

Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Agronomi Indonesia 2016

Ketua Editor:

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si.

Anggota Editor:

Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si.
Prof. Dr. Ir. Memen Surahman, MSc.Agr.
Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S.
Dr. Ir. Ahmad Junaedi, M.Si.
Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.
Siti Marwiyah, S.P., M.Si.
Hafith Furqoni, S.P., M.Si.
Frani Amanda Refra, S.P.

Judul:

Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Agronomi Indonesia 2016

Ketua Editor:

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si.

Anggota Editor:

Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si.
Prof. Dr. Ir. Memen Surahman, MSc.Agr.
Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S.
Dr. Ir. Ahmad Junaedi, M.Si.
Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.
Siti Marwiyah, S.P., M.Si.
Hafith Furqoni, S.P., M.Si.
Frani Amanda Refra, S.P.

Editor Tipografi:

Yoni Elviandri, S.P.
Atika Mayang Sari, S.P.

Desain Sampul:

Syaiful Anwar
Frani Amanda Refra, S.P.

Layout:

Frani Amanda Refra, S.P.
Ardhya Pratama, S.Ikom
Army Trihandi Putra, S.TP.
Muhamad Ade Nurdiansyah

Korektor:

Nopionna Dwi Andari, S.Pi.
Dwi Murti Nastiti, S.Ikom.
Helda Astika Siregar, S.Si.

Jumlah Halaman:

1162+ 20 halaman romawi

Edisi:

Cetakan Pertama, Oktober 2016

Penerbit:

Perhimpunan Agronomi Indonesia

Sekretariat:

Departemen Agronomi dan Hortikultura
Institut Pertanian Bogor
Jl. Meranti, Kampus IPB Dramaga
Bogor, Jawa Barat 16680
Phone/ Fax: 0251 8629353
E-mail: agrohort@ipb.ac.id

ISBN: 978-602-601-080-3

Dicetak oleh percetakan IPB, Bogor - Indonesia
Isi di Luar Tanggung Jawab Percetakan

© 2016, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

Kata Pengantar

Kebutuhan bahan pangan dan industri terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Mengandalkan impor pangan dan bahan baku industri untuk memenuhi kebutuhan nasional dinilai sangat berisiko sehingga upaya peningkatan produksi pangan dan industri di dalam negeri perlu menjadi keniscayaan. Indonesia berpeluang besar untuk dapat terus meningkatkan produksi pangan dan industri melalui peningkatan produktivitas, perluasan areal tanam, dan peningkatan indeks pertanaman. Hal ini sesuai dengan sasaran strategis Kementerian Pertanian dalam Kabinet Kerja 2015–2019 yaitu 1) Swasembada padi, jagung, dan kedelai serta peningkatan produksi daging dan gula, 2) Peningkatan diversifikasi pangan, 3) Peningkatan komoditas bernilai tambah, berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitusi impor, 4) Penyediaan bahan baku bioindustri dan bioenergi, dan 5) Peningkatan pendapatan keluarga petani.

Salah satu strategi dalam upaya mencapai kedaulatan pangan dan industri adalah melalui penyediaan benih bermutu varietas unggul baru yang produktivitasnya tinggi dan sesuai dengan preferensi konsumen. Ketersediaan benih bermutu dengan jumlah yang cukup dan tepat waktu memegang peranan yang sangat penting.

Benih merupakan input utama yang paling penting dan harus ada sebelum melakukan kegiatan usaha di bidang pertanian. Melalui penggunaan benih bermutu, produktivitas tanaman akan meningkat sehingga produksi pangan dan industri nasional berbasis tanaman juga akan meningkat yang pada gilirannya kedaulatan pangan dan industri akan dapat tercapai. Penggunaan benih bermutu juga akan meningkatkan kualitas hasil pertanian sehingga produk pertanian yang dihasilkan memiliki daya saing yang tinggi.

Acara ini dihadiri oleh 136 peserta pemakalah oral, 60 peserta pemakalah poster, 35 peserta umum, dan 20 undangan. Kami ucapkan terima kasih kepada pembicara dan sponsor (PT Monsanto, PT Sentana Adidaya Pratama, PT Croplife, PT Meroke Tetap Jaya, PT Biotis Agrindo, PT BISI, PT Riset Perkebunan Nusantara, PT Rainbow, dan CV Padi Nusantara) karena telah berkontribusi dalam acara Seminar Nasional dan Kongres PERAGI 2016 ini. Pada saat yang sama diselenggarakan Kongres PERAGI dengan agenda utama pergantian dan pemilihan pengurus baru dan laporan pertanggungjawaban pengurus periode sebelumnya. Semoga semua acara bisa berlangsung dengan lancar dan terima kasih atas dukungan semua anggota panitia. Panitia mohon maaf apabila terdapat kekurangan selama penyelenggaraan acara.

Ketua Panitia

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si

Sambutan Ketua Umum PERAGI

Kemandirian perbenihan nasional merupakan salah satu komponen dan kunci utama dalam pencapaian target pembangunan pertanian di Indonesia guna mencapai kedaulatan pangan bagi rakyat Indonesia. Melalui benih kita bisa meningkatkan produksi, mutu, dan standar kualitas produk pertanian, baik dalam sektor perkebunan, hortikultura, maupun tanaman pangan. Telah disadari bahwa bidang perbenihan memegang peranan yang sangat penting dan strategis dalam akselerasi pembangunan pertanian, namun ternyata masih sangat banyak tantangan dan hambatan dalam industri perbenihan nasional. Oleh karena itu, bidang ini perlu mendapatkan perhatian yang lebih baik daripada *stakeholder*, baik pemerintah maupun swasta, terutama dalam mewujudkan kemandirian perbenihan nasional.

Terdapat tiga komponen utama yang diperlukan dalam upaya membangun kemandirian perbenihan di Indonesia, yaitu: pengembangan varietas unggul baru, pengembangan kualitas benih dan aspek penggunaannya, baik dari segi penyebaran maupun pengawasan dan pengendaliannya. Peran peneliti dalam pengembangan varietas dan kualitas benih sangat penting, yaitu melalui inovasi teknologi akan terwujud pengembangan varietas unggul baru dan perbaikan kualitas benih. Namun demikian, kemandirian perbenihan nasional hanya akan terwujud jika pemerintah mampu melindungi dan menciptakan iklim yang kondusif bagi industri perbenihan. Pemerintah harus bisa memberikan kepastian hukum dan kebijakan yang berpihak pada perkembangan industri perbenihan nasional. Kepastian hukum tersebut, bisa berupa pemberian Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) bagi para *breeder* atau pemulia, serta kemampuan mengendalikan pemalsuan benih dan peredaran benih ilegal. Selain itu, kebijakan pemerintah yang bisa memberikan insentif bagi kalangan industri benih sayuran dan hortikultura mutlak diperlukan. Selain memberikan insentif, pemerintah juga harus mampu memberikan perlindungan bagi kalangan industri yang berkomitmen tinggi untuk berinvestasi dan mengembangkan perbenihan nasional. Salah satu hal lain yang juga memerlukan kepastian adalah implementasi Undang-Undang No. 29 Th. 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman. Diharapkan dengan UU No 29 tersebut dapat memberikan kejelasan tentang peran pemerintah dan swasta dalam perbenihan nasional, di mana selama ini sering terlihat pemerintah bersaing dengan swasta dalam produksi dan distribusi benih komersial.

Semoga melalui Seminar Nasional PERAGI ini dapat menghasilkan solusi tentang tantangan dan hambatan serta peluang untuk mewujudkan kemandirian benih nasional sebagai kunci utama dalam pencapaian target pembangunan pertanian di Indonesia guna mencapai kedaulatan pangan bagi rakyat Indonesia. Pada saat yang sama kita juga akan mengadakan Kongres PERAGI dengan agenda utama laporan pertanggungjawaban pengurus dan pemilihan ketua umum dan pembentukan pengurus PERAGI periode selanjutnya. Semoga Seminar Nasional dan Kongres PERAGI 2016 bisa memperkokoh kerja sama kita dalam turut membangun pertanian Indonesia.

