

ISBN 978-979-25-1264-9

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

PERHIMPUNAN HORTIKULTURA INDONESIA 2011

Balitsa Lembang, 23-24 November 2011

*Tema :
Kemandirian Produk Hortikultura untuk
Memenuhi Pasar Domestik dan Ekspor*



Kerjasama
Perhimpunan Hortikultura Indonesia
Institut Pertanian Bogor
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayahnya “Prosiding Program Seminar Nasional PERHORTI 2011” dapat diselesaikan. Perhimpunan Hortikultura Indonesia (PERHORTI) menyelenggarakan Seminar Nasional PERHORTI 2011 pada tanggal 23-24 November 2011 di Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang-Bandung dengan tema “Kemandirian Produk Hortikultura Untuk Memenuhi Pasar Domestik dan Ekspor”. Seminar dilaksanakan selama 2 (dua) hari bekerjasama dengan Institut Pertanian Bogor dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Tujuan utama dari seminar ini adalah :

(1)Mengkomunikasikan dan mendiskusikan hasil-hasil penelitian terkini bidang hortikultura diantara anggota PERHORTI dengan *stakeholder*, (2)Menyebarkanluaskan hasil penelitian dan pengetahuan terkini yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan industri hortikultura, (3)Memberikan sumbangsih pemikiran terkait dengan kebijakan pengembangan hortikultura di Indonesia dan kemandiriannya, serta peningkatan ekspor produk hortikultura, (4)Menyampaikan kegiatan tahunan pengurus PERHORTI baik pada level Pusat maupun Cabang atau komisariat, (5)Soft launching *Center for Tropical Horticulture*, launching varietas unggul baru sayuran.

Prosiding ini dibagi dalam 3 buku, yaitu : Prosiding 1 (Tanaman Sayuran), Prosiding 2 (Tanaman Buah), serta Prosiding 3 (Tanaman Hias, Obat, Kebijakan Sosial dan Ekonomi).

Pada kesempatan ini, panitia mengucapkan terimakasih kepada para sponsor dan pihak-pihak yang telah membantu terselenggaranya seminar ini, antara lain : Wakil Rektor Bidang Riset dan Kerjasama-IPB, Wakil Rektor Bidang Bisnis dan Komunikasi-IPB, Departemen Agronomi dan Hortikultura-IPB, Pusat Kajian Buah Tropika, PT. East West Seed Indonesia, PT. Surya Cipta Nusantara, PT. Bisi International.

Panitia berharap prosiding ini bermanfaat bagi seluruh peserta Seminar Nasional PERHORTI 2011.

Lembang, 23 November 2011
Ketua Panitia,

Dr. Nurul Khumaida

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Sambutan Ketua Umum PERHORTI	x

TANAMAN SAYURAN

Analisis Usahatani Kentang di Lahan Kering Dataran Tinggi Iklim Basah Kerinci Suharyon dan Syafri Edi	1
Pengaruh Beberapa Klon Dan Konsentrasi Antiviral Ribavirin Pada Penumbuhan Jaringan Meristem Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Asih K Karjadi	9
Pertumbuhan Dan Produksi Tomat Pada Aplikasi Aneka Kompos Kotoran Ternak Darwin H. Pangaribuan dan Andarias Makka Murni	17
Pengaruh Roguing dan Pengendalian Vektor Penyakit Virus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Asal Biji (<i>Allium Cepa</i> Var. <i>Ascalonicum</i>) Neni Gunaeni	25
Keragaman 30 Genotipe Cabai (<i>Capsicum Annuum</i> L.) Dari Berbagai Grup dan Ketahanannya Terhadap Isolat <i>Colletotrichum</i> Sp. Penyebab Penyakit Antraknosa. Ernila, Sobir, Muhamad Syukur, Widodo	38
Perbaikan Produksi Jamur Shittake Dengan Modifikasi Bahan Baku Suplemen dan Substrat Etty Sumiati dan Liferdi L	50
Effects Of Cereals And Supplements On The Quality Of Mother Spawn Media Of Straw Mushroom <i>Volvariella Volvacea</i> . Etty Sumiati	65
Penggunaan Kompos Paitan (<i>Thitonia Diversifolia</i> L.) dan Pupuk Kotoran Kambing Sebagai Alternatif Pengganti Pupuk Anorganik Pada Tanaman Bawang Merah (<i>Allium Ascalonicum</i> L.) N. Herlina, Koesriharti dan M.D. Faqihhudin	77
Incidence And Severity Of Pest And Diseases On Vegetables In Relation To Climate Change (With Emphasis On East Java And Bali) Wiwin Setiawati, Rakhmat Sutarya, Ketut Sumiarta, Agung Kamandalu, Ida Bagus Suryawan; Evy Latifah and Greg Luther	88
Pengaruh Cekaman Air Terhadap Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicon Esculentum</i> Mill) Koesriharti , Ninuk Herlina dan Syamira	100
Peran Pupuk Dalam Mendukung Pertumbuhan Sawi, Selada, Bayam, dan Kangkung Dalam Sistem Hidroponik Secara Organik Yudi Sastro, Ikrarwati, Ana F.C. Irawati	109

Pengaruh Berbagai Varietas Tanaman, Kerapatan Tanaman dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Serangan Organisme Pengganggu Tanaman Bawang Merah Ineu Sulastrini, W Setiawati, N Sumarni , I. M Hidayat	115
Mulsa Organik: Pengaruhnya Terhadap Lingkungan Mikro, Sifat Kimia Tanah, Keragaan dan Cabai Merah (<i>Capsicum Annuum</i> , L.) Di Vertisol Pada Musim Kemarau Puji Harsono	122
Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Tunas Lateral Umbi Pada Tiga Varietas Bawang Merah (<i>Allium Ascalonicum</i> L.) Iteu M. Hidayat , Chotimatul Azmi, Gunung Wiguna	130
Effect Of Continous Concentration Of Ethylene On The Physiological Development Of Potatoes Setyadjit and R.B.H. Wills	136
Produksi Dan Penampilan 11 Nomor Bayam (<i>Amaranthus</i> Sp.) Di Lembang, Cipanas, Dan Garut Tri Handayani dan Iteu M. Hidayat	149
Hubungan Kekerabatan 26 Genotipe Terung (<i>Solanum Melongena</i> L.) Berdasarkan 45 Karakter Pada Panduan Pengujian Individual (PPI) Terung Chotimatul Azmi	155
Morfologi Jaringan Daun dan Kandungan Asam Salisilat Pada Respon Ketahanan Cabai Terhadap Infeksi Begomovirus Dwi Wahyuni Ganefianti, Sriani Sujiprihati, Sri Hendrastuti Hidayat, Muhamad Syukur	165
Peningkatan Produksi Benih Kentang G0 Berkualitas Melalui Sistem Aeroponik Juniarti P. Sahat dan Eri Sofiari	175
Pemasaran Sayuran Di Kabupaten Kediri dan Blitar Jawa Timur Asma Sembiring, Joko Mariyono, Kuntoro Boga Andri, Hanik Anggraeni Dewi, Victor Afari Sefa, Greg Luther	183
Eradikasi Kandungan Patogen Tular Benih Virus <i>Cucumber Mosaic Virus</i> (CMV) dan Cendawan <i>Colletotrichum Capsici</i> Dengan Bahan Nabati Pada Cabai Merah (<i>Capsicum Annuum</i> L.). Astri Windia Wulandari, Ineu Sulastrini dan Ati Sri Duriat	192
Seleksi Kualitas Galur Kacang Panjang Pada Penanaman Musim Kemarau. Rahayu, S.T., R.P. Soedomo	201
Penampilan Fenotipik Galur Lanjut dan Varietas Caisin Di Dataran Tinggi, Lembang Rismawita Sinaga dan Rinda Kirana	207

