

SBN 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

Buku 2
TANAMAN BUAH



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

PROSIDING
Seminar Nasional PERHORTI 2011
Lembang, 23-24 November 2011

ISBN 978-979-25-1264-9

Editor :
Roedhy Poerwanto
Slamet Susanto
Anas D Susila
Nurul Khumaida
Dewi Sukma
Ketty Suketi
Sintho W. Ardhie

Cover design : Rahmi Yuniarti
Layout : Winda Yulianti

Penerbit :
Perhimpunan Hortikultura Indonesia

Sekretariat :
Departemen Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga-Bogor 1668
Telepon/Fax : (0251) 8422-889/8629-353
Email : perhorti@yahoo.com

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.

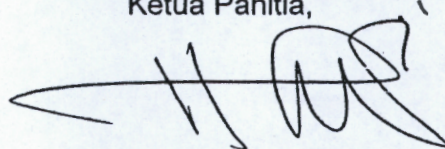
Tujuan utama dari seminar ini adalah :

(1) Mengkomunikasikan dan mendiskusikan hasil-hasil penelitian terkini bidang hortikultura diantara anggota PERHORTI dengan *stakeholder*, (2) Menyebarluaskan 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 | xv |

BUKU 1 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) Wiwini 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 Sofiri | 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 Verietas 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 |

| | |
|--|-----|
| Perbanyak Terubuk (<i>Saccharum Edule</i> Hasskarl) Secara <i>In Vitro</i> (Terubuk (<i>Saccharum Edule</i> Hasskarl) <i>In Vitro</i> Micropropagation) | 328 |
| Primadiyanti Arsel, Bambang Sapta Purwoko, Agus Purwito, Anas D Susila | |
| Aplikasi Kompos Eceng Gondok dan Pupuk Anorganik Pada Tanaman Caisim (<i>Brassica Chinensis</i> Var <i>Para Chinensis</i>) | 336 |
| Ardian, Armaini, Debi Fitri Gerniwati | |
| Pengujian Multilokasi Calon Varietas Mentimun Hibrida Di Dataran Medium | 343 |
| Rinda Kirana, U.Sumpena, B. Jaya, P. Soedomo G. Wiguna | |
| Aplikasi Kompos Granule Diperkaya Pada Budidaya Bawang Merah (<i>Allium Cepa</i>) | 348 |
| Nur Azizah , Syahrul Kurniawan dan Sisca Fajriani | |
| Socio-Economic Aspects Of Vegetable Production And Consumption In East Java And Bali, Indonesia | 358 |
| Joko Mariyono, Victor Afari-Sefa, Asma Sembiring, Hanik A. Dewi, Kuntoro B. Andri, Putu Bagus Daroini, Arief L. Hakim | |
| Kajian Aplikasi Mulsa Sekam Padi dan Kalium Terhadap Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum Annum</i> L.) Pada Musim Kemarau | 369 |
| Azlina Heryati Bakrie | |
| Pengaruh Ekstrak Tumbuhan Babadotan (<i>Ageratum Conyzoides</i>), Tembakau (<i>Nicotianae Tabacum</i> L), Sirsak (<i>Annona Muricata</i>), Garam (Natrium Klorida) dan <i>Besnoid</i> Terhadap Mortalitas Hama Keong (<i>Bradybaena Similaris</i>) Pada Tanaman Kubis | 377 |
| Eti Heni Krestini dan Hadis Jayanti | |
| Pengaruh Kombinasi Media Organik dan Aplikasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Macam Sayuran Tropik | 385 |
| Sigit Soeparjono | |
| Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Budidaya Tomat Cherry (<i>Lycopersicon esculentum</i> Var. <i>Cerasiforme</i>) Secara Hidroponik | 393 |
| Anas Dinurrohman Susila, Santi Suarni, Heri Pramono, Okpi Aksari | |
| Analisis Rantai Nilai Komoditas Tomat dari Kecamatan Baturiti Menuju Kota Denpasar | 407 |
| IWayan Gede Sedana Yoga, I Made Supartha Utama, Nyoman Parining | |
| Pengaruh Konsentrasi Nitrogen dan Sukrosa Terhadap Pertumbuhan Stek mikro Kentang Kultivar Granola | 420 |
| J.J.G.Kailola, W.D.Widodo, G.A.Wattimena | |
| Media Perkecambah Dan Kondisi Ruang Simpan Serbuk Sari Mentimun (<i>Cucumis Sativus</i> L.) | 431 |
| Indri Fariroh, Endah Retno Palupi, and Dudin Supti Wahyudin | |

POSTER TANAMAN SAYURAN

| | |
|---|-----|
| Perakitan Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Kentang Secara Terpadu Di Dataran Tinggi | 439 |
| Rini Rosliani , Asma Sembiring, Wiwin Setiawati dan Ineu Sulastrini | |

| | |
|---|-----|
| 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 Yulianti | 612 |

