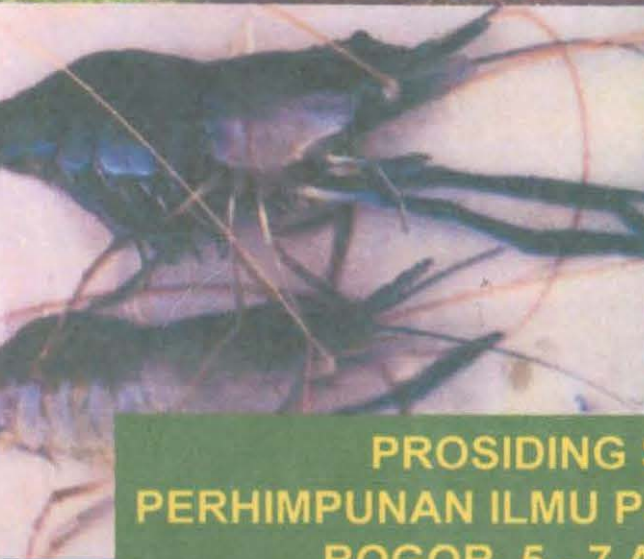
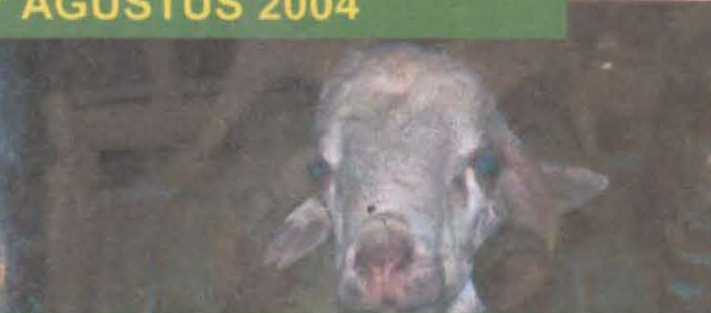




“Menuju Indonesia Berswasembada Varietas Unggul”



**PROSIDING SIMPOSIUM
PERHIMPUNAN ILMU PEMULIAAN INDONESIA
BOGOR, 5 - 7 AGUSTUS 2004**



Penyunting:

**Darda Efendi, Memen Surahman, M. Hadad, M. Rahmad Suhartanto, Sriani
Sujiprihati, Subandriyo, Trikoesoemaningtyas**



Kerjasama

Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia, dengan:

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian
- Ditjen Perikanan Budidaya, Departemen Kelautan dan Perikanan
- Institut Pertanian Bogor
- Komisi Nasional Plasma Nutfah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
LAPORAN KETUA PANITIA PELAKSANA SIMPOSIUM PERIPI	ii
SAMBUTAN KETUA UMUM PERIPI	iv
DAFTAR ISI	v
MAKALAH UTAMA	
Posisi Perbenihan Indonesia Sekarang dan Antisipasi terhadap Benih Impor <i>Syarifuddin Karama</i>	1
Pengembangan Industri Perbenihan Perikanan <i>Fatuchri Sukadi</i>	4
Strategi Membangun Industri Pemuliaan sebagai Bagian dari Industri Perbenihan <i>Ahmad Dimiyati</i>	16
Pengelolaan Plasma Nutfah Terintegrasi dengan Program Pemuliaan dan Industri Benih <i>Sumarno dan Nani Zuraida</i>	20
Perlindungan Varietas Tanaman <i>Sugiono Moeljopawiro</i>	31
Mengantisipasi Persaingan dalam Menuju Swasembada Varietas Unggul <i>Achmad Baihaki</i>	36
Peran Pendidikan Tinggi dalam Mengembangkan SDM Pemuliaan dan Perbenihan <i>Syafrida Manuwoto dan Sriani Sujiprihati</i>	50
KELOMPOK TANAMAN	
Strategi Pengembangan Industri Benih Nasional dalam Menghadapi Persaingan Global <i>Udin S. Nugraha dan Setia Hadi</i>	55
Pengaruh Cekaman Kekeringan pada Fase Vegetatif dan Generatif sampai Periode Pengisian Polong terhadap Pertumbuhan, Hasil, Kandungan Prolin, dan Gula Total Daun Berbagai Kultivar Kacang Tanah <i>Ahmad Riduan, H. Aswidinnoor, J. Koswara dan Sudarsono</i>	72
Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Karakter Agronomis Kedelai di Tanah Masam <i>Heru Kuswantoro</i>	84
Pendugaan Heritabilitas Hasil dan Komponen Hasil Galur-galur Kedelai di Tiga Lingkungan <i>Gatut Wahyu Anggoro Susanto dan M.M. Adie</i>	92
Varietas Tanggamus : Untuk Pengembangan Kedelai di Lahan Kering Masam <i>Darman M. Arsyad dan Amin Nur</i>	97
Indeks Panen Sebagai Alat Seleksi Tanaman untuk Mengantisipasi Pertanian Masa Depan <i>Sunarto dan Fatichin</i>	104