Analisis Korelasi dan Sidik Lintas Karakter Fenotipik 15 Genotipe Cabai (<i>Capsicum Annuum</i> L) Koleksi IPB Deviona , Rahmi Yunianti Muhamad Syukur, M.Ridha Alfarabi Istiqlal	217
Pengkajian Intensifikasi Budidaya Bawang Putih Melalui Penggunaan Varietas Unggul Bermutu dan Pemupukan Berimbang Samijan, Tri Reni Prastuti, Joko Pramono, Joko Susilo, Bambang Prayudi	228
Karakteristik Sosial Ekonomi Usahatani Cabai Merah Di Kabupaten Temanggung (Studi Kasus Perubahan Iklim Ekstrim Di Kecamatan Bulu dan Tlogomulyo) Renie Oelviani, Indah Susilowati, Bambang Suryanto	237
The Use Of Nylon Net Barrier And Vector Spraying For Controlling Whitefly-Transmitted Geminivirus On Chili Pepper Sutoyo, Anna Dibiyantoro and Manuel C. Palada	245
Penetapan Dosis Pemupukan N, P K Untuk Terubuk (<i>Saccharum Edule</i>) Uma Fatkhul Jannah, Bambang S Purwoko, Anas D Susila	253
Pengaruh Larutan Asam Sitrat Pada Pembuatan Tepung Kentang Tiga Varietas dan Kue Cakenya SS. Antarlina , PER Prahardini	263
Pengaruh Alelopati Gulma <i>Cyperus Rotundus</i> , <i>Ageratum Conyzoides</i> , dan <i>Digitaria Adscendens</i> Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (<i>Lycopersicum Esculentum</i> Mill.) Yenny Fitria, Dwi Guntoro, Juang Gema Kartika	273
Penanganan Keamanan Pangan Sayuran Segar Untuk Mencapai Sertifikasi Produk Prima Tiga Di Provinsi Jambi Nur Asni dan Syafri Edi	283
Teknologi Pengolahan Cabai Kering dan Tepung Cabai Berkualitas Untuk Mengatasi Kelebihan Produksi Menunjang Agroindustri Ditingkat Petani Provinsi Jambi Nur Asni dan Kiki Suheiti	291
Kajian Macam Urin Ternak Sumber Kompos Terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Kangkung Darat (<i>Ipomoea Sp.</i>) Organik Ramdan Hidayat	300
Teknologi Produksi Biji Botani Bawang Merah (<i>Tss = True Shallot Seed</i>) Sebagai Alternatif Penyediaan Benih Bawang Merah Bermutu Nani Sumarni, Wiwin Setiawi, Suwandi	311
Adaptasi Klon-Klon Hasil Silangan Bawang Merah (<i>Allium Ascallonicum</i> L.) Pada Salinitas Terhadap Produksi Di Tegal – Jawa Tengah Sartono Putrasamedja	322
Regenerasi Terubuk (<i>Saccharum edule</i> Hasskarl) Secara <i>In Vitro</i> (Terubuk (<i>Saccharum Edule</i> Hasskarl) <i>In Vitro</i> Micropropagation) Primadiyanti Arsela, Bambang Sapta Purwoko, Agus Purwito, Anas D Susila	328

Aplikasi Kompos Eceng Gondok dan Pupuk Anorganik Pada Tanaman Caisim (<i>Brassica Chinensis</i> Var <i>Para Chinensis</i>) Ardian, Armaini, Debi Fitria Gerniwati	336
Pengujian Multilokasi Calon Varietas Mentimun Hibrida Di Dataran Medium Rinda Kirana, U.Sumpena, B. Jaya, P. Soedomo G. Wiguna	343
Aplikasi Kompos Granule Diperkaya Pada Budidaya Bawang Merah (<i>Allium Cepa</i>) Nur Azizah , Syahrul Kurniawan dan Sisca Fajriani	348
Socio-Economic Aspects Of Vegetable Production And Consumption In East Java And Bali, Indonesia Joko Mariyono, Victor Afari-Sefa, Asma Sembiring, Hanik A. Dewi, Kuntoro B. Andri, Putu Bagus Daroini, Arief L. Hakim	358
Kajian Aplikasi Mulsa Sekam Padi dan Kalium Terhadap Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum Annum L.</i>) Pada Musim Kemarau Azlina Heryati Bakrie	369
Pengaruh Ekstrak Tumbuhan Babadotan (<i>Ageratum Conyzoides</i>), Tembakau (<i>Nicotianae Tabacum L</i>), Sirsak (<i>Annona Muricata</i>), Garam (Natrium Klorida) dan <i>Besnoid</i> Terhadap Mortalitas Hama Keong (<i>Bradybaena Similaris</i>) Pada Tanaman Kubis Eti Heni Krestini dan Hadis Jayanti	377
Pengaruh Kombinasi Media Organik dan Aplikasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Macam Sayuran Tropik Sigit Soeparjono	385
Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Budidaya Tomat Cherry (<i>Lycopersicon esculentum</i> Var. <i>Cerasiforme</i>) Secara Hidroponik Anas Dinurrohman Susila, Santi Suarni, Heri Pramono, Okpi Aksari	393
Analisis Rantai Nilai Komoditas Tomat dari Kecamatan Baturiti Menuju Kota Denpasar I Wayan Gede Sedana Yoga, I Made Supartha Utama, Nyoman Parining	407
Pengaruh Konsentrasi Nitrogen dan Sukrosa Terhadap Pertumbuhan Stek mikro Kentang Kultivar Granola J.J.G.Kailola, W.D.Widodo, G.A.Wattimena	420
Media Perkecambahan Dan Kondisi Ruang Simpan Serbuk Sari Mentimun (<i>Cucumis Sativus L.</i>) Indri Fariroh, Endah Retno Palupi, and Dudin Supti Wahyudin	431

POSTER TANAMAN SAYURAN

Perakitan Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Kentang Secara Terpadu Di Dataran Tinggi Rini Rosliani , Asma Sembiring, Wiwin Setiawati dan Ineu Sulastrini	439
Heterosis Sifat Buah, Biji Dan Fisiologi Benih Pada Cabai (<i>Capsicum</i> Sp.) Luluk Prihastuti.Ekowahyuni, Catur herison dan Sri Rahayu	450

Uji Adaptasi Beberapa Varietas Cabai Pada Lahan Pasang Surut Di Jambi Syafri Edi, Linda Yanti dan Endrizal	460
Pengaruh Konsentrasi Dan Sumber Karbohidrat Dalam Menginduksi Umbi Mikro Tanaman Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L) A.K. Karjadi dan Buchory A.	467
Penekanan Vektor Dan Virus Mosaik Komplek Dengan Cara Pengendalian Dan Penggunaan Mulsa Pada Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Neni Gunaeni	475
Effects Of Substrate Thickness And Dosage Of Spawn Substrate On Straw Mushroom <i>Volvariella Volvacea</i> Production Etty Sumiati	486
Pengaruh Granulasi Dan Pengkayaan Terhadap Efektivitas Pupuk Kompos Pada Sawi, Selada, Kangkung, Dan Bayam Yudi Sastro, Ikrarwati, Suwandi	496
Evaluasi Ketahanan Varietas Xiaobaicai (Xbc) Terhadap Penyakit Akar Gada (<i>Plasmodiophora Brassicae</i>) Ineu Sulastrini, Iteu M. Hidayat, Leong Weng Hoy, and Tay Jwee Boon	506
Keragaan Varietas Pak Choi (<i>Brassica rapa</i> L. cv. group Pak Choi) Introduksi Di Lembang Iteu M. Hidayat, Ineu Sulastrini, Leong Weng Hoy dan Jwee Boon Tai	512
Uji Daya Hasil Pendahuluan Sayuran Daun Basela (<i>Basella</i> spp.) Di Tiga Lokasi Dataran Tinggi Lembang, Cipanas, Dan Garut Tri Handayani dan Iteu M. Hidayat	521
Korelasi Antara Beberapa Karakter Kuantitatif Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.) Chotimatul Azmi dan Rinda Kirana	527
Pengaruh Ruang Simpan Dan Kemasan Benih Terhadap Kemunduran Benih Cabai Merah (<i>Capsicum Annuum</i> L.) Varietas Tanjung-2 Nurmalita Waluyo	531
Inisiasi Meristem Dan Respon Pertumbuhan Planlet Klon-Klon Kentang Harapan Pada Media Murashige Skoog Juniarti P. Sahat, Helmi Kurniawan dan Asma Sembiring	538
Kemampuan Beberapa Isolat <i>Azotobacter</i> Sp. Dalam Memperbaiki Perakaran Jagung (Varietas Pioneer) Secara <i>In-Vitro</i> Pada Beberapa Level Pemupukan N Anorganik Fahrizal Hazra and Etty Pratiwi	545
Pengaruh Minyak Nabati Dan Waktu Penyimpanan Pada Benih Cabai Merah Terhadap Perkembangan Patogen Virus <i>Cucumber Mosaic Virus</i> (CMV) Astri W. Wulandari	555

