

ISBN : 978-979-15649-2-2

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas terselenggaranya Seminar Nasional Hasil Penelitian yang Dibiayai oleh Hibah Kompetitif dalam rangka Purnabakti Prof Dr. Jajah Joswara pada tanggal 1-2 Agustus 2007, hingga diterbitkannya prosiding seminar tersebut. Seminar ini bertema **“Peningkatan Perolehan HKI dari Hasil Penelitian yang Dibiayai oleh Hibah Kompetitif”**.

Seminar diselenggarakan atas kerjasama Fakultas Pertanian IPB, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas serta Pusat Perlindungan Varietas Tanaman (PPVT) Deptan, dan sebagai panitia pelaksana adalah Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian IPB. Seminar dihadiri 160 peserta yang terdiri atas dosen, mahasiswa dan peneliti. Mengawali presentasi makalah, dilaksanakan sidang pleno dengan topik Sosialisasi HKI-PVT oleh pejabat terkait dari IPB dan Deptan serta praktisi dari kalangan swasta. Terkait dengan Purnabakti Prof. Dr. Jajah Koswara, sebuah buku semi autobiografi karya Prof. Jajah berjudul *“Pelajaran hidup yang Tak Pernah Usai : Jalan Masih Panjang”* telah diterbitkan secara terpisah.

Dalam seminar dipresentasikan hasil penelitian yang baru dilaksanakan maupun review hasil-hasil penelitian multi tahun dari sumber dana tunggal maupun beberapa sumber yang berbeda. Review tersebut sangat baik menggambarkan kemanfaatan hibah kompetitif multi tahun yang dirintis oleh Prof. Dr. Jajah Koswara, serta menggambarkan kemajuan pelaksanaan penelitian bersangkutan. Dengan demikian dapat dideteksi potensi HKI-PVT dari hasil-hasil penelitian tersebut.

Makalah presentasi dalam prosiding ini berjumlah 64 terbagi ke dalam 40 makalah presentasi oral dan 24 makalah presentasi poster. Bidang bahasan difokuskan pada tanaman mencakup aspek Agronomi, Pemuliaan Tanaman, Benih, dan Bioteknologi, serta penunjang budidayanya, termasuk penggunaan mikroba. Beberapa makalah yang dipresentasikan dalam seminar tidak diterbitkan dalam prosiding ini atas pertimbangan penulisnya.

Terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi mensukseskan Seminar Nasional Hasil Penelitian yang Dibiayai oleh Hibah Kompetitif ini yang terangkai dalam kegiatan Purnabakti Prof. Dr. Jajah Koswara. Disadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan prosiding ini. Meskipun demikian semoga prosiding ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Bogor, Desember 2007

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian IPB

Prof. Dr. Ir. Bambang S. Purwoko, MSc.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN IPB	vii
MAKALAH SIDANG PLENO	
Perlindungan Varietas Kelapa Sawit Dwi Asmono	xi
Menjadi <i>Market Trendsetter</i> atau <i>Follower</i> (Pengalaman dalam Perbenihan Sayuran) Abdul Hamid	xxix
MAKALAH ORAL	
Peran Bahan Organik dalam Meningkatkan Produksi Pertanian M. H. Bintoro, Douglas Manurung, Ishak Tan H. Djawahir, dan Wahyu Sujatmiko	1
Penambahan CO₂ Internal Tanaman Kapas dengan Pemberian Metanol Guna Meningkatkan Produksi Melalui Deteksi ¹⁴C Badron Zakaria, Darmawan, dan Nurlina Kasim	10
Mekanisme Fisiologi Tanaman Kedelai pada Kondisi Jenuh Air dan Kering serta Kaitannya dengan Biosintesis Etilen Munif Ghulamahdi	19
Evaluasi Kualitas Buah Pisang Ambon pada Tingkat Kematangan yang Berbeda Selama Penyimpanan Slamet Susanto, Dina Sabrina, Deliana, Dewi Sukma, dan Sutrisno	28
Kajian Pertumbuhan, Ekspresi Seks Tanaman, dan Kualitas Buah Pepaya Genotipe IPB 1 dan IPB 2 dengan Pupuk Organik Ketty Suketi, Sriani Sujiprihati, Mellyawati, dan Devis Suni	36
Pengaruh Ukuran Kawat dan Ukuran Cabang untuk Strangulasi terhadap Pembungaan Jeruk Besar (<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck) Arifah Rahayu, Setyono, dan Slamet Susanto	44
Pengaruh Pemberian Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rebung Bambu Betung (<i>Dendrocalamus asper</i> (Schults F.) Backer Ex Heyne) Sandra Arifin Aziz	51
Adaptasi Pertumbuhan dan Kandungan Flavonoid Daun Dewa (<i>Gynura pseudochina</i> (L.) Dc) Asal Kultur <i>In Vitro</i> pada Intensitas Cahaya Rendah Nirwan, Munif Ghulamahdi, dan Sandra A. Aziz	60
Struktur Populasi <i>Eriborus argenteopilosus</i> Cameron (Hymenoptera : Ichneumonidae) pada Beberapa Tipe Lansekap di Sumatera Barat Novri Nelly dan Yaherwandi	69
Sebaran Populasi Nematoda Entomopatogen <i>Steinernema</i> spp. pada Beberapa Kawasan Pertanian Lahan Gambut di Kalimantan Selatan Anang Kadarsah dan Jumar	76
Studi Patogen Penyebab Antraknosa pada Pepaya Siti Hafsoh	83