Kultur Mikrospora Tanaman Kedelai <i>Ali Husni</i>	108
Induction of Tetraploidy in Yellow Vetch <i>Vicia lutea</i> Used Amiprophosmethyl <i>Andi Wijaya</i>	119
<i>Agrobacterium</i> -Mediated Transformation of Two Maize Inbreds <i>Setyo Dwi Utomo</i>	127
Penampilan Karakter Hasil dan Ketahanan terhadap Bulai pada Hibrida Silang Tunggal (<i>Downy Mildew Resistance X Quality Protein Maize</i>) <i>Rachmadi M., A. Ismail, N. Wicaksana, dan D. Ruswandi</i>	134
Penampilan Galur-galur Padi di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam di Kalimantan Tengah <i>Izhar Khairullah, Murjani Imberan, dan M. Zain Hamijaya</i>	143
Ketahanan Beberapa Galur Padi terhadap Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>) <i>Bahagiawati A. H. dan Buang Abdullah</i>	150
Wild Species of Rice (<i>Oryza</i> spp) a Source of Biotic Resistance Genes: Benefits for Rice Breeding Program in Indonesia <i>Buang Abdullah, T. S. Silitonga, Bahagiawati and A. Nasution</i>	153
Determinasi Heterosis pada Padi Hibrida dengan Menggunakan Analisis Komponen Utama <i>Yudhistira Nugraha, Suwarno, dan Sukirman</i>	163
Kelapa Sawit: Pengelolaan Plasma Nutfah, Strategi Komersialisasi Benih, dan Permasalahan Impor Benih <i>Zulkarnain Poeloengan</i>	171
Peran Penyediaan Bibit Tebu yang Sehat dan Bermutu dalam Pengembangan Varietas Unggul Baru <i>Sri Winarsih dan Eka Sugiyarta</i>	183
Improvement in Seed Quality and Productivity of Soybean Through Seed Invigoration Technique Using Matricconditioning Plus Microbial Inoculants <i>Satriyas Ilyas, Rasti Saraswati, Suharti Ningsih, Faisal, Memen Surahman, and Titis Adisarwanto</i>	192
Progres Pemuliaan dan Konsep <i>Up Scaling</i> Produksi Benih Kelapa Sawit PT. Bina Sawit Makmur <i>Dwi Asmono, Jati Cahyono, Zulhermana Sembiring, Retna Wahyuningtyas dan Yulia Puspitaningrum</i>	197
“Cryopreservation” sebagai Metoda Alternatif Pelestarian Plasma Nutfah <i>Darda Efendi</i>	206
Pelacakan Genom dan Sinonimus Pisang pada Koleksi Plasma Nutfah Tanaman Buah Balitbu <i>Edison HS, Agus Sutanto dan Sudarmadi Purnomo</i>	217
Keragaman Pisang (<i>Musa</i> spp.) di Indonesia <i>Agus Sutanto dan Edison HS.</i>	226

Pemeliharaan Mutu Genetik Jagung Komposit <i>Oman Suherman</i>	232
Hubungan Antara Mandul Jantan Genik (GMS) dan Mandul Jantan Sitoplasmik- Genik (CGMS) pada Tanaman Cabai (<i>Capsicum annuum</i>) <i>Mulyantoro, Andi Wahyono, dan Kim In Tae</i>	238
Evaluasi Daya Hasil 95 Nomor Galur Gandum Dataran Sedang <i>Munandar, Syahwani dan E. S. Halimi</i>	244
Keragaan Karakter dan Parameter Genetik 27 Genotipe Gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.) Koleksi Balitbiogen di Kuningan, Jawa Barat <i>Yudiwanti, Sri Gajatri Budiarti, dan Yuniar Risdiyanto Rizki</i>	256
Evaluasi Daya Adaptasi Galur-galur Introduksi Tanaman Gandum pada Daerah Elevasi Rendah <i>Sarsidi Sastrosoemarmo, Nova Bahmary, dan Trikoesoemaningtyas</i>	260
Pengembangan Metode Skrening Toleran Keracunan Al pada Tanaman Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) <i>Anas dan Tomohiko Yoshida</i>	265
Keragaman Kultivar Salak Jawa Berdasarkan Penanda Morfologi dan RAPD <i>Nandariyah, Soemartono, W. T. Artama, dan Taryono</i>	272
Promoting Yam Bean (<i>Pachyrhizus erosus</i>) and Wild Cow Pea (<i>Vigna vexillata</i>) as New Sources of Legume Starch <i>Agung Karuniawan</i>	282
Stres oleh PEG dalam Media in Vitro dan Penapisan Toleransi Kacang Tanah Terhadap Kekeringan <i>Enni S. Rahayu, S. Ilyas, H. Aswidinnoor, E. Guhardja, dan Sudarsono</i>	287
Penggunaan Seleksi Berulang (<i>Recurrent selection</i>) untuk Peningkatan Daya Regenerasi Embrio Somatik dari Daun Embrio Kacang Tanah <i>Zuyasna, H. Aswidinnoor, dan Sudarsono</i>	297
<i>Loss-of-Function</i> Phenotypes of Rice Enhancer Trap Lines <i>Sri Koerniati</i>	305
Penampilan Karakter Kuantitatif dan Stabilitas Hasil Genotipe Kacang Hijau di Beberapa Lingkungan <i>Rudi Iswanto dan M. Anwari</i>	316
Persilangan antar Spesies Lada untuk Ketahanan Terhadap Penyakit BPB <i>Rudi T. Setiyono, Budi Martono, Sri Wahyuni, dan Nursalam</i>	322
Keragaan Galur-galur Kedelai Generasi Lanjut di Lahan Kering Masam Sumatera Selatan <i>Amin Nur, D. M. Arsyad dan M. Syarieff</i>	327
Kajian Genetik Ketahanan Terhadap CMV pada Cabai Merah Persilangan C1037 X CA87067 dan C1043 X Ca87067 <i>Catur Herison, Rustikawati dan Sudarsono</i>	335