Uji Daya Simpan Beberapa Galur Tomat Olahan (<i>Lycopersicon Esculentum</i>) Rahayu, S.T., A. Asgar, B.Jaya	562
Evaluasi Daya Hasil Beberapa Galur Tomat Di Kabupaten Bandung Uum Sumpena dan Rismawita Sinaga	568
Keragaman Varietas Ubi Jalar Lokal Asal Desa Cilembu Berdasarkan Karakter Kuantitatif Di Daerah Jatinangor Sekar Laras Rahmannisa, Budi Waluyo, dan Agung Karuniawan	571
Pengujian Klon-Klon Hasil Silangan Bawang Merah Pada Musim Penghujan Di Lembang Sartono Putrasamedja	583
Teknologi Pengolahan Saus Cabai Berkualitas Dan Keamanan Pangannya Ditingkat Petani Provinsi Jambi Nur Asni dan Dewi Novalinda	592
Hubungan Mutu Fisiologis Benih Di Laboratorium Dan Di Lapangan Pada Beberapa Varietas Cabai (<i>Capsium annuum</i> L.) Luluk Prihastuti Ekowahyuni, Baran Wirawan dan Wahyu Aji Prabowo	602
Adaptasi Galur-Galur Cabai Unggulan Ipb Di Kabupaten Kuantan Singingi, Riau Febri Farhanny, M. Syukur, dan Rahmi Yuniarti	612

TANAMAN BUAH

Pendampingan Kawasan Jeruk Di Sambas Kalimantan Barat Titiek Purbiati, Arry Spriyanto, Zuhran	624
Potensi Pengembangan Klaster Buah Unggulan Di Jawa Tengah Ir. Eny Hari Widowati, MSi	630
Potensi Varitas Lokal dalam Meningkatkan Kualitas Bibit Rambutan di Aceh: Kajian Terhadap Morfologi Bibit pada Stadia Awal Pertumbuhan Subekti Rahayu, James Roshetko, Khailal Mitras dan sabaruddin	640
Pengaruh Sumber Karbohidrat terhadap Induksi Embrio dan Daya Multiplikasi Kalus Embrionik Jeruk Siam Kintamani (<i>Citrus Suhuiensis</i>) Pada Perbanyakan <i>Via</i> Somatik Embriogenesis Nirmala F. Devy, F. Yulianti Hardiyanto	648
Pengendalian Getah Kuning Buah Manggis Dengan Irigasi Tetes dan Pemupukan Kalsium Rai, I N., C. G. A Semarajaya, I W. Wiraatmaja, K. Alit Astiari	658
Produksi Pepaya Callina Pada Kombinasi Pupuk Organk dan Anorganik Di Tanah Ultisol Endang Darma Setiaty	668
Kajian Dampak Perubahan Iklim Ekstrim (Curah Hujan Tinggi) Terhadap Pola Panen dan Produktifitas Jeruk (<i>Citrus Retingulata</i>) Di Indonesia Hasim Ashari, Zainuri Hanif, Arry Supriyanto, Setiono	673
Karakteristik Morfologi Varietas Harapan Apel Indonesia A. Sugiyatno, Suhariyono Sukadi	681
Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Durian Pada Beberapa Kabupaten Di Jawa Tengah Eny Hari Widowati, Samijan, Rachman Djamal, Alfina Handayani	688
Kinetika Pertumbuhan Kalus Jeruk Siam Pontianak (<i>Citrus Suhuensis</i>) Pada Kultur Cair Dalam <i>Shaker</i> Farida Yulianti, Nirmala F Devy, A. Syahrian Siregar	696
Hasil Mutu Buah Salak Gulapasir Pada Ketinggian Tempat Berbeda Di Daerah Pengembangan Baru Di Bali K.Sumantra, Sumeru Ashari, Tatik Wardiyati, Agus Suryanto	702
Infestasi Populasi Lalat Buah (Tephritidae) Pada Buah Belimbing dan Jambu Batu Di Kawasan Pantai Utara, Jawa Barat Hida Arliani dan Tati Suryati Syamsudin	711
Intensitas Cahaya Pada Kultur In Vitro Meningkatkan Keberhasilan Aklimatisasi Pertumbuhan Tanaman Mini Stroberi Ahmad Syahrian Siregar, Dita Agisimanto, Hardiyanto	721

Upaya Konservasi Tumbuhan Buah Endemik Kalimantan Belimbing Darah (<i>Baccaurea Angulata</i> Merr.) Melalui Perbanyakan Secara Generatif Vegetatif Winda Utami Putri, Popi Aprilianti, Rismita Sari	727
Optimasi Media Tanam Budidaya Stroberi Dalam Pot Oka Ardiana Banaty, Sri Widyaningsih, Zainuri Hanif Emi Budiati	736
Potensi Trichoderma Dalam Mengendalikan Perkembangan Busuk Buah Apel Yang Diaplikasikan Pada Waktu Yang Berbeda Sri Widyaningsih	744
Koleksi dan Keragaman Morfologi Isolat <i>Phytophthora</i> Sp. Pada Beberapa Sentra Pertanaman Jeruk Di Indonesia Dwiastuti, M.E dan S. Widyaningsih	753
Seleksi Morfologi Salak Varietas Kacuk yang Memiliki Sifat Superior Sisca Fajriani dan nur azizah	762
Pengaruh Bakteri Endofit Terhadap Multiplikasi Tunas dan Pertumbuhan Bibit Pisang Rajabulu (AAB) Kasutjaningati, Roedhy Poerwanto, Widodo, Nurul Khumaida, Darda Efendi	767
Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya Genotipe IPB 3, IPB 4, IPB 9 Ketty Suketi dan Nandya Imanda	777
Induksi Embrio Somatik Jeruk Dengan Perlakuan Sukrosa dan Fotoperiode Sebagai Upaya Mempersingkat Masa Juvenil Pada Tanaman Jeruk Hasil Regenerasi In Vitro Wahyu Widoretno, C. Martasari dan N.F. Devy	791
Studies On Different Disinfectant Material On Sterility And Viability Of Mango Immature Flower Bud In Vitro Culture Mochammad Roviq , Tatik Wardiyati	803
Shoot Growth Pattern Of Mangoes (<i>Mangifera Indica</i> L.) A\as Affected By Pruning And Molasse Rugayah, Kus Hendarto, Naa Umi Ekowati, and Fatmawati	811
Benih Pepaya (<i>Carica Papaya</i>) : Bersifat Ortodoks ataukah Itermediet? Suhartanto, M.R. , R.R. Wulandari , S.Sujiprihati	820
Respon Morfo-Fisiologi dan Penurunan Skor Getah Kuning Buah Manggis (<i>Garciana Mangostana</i> L.) Terhadap Aplikasi Ca Secara Eksternal Yahmi Ira Setyaningrum, Dorly, Hamim	830
Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Produksi Tanaman Melon (<i>Cucumis Melo</i> L.) La Ode Safuan; Andi Bahrn;Rosmiyani	840
Daya Mangsa <i>Harmonia Axyridis</i> Pallas (Coleoptera: Coccinellidae) Terhadap Hama Kutu Sisik <i>Aonidiella Aurantii</i> Maskell (Hemiptera: Diaspididae) Pada Tanaman Jeruk Otto Endarto, Prima Nindy Permata	851