Perkembangan Penelitian Teknologi Benih Aren (<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb.) Merr.) di Universitas Tadulako	
Muhammad Salim Saleh, Enny Adelina, Maemunah, Nuraeni, Idham, Sakka Samudin, dan Nur Alam	91
Wani Bali (<i>Mangifera caesia</i> Jack.) Tanpa Biji, Prospek Pengembangan dan Kendala Pembibitannya	
I. N. Rai, G. Wijana, dan C. G. A. Semarajaya	97
Sistem Pembibitan Manggis untuk Distribusi	
M.Rahmad Suhartanto, A. Qadir Dan Muzayyinatn	105
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Bogor (<i>Vigna subterranea</i> (L.) Verdcourt) Galur Gresik dan Bogor pada Berbagai Warna Biji	
Endah Sri Redjeki	114
Perbanyakkan Klonal <i>Phalaenopsis</i> sp. <i>In Vitro</i> dari Eksplan Daun dan Eksplan Tangkai Bunga	
Yusnita, Candra Kesuma, Devina Andiviaty, Sri Ramadiana dan Dwi Hapsoro	119
Respon Tanaman Anggrek Bulan terhadap Jenis Media Tanam dan Letak Tanaman Pada Sistem Pertanian Organik secara Vertikultur	
Yati Suryati	125
Analisis Daya Gabung dan Aksi Gen Ketahanan Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.) terhadap Antraknosa yang Disebabkan oleh <i>Colletotrichum acutatum</i>	
Muhamad Syukur, Sriani Sujiprihati, Jajah Koswara dan Widodo	131
Interaksi Genotipe X Musim pada Karakter Hasil dan Komponen Hasil Ubi 27 Genotipe Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> L. Urban) pada Lingkungan Pemangkasan Reproduksi Di Jatinangor	
Agung Karuniawan	137
Galur Kacang Tanah Berdaun Hijau Tua : Keunggulan dan Pengendalian Genetiknya	
Yudiwanti	143
Prospek Senyawa Anti Giberelin dalam Memacu Peningkatan Vigoritas Planlet	
Suseno Amien	147
Analisis Daya Gabung dan Heterosis Hasil Galur Jagung Dr Unpad melalui Analisis Dialel	
D. Ruswandi, M. Saraswati, T. Herawati, A. Wahyudin, dan N. Istifadah	153
Keragaman Fenotipik dan Genetik Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>) di Jawa Tengah dan Jawa Timur	
Ulfah J. Siregar, Iskandar Z. Siregar, dan Insan Novita	160
Pengujian Cabai Hibrida IPB di Dua Lokasi	
Muhamad Syukur, Sriani Sujiprihati, dan Rahmi Yunianti	165
Pendugaan Daya Gabung dan Heterosis Ketahanan terhadap <i>Phytophthora capsici</i> Leonian pada Persilangan Dialel Penuh Enam Genotipe Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.)	
Rahmi Yunianti, Sarsidi Sastrosumarjo, Sriani Sujiprihati, Memen Surahman, dan Sri Hendrastuti Hidayat	172
Tinjauan Ulang Pengembangan Teknologi Haploid Cabai dan Prospeknya untuk Percepatan Penelitian Genetika dan Pemuliaan Tanaman	
Ence Darmo Jaya Supena	179
Uji Daya Adaptasi dan Interaksi Genotipe X Lingkungan Galur Potensial Keturunan Persilangan Mentik Wangi dengan Poso untuk Perakitan Padi Gogo Aromatik	
Totok Agung D.H. Dan Suwanto	187