Genetika Ketahanan Terhadap Antraknosa pada Cabai Merah Persilangan Jatilaba X <i>Capsicum chinense</i> Mustika Wusani, Sarsidi Sastrosumardjo, Sriani Sujiprihati, Asep Setiawan, dan Catur Herison	342
Kajian Daya Gabung dan Heterosis dalam Rangka Perakitan Kultivar Hibrida Cabai Merah Eliyanti, Rustikawati, Catur Herison dan Sudarsono	348
Kultur Embrio Hasil Persilangan antara Kacang Hijau dengan Kacang Hitam Mia Kosmiatin, I. Mariska, S. Hutami, A. Husni dan GA. Wattimena	355
Perakitan Varietas Panili Tahan Penyakit Busuk Batang Endang Hadipoentyanti, Deliah Seswita, Laba Udarno dan Nur Ajijah	364
Daya Hasil Beberapa Galur Harapan Kacang Hijau di Lahan Sawah Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat Awaludin Hipi, Irianto Basuki, M.Zairin, Mashur dan Rianti S.	373
Multiplikasi Tanaman Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.) Secara <i>In Vitro</i> Marlina dan Renih Hayati	379
Deteksi Keberadaan Bakteri Tular Benih pada Lot Benih Tomat yang Diproduksi di Indonesia Aswaldi Anwar, Satriyas Ilyas, dan Sudarsono	383
Karakterisasi Plasma Nutfah Pepaya di Pusat Kajian Buah-buahan Tropika, IPB Andy Saryoko, Ronny Yuniar dan Sriani Sujiprihati	393
Evaluasi Plasma Nutfah Padi Toleran Keracunan Fe untuk Perbaikan Varietas Padi Tintin Suhartini	403
Evaluasi Plasma Nutfah Jagung terhadap Keracunan Aluminium Sri Gajatri Budiarti	411
Evaluasi Plasma Nutfah Jagung (<i>Zea mays</i> L.) terhadap Penyakit Bulai (<i>Peronosclerospora maydis</i> (Rac) Butler) Sri Gajatri Budiarti, Sriani Sujiprihati, dan Setyo Prayogo	415
Respon Pertumbuhan Bibit Stum Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.) Kultivar Kelapa dan Arumanis pada Komposisi Media dan Ukuran Wadah yang Berbeda Kartika Dewi dan Ketty Suketi	428
Pengaruh Komposisi Media dan Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan Bibit Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.) Rita Damayanti dan Ketty Suketi	438
Pembentukan Kalus Daun Ramin (<i>Gonystylus bancanus</i> Kurtz.) dengan Penambahan NAA dan Kinetin pada Woody Plant Medium Rina Sopiana, M. Umar Harun, dan Erizal Sodikin	449
Potensi Hasil dan Karakteristik Mutu Beras Beberapa Padi Hibrida Yuniati P. Munarso dan Prihadi Wibowo	456
Rekayasa Genetika Pembentukan Biji Apomiksis: Prospek pada Swasembada Varietas Unggul Suseno Amien	462