Keragaman Genetik Beberapa Aksesori Markisa (<i>Passiflora Sp.</i>) Berdasarkan Primer Spesifik Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) Muhammad Arif Nasution, Bakri Giding Nur, and Zulkifli Razak	864
Induksi Embrio Somatik Durian (<i>Durio Zibethinus L.</i>) Pada Beberapa Media yang Dilengkapi Dengan Auksin dan Sitokinin Ratih Pusparani, Darda Efendi, dan Dewi Sukma	873
Pengemasan Aktif Buah Rambutan Varitas Binjai Menggunakan Bahan Penjerap Oksigen dan Karbondioksida Elisa Julianti, Ridwansyah, Era Yusraini, Ismed Suhaidi	884
Perbandingan Pola Pita Isoenzim Kultivar Pamelo (<i>Citrus Maxima</i> (Burm.) Merr.) Berbiji dan Tanpa Biji Arifah Rahayu, Slamet Susanto, Bambang S. Purwoko, dan Iswari S. Dewi	892
Perkecambahan In Vitro Pamelo (<i>Citrus Maxima</i> (Burm.) Merr.) Kartika Ning Tyas, Slamet Susanto, Iswari S. Dewi, dan Nurul Khumaida	900
Identifikasi Fragmen Penanda ISSR Yang Mencirikan Karakter <i>Seedless</i> Pada Jeruk Keprok (<i>Citrus Reticulata</i> Blanco) dan Pamelo (<i>Citrus Maxima</i>) Hardiyanto, F. Yulianti, D. Agisimanto	908
Studi Waktu Aplikasi Kalsium Terhadap Pengendalian Getah Kuning dan Kualitas Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana L</i>) Susi Octaviani Sembiring Depari, Roedhy Poerwanto dan Ade Wachjar	914
Studi Pengendalian Getah Kuning dan Pengerasan Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana L.</i>) Dengan Penyemprotan Kalsium Yulinda Tanari, Darda efendi, Roedhy Poerwanto	923
Studi Perubahan Kualitas Pascapanen Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana L.</i>) Pada Beberapa Stadia Kematangan Dan Suhu Simpan Inanpi Hidayati S, Roedhy Poerwanto, Darda Efendi	932
Analisa Pertumbuhan Dan Variasi Somaklonal Beberapa Aksesori Nenas Lokal Bangka Hasil Perbanyakan In Vitro Di 4 Lahan Kritis Bangka Tri Lestari, Eries Dyah Mustikarini, Utut Widyastuti, Suharsono	943
Pembuatan Klon Pisang Barangan Tahan Cekaman Kemasaman Hidayat	953
Analisis Hubungan Kekerbatan Manggis (<i>Garcinia Mangostana L.</i>) Terhadap Kerabat Dekatnya Melalui Penanda Morfologi Sulassih, Sobir, dan Edi Santosa	961
Variasi Pohon dan Buah “Belimbing Merah” (<i>Baccaurea Angulata</i> Merr.) Habitat Tumbuhan di Kalimantan Barat dan Nutrisi Buahnya Reni Lestari and Elly Kristiati Agustin	969

Studi Pengakaran Tunas Manggis <i>In Vitro</i> Dengan Penyambungan dan Kaki Ganda Fauziah Harahap	978
Penampilan Beberapa Karakter Buah Lima Genotip Pepaya (<i>Carica Papaya</i> .L) Di Tiga Lokasi Tri Budiyantri, Noflindawati, dan Sunyoto	986
Keefektifan Bahan Pemadat dan Pemotongan Haustorium Pada Kultur Embrio Zigotik Kelapa Kopyor Siti Halimah Larekeng, Nurhayati AA. Mattjik, Agus Purwito, Sudarsono	993
Fenologi Pembungaan Tiga Varietas Kelapa Genjah Kopyor Pati Ismail Maskromo, Hengki Novariantio, Sudarsono	1002
Efektivitas Pengendalian Vektor Penyakit CVPD (<i>Diaphorina Citri</i> Kuw.) Berbasis Kelompok Tani Di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat Arry Supriyanto, M. Zuhri, Budi Abduchalek, dan Tommy Purba	1011
Pengaruh Pembrongsongan dan Jenis Bahan Pembrongsong terhadap Kualitas serta Tingkat Serangan Hama Penyakit pada Buah Pisang Tanduk Ani Kurniawati, Kasutjaningati, Miftahul Bahrir	1020
Eksresi Morfologis Tiga Kemampuan Berbuah Tanaman Durian Kultivar Monthong Kondisi Kesuburan Fisik dan Kimia Media Tumbuhnya Nursuhud, Sumadi, Dedi Widayat, Wawan Sutari	1029
Evaluasi Keragaman Fenotipik Pisang Cv. Ampyang Hasil Iradiasi Gamma Di Rumah Kaca Reni Indrayanti, Nurhayati A. Mattjik, Asep Setiawan, dan Sudarsono	1040
Heritability Of Fruit Quality In The Progenies Of Day Neutral And Short Day Hybrid Cultivars Rudi Hari Murti, Hwa Yeong Kim, Young Rog Yeoung	1052
Pengujian Pertumbuhan Beberapa Bibit Pepaya Hibrida (<i>Carica Papaya</i> L.) Ketty Suketi, dan Vicky Octarina C	1065
Picloram Konsentrasi 0.5 Atau 1.0 μm Dapat Menginduksi Embryogenesis Somatik Pada Biji Muda Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> . L) Darda Efendi dan Hana I. Purba	1076

POSTER TANAMAN BUAH

Perbandingan Secara Ekonomi Usahatani Jeruk Siam Yang Menerapkan Spo dan Tanpa Menerapkan Spo Di Kabupaten Karo, Sumatera Utara Lizia Zamzami, Otto Endarto, Susi Wuryantini	1087
--	------

Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Pisang Tanduk (<i>Musa Paradisiaca</i> Var. <i>Typica</i> , Aab Group) Pada Dua Jenis Teknik Budidaya Ani Kurniawati, Ita Utami Aidid, Heri Harti	1094
The Use Of Picloram On Somatic Embryogenesis Regeneration Of Pineapple Ika Roostika, Ika Mariska, Nurul Khumaida, and Gustaf Adolff Wattimena	i 1104
Pemodelan Struktur Tajuk Tanaman Durian Menggunakan Sumbu X, Y, Z dan Program Autodesk 3ds Max Nursuhud dan Tatas Rudatin	1115
Penyebaran Pohon Induk Jeruk Bebas Penyakit Di Indonesia A. Sugiyatno, Suhariyono dan A Triwiratno	1126
Struktur Buah, Biji Serta Periode Simpan Biji Burahol (<i>Stelechocarpus Burahol</i> Hook.F. & Toms) Winda Utami Putri, Dodo Hary Wawangningrum	1137
Penggunaan Bahan Penjerap Etilen Pada Pengemasan Aktif Buah Rambutan Var.Binjai Ridwansyah, Elisa Julianti, Era Yusraini, Ismed Suhaidi	1144