BUKU 2 TANAMAN BUAH

| | |
|---|-----|
| Pendampingan Kawasan Jeruk Di Sambas Kalimantan Barat Titiek Purbiati, Arry Spriyanto, Zuhran | 623 |
| Potensi Pengembangan Klaster Buah Unggulan Di Jawa Tengah Ir. Eny Hari Widowati, MSI | 629 |
| 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 | 639 |
| Pengaruh Sumber Karbohidrat terhadap Induksi Embrio dan Daya Multiplikasi Kalus Embriolik Jeruk Siam Kintamani (<i>Citrus Suhuiensis</i>) Pada Perbanyakan <i>Via</i> Somatik Embriogenesis Nirmala F. Devy, F. Yulianti Hardiyanto | 647 |
| Pengendalian Getah Kuning Buah Manggis Dengan Irigasi Tetes dan Pemupukan Kalsium Rai, I N., C. G. A Semarajaya, I W. Wiraatmaja, K. Alit Astiari | 657 |

| | |
|---|-----|
| Produksi Pepaya Callina Pada Kombinasi Pupuk Organk dan Anorganik Di Tanah Ultisol Endang Darma Setiaty | 667 |
| 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 | 672 |
| Karakteristik Morfologi Varietas Harapan Apel Indonesia A. Sugiyatno, Suhariyono Sukadi | 680 |
| Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Durian Pada Beberapa Kabupaten Di Jawa Tengah Eny Hari Widowati , Samijan, Rachman Djamal, Alfina Handayani | 687 |
| Kinetika Pertumbuhan Kalus Jeruk Siam Pontianak (<i>Citrus Suhuinensis</i>) Pada Kultur Cair Dalam <i>Shaker</i> Farida Yuiianti, Nirmala F Devy, A. Syahrian Siregar | 695 |
| Hasil Mutu Buah Salak Gulapisir Pada Ketinggian Tempat Berbeda Di Daerah Pengembangan Baru Di Bali K.Sumantra, Sumeru Ashari, Tatik Wardiyati, Agus Suryanto | 701 |
| Infestasi Populasi Lalat Buah (Tephritidae) Pada Buah Belimbing dan Jambu Batu Di Kawasan Pantai Utara, Jawa Barat Hida Arliani dan Tati Suryati Syamsudin | 710 |
| Intensitas Cahaya Pada Kultur In Vitro Meningkatkan Keberhasilan Aklimatisasi Pertumbuhan Tanaman Mini Stroberi Ahmad Syahrian Siregar, Dita Agisimanto, Hardiyanto | 720 |
| Upaya Konservasi Tumbuhan Buah Endemik Kalimantan Belimbing Darah (<i>Baccaurea Angulata</i> Merr.) Melalui Perbanyakkan Secara Generatif Vegetatif Winda Utami Putri, Popi Aprilianti, Rismita Sari | 726 |
| Optimasi Media Tanam Budidaya Stroberi Dalam Pot Oka Ardiana Banaty, Sri Widyaningsih, Zainuri Hanif Emi Budiati | 735 |
| Potensi Trichoderma Dalam Mengendalikan Perkembangan Busuk Buah Apel Yang Diaplikasikan Pada Waktu Yang Berbeda Sri Widyaningsih | 743 |
| Koleksi dan Keragaman Morfologi Isolat <i>Phytophthora</i> Sp. Pada Beberapa Sentra Pertanaman Jeruk Di Indonesia Dwiastuti, M.E dan S. Widyaningsih | 752 |
| Seleksi Morfologi Salak Varietas Kacuk yang Memiliki Sifat Superior Sisca Fajriani dan nur azizah | 761 |
| Pengaruh Bakteri Endofit Terhadap Multiplikasi Tunas dan Pertumbuhan Bibit Pisang Rajabulu (AAB) Kasutjaningati, Roedhy Poerwanto, Widodo, Nurul Khumalda, Darda Efendi | 766 |

| | |
|---|-------|
| Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya Genotipe IPB 3, IPB 4, IPB 9 Ketty Suketi dan Nandya Imanda | 776 |
| 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 | 790 |
| Studies On Different Disinfectant Material On Sterility And Viability Of Mango Immature Flower Bud In Vitro Culture Mochammad Roviq , Tatik Wardiyati | 802 |
| Shoot Growth Pattern Of Mangoes (<i>Mangifera Indica L.</i>) Alas Affected By Pruning And Molasse Rugayah, Kus Hendarto, Naa Umi Ekowati, and Fatmawati | 810 |
| Benih Pepaya (<i>Carica Papaya</i>) : Bersifat Ortodoks ataukah Itermediet? Suhartanto, M.R. , R.R. Wulandari , S.Sujiprihati | 819 |
| Respon Morfo-Fisiologi dan Penurunan Skor Getah Kuning Buah Manggis (<i>Garciana Mangostana L.</i>) Terhadap Aplikasi Ca Secara Eksternal Yahmi Ira Setyaningrum, Dorly, Hamim | 829 ✓ |
| Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Produksi Tanaman Melon (<i>Cucumis Melo L.</i>) La Ode Safuan; Andi Bahrn;Rosmiyani | 839 |
| Daya Mangsa <i>Harmonia Axyridis Pallas</i> (Coleoptera: Coccinellidae) Terhadap Hama Kutu Sisik <i>Aonidiella Aurantii</i> Maskell (Hemiptera: Diaspididae) Pada Tanaman Jeruk Otto Endarto, Prima Nindy Permata | 850 |
| 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 | 863 |
| 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 | 872 |
| Pengemasan Aktif Buah Rambutan Varitas Binjai Menggunakan Bahan Penjerap Oksigen dan Karbondioksida Elisa Julianti, Ridwansyah, Era Yusraini, Ismed Suhaidi | 883 |
| 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 | 891 |
| Perkecambahan In Vitro Pamelo (<i>Citrus Maxima</i> (Burm.) Merr.) Kartika Ning Tyas, Slamet Susanto, Iswari S. Dewi, dan Nurul Khumaida | 899 |