Pemuliaan Padi Gogo Tenggang Aluminium dan Tahan Blas melalui Kultur Antera	
Bakhtiar, Bambang S. Purwoko, Trikoesoemaningtyas, M.A. Chozin, Iswari S. Dewi, dan Mukelar Amir	197
Seleksi Nenas Hasil Persilangan Cayenne dengan Queen di Jatinangor	
Neni Rostini, Citra Bakti, dan Syaiful Mubarak	205
Pendugaan Parameter Genetik dan Hubungan antar Hasil dengan Beberapa Karakter Kuantitatif dari Plasma Nutfah Nenas (<i>Ananas comosus</i> L. Merr.) Koleksi PKBT IPB	
Muhammad Arif Nasution, Roedhy Poerwanto, Sobir, Memen Surahman, dan Trikoesoemaningtyas	211
Perakitan Padi Gogo Toleran Tanah Masam Dan Berdaya Hasil Tinggi : Seleksi Dengan Metode <i>Bulk</i>	
Surjono H. Sutjahjo, Trikoesoemaningtyas, Desta Wirnas, Rustikawati, Rosy I. Saputra	218
Uji Daya Hasil Lanjutan Galur Harapan Padi Sawah Tipe Baru di Tiga Lokasi	
Hajrial Aswidinnoor, Willy Bayuardi Suwarno, Intan Gilang Cempaka, Ratna Indriani, dan Wulandari Siti Nurhidayah	222
Perbaikan Sifat Agronomi dan Kualitas Sorgum Sebagai Sumber Pangan, Pakan Ternak, dan Bahan Industri melalui Pemuliaan Tanaman dengan Teknik Mutasi	
Soeranto Human	226
Konstruksi Mutan <i>Pseudomonas</i> sp. Crb17 untuk Meningkatkan Produksi <i>Indole Acetic Acid</i> Melalui Mutagenesis dengan Transposon	
Mutiha Panjaitan, Aris Tri Wahyudi, dan Nisa Rachmania	234
Variabilitas Genetik Mutan-Mutan Manggis <i>In Vitro</i> berdasarkan Marka RAPD	
Warid Ali Qosim, R. Poerwanto, G. A. Wattimena, Witjaksono, Sobir, dan N. Carsono	240
Aplikasi Marka Isoenzim, RAPD, dan AFLP untuk Identifikasi Variabilitas Genetik Tanaman Manggis (<i>Garcinia mangostana</i>) dan Kerabat Dekatnya	
Soaloon Sinaga, Sobir, Roedhy Poerwanto, Hajrial Aswidinnoor, Dedy Duryadi, Resmitasari, Rudy Lukman, dan Roswita Amelia	247
Amplifikasi CDNA Kedelai dengan Beberapa Primer Spesifik Gen <i>Cao</i> (<i>Chlorophyll A Oxygenase</i>)	
Nurul Khumaida, Kisman, dan Didy Sopandie	256
Analisis Sekuen Lengkap Gen yang Terkait Adaptasi Kedelai terhadap Intensitas Cahaya Rendah	
Kisman, Nurul Khumaida, dan Sobir	261
Seleksi <i>In Vitro</i> Klon-Klon Kentang Hasil Persilangan cv. Atlantik dan Granola untuk Mendapatkan Calon Kultivar Kentang Unggul	
Awang Maharijaya, Muhammad Mahmud, dan Agus Purwito	268
Karakterisasi Abnormalitas Embrio Somatik Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) Berdasarkan Morfologi, RAPD dan Metilasi RP-HPLC	
Nesti F. Sianipar, Gustav A. Wattimena, Maggy Thenawidjaya S., Hajrial Aswidinnoor, dan Nurita Toruan-Mathius	276
MAKALAH POSTER	
Pengaruh Pendinginan Larutan Hara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah pada Sistem Hidroponik dengan Empat Macam Media Tanam	
Agus Margiwiyatno	285