Penyimpanan Benih Pepaya dengan Variasi Kadar Air Awal dalam Kondisi Ruang Simpan Berbeda <i>M.R. Suhartanto, E. Murniati dan D. Nurlovi</i>	467
Penyaringan Varietas Padi Lokal Kalimantan Selatan dan Unggul Rawa Pasang Surut Terhadap Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) Biotipe 1 dan 2 <i>M. Z. Hamijaya, M. Thamrin, dan S. Asikin</i>	477
Perbaikan dalam Populasi Jagung Pulut - P5C0 untuk Potensi Hasil dan Toleran Kekeringan <i>M. Yasin HG., Arifuddin, Stefanus M., dan Roy Effendi</i>	484
Penyaringan Plasma Nutfah Padi untuk Ketahanan Penyakit Tungro <i>S. Asikin, dan M. Thamrin</i>	491
Adaptasi dan Stabilitas Hasil Klon-klon Harapan Ubi Jalar <i>M. Jusuf, St., A. Rahayuningsih, T. S. Wahyuni dan S. Pambudi</i>	496
KELOMPOK IKAN	
Evaluasi Heritabilitas Karakter Pertumbuhan pada Tiga Koleksi dalam Pembentukan Populasi Dasar Katak Lembu (<i>Rana catesbeiana</i> Shaw) <i>Honorius Mundriyanto, Wartono Hadie, Lies Emmawati Hadie, dan Tutik Kadarini</i>	507
Produksi Udang Galah GI Macro Betina Homogamet Secara Hormonal <i>Irin Iriana Kusmini, Ikhsan Khasani, Sularto, Lies Emmawati Hadie, Wartono Hadie, dan Bambang Gunadi</i>	512
Pengaruh Penggunaan Filter dalam Resirkulasi terhadap Pertumbuhan Benih Gurami <i>Kusdiarti, Darti Satyani, dan Irsyaphiani Insan</i>	519
Pengaruh Perbedaan Suhu Media terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Betutu (<i>Oxyeleotris marmorata</i> Bklr) dengan Penggunaan Kombinasi Pakan Alami <i>Chumaidi, Honorius Mundriyanto, dan Agus Priyadi</i>	523
Pengaruh Pemberian Pelet Terapung Komersial terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Patin Jambal (<i>Pangasius djambal</i>) <i>Tutik Kadarini</i>	530
Pemeliharaan Ikan Hias Tilan Merah (<i>Mastacembalus erythrotaenia</i>) dalam Upaya Pelestariannya <i>Siti Subandiyah, Darti Satyani, dan Agus Priyadi</i>	536
Respon Juvenil Kakap Merah, <i>Lutjanus argentimaculatus</i> terhadap Pakan Komersial dengan Frekuensi Berbeda <i>Apri Imam Supii, Agus Priyono dan Dewi Syahidah</i>	541
Evaluasi Heritabilitas Karakter Pertumbuhan Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) untuk Mendukung Program Seleksi <i>Wartono Hadie dan Lies Emmawati Hadie</i>	549
Manajemen Keragaman Genetik dalam Mendukung Konservasi Ikan Secara Exsitu <i>Lies Emmawati Hadie dan Wartono Hadie</i>	555
Morphometric Analysis of The Artificial Hybridization Between <i>Pangasius djambal</i> Bleeker, 1846 and <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878) <i>Rudhy Gustiano</i>	561

Penelitian Pembesaran Benih Ikan Ringo (<i>Thynnichthys thynnoides</i> Blkr) dalam Sangkar di Perairan Umum DAS Batang Hari Jambi Azwar Said	567
Pertumbuhan Benih Ikan Patin Jambal (<i>Pangasius djambal</i> Bleeker) dengan Padat Tebar yang Berbeda Kusdiarti, Asnawi, dan M. Antoni	572
Pengaruh Penambahan L-Ascorbyl-2-Phospate Magnesium sebagai Sumber Vitamin C untuk Pertumbuhan pada Benih Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) Agus Priyadi dan Yanti Suryanti	576
Pengaruh Kecepatan Aerasi pada Inkubasi Telur Ikan Kerapu Bebek, <i>Cromileptes altivelis</i> terhadap Waktu Penetasan, Daya Tetas dan Kelangsungan Hidup Larva dalam Menunjang Pelestarian Benih Ikan Laut. Trijoko, Eri Setiadi, Wardoyo, dan Suko Ismi	580
Aspek Fisika, Kimia, Hidrologi dan Biologi untuk Pengelolaan Perikanan Berbasis Budidaya di Perairan Bekas Galian Pasir Situ Kedung Waru di Bantaran Sungai Citarum, Karawang Supriyono Eko Wardoyo dan Endang Pratiwi.....	587
Pengaruh Pemberian Campuran Pakan Buatan dan Berbagai Jenis Daun Rebus terhadap Pertumbuhan dan Metamorfosis Kecebong Katak Lembu I Wayan Subamia dan Tutik Kadarini	598
Kebiasaan Makan Komunitas Ikan di Situ Bekas Galian Pasir Rawa Bebek, Parakan Terus dan Kedung Waru, di Bantaran Sungai Citarum Ruas Curug-Walahar untuk Pengelolaan Perikanan Berbasis Budidaya Endang Pratiwi, Hendra Satria, dan Supriyono Eko Wardoyo	604
Ketahanan Larva Udang Galah (<i>Macobrachium rosenbergii</i>) terhadap Berbagai Dosis Hormon 17 β Estradiol dan Lama Perendaman Irin Iriana Kusmini, dan Lies Emmawati Hadie	613
Pengaruh Pemberian Pakan Alami, Pakan Buatan dan Kombinasi terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (<i>Mytus nemurus</i> C.V.) Agus Priyadi, Irin Iriana Kusmini Dan Yanti Suryanti	618
Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Daya Mangsa Larva Kerapu Bebek (<i>Cromileptes altivelis</i>) pada Pakan Stadia Awal Suko Ismi, Wardoyo, K.M. Setyawati Eri Setiadi dan Trijoko	623
KELOMPOK TERNAK	
Analisa Segregasi Karakter Berat Lahir pada Anak Domba Silang Balik (Merino x Ekor Tipis x Merino) Margawati, E.T dan Subandriyo	628
SUSUNAN PANITIA.....	634
DAFTAR PESERTA	636