| | |
|---|-------|
| Identifikasi Fragmen Penanda ISSR Yang Mencirikan Karakter <i>Seedless</i> Pada Jeruk Keprok (<i>Citrus Retuculata</i> Blanco) dan Pamelos (<i>Citrus Maxima</i>) Hardiyanto, F. Yulianti, D. Agisimanto | 907 |
| Studi Waktu Aplikasi Kalsium Terhadap Pengendalian Getah Kuning dan Kualitas Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> L.) Susi Octaviani Sembiring Depari, Roedhy Poerwanto dan Ade Wachjar | 913 |
| Studi Pengendalian Getah Kuning dan Pengerasan Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> L.) Dengan Penyemprotan Kalsium Yulinda Tanari, Darda efendi, Roedhy Poerwanto | 922 |
| Studi Perubahan Kualitas Pascapanen Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> L.) Pada Beberapa Stadia Kematangan Dan Suhu Simpan Inanpi Hidayati S, Roedhy Poerwanto, Darda Efendi | 931 |
| 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 Widayastuti, Suharsono | 942 ✓ |
| Pembuatan Klon Pisang Barangan Tahan Cekaman Kemasaman Hidayat | 952 |
| Analisis Hubungan Kekekabatan Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> L.) Terhadap Kerabat Dekatnya Melalui Penanda Morfologi Sulassih, Sobir, dan Edi Santosa | 960 |
| 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 | 968 |
| Studi Pengakaran Tunas Manggis <i>In Vitro</i> Dengan Penyambungan dan Kaki Ganda Fauziyah Harahap | 977 |
| Penampilan Beberapa Karakter Buah Lima Genotip Pepaya (<i>Carica Papaya</i> .L) Di Tiga Lokasi Tri Budiyantri, Noflindawati, dan Sunyoto | 985 |
| Keefektifan Bahan Pemasam dan Pemotongan Haustorium Pada Kultur Embrio Zigotik Kelapa Kopyor Siti Halimah Larekeng, Nurhayati AA. Mattjik, Agus Purwito, Sudarsono | 992 |
| Fenologi Pembungaan Tiga Varietas Kelapa Genjah Kopyor Pati Ismail Maskromo, Hengki Novarianto, Sudarsono | 1001 |
| Efektivitas Pengendalian Vektor Penyakit CVPD (<i>Diaphorina Citri</i> Kuw.) Berbasis Kelompok Tani Di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat Arry Supriyanto, M. Zuhran, Budi Abduchalek, dan Tommy Purba | 1010 |

| | |
|---|------|
| Pengaruh Pembrongsongan dan Jenis Bahan Pembrongsong terhadap Kualitas serta Tingkat Serangan Hama Penyakit pada Buah Pisang Tanduk Ani Kurniawati, Kasutjaningati, Miftahul Bahrir | 1019 |
| Ekspresi Morfologis Tiga Kemampuan Berbuah Tanaman Durian Kultivar Monthong Kondisi Kesuburan Fisik dan Kimia Media Tumbuhnya Nursuhud, Sumadi, Dedi Widayat, Wawan Sutari | 1028 |
| Evaluasi Keragaman Fenotipik Pisang Cv. Ampyang Hasil Iradiasi Gamma Di Rumah Kaca Reni Indrayanti, Nurhayati A. Mattjik, Asep Setiawan, dan Sudarsono | 1039 |
| Heritability Of Fruit Quality In The Progenies Of Day Neutral And Short Day Hybrid Cultivars Rudi Hari Murti, Hwa Yeong Kim, Young Rog Yeoung | 1051 |
| Pengujian Pertumbuhan Beberapa Bibit Pepaya Hibrida (<i>Carica Papaya</i> L.) Ketty Suketi, dan Vicky Octarina C | 1064 |
| 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 | 1075 |

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 | 1086 |
| 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 | 1093 |
| The Use Of Picloram On Somatic Embryogenesis Regeneration Of Pineapple Ika Roostika, Ika Mariska, Nurul Khumaida, and Gustaf Adolff Wattimena | 1103 |
| Pemodelan Struktur Tajuk Tanaman Durian Menggunakan Sumbu X, Y, Z dan Program Autodesk 3ds Max Nursuhud dan Tatas Rudatin | 1114 |
| Penyebaran Pohon Induk Jeruk Bebas Penyakit Di Indonesia A. Sugiyatno, Suhariyono dan A Triwiratno | 1125 |
| Struktur Buah, Biji Serta Periode Simpan Biji Burahol (<i>Stelechocarpus Burahol</i> Hook.F. & Toms) Winda Utami Putri, Dodo Hary Wawangningrum | 1136 |

| | |
|---|------|
| Penggunaan Bahan Penjerap Etilen Pada Pengemasan Aktif Buah Rambutan Var. Binjai Ridwansyah, Elisa Julianti, Era Yusraini, Ismed Suhaidi | 1143 |
|---|------|