Analisis Keanekaragaman Genetik 27 Genotipe Cabai (<i>Capsicum</i> spp.) Koleksi IPB	
Ahmad Meka Rosyadi, Sriani Sujiprihati, dan Rahmi Yuniarti	291
Uji Ketahanan Terhadap Blas Daun Galur-Galur F4:6 Padi Gogo Hasil Seleksi Tanah Masam	
Desta Wirnas, Trikoesoemaningtyas, Surjono H. Sutjahjo, Khoirul Hidayah, dan Lestari Atmojo	299
Perlakuan Ec dan Ph Larutan Media Hidroponik pada Bawang Merah Varietas Sumenep, Philipin dan Tiron	
Eni Sumarni dan Noor Farid	305
Akumulasi dan Sekresi Asam Organik pada Padi Gogo Toleran dan Peka Aluminium serta Perannya dalam Mobilisasi P	
Etti Swasti dan Nalwida Rozen	312
Pendugaan Nilai Heritabilitas dan Korelasi Genetik Beberapa Karakter Agronomi Tanaman Semangka (<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum & Nakai)	
Memen Surahman, Muhamad Syukur, dan Anita Amalia Rahmawati	320
Evaluasi Ketahanan Beberapa Persilangan Semangka (<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum & Nakai) terhadap Layu Fusarium (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>Niveum</i>)	
Muhamad Syukur, Efi Toding Tondok, dan Swisci Margaret	326
Pengembangan Budidaya Jenuh Air Tanaman Kedelai dengan Sistem Tumpangsari Padi Kedelai di Lahan Sawah	
Munif Ghulamahdi, Sandra Arifin Aziz, Maya Melati, Nurwita Dewi, dan Sri Astuti Rais	331
Ketahanan 23 Genotipe Cabai (<i>Capsicum</i> sp.) terhadap Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum</i> sp.)	
Sriani Sujiprihati, Muhamad Syukur, Widodo, Efi Toding Tondok, Rahmi Yuniarti dan Neni Hariati	337
Tanggap Morfologi dan Fisiologi Padi Gogo Fase Semai pada Kekeringan untuk Memudahkan Seleksi	
Noor Farid dan Darjanto	342
Aplikasi Filter Cahaya dan Teknik <i>Cutting</i> dalam Perbanyakan Vegetatif Tanaman <i>Sansevieria trifasciata</i> 'Laurentii'	
Peni Lestari, Nurul Khumaida, dan Ani Kurniawati	348
Perbanyakan Bambu Betung (<i>Dendrocalamus asper</i> (Schults F.) Backer Ex Heyne) pada Kultur <i>In Vitro</i>	
Sandra Arifin Aziz, Fred Rumawas, Livy W. Gunawan, Bambang S. Purwoko, Hajrial Aswidinnoor, Achmad Surkati Abidin, dan Maggy T. Suhartono	357
Pengaruh Pepton terhadap Pengecambahan Biji Anggrek <i>Phalaenopsis</i> <i>Amabilis</i> dan <i>Dendrobium Hybrids In Vitro</i>	
Sri Ramadiana, Rizka Dwi Hidayati, Dwi Hapsoro dan Yusnita	366
Determinasi Tipe Seks Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	
Kartika Trias Maknani, Muhamad Syukur, dan Sriani Sujiprihati	373
Studi Kromosom Anyelir (<i>Dianthus caryophyllus</i> Linn.) Mutan Akibat Iradiasi Sinar Gamma	
Tia Atisa, Syarifah Iis Aisyah, dan M. Syukur	379
Induksi dan Proliferasi Kalus Embrionik pada Beberapa Genotip Kedelai Peka dan Toleran Naungan	
Tri Handayani dan Nurul Khumaida	387

Keragaman Kandungan Trypsin Inhibitor pada Beberapa Provenan Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i>) di Jawa Sebagai Mekanisme Alami Ketahanan terhadap Hama Ulfah J. Siregar	397
Hubungan Kekerabatan antar Genotipe dalam Tiga Grup Kultivar Melon Willy Bayuardi Suwarno dan Sobir	402
Interaksi Genotipe-Lingkungan untuk Ketahanan terhadap Penyakit Bercak Daun pada Galur-Galur Kacang Tanah Chaireni Martasari, S. Sastrosumarjo, A.A. Mattjik, dan Yudiwanti	409
Pemanfaatan Parasitoid <i>Tetrastichus schoenobii</i> Ferr. (Eulopidae, Hymenoptera) dalam Pengendalian Penggerek Batang pada Tanaman Padi Arifin Kartohardjono	413
Komparasi Respon Fisiologis Tanaman Kedelai yang Mendapat Cekaman Kekeringan dan Perlakuan Herbisida Paraquat Violita, Hamim, Miftahudin, Triadiati dan Soekisman Tjitrosemito	419
Peroksidasi Lipid pada Akar Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) sebagai Respon Fisiologis terhadap Cekaman Aluminium Sri Aninda Wulansari, Utut Widyastuti Suharsono, Hamim, dan Miftahudin	426
Keragaman Aktivitas Nitrat Reduktase (Anr) dan Kandungan Klorofil Beberapa Aksesori Pisang (<i>Musa</i> spp.) di Wilayah Banyumas Dyah Susanti, B. Prakoso, S. Nurchasanah, dan L.S. Abidin	432
Pengaruh Kualitas Cahaya dan Fotoperiode terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Kastuba <i>In Vitro</i> Muhammad Ibrahim Faruq dan Dewi Sukma	437
SUSUNAN PANITIA	441
SUSUNAN ACARA	443
DAFTAR PESERTA SEMINAR	453
INDEKS PEMAHALAH	456
INDEKS KOMODITAS	458