Ketua Umum PERAGI

Ir. Achmad Mangga Barani, MM

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Sambutan Ketua Umum PERAGI.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Ringkasan Pemakalah Utama.....	1
Start Up Industri Benih Padi IPB 3S untuk Pengembangan Sistem Produksi Padi dalam Mendukung Swasembada Pangan Nasional	
Abdul Qadir.....	1
Peranan PT Sang Hyang Seri (Persero) dalam Kemandirian Benih untuk Mendukung Kedaulatan Pangan di Indonesia	
S Tarigan	2
Peran Swasta dalam Membangun Industri Perbenihan Kelapa Sawit Nasional yang Sehat	
Tony Liwang.....	5
Makalah Oral	
Model Pertanian Perdesaan dan Tingkat Inovasi Teknologi di Aceh	
Abdul Azis, Basri A. Bakar, Rizki Ardiansyah, dan Mehran	8
Seleksi Genotipe Jagung Berkadar Amilopektin dan Padatan Terlarut Total Tinggi untuk Mendukung Diversifikasi Pangan	
Abil Demail, Umi Maryamah, Yuanda P. Harahap, Hafidz A. Basrowi, Dyah P. Anggraeni, dan Willy Bayuardi Suwarno	23
Kajian Penambahan N Melalui KNO₃ terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Ciherang	
Achmad Gunawan, Arif Muazzam, Ani Mugiasih, dan Wasis Senoaji	32
Uji Orthogonal Kombinasi Pupuk Anorganik-Organik pada Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	
Ade Astri Muliasari, Ade Wachjar, dan Supijatno	37
Pertumbuhan Bibit Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) Somatic Embriogenesis (SE) pada Beberapa Ukuran Panjang dan Kondisi Perakaran Planlet serta Ukuran Polybag Pasca Aklimatisasi	
Ade Wachjar, Didy Sopandie, dan Martini Aji	47
Produksi Rutin Biji Soba (<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench) pada Ketinggian Tempat dan Jarak Tanam yang Berbeda	
Adeleyda M.W Lumingkewas, Yonny Koesmaryono, Sandra A. Aziz, dan Impron	55
Optimasi Produksi dan Mutu Benih Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) melalui Pengaturan Jarak Tanam	
Adillah Nazir, Tatiek Kartika Suharsi, dan Memen Surahman	60

Teknik Penyimpanan Umbi Bibit Kentang dengan Gudang Terang untuk Meningkatkan Produksi	
Ali Asgar	69
<i>Validation of Applicable Methods for Horticulture Seed Quality Testing</i>	
Amiyarsi Mustika Yukti, Siti Fadhillah, Siti Nurhaeni, Alfin Widiastuti, Tri Susetyo, dan Dewi Taliroso	78
Penyiapan Metode Uji yang Valid sebagai Bahan Kebijakan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan (Kedelai, Kacang Tanah, dan Koro Pedang)	
Amiyarsi Mustika Yukti, Endang Murwantini, Siti Nurhaeni, Herni Susilowati, Tri Susetyo, dan Dewi Taliroso.....	87
Optimasi Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak sebagai Sumber Benih Padi Bermutu untuk Pertanaman Padi Pasang Surut di Sumatera Selatan Melalui Pemberian Pupuk Cair	
Ammar M, M U Harun, Z P Negara, dan F S Sulaiman.....	98
Pengaruh Pencucian Mangga terhadap Kualitas Buah Mangga Gedong Gincu di Cirebon Jawa Barat	
Anindhytia Trioktaviani Prasantyaningtyas, Ketty Suketi, dan Roedhy Poerwanto	105
Respons Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah Hingga Stadia R-7 terhadap Pemberian Mangan dan Silika	
Arief Dwi Permana, Paul Benyamin Timotiwu, Niar Nurmauli, dan Agustiansyah.....	115
Pemilihan Tanaman Peneduh Jalan dan Lingkungan di Kalimantan Selatan sebagai Penyerap Polusi Kabut Asap	
Arief Rakhmad Budi Darmawan	128
Morfofisiologi Empat Varietas Padi Beras Merah pada Pemupukan K terhadap Serapan Fe di Lahan Pasang Surut Tipe B	
Asmawati, Andi Wijaya, Dwi Putro Priadi, dan Rujito Agus Suwignyo.....	137
Pemanfaatan Kompos Tandan Sawit pada Pemupukan Tanaman Ganyong di Lahan Sawit Belum Menghasilkan	
Astuti Kurnianingsih dan Lucy Robiartini.....	144
Pemberian Ekstrak Umbi Teki (<i>Cyperus rotundus</i> L.) Berbagai Konsentrasi sebagai Herbisida Hayati pada Budidaya Kedelai (<i>Glycin max</i> L.)	
Ayu Vandira Candra Kusuma, M A Chozin, dan Dwi Guntoro.....	153
Perkembangan Karakter Generatif Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) pada Perbedaan Kondisi Naungan dan Pemupukan	
Azfani Nelza, Tatiek Kartika Suharsi, dan Memen Surahman	163
Multiplikasi Tunas <i>In vitro</i> Satoimo (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Scott var <i>antiquorum</i>) pada Media MS dengan Penambahan 2iP, Glutamin, GA3, BAP, dan NAA	
Delvi Maretta, Lukita Devy, Sulastri, dan Armelia Tanjung.....	173

Aplikasi <i>Methylobacterium</i> sp. pada Perbanyakkan Klonal <i>Phalaenopsis</i> ‘Puspa Tiara Kencana’ secara <i>in vitro</i>	
Dewi Pramanik, Fitri Rachmawati, dan Debora Herlina.....	179
Keragaan Tanaman <i>Coleus amboinicus</i> Lour. Akibat Aplikasi <i>Ethyl Methane Sulphonate</i> (EMS)	
Dia Novita Sari, Syarifah Iis Aisyah, M. Rizal M. Damanik.....	189
Penataan Benih Tebu: Jalan Menuju Peningkatan Gula Nasional	
Diana Ariyani, Hermono Budhisantosa, dan Trikuntari Dianpratiwi.....	198
Efektivitas Pupuk Nitrogen dan Tinggi Pemotongan Tunggul terhadap Produksi dan Mutu Benih Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) dengan Metode SALIBU (Setelah Ibu)	
Dwi Rahmawati, M. Bintoro, dan Herman Estu.....	207
Kajian Ketahanan terhadap Cekaman Kekeringan pada Beberapa Varietas Padi Beras Hitam	
Edi Purwanto, Samyuni, dan Supriyadi.....	218
Assesmen Keragaman Morfologi Iles-iles (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) untuk Perbaikan Produksi	
Edi Santosa, Adolf Pieter Lontoh, Ani Kurniawati, Maryati Sari, dan Nobuo Sugiyama.....	224
Produktivitas Ubi Kayu yang Ditanam Monokultur dan Tumpangsari dengan Sorghum pada Dua Lokasi	
Eko Abadi Novrimansyah, Erwin Yuliadi, Kuswanta FH, dan M Kamal.....	234
Mutu Benih dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Malapari (<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre) dari Taman Nasional Ujung Kulon dan Kebun Raya Bogor	
Endah Retno Palupi, Abdul Sabur, Endang Murniati	241
Pertumbuhan Bibit Pisang (<i>Musa</i> spp.) dengan Kepekatan N Berbeda pada Sistem Hidroponik Substrat	
Endang S. Muliawati, Retna B. Arniputri, MTh. S. Budiastuti, dan Luksmi T. Dewi	249
Teknologi <i>Biomatriconditioning</i> Umbi untuk Perbaikan Daya Tumbuh Benih Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai	
Endang Sulistyaningsih, Stefany Darsan, dan Arif Wibowo	255
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.) yang Diberi Giberelin dan Pengaturan Jarak Tanam di Dataran Medium pada Dua Musim yang Berbeda	
Fiky Y. Wicaksono, Tati Nurmala, dan Aep W. Irwan.....	262
Pengaruh Waktu Tanam dan Giberelin terhadap Pembungaan Bawang Merah dan Produksi TSS (<i>True Shallot Seed</i>)	
Gina A. Sopha, Winarso W. Widodo, Roedhy Poerwanto, dan Endah R. Palupi.....	272
Keragaan Beberapa Varietas Padi terhadap Cekaman Rendaman di Berbagai Kondisi Kekeringan Air	
Gribaldi, Nurlaili, dan A. Saputra	281