BUKU 3 TANAMAN HIAS, OBAT, KEBIJAKAN SOSIAL DAN EKONOMI

TANAMAN HIAS

| | |
|---|------|
| Kemandirian Benih Anggrek Untuk Pasar Domestik dan Ekspor Ir. Lita Soetopo, Ph.D | 1150 |
| Respon Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Bromeliad (<i>Neoregelia</i> Sp.) Pada Berbagai Tingkat Intensitas Cahaya Nurul Aini, Sitawati, Dwi Lili Indayani | 1160 |
| Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias Unik Kantong Semar (<i>Nepenthes</i> Spp.) Secara <i>In Vitro</i> Di Kebun Raya Bogor Yupi Isnaini | 1170 |
| 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 | 1178 |
| Penggunaan BA (Benziladenin) dalam Memproduksi Subang Bibit Gladiol (<i>Gladiolus Hybridus</i> , L) Ir. Tri Dewi Andarasari M, Si | 1188 |
| 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 | 1195 |
| Analisis Pertumbuhan dan Morfologi Tanaman Hias Krisan (<i>Dendranthema Grandiflora</i> Tzvelev) Hasil Induksi Mutasi Andina F. Firdausya, Nurul Khumaida, Rahmi Yuniarti | 1205 |
| Karakterisasi Morfologi Bunga dan Kualitas Bunga Beberapa Mutan Krisan (<i>Dendranthema Grandiflora</i> Tzvelev) Hasil Induksi Mutasi Andina F. Firdausya, Nurul Khumaida, Rahmi Yuniarti | 1215 |
| Induksi Keragaman Dua Varietas Krisan (<i>Dendranthema Grandiflora</i> Tzvelev) Dengan Iradiasi Sinar Gamma Secara <i>In Vitro</i> Nurul Khumaida dan Sadewi Maharani | 1221 |
| Studi Pertumbuhan dan Pembungaan Tiga Jenis <i>Impatiens Wallerana</i> Pada Berbagai Tingkat Naungan Eko Widaryanto, Cicik Udayana, Medha Baskara Retno Umiarti | 1233 |
| 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 | 1243 |

| | |
|---|------|
| Pertumbuhan Bibit Berbagai Panjang Stek Pucuk <i>Sanseveira</i> Pada Beberapa Konsentrasi Kingtone F Nora Augustien dan Ramdan Hidayat | 1250 |
| Keragaman Morfologi <i>Hoya Purpureofusca</i> Hook.F. Asal Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Sri Rahayu, Kartika Ning Tyas, Hary Wawangningrum | 1256 |
| Pengaruh Mutasi Fisik Melalui Iradiasi Sinar Gamma terhadap Keragaan <i>Caladium</i> spp. Syarifah Iis Aisyah dan Feti Nariah | 1264 |
| Kultur <i>In Vitro</i> Daun dan Pangkal Batang Anggrek Bulan Raksasa (<i>Phalaenopsis gigantea</i> JJ Smith) Dewi Sukma, Yupi Isnaini, Ramdan | 1272 |
| Periode Pembungaan dan Flushing Tanaman Famili Fabaceae Tinche, Nizar Nasrullah | 1282 |

POSTER TANAMAN HIAS

| | |
|--|------|
| Konservasi <i>Begonia baliensis</i> Girm. (Begoniaceae), Perbanyakannya Dan Upaya Meningkatkan Produktivitasnya Hartutiningsih-M.Siregar, Ni Kadek Erosi Undaharta & I Made Ardaka | 1294 |
| Analisis Habitat <i>Hoya Purpureofusca</i> Untuk Pembudidayaan Sebagai Tanaman Hias Sri Rahayu, Kartika Ning Tyas, Sudarmono And Rochadi Abdulhadi | 1303 |
| <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 | 1309 |
| 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 | 1314 |

TANAMAN OBAT

| | |
|---|------|
| Perbanyakannya <i>In Vitro</i> dan Induksi Akumulasi Alkaloid Pada Tanaman Jeruju (<i>Hydrolea Spinosa</i> L.) Nofia Hardarani, Agus Purwito, Dewi Sukma | 1324 |
| Uji Adaptasi Tanaman Empon-Empon Pada Wanatani Pola Multistrata Di Lahan Kering Dataran Rendah Kawasan Selatan Jawa Timur Sri Yuniastuti, Roesmiyani | 1334 |
| 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 | 1343 |
| Altitude and Shading Conditions Affect Vegetative Growth of <i>Kaempferia Parviflora</i> Evi, Nurul Khumaida, and Sintho W. Ardie | 1355 |

Pertumbuhan, Produksi Daun Segar, dan Kandungan Minyak Atsiri Dari
Dua Aksesori Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Sistem Pertanian
Organik 1365
Ani Kurniawati dan De Vilera