Penelitian Pembesaran Benih Ikan Ringo (<i>Thynnichthys thynnoides</i> Blkr) dalam Sangkar di Perairan Umum DAS Batang Hari Jambi Azwar Said	567
Pertumbuhan Benih Ikan Patin Jambal (<i>Pangasius djambal</i> Bleeker) dengan Padat Tebar yang Berbeda Kusdiarti, Asnawi, dan M. Antoni	572
Pengaruh Penambahan L-Ascorbyl-2-Phosphate Magnesium sebagai Sumber Vitamin C untuk Pertumbuhan pada Benih Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) Agus Priyadi dan Yanti Suryanti	576
Pengaruh Kecepatan Aerasi pada Inkubasi Telur Ikan Kerapu Bebek, <i>Cromileptes altivelis</i> terhadap Waktu Penetasan, Daya Tetas dan Kelangsungan Hidup Larva dalam Menunjang Pelestarian Benih Ikan Laut Trijoko, Eri Setiadi, Wardoyo, dan Suko Ismi	580
Aspek Fisika, Kimia, Hidrologi dan Biologi untuk Pengelolaan Perikanan Berbasis Budidaya di Perairan Bekas Galian Pasir Situ Kedung Waru di Bantaran Sungai Citarum, Karawang Supriyono Eko Wardoyo dan Endang Pratiwi.....	587
Pengaruh Pemberian Campuran Pakan Buatan dan Berbagai Jenis Daun Rebus terhadap Pertumbuhan dan Metamorfosis Kecebong Katak Lembu I Wayan Subamia dan Tutik Kadarini	598
Kebiasaan Makan Komunitas Ikan di Situ Bekas Galian Pasir Rawa Bebek, Parakan Terus dan Kedung Waru, di Bantaran Sungai Citarum Ruas Curug-Walahar untuk Pengelolaan Perikanan Berbasis Budidaya Endang Pratiwi, Hendra Satria, dan Supriyono Eko Wardoyo	604
Ketahanan Larva Udang Galah (<i>Macobrachium rosenbergii</i>) terhadap Berbagai Dosis Hormon 17 β Estradiol dan Lama Perendaman Irin Iriana Kusmini, dan Lies Emmawati Hadie	613
Pengaruh Pemberian Pakan Alami, Pakan Buatan dan Kombinasi terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (<i>Mytus nemurus</i> C.V.) Agus Priyadi, Irin Iriana Kusmini Dan Yanti Suryanti	618
Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Daya Mangsa Larva Kerapu Bebek (<i>Cromileptes altivelis</i>) pada Pakan Stadia Awal Suko Ismi, Wardoyo, K.M. Setyawati Eri Setiadi dan Trijoko	623
KELOMPOK TERNAK	
Analisa Segregasi Karakter Berat Lahir pada Anak Domba Silang Balik (Merino x Ekor Tipis x Merino) Margawati, E.T dan Subandriyo	628
SUSUNAN PANITIA.....	634
DAFTAR PESERTA	636

KERAGAAN KARAKTER DAN PARAMETER GENETIK 27 GENOTIPE GANDUM (*Triticum aestivum* L.) KOLEKSI BALITBIOGEN DI KUNINGAN, JAWA BARAT

Yudiwanti¹, Sri Gajatri Budiarti², Yuniar Risdiyanto Rizki³.

²Peneliti Senior pada Balitbiogen, Bogor

³Alumnus Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

¹Staf Pengajar pada Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian,
Institut Pertanian Bogor (personal untuk komunikasi),

Jl Meranti Kampu IPB Darmaga, Telp/faks: (0251)629353,

e-mail: agronipb@indo.net.id

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mempelajari keragaan dan parameter genetik gandum koleksi Balitbiogen di daerah Kuningan, Jawa Barat. Dua puluh tujuh genotipe yang diuji masing-masing ditanam dengan jarak tanam 25 x 10 cm dalam petak berukuran 3 x 1 m² untuk tiap satuan percobaan yang disusun dalam Rancangan Kelompok Lengkap Teracak dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe gandum yang diuji menunjukkan keragaan yang baik di lokasi Kuningan, Jawa Barat, dengan dukungan lingkungan yang kondusif selama musim tanam. Kisaran umur panen, jumlah anakan, dan bobot biji berturut-turut adalah: 94 – 114 hari, 5.6 – 8.6 anakan, dan 6.84 -10.70 g per tanaman. Nilai duga heritabilitas yang tinggi ditunjukkan oleh karakter umur panen dan umur berbunga. Karakter tinggi tanaman, jumlah anakan per tanaman, jumlah malai per tanaman, panjang malai, dan bobot 100 butir nilai duga heritabilitasnya tergolong sedang. Nilai duga heritabilitas yang tergolong rendah ditunjukkan oleh karakter bobot malai kering per tanaman dan bobot biji per tanaman.