INTERAKSI GENOTIPE-LINGKUNGAN UNTUK KETAHANAN TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN PADA GALUR-GALUR KACANG TANAH

Chaireni Martasari¹, S. Sastrosumarjo², A.A. Mattjik³, dan Yudiwanti²

¹Peneliti Balai Penelitian Jeruk dan Buah Subtropika Lain;

²Dosen Departemen Agronomi dan Hortikultura Faperta IPB

³Dosen Departemen Statistika FMIPA IPB

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mempelajari interaksi genotipe-lingkungan beberapa galur kacang tanah untuk ketahanan terhadap penyakit bercak daun berdasarkan peubah persentase daun hijau. Bahan kegenetikaan yang digunakan adalah 27 galur zuriat persilangan varietas Gajah dengan GP-NC WS4 yang telah diseleksi ketahanannya terhadap penyakit bercak daun serta varietas Gajah, galur GH 532, dan varietas lokal di tiap lokasi percobaan. Percobaan dilakukan di tiga lingkungan, yaitu Kuningan satu musim, dan Bogor (Muara) dua musim. Percobaan pada tiap lingkungan dirancang secara kelompok lengkap teracak dengan tiga ulangan. Hasil analisis gabungan memperlihatkan bahwa interaksi genotipe-lingkungan berpengaruh nyata terhadap persentase daun hijau, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan arah dan bentuk respon masing-masing genotipe terhadap lingkungan. Berdasarkan biplot dari analisis tergabungan-AMMI, terdapat 13 galur yang berinteraksi kecil dengan lingkungan, atau stabil, untuk karakter persentase daun hijau, sedangkan galur lainnya berinteraksi besar dengan lingkungan.

Kata kunci : kacang tanah, interaksi genotipe-lingkungan, bercak daun, AMMI

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman yang telah biasa diusahakan oleh petani di Indonesia. Pada umumnya kacang tanah ditanam di lahan sawah berpengairan maupun tadah hujan dan lahan kering. Di lahan sawah, kacang tanah diusahakan pada musim kemarau setelah padi, sedangkan di lahan kering diusahakan pada musim hujan maupun awal musim kemarau.

Hasil rata-rata kacang tanah di Indonesia lebih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain. Hal tersebut menimbulkan kesulitan dalam memenuhi kebutuhan nasional. Di lain pihak kebutuhan terhadap kacang tanah terus meningkat, terutama untuk kebutuhan dalam negeri. Rendahnya produktivitas kacang tanah di Indonesia antara lain disebabkan oleh serangan patogen selama periode penanaman.

Di Indonesia, penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Phaeoisariopsis personata* merupakan salah satu penyakit yang menjadi faktor pembatas produksi kacang tanah. Penyakit ini sangat lazim ditemui pada pertanaman kacang tanah. Serangan berat patogen bercak daun mengakibatkan rontoknya dedaunan kacang tanah, akan tetapi karena lazimnya, petani justru menganggap gejala tersebut sebagai tanda waktu panen telah tiba.

Dalam upaya merakit genotipe kacang tanah yang tahan penyakit bercak daun, telah dilakukan persilangan antara varietas Gajah dengan galur introduksi tahan penyakit bercak daun GP-NCWS4 (Kusumo, 1996). Seleksi untuk ketahanan terhadap penyakit bercak daun dan daya hasil tinggi telah dilakukan, dan dalam penelitian ini 27 galur terseleksi diuji pada dua lokasi, yaitu Muara – Bogor dan Kuningan. Tujuan penelitian adalah untuk menguji besar dan arah interaksi genotipe lingkungan yang terjadi pada daya hasil kacang tanah terseleksi terhadap penyakit bercak daun.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di dua tempat yaitu di Kebun Percobaan Muara Bogor (sekarang Inlitpa Muara) dan Kebun Percobaan Kuningan Balittan Sukamandi (sekarang Balitpa Sukamandi). Penanaman dilakukan dalam dua musim tanam yaitu musim tanam bulan Nopember 1998 sampai Maret 1999 dan musim tanam bulan Mei 1999 sampai September 1999.

Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap teracak (RKLK) yang diulang tiga kali. Metode analisis yang digunakan untuk mempelajari pengaruh interaksi genotipe x lingkungan adalah analisis AMMI (Zobel *et al.*, 1988).

Benih kacang tanah ditanam berupa barisan tunggal sepanjang 10 m (*row plot*) dengan jarak tanam 40 cm antar baris dan 20 cm di dalam baris dengan satu benih per lubang tanam. Pupuk dasar diberikan secara larikan pada saat tanam dengan dosis 45 kg Urea, 90 kg TSP dan 100 kg KCl per hektar. Dilakukan juga penanaman varietas Gajah sebagai sumber inokulum alami di sekeliling petak percobaan dan pada tengah petak percobaan pada dua minggu sebelum penanaman benih perlakuan.

Pengamatan dilakukan terhadap seluruh tanaman pada saat panen dan karakter yang diamati dan diukur adalah : tinggi tanaman pada batang utama (cm), bobot basah tanaman (g), persentase bagian daun yang masih hijau (belum kering) pada batang utama (%) yang merepresentasikan tingkat ketahanan terhadap penyakit bercak daun, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong total per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot polong total per tanaman (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

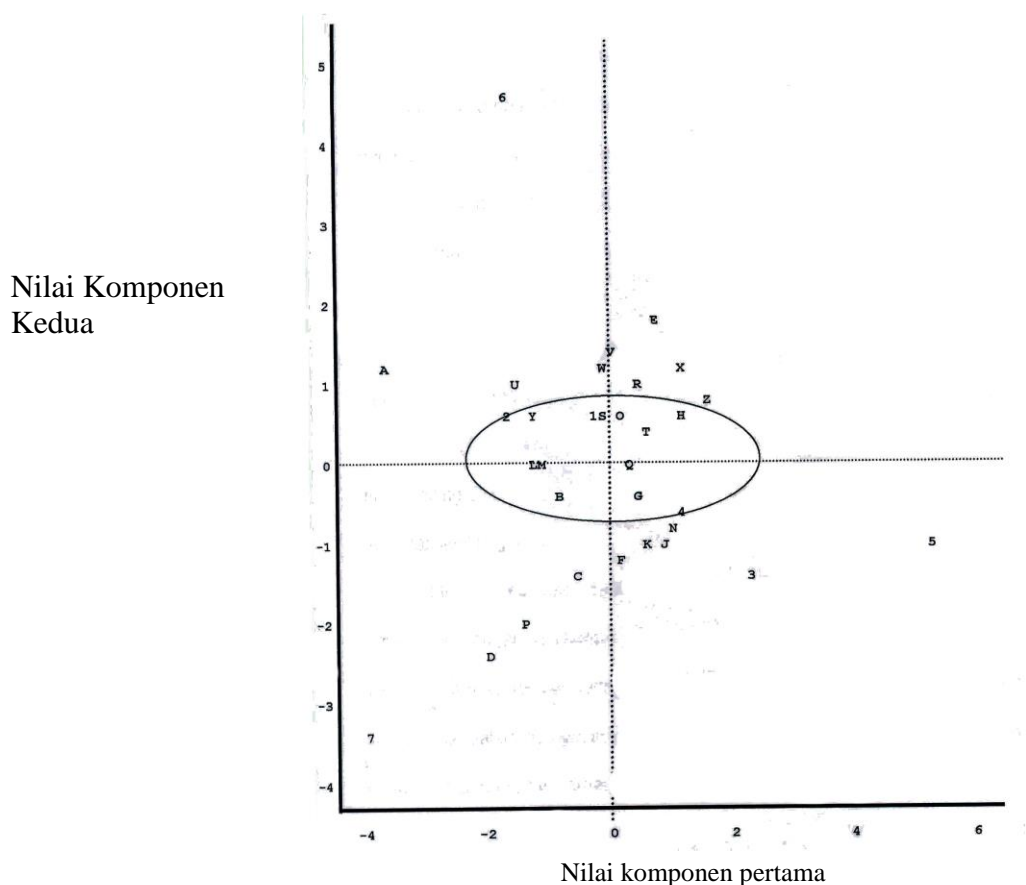
Hasil analisis kehomogenan ragam galat percobaan tunggal dengan uji Bartlett menunjukkan bahwa untuk tinggi tanaman, bobot basah tanaman, persentase daun yang masih hijau, jumlah polong total per tanaman, dan jumlah polong isi per tanaman terdapat kesamaan ragam galat percobaan. Untuk sifat bobot polong total, bobot polong isi, dan jumlah biji per tanaman ragam galat percobaannya tidak homogen.