TANAMAN HIAS, OBAT, KEBIJAKAN SOSIAL DAN EKONOMI

TANAMAN HIAS

Kemandirian Benih Anggrek Untuk Pasar Domestik dan Ekspor Ir. Lita Soetopo, Ph.D	1151
Respon Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Bromeliad (<i>Neoregelia</i> Sp.) Pada Berbagai Tingkat Intensitas Cahaya Nurul Aini, Sitawati, Dwi Lili Indayani	1161
Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias Unik Kantong Semar (<i>Nepenthes</i> Spp.) Secara <i>In Vitro</i> Di Kebun Raya Bogor Yupi Isnaini	1171
Optimasi Pertumbuhan dan Multiplikasi Lini Klon Plbs Anggrek <i>Spathoglottis Plicata</i> Blume Melalui Modifikasi Komposisi Medium MS dan Sitokinin. Atra Romeida, Surjono Hadi Sutjahjo, Agus Purwito, Dewi Sukma, Rustikawati	1179
Penggunaan BA (Benziladenin) dalam Memproduksi Subang Bibit Gladiol (<i>Gladiolus Hybridus</i> , L) Ir. Tri Dewi Andalasari M,Si	1189
Induksi Tanaman Haploid <i>Dianthus</i> sp. Melalui Pseudofertilisasi Menggunakan Polen yang Diiradiasi dengan sinar Gamma Kartikaningrum, S., A. Purwito, G. A. Wattimena, B. Marwoto D. Sukma	1196
Analisis Pertumbuhan dan Morfologi Tanaman Hias Krisan (<i>Dendranthema Grandiflora</i> Tzvelev) Hasil Induksi Mutasi Andina F. Firdausya, Nurul Khumaida, Rahmi Yuniarti	1206
Karakterisasi Morfologi Bunga dan Kualitas Bunga Beberapa Mutan Krisan (<i>Dendranthema Grandiflora</i> Tzvelev) Hasil Induksi Mutasi Andina F. Firdausya, Nurul Khumaida, Rahmi Yuniarti	1216
Induksi Keragaman Dua Varietas Krisan (<i>Dendranthema Grandiflora</i> Tzvelev) Dengan Iradiasi Sinar Gamma Secara <i>In Vitro</i> Nurul Khumaida dan Sadewi Maharani	1222
Studi Pertumbuhan dan Pembungaan Tiga Jenis <i>Impatiens Wallerana</i> Pada Berbagai Tingkat Naungan Eko Widaryanto, Cicik Udayana, Medha Baskara Retno Umiarti	1234
Induksi Kalus Tiga Kultivar Lili (<i>Lilium</i> Sp) Dari Petal Bunga Pada Beberapa Media(<i>Callus Induction Of Three Cultivars Lilium Sp From Petals On Several Medium</i>) Ridho Kurniati, Agus Purwito , GA Wattimena dan Budi Marwoto	1244
Pertumbuhan Bibit Berbagai Panjang Stek Pucuk Sanseveira Pada Beberapa Konsentrasi Kingtone F Nora Augustien dan Ramdan Hidayat	1251
Keragaman Morfologi <i>Hoya Purpureofusca</i> Hook.F. Asal Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Sri Rahayu, Kartika Ning Tyas, Hary Wawangningrum	1257

Pengaruh Mutasi Fisik Melalui Iradiasi Sinar Gamma terhadap Keragaan <i>Caladium</i> spp. Syarifah Iis Aisyah dan Feti Nariah	1265
Kultur <i>In Vitro</i> Daun dan Pangkal Batang Anggrek Bulan Raksasa (<i>Phalaenopsis gigantea</i> JJ Smith) Dewi Sukma, Yupi Isnaini , Ramdan	1273
Periode Pembungaan dan Flushing Tanaman Famili Fabaceae Tinche, Nizar Nasrullah	1283

POSTER TANAMAN HIAS

Konservasi <i>Begonia baliensis</i> Girm. (Begoniaceae), Perbanyakan Dan Upaya Meningkatkan Produktivitasnya Hartutiningsih-M.Siregar, Ni Kadek Erosi Undaharta & I Made Ardaka	1295
Analisis Habitat <i>Hoya Purpureofusca</i> Untuk Pembudidayaan Sebagai Tanaman Hias Sri Rahayu, Kartika Ning Tyas, Sudarmono And Rochadi Abdulhadi	1304
<i>Salvia Splendens</i> Sellow Ex Wied-Neuw And <i>S. Ianthina</i> Otto & Dietr. (Lamiaceae); Tuas Stamen Proses Penyerbukannya Serta Potensinya Sebagai Tanaman Hias Di Kebun Raya Cibodas Sudarmono dan Destri	1310
Aplikasi Paclobutrazol Pada Tanaman Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i> L. cv. Teddy Bear) sebagai Upaya Menciptakan Tanaman Hias Pot Eko Widaryanto, Medha Baskara Agus Suryanto	1315

TANAMAN OBAT

Perbanyakan <i>In Vitro</i> dan Induksi Akumulasi Alkaloid Pada Tanaman Jeruju (<i>Hydrolea Spinosa</i> L.) Nofia Hardarani, Agus Purwito, Dewi Sukma	1325
Uji Adaptasi Tanaman Empon-Empon Pada Wanatani Pola Multistrata Di Lahan Kering Dataran Rendah Kawasan Selatan Jawa Timur Sri Yuniastuti , Roesmiyani	1335
Germination and Multiplication Shoot of Pepper (<i>Piper Nigrum</i> L.) Variety Petaling <i>In Vitro</i> Fitri Yulianti, Megayani Sri Rahayu and Mia Kosmiatin	1344
Altitude and Shading Conditions Affect Vegetative Growth of <i>Kaempferia Parviflora</i> Evi, Nurul Khumaida, and Sintho W. Ardie	1356
Pertumbuhan, Produksi Daun Segar, dan Kandungan Minyak Atsiri Dari Dua Aksesori Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) pada Sistem Pertanian Organik Ani Kurniawati dan De Vilera	1366

Multiple In Vitro Shoot Induction of <i>Kaempferia parviflora</i> Vitho Alveno, Nurul Khumaida, Sintho W. Ardie	1377
---	------

POSTER TANAMAN OBAT

Pengaruh Perlakuan Pestisida Pada Benih Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jahe S. Yuniastuti, PER Prahardini, E. Retnaningtyas	1383
Kandungan Dan Produksi Asiatikosida Pegagan Yang Dipupuk Dengan Pupuk Kandang Dan Batuan Fosfat Di Tanah Andosol Indarti Puji Lestari, Munif Ghulamahdi, Sandra Arifin Azis	1391

KEBIJAKAN SOSIAL DAN EKONOMI

Perbaikan Mutu Produk Hortikultura Menghadapi Persaingan Bebas Prof.Dr. Tatik Wardiyati	1401
Legalitas Produksi Bibit Tanaman Masyarakat Pratiknyo Purnomosidhi, James M. Roshetko	1408
Horticulture Commodities That Most Likely Get Benefit By 1-MCP (1- Methyl Cyclopropene) Treatments Setyadjit, Ermi Sukasih dan Asep W. Permana	1420

PENGARUH MUTASI INDUKSI MELALUI IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP KERAGAAN *Caladium* spp.

The Effect of Induced Mutation Through Gamma Irradiation on the Performance of *Caladium* spp.

Syarifah Iis Aisyah dan Feti Nariah

*) Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut
Pertanian Bogor, Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga Bogor 16868. Telp (0251)
8629353, email : syarifahiis@yahoo.com

**) Alumni Departemen AGH, Faperta- Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

This study was conducted to observe caladium performance resulted from gamma irradiation, to determine LD50 of each variety of caladium seedling, and to obtain potential mutant to be developed in the future. Research was carried out in Kayumanis, Bogor from September 2007 till February 2008. Irradiation performed at BATAN Pasar Jumat, Jakarta. Research using completely randomized design with two factor namely four varieties of caladium (Candidum, Sweet Heart, Pink Beauty and Miss Muffet) and eight doses of irradiation (0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 and 70 gray). At each dose consisted of 10 plants, so there were 280 plants in total. The result showed that the higher dose of gamma irradiation was applied, the more inhibition happened on plant height and leaf number, length and width. LD50 obtained for varieties of *Caladium* spp. were 61.80 Gy for Candidum, 80 Gy for Sweet Heart, 113.39 for Pink Beauty and 37.35 for Miss Muffet. Mutants resulted from this research were albino mutant, dwarf mutant, curly mutant, plain green mutant, leave plant malformation, mutant with purplish leave, mutant with tubular leave, and mutant with dark green strip on leaf surface.