PENDAHULUAN

Tanaman gandum (*Triticum aestivum* L.) adalah salah satu komoditas utama dalam perdagangan produk pertanian dan nutrisi dunia. Hal ini disebabkan karena gandum adalah bahan utama pembuat roti dan berbagai jenis makanan lain yang menjadi kebutuhan sebagian besar penduduk dunia. Tanaman gandum menjadi salah satu tanaman budidaya penting di dunia disebabkan karena komoditas ini mudah beradaptasi dan ditumbuhkan di berbagai tempat, mulai dataran rendah (dekat dengan laut) hingga dataran tinggi (4 500 m dpl) dan dari daerah katulistiwa (ekuator) hingga daerah Artik; mampu menghasilkan kualitas tepung yang lebih baik daripada tanaman biji-bijian lain, serta mampu menyediakan kebutuhan kalori dan protein yang tinggi dan sangat baik untuk kesehatan manusia (Rahman, 1987; Van Ginkel dan Villareal, 1996).

Indonesia merupakan negara pengimpor gandum yang besar. Data Asosiasi Produsen Terigu Indonesia menunjukkan bahwa pada tahun 2001 impor gandum mencapai 3 670 168 ton dan terus meningkat pada tahun 2002 hingga mencapai 4 juta ton. Peningkatan volume dan nilai impor satu dasawarsa terakhir memperlihatkan bahwa peluang bisnis pertanian berbasis komoditas ini cukup menjanjikan. Azwar *et al.* (1989) mengemukakan bahwa gandum memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia karena dapat ditanam dan berproduksi tinggi pada beberapa lingkungan tertentu dengan kuantitas dan kualitas hasil panen yang sangat dipengaruhi oleh macam varietas, elevasi, dan musim tanam.

Berdasarkan hasil penelitian Bogasari pada tahun 2001, gandum yang ditanam di daerah Cangar, Jawa Timur (1 700 m dpl) pada musim kemarau tahun 2000 mampu memproduksi biji sebesar 3.5 – 4.0 ton/ha. Penelitian ini bertujuan mempelajari keragaan gandum koleksi Balitbiogen di daerah Kuningan, Jawa Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni hingga Oktober 2002 di Instalasi Percobaan Tanaman Padi (Inlitpa) Kuningan, Jawa Barat menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan tiga ulangan. Benih gandum yang terdiri atas 27 genotipe, yaitu Signa, Munk, 4 genotipe Highrainfall, 14 genotipe berkode V, 7 genotipe berkode H. Benih ditanam dengan jarak 25 x 10 cm. Satuan percobaan berupa petak berukuran 3 x 1 m² yang memuat empat baris tanaman. Dosis pupuk yang digunakan sebesar 300 ton/ha, 50 ton/ha, dan 200 ton/ha, masing-masing untuk pupuk Urea, KCl, dan SP 36.

Karakter yang diamati terhadap 10 tanaman contoh yang kompetitif terdiri atas umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah anakan per tanaman, jumlah malai per tanaman, panjang malai, bobot malai kering, bobot biji 100 butir, dan bobot biji per tanaman. Analisis data dilakukan terhadap rata-rata tanaman contoh pada tiap satuan percobaan, yaitu analisis ragam untuk menguji perbedaan nilai tengah karakter antar genotipe dan untuk menduga parameter genetik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Karakter

Kisaran dan rata-rata karakter dari 27 genotipe yang diuji disajikan pada Tabel 1. Dari karakter-karakter yang dipelajari, terlihat bahwa jumlah anakan sama dengan jumlah malai, yang menunjukkan bahwa semua anakan yang terbentuk bermalai. Hal tersebut dicapai karena kondisi lingkungan selama penanaman sangat menunjang bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga potensi genetik tiap genotipe teragakan dengan baik. Selama penanaman, hujan turun pada bulan pertama, dan bulan-bulan selanjutnya curah hujan sangat rendah, meskipun demikian kebutuhan air tanaman tercukupi karena lokasi penanaman memiliki irigasi teknis. Kelembaban relatif menjelang dan pada saat panen berkisar 70%, dan kondisi tersebut sangat mendukung diperolehnya hasil panen yang baik.

Tabel 1. Keragaan Karakter 27 Genotipe Gandum Koleksi Balitbiogen di Inlitpa Kuningan, Jawa Barat

Karakter	Kisaran	Rataan	F-hitung Genotipe
Tinggi tanaman (cm)	62.30 - 77.47	69.70 ± 0.63	2.29 **
Umur berbunga (hari)	48.00 - 69.00	56.32 ± 0.51	7.51 **
Umur panen (hari)	94.00 - 114.00	102.32 ± 0.49	18.23 **
Jumlah anakan	5.60 - 8.63	6.77 ± 0.14	2.06 *
Jumlah malai	5.60 - 8.63	6.77 ± 0.14	2.06 *
Panjang malai (cm)	6.86 - 8.07	7.41 ± 0.06	1.91 *
Bobot malai kering (g)	12.68 - 20.61	16.34 ± 0.42	1.07 ^{tn}
Bobot 100 butir (g)	3.43 - 4.40	3.83 ± 0.03	3.25 **
Bobot biji (g)	6.84 - 10.70	8.47 ± 0.23	1.10 ^{tn}

Keterangan: *, ** = berbeda nyata pada taraf 5% dan 1%, ^{tn} = tidak berbeda nyata

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan yang sangat nyata pada minimal sepasang genotipe adalah untuk karakter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, dan bobot 100 butir. Perbedaan yang nyata pada minimal sepasang genotipe ditunjukkan oleh karakter jumlah anakan, jumlah malai, dan panjang malai. Karakter bobot malai kering dan bobot biji tidak berbeda nyata antar genotipe yang diuji.