Hasil sidik ragam tergabung memperlihatkan terdapat pengaruh nyata interaksi genotipe x lingkungan pada sifat persentase daun yang masih hijau. Untuk mendapatkan keterangan yang lebih jelas tentang pengaruh interaksi yang terjadi, maka analisis tergabung dilanjutkan dengan analisis AMMI sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sidik Ragam Tergabung-AMMI untuk Sifat Persentase Daun yang Masih Hijau

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hitung}
Genotipe	29	13859.12	477.9	6.83 **
Lingkungan	2	877.12	438.56	6.26 **
Ulangan	6	775.03	129.17	1.84**
GXL	58	7409.93	127.76	1.82 **
- Komponen 1	32	6397.04	199.91	2.85 **
- Komponen 2	30	3430.95	114.35	1.63
Galat	174	12182.40	70.01	

Keterangan : ** berbeda nyata pada taraf 0.01



Keterangan:

A = GH 532 F = 8 K = 33 P = 72 U = 94 Z = 138 5 = L1
 B = 1 G = 11 L = 39 Q = 73 V = 97 1 = 139 6 = L2
 C = 4 H = 18 M = 48 R = 74 W = 110 2 = 145 7 = L3
 D = 6 I = 29 N = 52 S = 82 X = 127 3 = LOKAL
 E = 7 J = 29 O = 71 T = 88 Y = 134 4 = GAJAH

Gambar 1. Biplot antara nilai komponen pertama dan komponen ke dua untuk sifat presentase daun yang masih hijau

Penguraian nilai singular terhadap pengaruh interaksi memberikan dua komponen utama yang bersesuaian dengan akar ciri bukan nol berturut-turut 2132.32 dan 1143.79. Nilai-nilai komponen yang dianalisis telah diskala dengan $X^{1/2}$ baik untuk genotipe maupun untuk lingkungan. Salah satu keuntungan dari analisis AMMI adalah bahwa hasil dari pemodelan bilinear dapat ditampilkan dalam bentuk biplot, yaitu plot antara satu komponen dengan komponen lain, bersamaan antara nilai komponen genotipe dan komponen lingkungan. Pola tebaran titik-titik genotipe serta kedudukan relatifnya pada lingkungan dapat dilihat dari biplot tersebut.

Gambar 1 menunjukkan biplot antara komponen pertama dan komponen kedua untuk data persentase daun yang masih hijau. Dari biplot tersebut genotipe-genotipe kacang tanah dapat dipilah menjadi dua kelompok yaitu genotipe yang berinteraksi kecil terhadap lingkungan (stabil) dan yang berinteraksi besar dengan lingkungan (spesifik). Pemilahan dua kelompok diatas berdasarkan kedekatan titik-titik amatan dengan titik asal (0,0). Titik-titik amatan yang dekat dengan titik asal mempunyai interaksi yang kecil (Sumertajaya, 1998).

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Persentase Daun yang Masih Hijau dan Bobot Polong Isi Genotipe Kacang Tanah pada Tiga Lingkungan Tumbuh.

Kode BILOT	No. Genotipe	Daun yang masih hijau (%)	Bobot polong isi
A	GH532	42.7	10.8
B	1	47.6	7.2
C	4	48.8	8.1
D	6	45.1	9.0
E	7	44.8	6.9
F	8	47.8	12.2
G	11	49.2	9.7
H	18	48.0	10.4
I	27	52.6	7.3
J	29	47.8	9.9
K	33	48.0	10.7
L	39	46.1	7.9
M	48	52.1	7.3
N	52	49.0	11.1
O	71	42.9	5.5
P	72	41.8	8.4
Q	73	50.7	9.8
R	74	42.7	7.4
S	82	47.3	8.0
T	88	46.8	8.4
U	94	50.6	8.7
V	97	51.9	9.1
w	110	46.2	8.3
X	127	50.7	7.9
Y	134	45.1	9.3
z	138	56.8	9.0
1	133	49.2	8.3
2	145	48.2	7.5
3	LOKAL	47.0	10.7
4	GAJAH	46.2	9.69
\bar{x}		51,13	8.82