Analisis Implementasi ISPO (<i>Indonesian Sustainable Palm Oil</i>) dalam Pemenuhan Legalitas Lahan dan Pengelolaan Lingkungan di Perkebunan Kelapa Sawit Batu Ampar Estate	
Hariyadi, Thohari M, dan Rachmawati N D.....	289
Pengaruh Pemberian Naungan terhadap Aklimatisasi Planlet Stroberi Varietas Dorit dan Varietas Lokal Berastagi	
Hasim Ashari	299
Penerapan Pupuk Urea pada Tumpangsari Jagung “<i>Double Row</i>” dan Kacang Tanah di Musim Kemarau	
Herawati Hamim, Niar Nurmauli, Paul B. Timotiwu, dan Margaretha S. Gadmor.....	307
Produktivitas Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>) pada Sistem Budidaya Jenuh Air dengan Penggunaan Amelioran dan Kedalaman Muka Air pada Tanah Mireral Bergambut Lahan Pasang Surut	
Hesti Pujiwati, Munif Ghulamahdi, Sudirman Yahya, Sandra Arifin Aziz, dan Oteng Haridjaja	313
Aplikasi Pupuk Hayati Diperkaya Pupuk NPK Anorganik untuk Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merril) pada Lahan Kering Suboptimal	
Iin Siti Aminah, Neni Marlina, dan Rosmiah.....	322
Aplikasi Naungan dan Pemberian Pupuk pada Pertumbuhan Bibit Tiga Jenis Tanaman Buah	
Indriani Ekasari.....	329
Stabilitas Hasil dan Adaptabilitas Galur Padi Aromatik Menggunakan Metode Additive Main Effect Multiplicative Interaction (AMMI)	
Intan Gilang Cempaka dan Sri Rustini	338
Respons Tanaman Teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) O.Kuntze) Belum Menghasilkan terhadap Pemberian Bahan Organik di Dataran Rendah	
Intan Ratna Dewi A., Santi Rosniawaty, Cucu Suherman, dan Yudithia Maxiselly	344
Modifikasi Tanaman sebagai Upaya Meningkatkan Produksi Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var. <i>Saccharata</i> Stuart)	
Johannes EX Rogi, Agus M Sumajow, dan Selvie G Tumbelaka	353
Induksi Kalus pada Daun Klabet (<i>Trigonella foenum graecum</i> L) secara <i>In Vitro</i>	
Juwartina Ida Royani	358
Respon Petani terhadap Pengenalan Teknologi Perbenihan Bawang Merah Menggunakan <i>True Shallot Seed</i> (TSS) dan Umbi Mini melalui Demplot di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan	
Kiloes AM, Hilman Y, dan Rosliani R.	365
Keragaan Beberapa Kandidat Genotipe Sorgum sebagai Penghasil Biomasa	
Kukuh Setiawan, M. Kamal, M. Syamsoel Hadi, Sungkono, dan Ibnu Maulana.....	373
Karakterisasi Morfologi dan Produksi Beberapa Klon Kakao Unggulan (<i>Theobroma cacao</i> L.) di Kecamatan Bupon Kabupaten Luwu	
Laode Asrul, Muhammad Shaifullah Sasmono, dan Nursia.....	381

Analisis Produktivitas Kerja Pemanen Kelapa Sawit dan Faktor yang Memengaruhi di Kebun Cikasungka PT Perkebunan Nusantara VIII (Persero)	
Lili Dahliani dan Rosyda Dianah	392
Pemanfaatan Marka RAPD untuk Identifikasi Keragaman Genetik pada Klon Kelapa Sawit	
Lollie Agustina P. Putri, M. Basyuni, Eva S. Bayu, Arnen Pasaribu, dan Ana Simbolon	400
Pengaruh Inokulasi Campuran Isolat Bakteri Pelarut Fosfat Indigenus Riau terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max</i> L. Merr)	
Lufta Nur Alfiah, Delita Zul, dan Nelvia	405
Evaluasi Vegetatif dan Generatif beberapa Genotipe Sorgum [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench] di Lahan Kering	
M. Syamsoel Hadi, Muhammad Kamal, Kukuh Setiawan, Arif Kurniawan, dan Zaki Purnawan.....	414
Studi Hara Tanah di Dataran Banjir pada Sifat Kimia Tanah untuk Pengembangan Pertanian Pangan Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi	
M. Syarif.....	422
Perkembangan Teknologi Produksi Benih dan Kearifan Lokal Masyarakat dalam Meningkatkan Mutu Benih Bawang Lokal Palu	
Maemunah, Abd. Hadid, Iskandar Lapanjang, Nurhayati, Ramal Yusuf, Mirni Ulfa	432
Produksi Kedelai Organik dengan Perbedaan Dosis Pupuk dan Fungi Mikoriza Arbuskula	
Maya Melati, Try Ayu Handayani, dan Arum Sekar Wulandari.....	443
Produksi Benih G0 Kentang (<i>Solanum Tuberosum</i> L.) pada Berbagai Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberilin	
Meksy Dianawati, Endjang Sujitno, dan Atin Yulyatin	453
Seleksi Genotif Populasi Hasil Silang Balik Bc₂f₁ Padi Lokal Rawa Lebak Tahan Rendaman	
Mery Hasmeda, Rujito A Suwignyo, dan James Sihombing	459
Partisipasi Anggota Kelompok Wanita Tani dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) (Kasus Kelompok Wanita Tani Anggrek di Desa Babakan Kabupaten Bogor)	
Mirza, Riski Rosadillah, Siti Amanah, Prabowo Tjitropranoto, dan Sri Harjati.....	472
Perbedaan Respon Induksi Fotosintesis beberapa Kultivar Kedelai [<i>Glycine max</i> (L.) Merr.] pada Kondisi Fluktuasi Cahaya	
Mochamad Arief Soleh, Yu Tanaka, dan Tatsuhiko Shiraiwa.....	480
Induksi dan Multiplikasi Tunas Talas Jepang (<i>Colocasia Esculenta</i> (L.)Schott var. <i>antiquorum</i>) secara <i>In Vitro</i>: Pengaruh Ekstrak Ragi dan 6-Benzylaminopurine	
Muhammad Faris Indratmo, Karyanti, dan Reni Indrayanti	485

Penerapan Teknologi Budi Daya Hortikultura Spesifik Lahan Gambut di Desa Sering, Kec. Kerinci, Kab. Pelalawan, Provinsi Riau	
Muhammad Rahmad Suhartanto, Yohanes Aris Purwanto, Naekman Naibaho, dan Adiwirman	493
Pengaruh Olah Tanah, Rotasi Kacang Tunggak, Pupuk Kandang dan Biochar terhadap Kesuburan Tanah, Pertumbuhan, dan Hasil Jagung (<i>Zea Mays</i> L)	
Munandar, Santoso, A.Haryono, Renih Hayati, dan A.Kurnianingsih	502
Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemberian PEG terhadap Produksi Karet (<i>Hevea Brasiliensis</i> Muell. Arg) pada Klon Pb 260	
Murni Sari Rahayu, Luthfi A.M. Siregar, Edison Purba, dan Radite Tistama.....	511
Aplikasi Biochar untuk Peningkatan Produktivitas Jagung dan Ketersediaan Air Tanah di Lahan Kering Iklim Kering, Desa Oebola, Kupang	
Neneng L. Nurida, A. Dariah dan Sutono	518
Pengaruh Pupuk Organik Hayati terhadap C/N Ratio, N, P dan K, serta Produksi Padi (<i>Oryza Sativa</i> L.) di Tanah Pasang Surut	
Neni Marlina, Asmawati, Fitri Yetty Zairani dan Syamby Rivai.....	526
Penerapan Pupuk NPK pada Stadia R1 dan R3 untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Kedelai	
Niar Nurmauli dan Yayuk Nurmiaty	533
Peningkatan Kandungan Amilopektin Jagung Lokal Manokwari pada Generasi BC2 (BC1 x Pulut)	
Nouke L. Mawikere, Amelia S. Sarungallo, Imam Widodo, dan L. Mehue.....	541
Korelasi Kadar N, P, K Daun, Bobot Daun, dan Produksi Fitokimia Daun Kemuning (<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack) akibat Pemberian Pupuk Organik	
Rahmi Taufika, Sandra Arifin Aziz, dan Maya Melati	548
Potensi Pengembangan Ubi Jalar Lokal Lampung Berumur Genjah dalam Mendukung Program Diversifikasi Pangan	
Ratna Dewi dan Hasan Basri.....	559
Produksi Bibit Pisang Raja Bulu Kuning Melalui Kultur Jaringan	
Retna Bandriyati Arniputri, Endang Setia Muliawati, dan Muchlis Hamidi.....	565
Kemandirian Benih Padi: Analisis Disparitas (<i>Gap</i>) Kebutuhan dan Ketersediaan	
Rini Dwiastuti	572
Inisiasi Produksi Benih Padi dengan Sistem Jabalsim Berbasis Kelompok Tani pada Agroekosistem Lahan Rawa Lebak dan Pasang Surut di Sumatera Selatan	
Rujito Agus Suwignyo, Firdaus Sulaiman, dan Zaidan P. Negara.....	585
Seleksi Varietas Padi Unggul Tahan Kekeringan untuk Adaptasi Strategis Perubahan Iklim di Wilayah Dataran Medium	
Ruminta.....	594