Parameter Genetik

Koefisien keragaman fenotipik (KKF) dan koefisien keragaman genetik (KKG), komponen ragam, dan heritabilitas ditunjukkan pada Tabel 2. Nilai KKF lebih besar daripada KKG untuk keseluruhan karakter. Koefisien keragaman fenotipe (KKF) yang tinggi terdapat pada karakter jumlah anakan, jumlah malai, bobot malai kering, bobot 100 butir dan bobot biji. Koefisien keragaman genetik (KKG) yang tinggi terdapat pada karakter jumlah anakan, jumlah malai dan bobot 100 butir.

Tabel 2. Parameter Genetik Karakter dari 27 Genotipe Gandum Koleksi BALITBIOGENdi Inlitpa Kuningan, Jawa Barat

Karakter	Komponen Ragam			h^2_{bs}	KKF	KKG
	σ^2_F	σ^2_G	σ^2_E			
Tinggi tanaman (cm)	0.057	0.032	0.025	56.14	0.34	0.26
Umur berbunga (hari)	0.800	0.694	0.106	86.75	1.59	1.48
Umur panen (hari)	0.905	0.856	0.049	94.58	0.93	0.90
Jumlah anakan	0.658	0.338	0.320	51.36	11.98	8.59
Jumlah malai	0.658	0.338	0.320	51.36	11.98	8.59
Panjang malai (cm)	0.105	0.050	0.055	47.62	4.37	3.01
Bobot malai kering (g)	4.002	0.274	3.728	0.68	12.24	3.20
Bobot 100 butir (g)	0.525	0.364	0.161	69.33	18.81	15.75
Bobot biji (g)	0.986	0.091	0.895	0.93	11.72	3.56

Keterangan: σ^2_F : ragam fenotipik, σ^2_G : ragam genotipik, dan σ^2_E : ragam lingkungan, h^2_{bs} : heritabilitas (arti luas), KKF: koefisien keragaman fenotipik, KKG: koefisien keragaman genotipik.

Keragaman yang ditunjukkan oleh beberapa karakter kuantitatif yang diamati menunjukkan bahwa karakter-karakter tersebut dapat digunakan sebagai kriteria seleksi yang baik. Namun demikian, menurut Johnson *et al.* (1955) dan Hallauer (1981) efektifitas seleksi sangat tergantung pada besarnya nilai duga heritabilitas dan keberadaan keragaman genetik bahan yang diseleksi.

Nilai duga heritabilitas berkisar antara 0.68 sampai 94.58%, masing-masing untuk karakter bobot malai kering dan umur panen. Nilai duga heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa karakter-karakter yang diamati dikendalikan secara kuat oleh faktor genetik. Pada karakter yang memiliki nilai duga heritabilitas yang tinggi, seleksi akan berlangsung efektif karena pengaruh lingkungan sangat kecil dan karakter yang diamati didominasi oleh faktor genetik.

Rendahnya nilai duga heritabilitas karakter bobot biji per tanaman juga ditemukan oleh Ehdaie dan Waines (1989) dan Moghaddam *et al.* (1997). Nilai duga heritabilitas yang rendah pada karakter bobot biji per tanaman dibandingkan dengan berbagai karakter lain pada gandum menunjukkan bahwa faktor lingkungan merupakan penyumbang terbesar bagi total keragaman fenotipik. Oleh karena itu, sebaiknya karakter ini tidak digunakan secara langsung sebagai kriteria untuk seleksi daya hasil.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan yang sangat nyata pada minimal sepasang genotipe adalah untuk karakter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, dan bobot 100 butir. Perbedaan yang nyata pada minimal sepasang genotipe ditunjukkan oleh karakter jumlah anakan, jumlah malai, dan panjang malai. Karakter bobot malai kering dan bobot biji tidak berbeda nyata antar genotipe yang diuji.

Parameter Genetik

Koefisien keragaman fenotipik (KKF) dan koefisien keragaman genetik (KKG), komponen ragam, dan heritabilitas ditunjukkan pada Tabel 2. Nilai KKF lebih besar daripada KKG untuk keseluruhan karakter. Koefisien keragaman fenotipe (KKF) yang tinggi terdapat pada karakter jumlah anakan, jumlah malai, bobot malai kering, bobot 100 butir dan bobot biji. Koefisien keragaman genetik (KKG) yang tinggi terdapat pada karakter jumlah anakan, jumlah malai dan bobot 100 butir.