Keterangan : \bar{x} = rata-rata umum

Nilai dicetak tebal menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari rata-rata umumnya

Dari gambar tersebut dapat diambil 13 genotipe yang tergolong memiliki interaksi kecil dengan lingkungan yaitu 73(Q), 11 (G), 88 (T), 71 (O), 139(1), 82(S), 1(B), 48(M), 18(H), 39(L), Gajah(4), 134(Y) dan 145(1). Genotipe-genotipe yang lain, termasuk genotipe pembanding GH532 (A), terkelompok ke dalam genotipe yang memiliki interaksi yang besar terhadap lingkungan. Menurut Kusumo (1996) sifat persentase daun yang masih hijau (belum kering) berkorelasi dengan ketahanan tanaman terhadap penyakit bercak daun. Persentase daun yang

masih hijau (belum kering) yang makin meningkat merupakan karakter kuantitatif yang sangat baik dalam menggambarkan gradasi peningkatan ketahanan visual penyakit bercak daun hitam pada kacang tanah.

Salah satu hal yang menyulitkan dalam pemilihan genotipe yang memiliki sifat tahan terhadap penyakit bercak daun dan sekaligus berdaya hasil tinggi adalah adanya korelasi negatif antara kedua sifat tersebut. Hal di atas juga tampak pada hasil penelitian ini, dimana dari Gambar 2 dan rata-rata bobot polong isi pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa genotipe yang berdaya hasil tinggi (di atas rata-rata umum) cenderung berada jauh dari titik asal. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe yang termasuk berdaya hasil tinggi juga merupakan genotipe dengan interaksi besar (tidak stabil) terhadap lingkungan untuk sifat persentase daun yang masih hijau.

Hal lain yang juga terlihat dari Gambar 1 dan Tabel 2 adalah genotipe-genotipe yang berinteraksi kecil dengan lingkungan (stabil) ternyata juga memiliki rata-rata persentase daun masih hijau lebih rendah dari rata-rata umumnya. Di lain pihak, genotipe-genotipe yang memiliki rata-rata persentase daun masih hijau lebih tinggi dari rata-rata umumnya (ketahanan tinggi) seperti genotipe 6 (D), terletak jauh dari titik asal biplot. Dengan demikian dalam penelitian ini tidak dilakukan pemilihan genotipe berdasarkan kestabilan genotipe pada Gambar 1. Namun mengingat bahwa tidak adanya beda nyata pada sifat daya hasil (bobot polong isi) semua genotipe dalam penelitian ini, maka pemilihan genotipe sebaiknya dilakukan berdasarkan nilai bobot polong isi yang dipadukan dengan kekhasan interaksi genotipe x lingkungan. Berdasarkan hal di atas, genotipe-genotipe yang dipilih dalam penelitian ini adalah nomor 97 dan 138 (Tabel 2). Genotipe-genotipe tersebut selain memiliki nilai ketahanan yang tinggi, juga berdaya hasil tinggi walaupun berinteraksi tidak stabil pada lingkungan untuk sifat persentase daun yang masih hijau.

KESIMPULAN

Interaksi genotipe dan lingkungan tidak nyata untuk sifat-sifat daya hasil. Interaksi yang nyata hanya terjadi pada sifat persentase daun yang masih hijau. Interaksi yang terjadi mengakibatkan perbedaan arah dan bentuk respon masing-masing genotipe terhadap lingkungan. Berdasarkan biplot dari analisis tergabung-AMMI dapat diambil 13 genotipe yang tergolong memiliki interaksi kecil dengan lingkungan yaitu 73(Q), 11(G), 88(T), 71(O), 139(1), 82(S), 1(B), 48(M), 18(H), 39(L), Gajah(4), 134(Y), dan 145(1).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ditjen Dikti Depdiknas atas dukungan dana bagi pelaksanaan penelitian ini melalui program penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi III tahun 1999.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumo, Yudiwanti WE. 1996. Analisis genotipik ketahanan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap penyakit bercak daun hitam disebabkan oleh *Phaeoisariopsis personata* (Berk. & Curt) v. Arx. Disertasi Doktor. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumertajaya, M. 1998. Perbandingan model AMMI dan model regresi linier untuk menerangkan pengaruh interaksi percobaan lokasi ganda. Tesis Magister Sains. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zobel, R.W., Wright, M.J. and Gauch, H.G., Jr. 1988. Statistical analysis of yield trial. *Agronomy Journal* 80:388-393.