Multiple In Vitro Shoot Induction of *Kaempferia parviflora* 1376
Vitho Alveno, Nurul Khumaida, Sintho W. Ardle

POSTER TANAMAN OBAT

Pengaruh Perlakuan Pestisida Pada Benih Terhadap Pertumbuhan dan
Produksi Jahe 1382
S. Yuniastuti, PER Prahardini, E. Retnaningtyas

Kandungan Dan Produksi Asiatikosida Pegagan Yang Dipupuk Dengan
Pupuk Kandang Dan Batuan Fosfat Di Tanah Andosol 1390
Indarti Puji Lestari, Munif Ghulamahdi, Sandra Arifin Azis

KEBIJAKAN SOSIAL DAN EKONOMI

Perbaikan Mutu Produk Hortikultura Menghadapi Persaingan Bebas 1400
Prof.Dr. Tatik Wardiyati

Legalitas Produksi Bibit Tanaman Masyarakat 1407
Pratiknyo Purnomosidhi, James M. Roshetko

Horticulture Commodities That Most Likely Get Benefit By 1-MCP (1-
Methyl Cyclopropene) Treatments 1419
Setyadjit, Ermi Sukasih dan Asep W. Permana

RESPON MORFO-FISIOLOGI DAN PENURUNAN SKOR GETAH KUNING BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP APLIKASI Ca SECARA EKSTERNAL

*Morpho-Physiology Response And Yellow Latex Reduce On External Calcium Application On Mangosteen Fruit (*Garcinia mangostana* L.)*

Yahmi Ira Setyaningrum¹⁾, Dorly^{2)*}, Hamim²⁾

1) Alumni Departemen Biologi Sekolah Pascasarjana IPB

2) Departemen Biologi, FMIPA IPB, Kampus Darmaga, Bogor 16680, Indonesia.

Telp/fax. 0251-8622833, Email: dorly_ipb@yahoo.com

ABSTRACT

Yellow latex (gamboges) in mangosteen resulted from the damage of epithelium wall secretory duct in the pericarp is presumably caused by deficiency of calcium. The application of Ca to the soil didn't reduce yellow latex, so the alternative method may need to be tried to study the effect of calcium spraying on the morpho-physiological characteristic and reducing yellow latex on the mangosteen fruits. The Randomized Block Design with three replications was applied on fruit surface of ±30 years old mangosteen trees in Leuwiliang subdistrict. The treatments were CaCl₂ and Ca(OH)₂ (concentration 0.25, 0.5 and 1 M) was performed at the 2nd, 4th, 6th, 8th weeks after anthesis (WAA). The result showed that Ca application was generally able to decrease yellow latex score on the skin as well as in the aril. The reduction of yellow latex score on skin was highest on Ca(OH) 1M treatment (26%) while on the aril it was CaCl₂ 0.5 M treatment (28%). The physiology respond showed that the increase Ca pectat was in accordance to the reduction of yellow latex score on the skin fruit. The morphology responds such edible portion, firmness, soluble solute and titrated acid didn't influence by application Ca.

Key words: *Garcinia mangostana* L., calcium, yellow latex

PENDAHULUAN

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu tanaman buah tropika yang digemari oleh masyarakat dan dijuluki sebagai *Queen of tropical fruit*. Indonesia merupakan negara pengekspor manggis utama di pasar internasional. Volume ekspor tahun 2008 sebesar 9.09 ribu ton atau 15% dari produksi nasional. Buah manggis memiliki nilai ekonomi tinggi dan mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan sebagai komoditi ekspor, akan tetapi sifat buah manggis yang layak diekspor kurang dari 10% total produksi nasional (Deptan 2009). Hal ini disebabkan sifat buah manggis yang dihasilkan petani umumnya kurang baik, sehingga tidak memenuhi syarat untuk ekspor. Salah satu penyebab rendahnya sifat buah manggis adalah adanya getah kuning. Getah kuning menyebabkan penampilan buah menjadi tidak menarik, buah mengeras, mencemari daging buah (aril) sehingga rasanya pahit dan tidak layak untuk dikonsumsi.

Menurut Dorly *et al.* (2008), getah kuning yang dijumpai pada aril dan kulit buah disebabkan kerusakan sel epitel penyusun saluran sekretori getah kuning pada

Pelabelan dan Penyemprotan Kalsium

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok, 7 perlakuan dengan 3 ulangan. Jumlah pohon yang diperlukan 21 pohon. Pelabelan bunga dilakukan pada saat anthesis (bunga mekar), sebanyak 40 bunga/pohon dilabel. Ada 7 perlakuan dilakukan dalam penelitian yaitu S_1 : kontrol, S_2 : CaCl_2 0.25 M, S_3 : CaCl_2 0.5 M, S_4 : CaCl_2 1 M, S_5 : $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0.25 M, S_6 : $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0.5 M dan S_7 : $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1 M.