Tabel 2. Parameter Genetik Karakter dari 27 Genotipe Gandum Koleksi BALITBIOGENdi Inlitpa Kuningan, Jawa Barat

Karakter	Komponen Ragam			h^2_{bs}	KKF	KKG
	σ^2_F	σ^2_G	σ^2_E			
Tinggi tanaman (cm)	0.057	0.032	0.025	56.14	0.34	0.26
Umur berbunga (hari)	0.800	0.694	0.106	86.75	1.59	1.48
Umur panen (hari)	0.905	0.856	0.049	94.58	0.93	0.90
Jumlah anakan	0.658	0.338	0.320	51.36	11.98	8.59
Jumlah malai	0.658	0.338	0.320	51.36	11.98	8.59
Panjang malai (cm)	0.105	0.050	0.055	47.62	4.37	3.01
Bobot malai kering (g)	4.002	0.274	3.728	0.68	12.24	3.20
Bobot 100 butir (g)	0.525	0.364	0.161	69.33	18.81	15.75
Bobot biji (g)	0.986	0.091	0.895	0.93	11.72	3.56

Keterangan: σ^2_F : ragam fenotipik, σ^2_G : ragam genotipik, dan σ^2_E : ragam lingkungan, h^2_{bs} : heritabilitas (arti luas), KKF: koefisien keragaman fenotipik, KKG: koefisien keragaman genotipik.

Keragaman yang ditunjukkan oleh beberapa karakter kuantitatif yang diamati menunjukkan bahwa karakter-karakter tersebut dapat digunakan sebagai kriteria seleksi yang baik. Namun demikian, menurut Johnson *et al.* (1955) dan Hallauer (1981) efektifitas seleksi sangat tergantung pada besarnya nilai duga heritabilitas dan keberadaan keragaman genetik bahan yang diseleksi.

Nilai duga heritabilitas berkisar antara 0.68 sampai 94.58%, masing-masing untuk karakter bobot malai kering dan umur panen. Nilai duga heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa karakter-karakter yang diamati dikendalikan secara kuat oleh faktor genetik. Pada karakter yang memiliki nilai duga heritabilitas yang tinggi, seleksi akan berlangsung efektif karena pengaruh lingkungan sangat kecil dan karakter yang diamati didominasi oleh faktor genetik.

Rendahnya nilai duga heritabilitas karakter bobot biji per tanaman juga ditemukan oleh Ehdaie dan Waines (1989) dan Moghaddam *et al.* (1997). Nilai duga heritabilitas yang rendah pada karakter bobot biji per tanaman dibandingkan dengan berbagai karakter lain pada gandum menunjukkan bahwa faktor lingkungan merupakan penyumbang terbesar bagi total keragaman fenotipik. Oleh karena itu, sebaiknya karakter ini tidak digunakan secara langsung sebagai kriteria untuk seleksi daya hasil.

KESIMPULAN

Genotipe gandum yang diuji menunjukkan keragaan yang baik di lokasi Kuningan, Jawa Barat, dengan dukungan lingkungan yang kondusif selama musim tanam. Kisaran umur panen, jumlah anakan, dan bobot biji berturut-turut adalah: 94-114 hari, 5.6 - 8.6 anakan, dan 6.84 - 10.70 g per tanaman.

Nilai duga heritabilitas yang tinggi ditunjukkan oleh umur panen dan umur berbunga. Nilai duga heritabilitas untuk karakter tinggi tanaman, jumlah anakan per tanaman, jumlah malai per tanaman, panjang malai, dan bobot 100 butir dikategorikan sedang. Nilai duga heritabilitas yang tergolong rendah ditunjukkan oleh karakter bobot malai kering per tanaman dan bobot biji per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, R., T. Danakusuma, dan A. A. Daradjat. 1988. Prospek pengembangan terigu di Indonesia. Buku I: Risalah Simposium II, Penelitian Tanaman Pangan, Puslitan. Bogor. Hal:225-239.
- Ehdahie, B. and J. G. Waines. 1989. Genetic variation, heritability, and path analysis in wheat landraces from Iran. *Euphytica* 41:183-190.
- Hallauer, A. R. 1981. Selection and breeding methods, p. 3-56 *In* K. J. Frey (ed.) Plant Breeding II. The Iowa State Univ. Press. Ames.
- Johnson, H. W., H. F. Robinson, and R. E. Comstock. 1955. Estimates of genetic and environmental variability in soybeans. *Agron. J.* 47:477-485.
- Moghaddam, M., B. Ehdaie, and J. G. Waines. 1997. Genetic variation and interrelationships of agronomic characters in landraces bread wheat from southeastern Iran. *Euphytica* 95:361-369.
- Rahman, A. 1987. Manual of Breeding Wheat Procedures. FAO of the UN. Rome, Italy. 134p.
- Van Ginkel, M. and R. L. Villareal. 1996. *Triticum* L., p. 137-143 *In* Grubben, G. J. H. and Soetjpto Partohardjono (eds.) Plant Resources of South-East Asia (PROSEA) No. 10. Cereals. Backhuys Publishers. Leiden, Netherland