Keywords : LD50, *Caladium* spp, mutation, gamma rays irradiatiton

PENDAHULUAN

Keladi hias (*Caladium* sp.) adalah salah satu jenis tanaman hias yang sangat berbeda dengan keladi (talas) yang selama ini dikenal masyarakat untuk konsumsi (*Colocasia esculenta*) baik bentuk, ukuran maupun warna daunnya. Keladi hias memiliki bentuk daun yang bagus, ukuran variatif dan warna menarik yang membuatnya disukai banyak orang (Tomasouw, 2006). Menurut Yogie (2008) keladi sebagai tanaman hias daun selalu muncul dalam setiap pameran dan data penjualan di tingkat pedagang terus meningkat karena omset penjualan tanaman keladinya yang meningkat pula. Keladi hias banyak dicari oleh kolektor tanaman hias karena keindahan dan keunikan daunnya dengan variasi bentuk, ukuran dan warna yang beragam. Keragaman ini merupakan faktor kunci dalam program pemuliaan tanaman (Wayan et al, 2004). Perkembangan pemuliaan tanaman saat ini telah menghasilkan keladi hibrida yang sosok dan karakternya berbeda dengan tetua asalnya (Tomasouw, 2006), dan hingga kini, pemuliaan tanaman keladi masih terus dilakukan agar tercipta karakter baru yang diminati masyarakat.

Mutasi induksi adalah salah satu cara pemuliaan tanaman yang dapat diterapkan pada *Caladium* sp. karena sifat pembiakannya yang mudah secara vegetatif. Mutasi dapat dilakukan secara fisik, kimiawi maupun secara biologis. Mutasi induksi secara fisik dipilih untuk dilakukan dalam penelitian mengingat pengerjaannya yang praktis dan relatif mudah. Terdapat beberapa sumber iradiasi yang bisa digunakan, seperti sinar X dari alat rontgen, sinar gamma dari Cobal-60, sinar beta dari radio-isotop, dan sinar neutron dari reaktor atom. Sumber-sumber radiasi ini memiliki daya tembus yang tinggi (kecuali sinar beta) dan banyak digunakan dalam penelitian untuk meradiasi tanaman (Poespadarsono, 1988). Mutagen fisik bersifat sebagai radiasi pengion yang dapat melepas energi (ionisasi), melewati atau menembus materi. Penelitian ini menggunakan mutagen fisik iradiasi sinar gamma dengan harapan mutan yang dihasilkan dapat memperbaiki karakteristik pada *Caladium* sp. Sehingga mutan yang nantinya dihasilkan dapat dinikmati semua kalangan.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengamati keragaan caladium hasil iradiasi sinar gamma, (2) mengetahui radiosensitivitas bibit caladium dan menentukan LD50 bibit caladium dari masing-masing varietas yang digunakan, serta (3) memperoleh mutan positif yang potensial untuk dikembangkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dari Bulan September 2007 sampai dengan Februari 2008 di kebun Kayumanis, Bogor. Iradiasi dilakukan di Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Atom Nasional (PATIR BATAN), Pasar Jumat, Jakarta.

Bahan tanaman yang digunakan adalah bibit keladi hias berumur 1.5 bulan dengan varietas Candidum, Sweet Heart, Pink Beauty dan Miss Muffet. Keempat varietas ini termasuk jenis hibrida Florida. Bibit tanaman diradiasi dengan sinar gamma pada dosis 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 dan 70 gray. Bahan lain yang digunakan yaitu media tanam (campuran humus, pupuk kandang dan zat pengatur tumbuh) dan *cocopeat* dengan perbandingan 1 : 1. Selain itu digunakan juga pupuk NPK, pupuk daun, fungisida dan insektisida. Peralatan yang digunakan antara lain Gamma Chamber 4000A, paranet 65%, bak plastic, pot plastik, gunting tanaman, sprayer, plastik UV, meteran, dan *Royal Horticulture Colour Chart* (RHCC) untuk mengukur warna daun caladium.

Percobaan ini menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, yaitu empat jenis varietas tanaman (varietas Candidum, Sweet Heart, Pink Beauty dan Miss Muffet) dan delapan tarif iradiasi sinar gamma (0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 dan 70 gray). Dalam setiap dosis terdapat 10 satuan percobaan, sehingga seluruhnya membutuhkan 320 bibit tanaman.

Bibit caladium yang digunakan berumur 1.5 bulan, berasal dari kultur jaringan. Bibit tanaman dikeluarkan dari botol, akarnya dibersihkan dari media agar yang menempel, lalu disimpan dalam gelas kultur yang ditutup plastik. Gelas kultur diberi label sesuai taraf dosis iradiasi yang diberikan untuk masing-masing varietas. Seluruh gelas kultur (termasuk tanaman kontrol) dibawa ke PATIR BATAN, lalu masing-masing gelas kultur diradiasi sesuai label yang tertera. Bibit yang telah diradiasi selanjutnya ditanam dalam pot plastik dan disungkup dengan gelas plastik selama aklimatisasi. Tanaman diletakkan dalam rumah plastik dengan paranet 65%. Sungkup plastik dibuka setelah satu minggu.

Pengamatan dilakukan terhadap peubah kuantitatif dan kualitatif. Peubah kuantitatif meliputi persentase tanaman hidup, tinggi tanaman (cm), jumlah daun per tanaman, ukuran daun (cm) dan frekuensi mutan (jumlah tanaman mutan berdasarkan perubahan pada keragaan tanaman dibagi dengan jumlah total tanaman dari masing-masing varietas dalam tiap dosis). Peubah kuantitatif meliputi warna daun (diukur menggunakan RHCC, *Royal Horticulture Colour Chart*) dan bentuk daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan terhadap persentase tanaman hidup hasil iradiasi sinar gamma untuk menentukan nilai LD50 dilakukan pada umur dua bulan. Tabel 1 menunjukkan besarnya nilai LD50 dari berbagai varietas *Caladium* spp. Terdapat perbedaan tingkat radiosensitivitas setiap varietas terhadap dosis yang diaplikasikan, yang terlihat dari perbedaan nilai LD50 berbagai varietas yang diteliti. Radiosensitivitas adalah salah satu kriteria yang dipakai untuk menentukan respon sel terhadap iradiasi (Djojosoebagio, 1988).

Tabel 1. Persamaan Regresi untuk Penentuan Nilai LD50 pada Berbagai Varietas *Caladium* spp.

Varietas	Model	Persamaan Regresi	LD50 (Gy)
Candindum	Polynomial Fit	$Y=a+bx+cx^2+dx^3$ $Y=58.91-2.11x+0.05x^2-0.0003x^3$	61.80 Gy
Sweet Heart	Polynomial Fit	$Y=a+bx+cx^2+dx^3$ $Y=96.06-0.02x+0.05x^2-0.0003x^3$	80.00 Gy
Pink Beauty	Polynomial Fit	$Y=a+bx+cx^2+dx^3$ $Y=98.79-0.90x+0.027x^2-0.0002x^3$	113.93 Gy
Miss Muffet	Polynomial Fit	$Y=a+bx+cx^2+dx^3$ $Y=81.82+1.54x-0.11x^2+0.001x^3$	37.35 Gy

Varietas Miss Muffet merupakan varietas yang paling tinggi sensitivitasnya, sedangkan varietas Pink Beauty merupakan varietas yang paling rendah sensitivitasnya.