Produksi Sayur Fungsional Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>) dengan Jumlah Buku Stek dan Pemberian Pupuk Kandang	
Sandra Arifin Aziz	602
Pemurnian Genetik dan Produksi Benih Jagung Manado Kuning	
Semuel D. Runtunuwu, Yefta Pamandungan, dan Selvie Tumbelaka.....	610
Kajian Aplikasi GA3 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kedelai Hitam pada Kondisi Kelebihan Air	
Setyastuti Purwanti	619
Analisis Korelasi dan Analisis Lintas pada Dua Generasi Kacang Tanah	
Siti Nurhidayah, Yudiwanti Wahyu, Willy Bayuardi Suwarno	627
Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Wijen (<i>Sesamum indicum</i> L.) pada Empat Takaran Vinase ditanah Pasir Pantai	
Sri Muhartini, Deni Welfin, dan Budiastuti Kurniasih.....	635
Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula pada <i>Coating</i> Benih Selama Penyimpanan dan Serapan Hara P Tanaman Jagung Manis	
Sulistiana Nengsih Purnama Putri, Eny Widajati dan Yenni Bakhtiar.....	646
Respons Benih Kedelai Terdeteriorasi terhadap Aplikasi Pelapisan Benih	
Sumadi, Meddy Rachmadi dan Erni Suminar	653
Perbaikan Karakter Komponen Hasil Tomat di Dataran Rendah Melalui Induksi Mutasi	
Surjono Hadi Sutjahjo, Siti Marwiyah, Kikin Hamzah Muttaqin, dan Luluk Prihastuti Ekowahyuni.....	662
Peran <i>Bio Seedtreatment</i> dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi serta Dinamika Investasi Gulma pada Tanaman Padi Sawah	
Suryadiyansyah dan Dwi Guntoro	670
Studi Perbanyakan Cepat pada Ubi Kayu (<i>Manihot Esculenta</i> Crantz.) dengan Stek Muda	
Suwarto dan Ayu Puspitaningrum.....	679
Keragaan Varietas Kedelai Akibat Perbedaan Tekanan Osmosis secara <i>In Vitro</i> (Fase Perkecambahan)	
Try Zulchi dan Ali Husni	685
Serapan Hara Tanaman Jagung dengan Berbagai Aplikasi Kompos Kotoran Hewan (Kohe) pada Tanah <i>Typic Kanhapludult</i> di Lahan Kering Sub Optimal	
Umi Haryati, Maswar dan Yoyo Soelaeman	691
Evaluasi Karakter Produksi dan Pengelompokan 21 Genotipe Buncis	
Undang, Siti Marwiyah, Sobir, dan Awang Maharijaya.....	706

Potensi dan Kendala Produksi Jagung pada Beberapa Tipe Agroklimat Gorontalo Berdasarkan Model Simulasi Tanaman	
Wawan Pembengo, Nurdin, dan Fauzan Zakaria.....	715
Produksi Benih Umbi Mini Asal Benih Biji Botani Bawang Merah (<i>True Shallot Seed=Tss</i>) pada Berbagai Varietas dan Cara Persemaian	
Yati Haryati, Atin Yulyatin, dan Meksy Dianawati.....	727
Produksi dan Fisiologis Kedelai dengan Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Konsorsium Mikroba	
Yaya Hasanah, Asil Barus dan Dini Oktaviani.....	732
Anatomi dan Produksi Klon Bpm 1 dengan Berbagai Sistem Eksploitasi	
Yayuk Purwaningrum, JA Napitupulu, Chairani Hanum, dan THS Siregar	740
Penyebaran dan Produksi Benih Inbrida Padi Irigasi (Inpari) dalam Mendukung Kemandirian Benih	
Yuliana S., Windiyani H., Untung S., dan Nani Herawati.....	747
Pengujian Beberapa Varietas Sereh Wangi di Lahan Kritis Akibat Perubahan Iklim	
Yusniwati, Aswaldi Anwar, dan Yummama Karmaita.....	754

Makalah Poster

Potensi dan Strategi Pengembangan Budidaya Kacang Tanah pada Lahan Kering di Kalimantan Timur	
Afrilia Tri Widyawati.....	760
Budidaya dan Karakterisasi Umbi Minor sebagai Pangan Alternatif	
Afrilia Tri Widyawati.....	766
Manfaat Pupuk Cair Silika terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Bawang Merah (<i>Alium cepa</i>) Varietas Maja dan Bima	
Agustina E Marpaung, Bina Karo, Gina A Sopha, dan Susilawati Barus.....	775
Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Padi Unggul Harapan Tahan Virus Tungro di Pinrang (Sulawesi Selatan) dan Polman (Sulawesi Barat)	
Arif Muazam, Ema Komala S, dan Achmad Gunawan.....	784
Penggunaan Benih Bawang Merah Petani Brebes	
Asma Sembiring.....	791
Kemitraan Penyediaan Benih Bawang Merah (Studi Kasus Kemitraan Balai Penelitian Tanaman Sayuran dengan Penangkar dan Petani Bawang Merah di Jawa Barat dan Jawa Tengah)	
Asma Sembiring dan Gunung Wiguna.....	798
Peranan Mikoriza terhadap Serapan P dan Perbaikan Kualitas Bibit Panili (<i>Vanilla planifolia</i> A.)	
Asmawati, Baso Darwisah, dan Syatrawati	806

Evaluasi Daya Hasil Sayuran Polong Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) di Dataran Tinggi Lembang	
Astiti Rahayu dan Diny Djuariah.....	811
Keragaan Produksi Benih Padi Varietas Inpari 28, 30, 31 dan 33 di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat	
Atin Yulyatin, Yaya Sukarya dan IGP. Alit Diratmaja	818
Potensi Wilayah dalam Mendukung Produksi Benih Padi Bermutu di Provinsi Aceh	
Basri A. Bakar dan Abdul Azis.....	824
Toleransi Genotipe Kedelai Hasil Induksi Iradiasi Sinar Gamma terhadap Cekaman Salinitas	
Bibiana Rini Widiati Giono, Muh. Izzdin Idrus dan Nining Haerani	834
Respon Produksi Bibit G₅ Kentang (<i>Solanum tuberosum</i>) Varietas Tenggo terhadap Pemberian Pupuk Ikan	
Bina Karo, Agustina E Marpaung, dan Gina A Sopha.....	841
Teknologi Penyungkupan dalam Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Tiga Varietas Krisan Pot	
Debora Herlina dan E. Dwi Sulistya Nugroho	849
Kultur Antera Lili Oriental	
Dewi Pramanik, Suskandari Kartikaningrum, Mega Wegandara dan Rudy Soehendi.....	858
Peran UPBS sebagai Media Informasi dan Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Padi	
Diah Arina Fahmi, Ahmad Muliadi, dan Achmad Gunawan	867
Pengujian Beberapa Varietas Bawang Putih terhadap Perkembangan Patogen Pascapanen (<i>Fusarium</i> sp dan <i>Aspergillus</i> sp) di Laboratorium	
Dini Djuariah dan Eti Heni Krestini.....	873
Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Lili Hasil Aklimatisasi	
E. Dwi. S. Nugroho dan Ika Rahmawati.....	880
Pengaruh Penggunaan Kompos dari Limbah Bawang Merah sebagai Campuran Media Semai dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy di DKI Jakarta	
E. Sugiartini, Ikrarwati dan Cerry. S. Amatillah	886
Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Pupuk Organik dengan Dekomposer yang Berbeda untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>) di Tanah Ultisol	
Edi Susilo dan Bambang W. Kesuma	894
Perbanyakan Tiga Klon <i>Dendrobium</i> Pot Terseleksi Secara <i>In Vitro</i>	
Eka Fibrianty dan Dewi Pramanik	902

Keragaan Hasil Beberapa Varietas Unggul Padi dengan Paket Teknologi Spesifik Lokasi di Lahan Vertisol Lombok Tengah Bagian Selatan NTB	
Fitria Zulhaedar, Moh. Nazam, dan Khamdanah.....	907
Metode Ekstraksi dan Media Perkecambahan pada Markisa Ungu (<i>Passiflora edulis</i> Sim.)	
Gitta Cinthya Hermavianti, Faiza C. Suwarno, dan Anggi Nindita.....	914
Pengaruh Auksin terhadap Perkecambahan Benih Gandum (<i>Triticum aestivum</i>,sp)	
Higa Afza	921
Pengaruh Lama Pencahayaan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Krisan Puspita Nusantara yang Di-pot-kan	
Ika Rahmawati dan E.Dwi.S.Nugroho	929
Studi Anatomi Biji dan Karakteristik Perkecambahan pada Jenis-jenis Tanaman Dataran Tinggi	
Indriani Ekasari dan Masfiro Lailati	936
Skrining Cekaman Allelopati Berbagai Konsentrasi Ekstrak Akar Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>) dan Pengaruhnya Terhadap Viabilitas Benih Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L) serta Pertumbuhan Bibit Semai	
Kafrawi, Muh. Hairil dan Sri Muliani	942
Eksplorasi dan Perbanyak Tanaman Satoimo (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>antiquorum</i>) Menggunakan Teknologi Kultur Jaringan	
Karyanti, Linda Novita, Irni Furnawanthi, dan Tati sukarnih.....	949
Profil Agroekonomi Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) di Kecamatan Bua Ponrang dan Larompong Selatan Kabupaten Luwu	
Laode Asrul1, Andi Besse Poleuleng dan Hatrismini	955
Penggunaan Pupuk Organik Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Kualitas Brokoli (<i>Brassica oleracea</i>)	
Levianny, PS, Asgar, A, dan Musaddad, D.....	965
Optimasi Konsentrasi Sitokinin dan Waktu Perendaman terhadap Induksi Tunas dan Akar Talas Satoimo (<i>C. Esculenta</i> Var. <i>Antiquorum</i>) Melalui Teknik Kultur <i>Ex Vitro</i>	
Linda Novita, Yusuf Sigit Fauzan, Minaldi, Erwinda dan Rusmanto.....	972
Uji Ketahanan 12 Calon Calon Varietas Cabai Merah terhadap Penyakit Pasca Panen Antraknosa (<i>Colletotrichum acutatum</i>)	
Luthfi dan E. Heni Krestini	979
Peningkatan Produksi Padi Gogo dengan Menggunakan Kompos Leguminosae dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan	
Maria Fitriana, Yakup Parto, dan Erizal Sodikin	984
Morfofisiologi Keragaan Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Gambut	
Marlina, Mery Hasmeda, Renih Hayati, dan Dwi Putro Priadi.....	990

Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair <i>Ascomyllum spp.</i> terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buncis	
Mathias Prathama, Rini Rosliani, dan Liferdi.....	1000
<i>Nephrolepis biserrata</i> : Gulma Pakis sebagai Tanaman Penutup Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan	
Mira Ariyanti, Sudirman Yahya, Kukuh Murtalaksono, Suwanto, dan Hasril H Siregar	1007
Uji Potensi Bibit dan Hasil Umbi Bawang Merah Varietas Bauji dari Biji TSS (<i>True Shallot Seed</i>) Hasil Radiasi	
Nurhiza P, Ida Retno M, dan July S	1016
Karakter Umur Berbunga, Fertilitas, dan Kerontokan Gabah pada Padi Asal Korea Selatan	
Nurul Hidayatun, Yusi N Andarini, Puji Lestari, dan Sutoro	1024
Studi Penentuan Kondisi Optimum cDNA-AFLP untuk Identifikasi Transkrip terkait Simbiosis pada Kedelai Nodul Super	
Puji Lestari, Nurul Hidayatun, Nurwita Dewi and Susti priyatno.....	1029
Pengaruh Aplikasi <i>Benzil aminopurin</i> dan Boron terhadap Kualitas Cabai pada Penanaman di Dataran Tinggi	
Rahayu, ST, Rosliani, R, dan Aprianto, F	1036
Efek Paclobutrazol dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok terhadap Budidaya Kentang Varietas Kalosi di Dataran Medium	
Rosanna, Muslimin Mustafa, Baharuddin, dan Enny Lisan.....	1044
Aplikasi Kompos Pupuk Kandang Domba pada Tanaman Teh Belum Menghasilkan di Tanah Inceptisol	
Santi Rosniawaty, Intan Ratna Dewi Anjarsari dan Rija Sudirja.....	1052
Pengaruh Penggunaan Actinomycetes, Trichoderma dan Penicillium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah	
Shinta Hartanto dan Eti Heni Krestini	1059
Tingkat Kesesuaian Terapan Penangkaran Benih Kentang di Kabupaten Banjarnegara	
Sri Rustini, Miranti D. Pertiwi, dan Intan G. Cempaka.....	1065
Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Sintanur pada Beberapa Rekomendasi Pemupukan	
Sujinah, Priatna Sasmita, Sarlan Abdurachman, dan Ali Jamil	1073
Pertumbuhan Stek Apel Liar (<i>Sorbus corymbifera</i> (Miq.) T.H.Nguyen&Yakovlev) pada Perlakuan Beberapa Media Tanam	
Suluh Normasiwi	1079

Introduksi Padi Varietas Unggul Baru (VUB) Spesifik Lokasi di Kecamatan Cisaat Kabupaten Sukabumi	
Sunjaya Putra.....	1085
Keragaan Hasil Persilangan Krisan Pot (<i>Dendranthema grandiflora</i> Tzvelev) Varietas Asley x Bonny	
Suryawati, Rika Meilasari dan Kurnia Yuniarto.....	1092
Keragaman Genetik 21 Genotipe Melon (<i>Cucumis melo</i> L.) untuk Karakter Kualitas Buah	
Syabina Aghni Mufida, Amalia Nurul Huda, Willy Bayuardi Suwarno, dan Anggi Nindita	1099
Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dan Interval Pemanenan untuk Peningkatan Produksi Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i> L.)	
Syafrian Mubarak, Hilda Susanti, dan Hamberan.....	1108
Ketahanan Padi Aromatik Lokal Enrekang terhadap Cekaman Kekeringan	
Syamsia, Tutik Kuswinanti, Elkawakib Syam'un, dan Andi Masniawati	1114
Siklus <i>Product</i> dan <i>By Product</i> Beberapa Tipe Penggunaan Lahan untuk Merancang Model Pertanian Efisien Karbon (Kasus Kebun Percobaan Tamanbogo, Kabupaten Lampung Timur)	
Umi Haryati dan Yoyo Soelaeman	1124
Plot Agroforestri dan Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah di Kawasan Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Nagrak, Sukabumi, Jawa Barat	
Yati Nurlaeni, Indriani Ekasari, dan Masfiro Lailati	1136
<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson :<i>Noxius Weed</i> yang Bermanfaat di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan	
Yenni Asbur, Sudirman Yahya, Kukuh Murtilaksono, Sudradjat, dan Edy S. Sutarta.....	1147
Analisis Efektifitas Dua Jenis Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (<i>Theobroma Cacao</i> L.)	
Zahraeni Kumalawati, Ardian Hidayat dan Nildayanti	1156
Susunan Panitia.....	1162

Analisis Korelasi dan Analisis Lintas pada Dua Generasi Kacang Tanah

Siti Nurhidayah¹, Yudiwanti Wahyu^{1*}, Willy Bayuardi Suwarno¹

¹Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Jalan Meranti, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

*Penulis korespondensi: yudiwanti@apps.ipb.ac.id

ABSTRACT

Correlation and path analyses are used to determine the relationship between agronomic characters that are useful for developing effective selection criteria on peanut. The research was conducted in two experiments, the first was performed from August to December 2014 for F₃ population and the second was conducted from February to May 2015 for F₄ population at Leuwikopo experimental field of IPB, Dramaga, Bogor (250 masl). Genetic materials used were 218 F₃ and F₄ families derived from five biparental populations (Jerapah/GWS79A1, GWS79A1/Zebra, GWS79A1/Jerapah, Zebra/ GWS79A1, and Zebra/GWS18) and 4 commercial varieties (Gajah, Jerapah, Sima, and Zebra) as checks. The results showed that there were differences among generations for the correlations between traits. Total dry weight of pods have high direct and positive correlations with seed weight per plant in the two generations. Total number of pods have high indirect and positive correlations with seed weight per plant through total dry weight of pods character. These characters may be used as selection criteria for developing high-yielding peanut varieties.

Key words: correlation, number of pods, path analysis, selection, total dry weight

ABSTRAK

Analisis korelasi dan analisis lintas merupakan analisis yang digunakan untuk mempelajari hubungan keeratan antarkarakter agronomi yang berguna untuk kemudahan dalam menentukan kriteria seleksi khususnya pada tanaman kacang tanah. Penelitian dilaksanakan dua tahap, yaitu bulan Agustus–Desember 2014 untuk tanaman generasi F₃ dan tahap 2 bulan Februari–Mei 2015 untuk tanaman generasi F₄ di kebun percobaan Leuwikopo Darmaga IPB pada ketinggian 250 mdpl. Materi genetik yang digunakan adalah 218 famili generasi F₃ dan F₄ yang berasal dari 5 populasi biparental (Jerapah/GWS79A1, GWS79A1/Zebra, GWS79A1/Jerapah, Zebra/ GWS79A1, dan Zebra/GWS18) dan 4 varietas komersial (Gajah, Jerapah, Sima, dan Zebra) sebagai varietas pembanding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai korelasi antar karakter dalam generasi yang berbeda. Karakter bobot polong kering total memiliki pengaruh langsung dan korelasi positif yang besar terhadap karakter bobot biji per tanaman pada kedua generasi. Karakter jumlah polong total memiliki pengaruh tidak langsung yang besar terhadap karakter bobot biji per tanaman melalui karakter bobot polong kering total pada kedua generasi. Kedua karakter tersebut dapat digunakan sebagai kriteria seleksi untuk merakit varietas unggul kacang tanah berdaya hasil tinggi.