Kalsium dilarutkan dengan 1 liter air kemudian ditambahkan asam sitrat 5 gr dan *surfactant* pro stiker dengan konsentrasi 0.5 ml/l larutan. Penyemprotan larutan kalsium dilakukan dengan menggunakan *hand sprayer* secara langsung ke buah dengan beberapa kali semprotan sampai seluruh permukaan buah basah dengan volume semprot sekitar 10 ml per buah pada buah berumur 2, 4, 6 dan 8 MSA.

Pengamatan Data Morfologi

Pengamatan morfologi sifat fisik buah yang diamati meliputi skor getah kuning pada kulit dan aril mengikuti Kartika (2004), sifat fisik buah manggis meliputi diameter longitudinal dan transversal, tebal kulit (perikarp), *edible portion* dan kekerasan kulit buah. Pengamatan sifat kimia buah meliputi padatan total terlarut (PTT) dan total asam tertitrisasi (TAT) mengikuti AOAC (2007).

Pengumpulan Data Fisiologis

Data fisiologis dikumpulkan dengan cara mengukur kandungan kalsium dilakukan pada buah berumur 10 dan 15-16 MSA. Kalsium pada buah dapat berupa kalsium terlarut dan kalsium terikat. Kalsium dapat terikat dalam bentuk pektat, fosfat dan oksalat (Chen dan Zhou 2004). Metode penentuan kalsium terlarut dan kalsium terikat menurut Suwwan dan Poovaiah (1978) yang dimodifikasi dengan prosedur sampel buah dibersihkan, perikarp dipisahkan dari aril dan biji, kemudian dikeringkan dalam oven suhu 60°C sampai kering dan dihancurkan sampai berukuran 50 mesh. Sampel ditambahkan air bebas ion, kemudian dikocok sampai homogen dan disentrifugasi pada kecepatan 4.000 rpm selama 15 menit. Supernatan disaring dengan menggunakan kertas saring Whatman no 541 untuk memisahkan filtrat dan pellet. Filtrat (ekstrak) dianalisis kalsium terlarutnya dengan alat AAS. Pellet (endapan suspensi) diekstraksi secara bertingkat mengikuti prosedur ekstraksi berbagai bentuk kalsium terikat mengikuti metode Chen dan Uetomo (1976). Hasil ekstraksi dianalisis dengan AAS pada panjang gelombang 422,7 nm untuk mendapatkan data kalsium pektat, kalsium fosfat dan kalsium oksalat. Pengukuran kalsium total menggunakan metode standar pengabuan basah (BPT 2009).

Analisa Data

Data yang bersifat kuantitatif dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan akan diuji lanjut dengan Duncan Multiple's Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

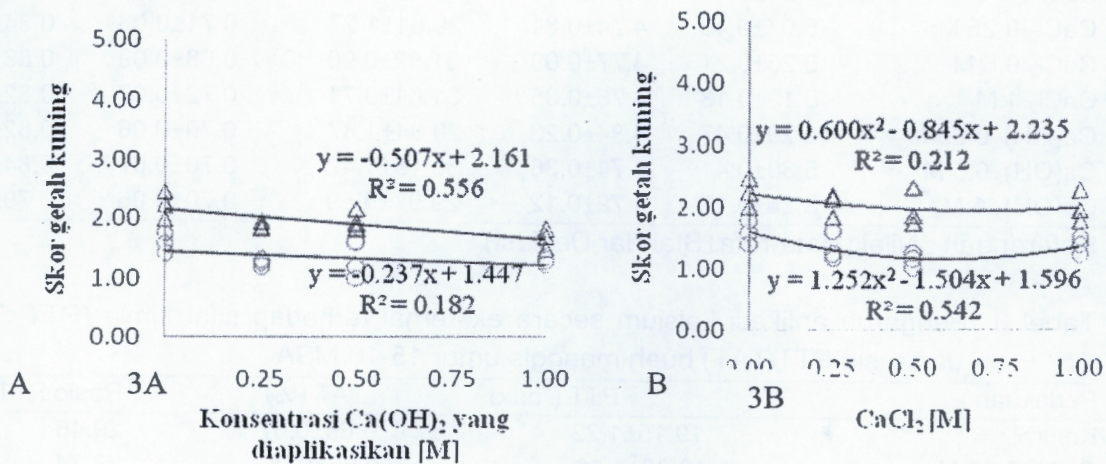
HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon Morfologi Buah Manggis terhadap Aplikasi Kalsium

A. Skor Getah Kuning

Aplikasi kalsium secara eksternal mampu menurunkan skor getah kuning pada kulit maupun aril dibandingkan kontrol. Penurunan skor getah kuning pada kulit tertinggi pada perlakuan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1 M sebesar 26% dibandingkan kontrol (walaupun tidak secara nyata). Penurunan skor getah kuning pada aril tertinggi pada perlakuan

penyerapan kalsium ke dalam kulit buah sangat sulit. Penyerapan kalsium serta kandungannya pada setiap bagian buah menunjukkan adanya ketidak seragaman. Pada buah matang konsentrasi kalsium tertinggi pada kulit buah dan terendah pada daging buah (Saure 2005)