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji F pada Tabel 2, pada umumnya akibat perlakuan dosis iradiasi sinar gamma dan varietas *Caladium* spp., serta interaksi keduanya menunjukkan pengaruh nyata terhadap keempat peubah yang diamati. Pada peubah tinggi tanaman, semakin tinggi dosis iradiasi, maka pertumbuhan tanaman semakin terhambat sehingga tanaman kerdil bahkan sampai menimbulkan kematian. Radiosensitivitas yang berbeda dapat menyebabkan perubahan genetik dan kerusakan fisiologis dari materi tanaman yang diradiasi (Broertjes dan van Harten, 1988). Kerusakan fisiologis ini biasanya terjadi pada tanaman berupa penghambatan pertumbuhan sehingga tanaman menjadi kerdil.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji F Beberapa Varietas Peubah Kuantitatif pada *Caladium* spp. Akibat Iradiasi Sinar Gamma

Perlakuan	MSI (Minggu Setelah Iradiasi)								
	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Tinggi Tanaman									
Varietas	tn	tn	**	**	**	**	**	**	**
Dosis	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Var*Dos	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Jumlah Daun									
Varietas	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Dosis	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Var*Dos	tn	**	**	**	**	**	**	**	**
Panjang Daun									
Varietas	tn	tn	**	**	**	**	**	**	**
Dosis	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Var*Dos	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Lebar Daun									
Varietas	tn		**	**	**	**	**	**	**
Dosis	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Var*Dos	**	**	**	**	**	**	**	**	**

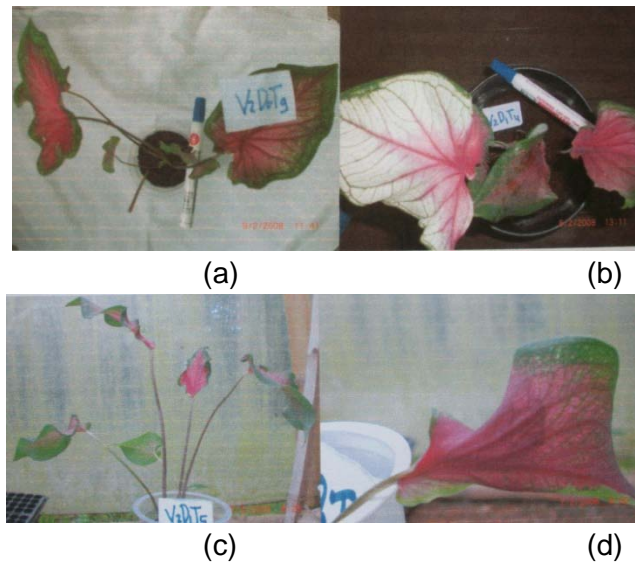
Keterangan : *berbeda nyata pada taraf 5%, ** berbeda nyata pada taraf 1%, tn tidak berbeda nyata berdasarkan uji F. Data merupakan hasil transformasi $Vx+0.5$

Secara umum, pada keempat varietas caladium ini, semakin tinggi dosis yang diaplikasikan, maka nilai rata-ran jumlah daun semakin rendah akibat pertambahan daun yang semakin terhambat. Demikian pula dengan panjang daun, semakin tinggi aplikasi dosis iradiasi sinar gamma yang diberikan, maka rata-ran panjang daun semakin rendah. Dosis iradiasi sinar gamma menyebabkan penurunan rata-ran panjang daun kecuali pada dosis 30 Gy pada Candidum dan 60 Gy pada Pink Beauty. Pada peubah lebar daun, rata-ran lebar daun menurun seiring bertambahnya dosis iradiasi sinar gamma yang diberikan. Semakin tinggi aplikasi dosis sinar gamma, maka semakin menghambat pertambahan lebar daun hingga dosis 60 Gy, sudah tidak tampak lagi ada pertambahan maupun menghambat lebar daun. Berdasarkan hasil penelitian Aisyah (2006) pada tanaman anyelir, perbedaan karakter vegetatif akibat perlakuan sinar gamma hanya nampak pada peubah panjang dan lebar daun, sedangkan pada tinggi tanaman hanya terjadi pada generasi pertama saja.

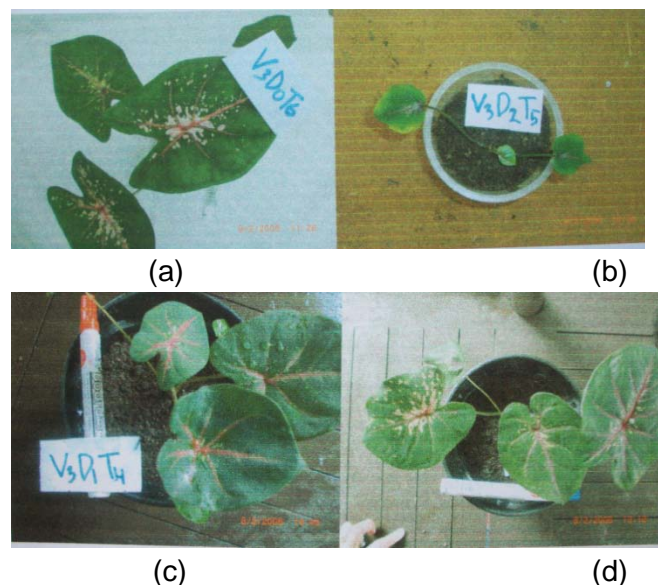
Mutan yang menarik dan unik, serta stabil secara genetik, adalah suatu hal yang diinginkan dalam mutasi induksi fisik pada tanaman hias. Pada penelitian ini, mutan yang terbentuk masih belum dapat dikatakan stabil karena untuk mencapai kestabilan tersebut sifat mutan pada tanaman harus diwariskan dan terekspresi pada generasi selanjutnya.

Iradiasi pada tanaman dapat menyebabkan bentuk daun yang berlainan, diantaranya yaitu penghambatan pertumbuhan (menjadi kerdil), penebalan, perubahan bentuk dan tekstur, pengerutan, peleukan abnormal, pengeritingan pada tepi daun, penyatuan daun dan mosaik seperti perubahan warna (Grosch dan Hapwood, 1979).

Hasil penelitian Aisyah (2006) pada anyelir dengan perlakuan iradiasi sinar gamma telah membentuk mutan albino, mutan kerdil, mutan roset, dan mutan daun berduri pada tepi daun tanaman anyelir. Pada penelitian ini juga ditemukan beberapa fenomena mutan seperti itu, kecuali mutan roset dan mutan tanaman dengan tepi daun berduri. Pada gambar 1, 2 dan 3 diperlihatkan keragaan mutan-mutan yang terbentuk dari varietas-varietas caladium berdasarkan pada bentuk dan warna daun.

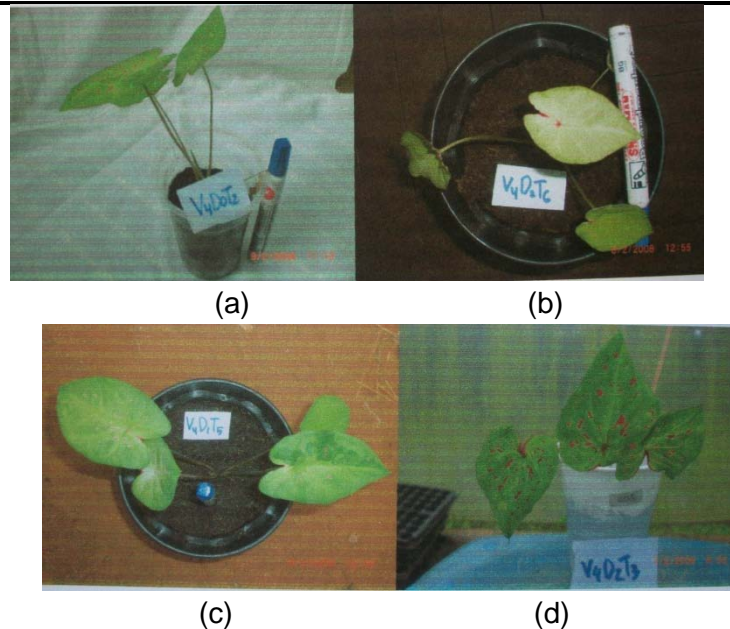


Gambar 1. Perbandingan pada Caladium Varietas Sweet Heart (a) Tanaman Kontrol dengan Tanaman Mutannya: (b) Mutan Albino Warna Pink Pudar (c) Mutan Tepi Daun Bergelombang dan (d) Mutan Malformasi Daun.