Kata kunci: analisis korelasi, analisis lintas, bobot polong kering total, jumlah polong total, seleksi

PENDAHULUAN

Pola hubungan antarkarakter komponen hasil dan hasil diketahui dari nilai korelasi (Rohaeni dan Permadi 2012). Koefisien korelasi menggambarkan tingkat keeratan hubungan linier antara dua peubah atau lebih (Mattjik dan Sumertajaya 2013; Rohaeni dan Permadi 2012). Koefisien korelasi dinotasikan dengan lambang r dan nilainya berkisar antara -1 dan 1 ($-1 \leq r \leq 1$), nilai r yang mendekati 1 atau -1 menunjukkan semakin erat hubungan linier antarkedua peubah. Nilai r yang mendekati 0 menunjukkan hubungan kedua peubah tersebut tidak linier (Mattjik dan Sumertajaya 2013). Meskipun demikian nilai korelasi tidak dapat menjelaskan hubungan sebab akibat dari tingkat keeratan antar karakter sehingga untuk menguraikan koefisien korelasi agar lebih bermakna maka dilakukan analisis lintas. Hasil analisis lintas dapat menjabarkan seberapa besar pengaruh langsung dan tak langsung suatu karakter terhadap karakter hasil (Roy 2000; Rohaeni dan Permadi 2012). Analisis lintas merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan kriteria seleksi antara lain pada pisang (Wirnas *et al.* 2005).

Menurut Hapsari dan Adie (2010), nilai korelasi antar sifat memiliki arti penting dalam kegiatan seleksi. Kumar *et al.* (2012) menyatakan bahwa informasi koefisien korelasi antara komponen hasil dan hasil berguna untuk perbaikan kacang tanah. Menurut Nasution (2010), panjang tangkai buah dapat digunakan sebagai kriteria seleksi untuk perbaikan bobot buah nenas. Mursito (2003) menyatakan bahwa hasil analisis lintas menunjukkan bahwa karakter berat polong isi per tanaman berpengaruh langsung paling besar terhadap berat biji kering per tanaman kedelai. Menurut Sadimantara *et al.* (2013) jumlah daun dan jumlah anakan produktif dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi padi gogo lokal di bawah tegakan. Rahajeng dan Rahayu (2015) menyatakan bahwa karakter yang memberikan pengaruh langsung yang cukup besar adalah bobot umbi perplot terhadap hasil umbi ubijalar. Kumar *et al.* (2012) melaporkan bahwa bobot biji, indeks panen dan bobot brangkasan basah berpengaruh langsung positif terhadap bobot polong kacang tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi hubungan antar karakter komponen hasil dan hasil kacang tanah pada dua generasi yang berbeda. Informasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menentukan karakter seleksi yang efektif.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan pada bulan Agustus–Desember 2014 dan bulan Februari–Mei 2015 di kebun percobaan Leuwikopo. Perhitungan komponen hasil dilaksanakan di Laboratorium Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor.

Bahan pengujian terdiri atas 218 famili generasi F3 dan F4 yang berasal dari 5 populasi biparental (Jerapah/GWS79A1, GWS79A1/Zebra, GWS79A1/ Jerapah, Zebra/ GWS79A1, dan Zebra/GWS18) dan 4 varietas komersial (Gajah, Jerapah, Sima, dan Zebra) sebagai varietas pembanding. Bahan lain yang digunakan adalah pupuk phonska dosis 200 kg ha⁻¹, kaptan 0,5 ton ha⁻¹ dan pupuk kandang dosis 1 ton ha⁻¹. Alat yang digunakan berupa peralatan budi daya, ajir bambu, gunting, tali plastik, meteran, label, timbangan digital, dan kamera digital.

Percobaan disusun dengan menggunakan rancangan *Augmented* dalam Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) satu faktor yaitu galur kacang tanah. Rancangan augmented RKLT banyak digunakan untuk kepentingan program pemuliaan tanaman. Peneliti yang telah memanfaatkan rancangan ini antara lain Syukur *et al.* (2010) pada komoditas cabai, Septeningsih *et al.* (2013) pada komoditas kacang panjang, Jambormias (2014) pada kacang hijau. Pada percobaan ini, masing-masing bahan genetik ditanam sebagai barisan famili berukuran 20 tanaman yang tersebar pada 4 blok percobaan. Tiap galur ditanam tanpa ulangan sedangkan varietas komersial diacak pada 4 blok sebagai ulangan.

Sebelum dilakukan penanaman, tanah diolah terlebih dahulu kemudian dibuat petakan sebanyak 4 petak yang sama. Pada saat penanaman, jarak tanam yang digunakan 40 cm x 22 cm satu benih per lubang. Pupuk phonska, pupuk kandang, dan kapur tanah diaplikasikan pada saat tanam. Pemeliharaan terdiri atas penyulaman, pengairan, penyiangan sekaligus pembumbunan dan pemberantasan hama dan penyakit yang sesuai dengan tingkat serangan yang timbul. Tanaman dipanen pada umur 105 HST

(hari setelah tanam) dengan mencabut tanaman kemudian dipisahkan tiap galurnya. Panen ditandai oleh guratan yang jelas pada kulit polong, polong terisi penuh, kulit polong bagan dalam berwarna kecoklatan. Pengeringan polong dilakukan dengan cara dijemur ± 8 jam per hari pada cuaca cerah selama 3 hari. Pengamatan karakter agronomi pada 6 tanaman contoh tiap satuan percobaan meliputi tinggi tanaman (cm), bobot brangkasan basah per tanaman (g), bobot polong basah per tanaman (g), indeks panen, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, bobot polong kering total per tanaman (g), polong kering isi per tanaman (g), dan bobot biji per tanaman (g).

Analisis data terdiri atas analisis korelasi dan analisis lintas. Analisis korelasi digunakan untuk menduga hubungan keeratan antarkarakter kuantitatif. Perhitungan analisis korelasi dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$r_{xy} = \frac{\text{cov}(x,y)}{V(x)V(y)}$$

$$= \frac{n \sum x_1 y_1 - [(\sum x_1)(\sum y_1)]}{\sqrt{[n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2][n \sum y_1^2 - (\sum y_1)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy}	= koefisien korelasi antara karakter bebas (x) terhadap karakter tidak bebas (y)
Cov	= covarian x dan y
$V_{(x)}$	= ragam x
$V_{(y)}$	= ragam y
n	= banyaknya perlakuan; x_1 = karakter bebas (x); y_1 = karakter tidak bebas (y)

(Singh dan Chaundary 1979; Wardana *et al.* 2015)

Selanjutnya, analisis lintas merupakan pengembangan dari model regresi yang digunakan untuk menguji kesesuaian dari matriks korelasi dari dua atau lebih model yang dibandingkan. Selain itu model lintasan mempresentasikan sistem persamaan simultan melalui diagram jalur, penguraian ragam, dan korelasi dalam model parameter serta pemisahan antara pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung serta pengaruh total dari satu variabel terhadap variabel lain (Mattjik dan Sumertajaya 2011). Sebelum dilakukan analisis lintas terlebih dahulu memilih karakter-karakter yang memiliki nilai koefisien korelasi medium sampai kuat mengacu pada Walpole dan Myers (1995) dan Gomez dan Gomez (1983) pada rentang koefisien korelasi -1 s.d. -0,5 dan 0,5 s.d. 1. Selanjutnya karakter yang memiliki koefisien korelasi pada rentang tersebut kemudian dipilih karakter yang mudah dilakukan secara teknis di lapangan. Analisis korelasi dan analisis lintas menggunakan aplikasi Ms. Excel, Minitab 16, SAS 9.1.3 dan AMOS 21.0. Rumus matriks yang digunakan mengikuti Singh dan Chaudhary (1979):

$$\begin{bmatrix} r_{11} & r_{21} & r_{1p} \\ r_{21} & r_{22} & r_{2p} \\ r_{p1} & r_{p2} & r_{pp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_{1y} \\ r_{2y} \\ r_{py} \end{bmatrix}$$

$$R_x \cdot \underline{C} = R_y$$

Keterangan:

R_x	=	matriks korelasi antar variabel bebas dalam model regresi berganda yang memiliki p buah variabel bebas sehingga merupakan matriks dengan elemen-elemen R_{xij} ($i, j = 1, 2, \dots, p$)
$\underline{C}$	=	vektor koefisien lintasan yang menunjukkan pengaruh langsung dari setiap variabel bebas yang telah dibakukan
R_y	=	vektor koefisien korelasi antara variabel bebas x_i ($i = 1, 2, \dots, p$) dan variabel tidak bebas y

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Mattjik dan Sumertajaya (2013), nilai koefisien korelasi yang mendekati 1 atau -1 menunjukkan semakin erat hubungan linier antarkedua peubah tersebut. Sebaliknya jika nilai koefisien korelasi mendekati 0 menggambarkan hubungan kedua peubah tersebut tidak linier. Menurut Walpole dan Myers (1995) kekuatan hubungan korelasi dibagi atas korelasi sempurna positif (+1), korelasi sempurna negatif (-1), dan korelasi kecil (mendekati 0). Selanjutnya Gomez dan Gomez (1983) menyatakan bahwa koefisien korelasi terbagi atas medium negatif (-0,5), rendah positif (0,1), dan kuat positif (0,8).