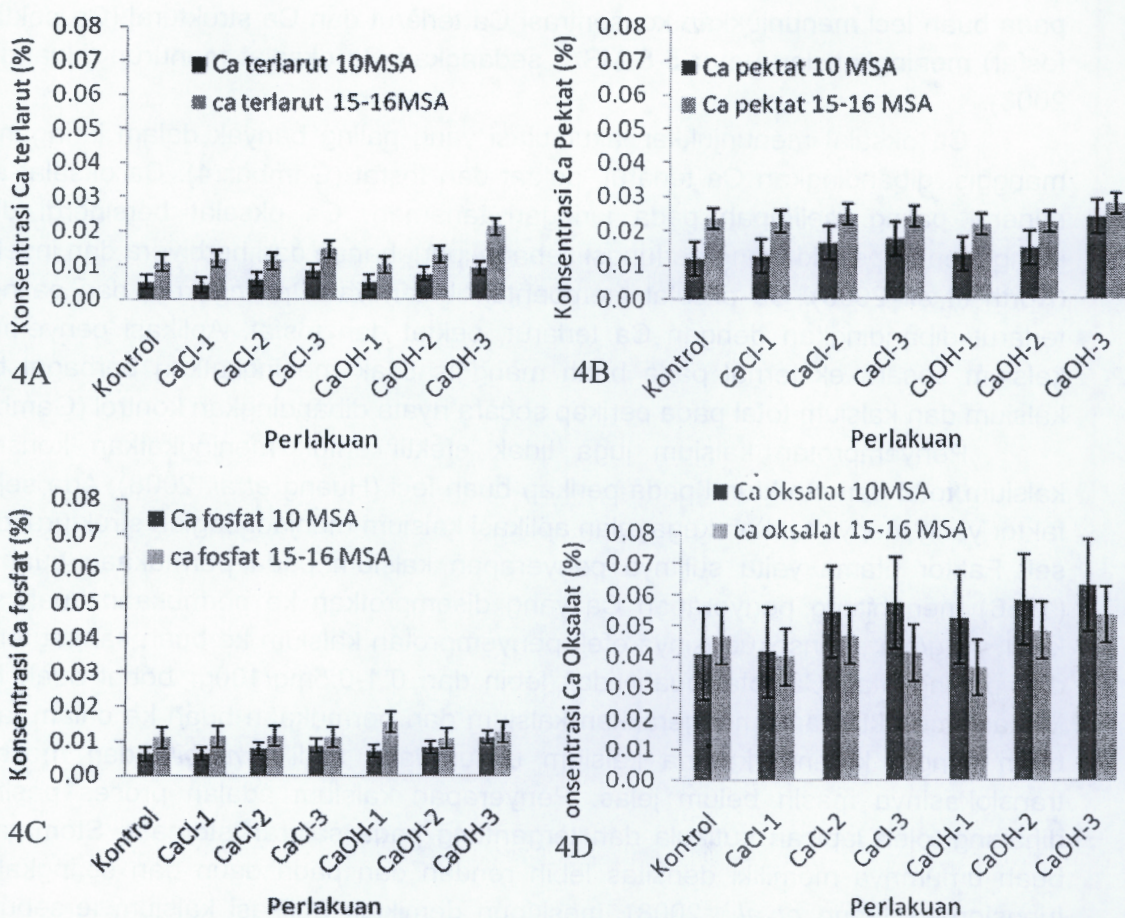
Gambar 3 Hubungan antara skor getah kuning pada kulit (Δ) dan skor getah kuning pada aril (○) pada buah manggis umur 15-16 MSA dengan konsentrasi kalsium yang diaplikasikan 4 kali pada permukaan buah muda manggis (2, 4, 6 dan 8 MSA). A. Ca(OH)₂, B. CaCl₂.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada korelasi antara skor getah kuning yang terdapat pada kulit bagian luar dengan skor getah pada aril (korelasi Pearson diperoleh nilai korelasi $r=0.29$, $p=0.19$). Syah *et al.* (2007) menduga, getah kuning pada aril lebih disebabkan faktor endogen (fisiologi), sedangkan getah pada kulit disebabkan faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen (aktivitas fisiologi) disebabkan perubahan tekanan turgor yang menyebabkan kerusakan dinding sel epitel saluran getah kuning. Faktor eksogen disebabkan gangguan mekanis seperti tusukan/ gigitan serangga, benturan dan cara panen.

B. Sifat Fisik dan Kimia Buah Manggis

Sifat fisik buah manggis yang diamati setelah perlakuan aplikasi kalsium secara eksternal antara lain diameter buah, *edible portion*, ketebalan kulit buah dan kekerasan buah (Tabel 2). Sifat kimia yang diamati yaitu padatan terlarut total (PTT), total asam tertitrasi (TAT) dan rasio PTT/TAT (Tabel 3).

Aplikasi kalsium tidak memberikan pengaruh terhadap data/peubah sifat fisik maupun kimia buah manggis (Tabel 2 dan 3). Aplikasi Ca tidak menyebabkan penambahan ukuran diameter, *edible portion*, tebal kulit dan kekerasan buah manggis.