Gambar 2. Perbandingan pada Caladium Varietas Pink Beauty antara (a) Tanaman Kontrol dengan Tanaman Mutannya: (b) Mutan Kerdil (c) Mutan Daun Seperti Corong dan (d) Mutan Daun Seperti Corong.

dan (d) Mutan Tulang Daun Keunguan, yang Terbentuk pada Caladium Varietas Pink Beauty



Gambar 3. Perbandingan Caladium Varietas Miss Muffet antara (a) Tanaman Kontrol dengan Tanaman Mutannya: (b) Mutan klorosis tanpa Bercak Merah (c) Mutan dengan Tulang putih dan Guratan Hijau Tua dan (d) Mutan Tepi Daun bergelombang.

Setiap varietas caladium memberikan respon yang berbeda terhadap dosis iradiasi sinar gamma yang diberikan. Pada caladium varietas Candidum tidak terbentuk mutan. Pada varietas Sweet Heart terbentuk mutan albino, mutan daun keriting dan mutan malformasi daun (Gambar 1 b, c dan d). Pada varietas Pink Beauty terbentuk mutan kerdil, mutan daun berbentuk corong, dan mutan tulang daun keunguan (Gambar 2 b, c dan d). Pada varietas Miss Muffet terbentuk mutan hijau terang polos tanpa bercak merah (karena mengalami klorosis), mutan malformasi daun dan mutan dengan bercak hijau tua pada daun (Gambar 3b, c, dan d).

Tanaman kontrol pada varietas Sweet Heart berbeda dengan tanaman mutan yang dihasilkan. Pada Gambar 1b, mutan albino, terjadi akibat warna pink pada salah satu daun yang warnanya memudar. Sejak awal terbentuk sampai pada akhir penelitian, warna putih semakin terlihat jelas. Hal ini diduga akibat aplikasi iradiasi yang menyebabkan kerusakan kromosom pigmen merah pada daun. Keragaan daun tanaman varietas Sweet Heart pada umumnya memang bergelombang. Namun pada mutan daun keriting, daun tingkat keriting daun lebih terlihat jelas dan lebih banyak serta bentuk daun terlihat lebih memanjang seperti pedang. Selain itu terjadi pula malformasi daun. Menurut Dwimahyani (2007), iradiasi hanya mengubah susunan kromosom (patah, hilang atau menyambung) menjadi susunan kromosom baru pada tanaman yang diradiasi, sehingga sifat tanaman yang muncul dari hasil iradiasi tidak akan menular ke tanaman lain.

Gambar 2 menunjukkan perbedaan tanaman kontrol pada varietas Pink Beauty dengan beberapa mutan yang terbentuk. Gambar 2 b. menunjukkan mutan kerdil yang terbentuk akibat perlakuan dosis 20 Gy. Pada mutan kerdil ini pertumbuhan sangat lambat sehingga tinggi tanaman sangat jauh berbeda disbanding tanaman kontrol, selain itu tulang daun berwarna keunguan dan pada tepi daun berwarna kekuningan. Pada mutan dengan daun berbentuk corong terjadi malformasi pada daun sehingga bentuknya menyerupai corong (*tubular*). Selain itu tulang daun juga berwarna keunguan, sedangkan pada tanaman normal tulang daun berwarna merah.

Pada varietas Miss Muffet, perbedaan tanaman kontrol dengan mutannya dapat dilihat pada Gambar 3. Mutan hijau polos (Gambar 3 b) sejak terdeteksi tidak terdapat bercak merah seperti pada daun-daun lain pada varietas ini. Tanaman semakin dewasa, warna hijau daun semakin memudar. Sampai akhir penelitian, bercak merah tidak muncul sehingga warna daun tetap hijau polos. Pada mutan bercak hijau tua (Gambar 3c.) salah satu daunnya memiliki bercak tidak beraturan berwarna hijau tua. Pada mutan malformasi daun (Gambar 3 d.) bentuk tepi daun tidak beraturan.

Pada penelitian ini, mutan banyak terbentuk pada dosis 10-20 Gy. Sebagian besar tanaman tidak dapat bertahan hidup akibat pemberian dosis yang lebih tinggi dari 20 Gy. Terlihat pada Tabel 4. Persentase mutan terbanyak terdapat pada varietas Sweet Heart. Varietas Candidum tidak membentuk mutan, karena sebagian besar tanaman pada varietas ini mengalami kematian.

Pengamatan warna daun menggunakan RHCC (Royal Horticulture Colour Chart) dilakukan pada 18 MSI. Pengamatan warna daun hanya pada tanaman yang hidup. Pada varietas Candidum pengamatan dilakukan pada tanaman yang diberi perlakuan dosis iradiasi 0-30 Gy, pada varietas Sweet Heart dan Pink Beauty pada dosis 0-20 Gy dan pada varietas Miss Muffet pada dosis 0, 10, 20 dan 40 Gy (Tabel 4.). Dari hasil penelitian Handayati (2006), aplikasi iradiasi sinar gamma pada biakan in vitro mawar mini, telah diperoleh tiga mutan yang memiliki warna dan atau bentuk bunga yang berbeda dengan tanaman induknya, Ketiga mutan tersebut telah dilepas sebagai varietas baru dengan nama Rosmarun, Yulikara dan Rosanda.

Tabel 4. Persentase Tanaman Mutan pada Caladium spp.

Varietas	Dosis	Persen Tanaman Mutan (%)	Warna daun berdasarkan RHCC
Sweet Heart	0	0	dark green + dark purple red
	10	30	dark green + dark purple red
	20	20	dark green + white
Pink Beauty	0	0	dark green + dark purple red
	10	10	dark green + purple red
	20	10	dark green + purple red
Miss Muffet	0	0	dark green + purple
	10	10	dark green + purple
	20	30	dark green + purple
	40	10	green

KESIMPULAN

Semakin tinggi dosis iradiasi sinar gamma yang diaplikasikan, semakin tinggi pula efek penghambatan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun.

LD50 pada *Caladium* spp varietas Candidum adalah 61.80 Gy, varietas Sweet Heart 80 Gy, varietas Pink Beauty 113.93 Gy, serta varietas Miss Muffet sebesar 37.35 Gy. Varietas Miss Muffet merupakan varietas yang paling sensitif, sedangkan varietas Pink Beauty merupakan varietas yang paling tidak sensitif terhadap iradiasi sinar gamma.

Mutan yang dihasilkan adalah muta albino, mutan kerdil, mutan keriting, mutan hijau polos, mutan malformasi daun, mutan tulang daun keunguan, mutan daun berbentuk corong, dan mutan dengan guratan hijau tua pada permukaan daun.

SARAN

Penelitian lebih lanjut disarankan pada *caladium* varietas lain untuk mengetahui lebih jauh tingkat sensitivitas dan LD50 dari tiap-tiap varietas. Untuk selanjutnya, jika akan melakukan induksi mutasi dengan sinar gamma pada varietas yang sama, maka disarankan untuk menggunakan dosis disekitar LD50 masing-masing varietas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. I. 2006. Mutasi Induksi Fisik dan Pengujian Stabilitas Mutan yang Diperbanyak Secara Vegetatif pada Anyelir (*Dianthus caryophyllus* Linn.). Disertasi Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Broertjes, C. and A.M. van Harten. 1988. Applied Mutation Breeding for Vegetatively Propagated Crops. Elsevier, Amsterdam.
- Dwimahyani, Ita. 2007. Gamma Ditembakkan Abnormal Didapat. <http://www.trubusonline.com/mod.php?mod=publisher&op=viewarticle&cid=1&rtid=669>. Diakses pada Bulan Oktober 2007.
- Grosch D.S. and L.E. Hopwood. 1979. Biological Effects of Radiations. 2nd Ed. Academic Press. New York. 338p.
- Tomasouw, I. 2006. Menanam dan Merawat Keladi Hias. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta. 63 Hal.