Tabel 1. Matriks korelasi antar karakter agronomi galur-galur kacang tanah generasi F3

Karakter	TT	BB	BPB	IDX	BPKT	BPKI	JPT	JPI
BB	0.56**							
BPB	0.46**	0.70**						
IDX	-0.02 ^{tn}	-0.21**	0.49**					
BPKT	0.38**	0.57**	0.92**	0.54**				
BPKI	0.36**	0.55**	0.92**	0.55**	1.00**			
JPT	0.44**	0.66**	0.86**	0.37**	0.91**	0.90**		
JPI	0.37**	0.60**	0.83**	0.40**	0.91**	0.91**	0.98**	
BBPT	0.41**	0.53**	0.89**	0.54**	0.98**	0.98**	0.89**	0.89**

TT= tinggi tanaman, BB= bobot brangkasan basah, BPB= bobot polong basah, IDX= indeks panen, BPKI= bobot polong kering isi, BPKT= bobot polong kering total, JPI= jumlah polong isi, JPT= jumlah polong total, BBPT= bobot biji per tanaman, tn, *, **= berturut-turut korelasi linier tidak nyata pada α 5%, nyata pada α 5%, atau nyata pada α 1%

Tabel 2. Matriks korelasi antarkarakter agronomi galur-galur kacang tanah generasi F4

Karakter	TT	BB	BPB	IDX	BPKT	BPKI	JPT	JPI
BB	0.08 ^{tn}							
BPB	-0.30**	0.76**						
IDX	-0.56**	-0.18*	0.45**					
BPKT	-0.27**	0.74**	0.98**	0.45**				
BPKI	-0.28**	0.73**	0.97**	0.45**	1.00**			
JPT	-0.01 ^{tn}	0.81**	0.80**	0.12 ^{tn}	0.79**	0.77**		
JPI	0.02 ^{tn}	0.79**	0.79**	0.13 ^{tn}	0.81**	0.80**	0.96**	
BBPT	-0.27**	0.72**	0.96**	0.46**	0.99**	0.99**	0.80**	0.77**

TT= tinggi tanaman, BB= bobot brangkasan basah, BPB= bobot polong basah, IDX= indeks panen, BPKI= bobot polong kering isi, BPKT= bobot polong kering total, JPI= jumlah polong isi, JPT= jumlah polong total, BBPT= bobot biji per tanaman, tn, *, **= berturut-turut korelasi linier tidak nyata pada taraf 5%, nyata pada taraf 5%, atau nyata pada taraf 1%

Analisis korelasi pada generasi F3 (Tabel 1) menunjukkan bahwa seluruh karakter kuantitatif berkorelasi sangat nyata dan positif terhadap karakter bobot biji per tanaman. Hal yang sedikit berbeda ditemukan pada generasi F4 (Tabel 2) yaitu karakter tinggi tanaman memiliki korelasi negatif. Koefisien korelasi generasi F3 berkisar antara 0,41–0,98 dan generasi F4 berkisar antara -0,27–0,99. Perbedaan ini disebabkan oleh musim yang berbeda dapat menunjukkan keragaan yang berbeda pula. Lingkungan pertanaman generasi F3 dengan curah hujan 353 mm bln⁻¹, suhu udara 19–36 °C, kelembaban 78% (Agustus–November 2014), sedangkan generasi F4 dengan curah hujan 282 mm bln⁻¹, suhu udara 20–33 °C, dan kelembaban 84% (Februari–Mei 2015). Rentang suhu udara generasi F3 lebih ekstrim daripada suhu udara generasi F4, sementara suhu udara optimum kacang tanah pada kisaran 25–32 °C (Trustinah 1993). Beberapa penelitian yang memanfaatkan analisis korelasi telah banyak dilaporkan

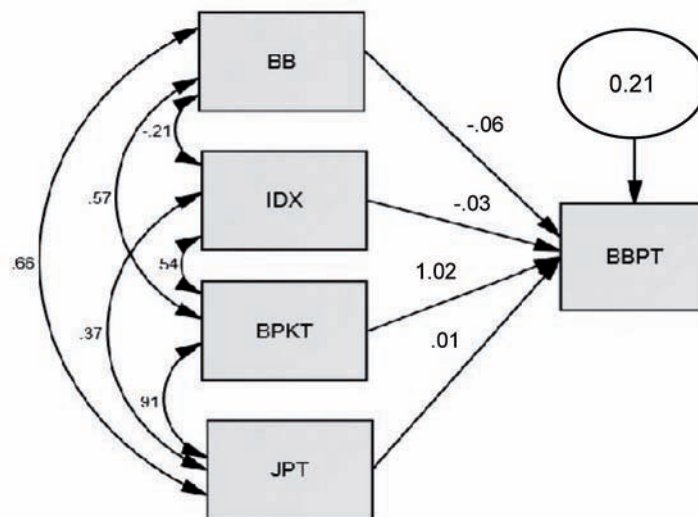
di antaranya Yudiwanti *et al.* (1998) melaporkan bahwa adanya korelasi genotipik dan fenotipik nyata negatif terhadap karakter daun belum kering pada kacang tanah. Hapsari dan Adie (2010) melaporkan bahwa karakter tinggi tanaman dan jumlah polong isi berkorelasi positif terhadap hasil kedelai. Jogloy *et al.* (2011) melaporkan bahwa karakter indeks panen dan bobot 100 biji berkorelasi positif terhadap hasil polong kacang tanah.

Analisis korelasi pada generasi F4 disajikan pada Tabel 2. Karakter yang memiliki korelasi rendah terhadap bobot biji per tanaman adalah tinggi tanaman (-0,27 dan 0,41). Korelasi medium terhadap bobot biji per tanaman diantaranya terdapat pada bobot brangkasan basah (0,53 dan 0,72) dan indeks panen (0,46 dan 0,54). Korelasi kuat diantaranya bobot polong basah, jumlah polong isi, jumlah polong total, bobot polong kering isi, dan bobot polong kering total (0,77–0,99). Dari gugus generasi F3 dan F4, selanjutnya dipilih karakter-karakter lebih lanjut untuk melihat sejauh mana pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap karakter daya hasil kacang tanah pada karakter bobot biji per tanaman. Karakter yang dipilih untuk analisis lintasan merupakan karakter yang memiliki korelasi medium hingga kuat diantaranya karakter bobot brangkasan basah, indeks panen, jumlah polong total, dan bobot polong kering total. Tidak semua karakter dilakukan analisis lintasan, pertimbangan dipilihnya karakter-karakter tersebut adalah nilai korelasi yang kuat dan kemudahan dalam teknis seleksi di lapangan.

Tabel 3. Matriks analisis lintas terhadap karakter bobot biji per tanaman generasi F3 kacang tanah

Karakter	Pengaruh langsung	Pengaruh tidak langsung terhadap peubah				Pengaruh total
		BB	IDX	BPKT	JPT	
BB	-0.06		0.01	0.58	0.01	0.53
IDX	-0.03	0.01		0.55	0.00	0.54
BPKT	1.02	-0.03	-0.02		0.01	0.98
JPT	0.01	-0.04	-0.01	0.93		0.89

BB= bobot brangkasan basah, IDX= indeks panen, BPKT= bobot polong kering total, JPT= jumlah polong total



Keterangan: BB= bobot brangkasan basah, IDX= Indeks panen, BPKT= bobot polong kering total, JPT= jumlah polong total, BBPT= bobot biji per tanaman

Gambar 1. Diagram lintasan karakter bobot biji per tanaman generasi F3 kacang tanah

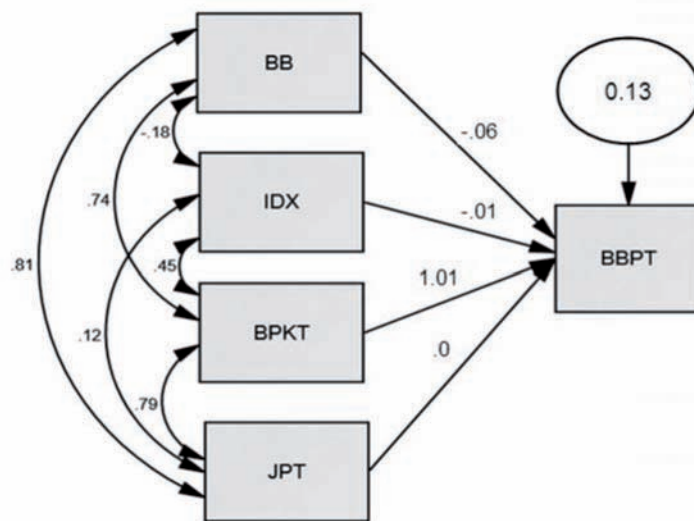
Hasil analisis lintas populasi F3 disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 1. Nilai pengaruh total masing-masing karakter terhadap bobot biji per tanaman ditujukan oleh nilai korelasi masing-masing karakter terhadap bobot biji per tanaman. Bobot polong kering total memiliki pengaruh langsung yang

besar terhadap karakter bobot biji per tanaman dengan koefisien lintas sebesar 1. Pengaruh langsung yang besar mengindikasikan bahwa karakter tersebut berkontribusi besar terhadap karakter yang menjadi target perbaikan tanaman. Karakter jumlah polong total memberikan pengaruh tidak langsung melalui karakter bobot polong kering total yang ditujukan oleh koefisien lintas sebesar 0,93.