Gambar 4. Efek 4 kali penyemprotan CaCl_2 dan Ca(OH)_2 pada konsentrasi 0.25M, 0.5M dan 1 M pada umur 10MSA dan 15-16MSA terhadap konsentrasi beberapa bentuk kalsium di perikap buah manggis. A. Konsentrasi Ca terlarut, B. Ca pektat, C. Ca fosfat dan D. Ca oksalat (Nilai Rata-rata \pm Standar Error)

Kandungan kalsium total pada buah dapat dipisahkan ke dalam beberapa fraksi kelarutan dan akibat aktivitas fisiologi yang berbeda (White 2000). Kalsium terlarut merupakan asosiasi antara kalsium dengan air, komponen asam organik, klorida, nitrat, komponen yang dapat bertukar dengan Ca dan diserap oleh pektin atau protein. Kalsium yang mudah terlarut tersebut digunakan dalam aktifitas fisiologi pada tanaman. Kalsium yang sulit terlarut dalam air (bentuk ikatan kuat) antara lain Ca fosfat, karbonat dan oksalat (Saure 2005).

Ca terlarut, Ca pektat dan fosfat mengalami peningkatan dari 10 MSA ke 15-16 MSA (Gambar 4A, 4B dan 4C). Hal ini dikarenakan pada umur 10 MSA buah manggis mengalami fase pertumbuhan cepat, sehingga kalsium yang tersedia digunakan untuk aktivitas fisiologi. Konsentrasi Ca oksalat yang menunjukkan kecenderungan penurunan dari umur 10 ke umur 15-16 MSA (Gambar 4D). Ca oksalat disimpan dalam jumlah besar pada seluruh parenkim buah muda dan mungkin akan diuraikan lagi, kecuali jika kelarutannya rendah dan remobil (Saure 2005). Kecenderungan yang sama juga ditunjukkan oleh peneliti lain, pada aplikasi kalsium klorida secara eksternal

CaCl₂ secara eksternal. Skor getah kuning pada aril juga cenderung berkorelasi negatif ($r=-0.50$, $p<0.10$) dengan konsentrasi Ca pektat.

KESIMPULAN

Respon morfologi dari aplikasi Ca secara eksternal (penyemprotan) pada buah manggis yang berumur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah antesis, cenderung menurunkan skor getah kuning pada kulit maupun pada aril. Jenis kalsium yang diaplikasikan yaitu Ca(OH)₂ dan CaCl₂ memberikan respon yang berbeda. Perlakuan Ca(OH)₂ konsentrasi 1 M cenderung menekan skor getah kuning pada kulit tertinggi (26%), sedangkan aplikasi CaCl₂ konsentrasi 0.5 M menurunkan skor getah kuning pada aril tertinggi (28%). Penyemprotan kalsium pada buah tidak menyebabkan perubahan sifat fisik dan kimia buah manggis. Respon fisiologi menunjukkan kecenderungan peningkatan Ca pektat menurunkan skor getah kuning pada kulit maupun aril.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist International, Horwitz W, Latimer GW, editor. 2007. *Official Methods of Analysis*. USA: AOAC Maryland.
- Bangerth. 1979. Genetic variation and possible regulating mechanism for Ca up take and translocation. *Ann rev phytopathol* 7: 97-122.
- Baur P. 1999. Surfactant effects on cuticular penetration of neutral polar compound: dependence on humidity and temperature. *J Agric Food Chem* 47:753-761.
- [BPT] Balai Penelitian Tanah, Eviati, Sulaeman, editor. 2009. *Petunjuk teknis analisa kimia tanah, tanaman, air dan pupuk*. Bogor: Badan Litbang Pertanian.
- Brown G, Wilson S, Boucher W, Graham B, McGlasson B. 1995. Effects of copper calcium spray on fruit cracking in sweet cherry (*prunus avium*). *J Hort Sci* 62:75-80.
- Callan NW. 1986. Calcium hydrokxide reduces splitting of 'lambert' sweet cherry. *J Amer Soc Hort Sci* 111:173-175.
- Chen JH, Zhou W. 2004. Effect of calcium deficiency in apple (*malus pumila*) fruit on calcium fractions, subselular distribution and ultrastructure of pulp cells. *J Scientia Agric Sinica* 37:572-576.
- Chen WS, Uetomo S. 1976. Studies on calcium absorption in vegetable crops the absorption and physiological significance of calcium in vegetative and reproductive phase of plant growth. *J Japan Soc Hort Sci* 45:33-42.
- Dorly, Tjitrosemito S, Poerwanto R, Juliarni. 2008. Secretory duct structure and phytochemistry compounds of yellow latex in mangosteen fruit. *Hayati J Biosci* 15:99-104.
- Dorly, Wulandari I, Tjitrosemito S, Poerwanto R, Efendi D. 2011. Studi pemberian kalsium untuk mengatasi getah kuning pada buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *J. Agron. Indonesia* 39: 49 – 55.
- [Deptan]. Departemen Pertanian. 2009. *Ekspor Holtikultura Indonesia : Nilai dan Volume Ekspor Buah-buahan*. http://agribisnis.deptan.go.id/disp_informasi/1/1/0/326/perkembangan_ekspor_%E2%80%93_ekspor_komoditi.html. [1 Maret 2010].