Tabel 4. Matriks analisis lintas terhadap karakter bobot biji per tanaman generasi F4 kacang tanah

Karakter	Pengaruh langsung	Pengaruh tidak langsung terhadap peubah				Pengaruh total
		BB	IDX	BPKT	JPT	
BB	-0.06		0.00	0.75	0.03	0.72
IDX	-0.01	0.01		0.45	0.00	0.46
BPKT	1.01	-0.04	0.00		0.03	0.99
JPT	0.03	-0.05	0.00	0.82		0.80

BB= bobot brangkasan basah, IDX= Indeks panen, BPKT= bobot polong kering total, JPT= jumlah polong total



Keterangan: BB= bobot brangkasan basah, IDX= Indeks panen, BPKT= bobot polong kering total, JPT= jumlah polong total, BBPT= bobot biji per tanaman

Gambar 2. Diagram lintasan karakter bobot biji per tanaman generasi F4 kacang tanah

Hasil analisis lintas populasi F4 (Tabel 4 dan Gambar 2) menunjukkan bahwa nilai koefisien lintas tidak berbeda dengan analisis lintas pada populasi F3 (Tabel 3). Karakter bobot polong kering total memiliki pengaruh langsung yang besar terhadap bobot biji per tanaman yang ditujukan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,82. Pengaruh tidak langsung jumlah polong total melalui bobot polong kering total yang ditujukan nilai koefisien lintas sebesar 0,82. Karakter bobot polong kering total dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi langsung terhadap bobot biji per tanaman karena memiliki pengaruh langsung dan pengaruh total yang besar. Sedangkan karakter jumlah polong total dapat dijadikan sebagai karakter seleksi tidak langsung melalui karakter bobot polong kering total.

Dari hasil analisis lintas generasi F3 dan F4 maka dipilih karakter yang dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi dalam mengembangkan varietas kacang tanah yang memiliki bobot biji per tanaman lebih besar, yaitu karakter bobot polong kering total dan jumlah polong total. Penggunaan analisis lintas untuk pengembangan kriteria seleksi telah banyak dilakukan pada banyak komoditas tanaman, antara lain Mursito (2003) bahwa berat polong isi berpengaruh langsung terhadap bobot biji per tanaman kedelai, Rohani dan Permadi (2012) melaporkan bahwa karakter tinggi tanaman padi berpengaruh langsung paling tinggi terhadap bobot bulir bernas per malai. Hakim dan Suyamto (2012) menyatakan bahwa

pengaruh langsung jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, dan ukuran biji terhadap hasil biji mempunyai peran paling besar terhadap tingginya hasil biji kacang hijau sehingga diarahkan untuk dijadikan kriteria seleksi. Wardana *et al.* (2015) menyatakan bahwa setiap peningkatan variabel jumlah polong isi per tanaman pada persilangan Anjasmoro x Tanggamus, Anjasmoro x AP dan Anjasmoro x UB selalu diikuti oleh peningkatan berat kering biji per tanaman kedelai.

KESIMPULAN

Karakter bobot polong kering total memiliki pengaruh langsung dan korelasi yang tinggi, sementara karakter jumlah polong total memiliki pengaruh tidak langsung melalui karakter bobot polong kering total terhadap perbaikan bobot biji per tanaman. Kedua karakter tersebut dapat dijadikan sebagai karakter seleksi untuk merakit varietas unggul kacang tanah berdaya hasil tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan atas dukungan dana penelitian ini melalui Beasiswa Pascasarjana Dalam Negeri tahun 2013 dan skim Penelitian Strategis Nasional tahun 2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Gomez KA, AA Gomez. 1983. Statistical Procedures for Agricultural Research. J. Wiley, Singapore.
- Hakim L, Suyamto. 2012. Korelasi antar-karakter dan sidik lintas antara komponen hasil dengan hasil biji kacang hijau. *Berita Biologi*. 11(3): 339–349.
- Hapsari RT, MM Adie. 2010. Pendugaan parameter genetik dan hubungan antarkomponen hasil kedelai. *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 29(1): 18–23.
- Jambormias E. 2014. Analisis genetik dan segregasi transgresif berbasis informasi kekerabatan untuk potensi hasil dan panen serempak kacang hijau [Disertasi] Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 150 hal.
- Jogloy C, P Jaisil, C Akkasaeng, T Kesmala, S Jogloy. 2011. Heritability and correlation for maturity and pod yield in peanut. *J. App. Sci. Res*. 7(2): 134–140.
- Kumar DR, MR Sekhar, KR Reddy, S Ismail. 2012. Character association and path analysis in groundnut (*Arachis hypogaea* L.). *Int. J. App. Biol. Pharmaceutical Tech*. 3(1): 385–389.
- Mattjik AA, IM Sumertajaya. 2011. Analisis Peubah Ganda dengan Menggunakan SAS. Dept. Statistika FMIPA IPB, Bogor.
- Mattjik AA, IM Sumertajaya. 2013. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid 1. Bogor: IPB Press
- Mursito D. 2003. Heritabilitas dan sidik lintas karakter fenotipik beberapagalur kedelai (*Glycine max.* (L.) Merrill). *Agrosains*. 6(2): 58–63.
- Nasution MA. 2010. Analisis korelasi dan sidik lintas antara karakter morfologi dan komponen buah tanaman nenas (*Ananas comosus* L. Merr.). *Crop. Agro*. 3(1): 1–9.
- Rahajeng W, SA Rahayuningsih. 2015. Pendugaan komponen ragam, heritabilitas dan korelasi klon-klon harapan ubijalar berkadar betakaroten tinggi. *Ilmu Pertanian*. 18(1): 51–55.
- Rohaeni WR, K Permadi. 2012. Analisis sidik lintas beberapa karakter komponen hasil terhadap daya hasil padi sawah pada aplikasi agrisimba. *Agrotrop*. 2(2): 185–190.
- Roy D. 2000. Plant Breeding: Analysis and Exploitation of Variation. Narosa, New Delhi.

- Sadimantara GR, T Tanti, Muhidin, NWS Suliartini, T Wijayanto. 2013. Pendugaan diversitas genetik dan korelasi antar karakter agronomi padi gogo (*Oryza sativa* L.) lokal Sulawesi Tenggara. *Agriplus*. 23: 242–250.
- Septeningsih C, A Soegianto, Kuswanto. 2013. Uji daya hasil pendahuluan galur harapan tanaman kacang panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) berpolong ungu. *J. Produksi Tanaman*. 1(4): 314–324.
- Singh RK, BD Chaudhary. 1979. Biometrical Methods in Quantitatif Genetic Analysis. Kalyani, New Delhi.
- Syukur M, S Sujiprihati, A Siregar. 2010. Pendugaan parameter genetik beberapa karakter agronomi cabai F4 dan evaluasi daya hasilnya menggunakan rancangan perbesaran (*augmented design*). *J. Agrotropika*. 1(15): 9–16.
- Trustinah. 1993. Biologi kacang tanah. p. 9-23. Dalam A. Kasno, A. Winarto, Sunardi (eds.). Kacang Tanah. Monograf Balittan Malang No.12. Malang. Balittan Malang.
- Walpole RE, RH Myers. 1995. Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan. R.K. Sembiring, penerjemah. Terjemahan dari: Probability and Statistic Engineers and Scientists, Fourth edition. ITB Press, Bandung.
- Wardana CK, AS Karyawati, SM Sitompul. 2015. Keragaman hasil, heritabilitas dan korelasi F3 hasil persilangan kedelai (*Glycine max* L. Merrill) varietas Anjasmoro dengan varietas Tanggamus, grobogan, galur AP dan UB. *J. Produksi Tanaman*. 3(3): 182–188.
- Wirnas D, Sobir, M Surahman. 2005. Pengembangan kriteria seleksi pada pisang (*Musa* sp.) berdasarkan analisis lintas. *Bul. Agron*. 33(3): 48–54.
- Yudiwanti, S Sastrosumarjo, S Hadi, S Karama, A Surkati, AA Mattjik. 1998. Korelasi genotipik antara hasil dengan tingkat ketahanan terhadap penyakit bercak daun hitam pada kacang tanah. *Bul. Agron*. 26: 16–21.