



ISBN 978-979-25-1264-9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

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

## POSTER TANAMAN SAYURAN

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



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Institut Pertanian Bogor (IPB) (Jurnal Pratiara Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## TANAMAN BUAH

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



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

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



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Studi Pengakaran Tunas Manggis <i>In Vitro</i> Dengan Penyambungan dan Kaki Ganda <b>Fauziah Harahap</b>	978
Penampilan Beberapa Karakter Buah Lima Genotip Pepaya ( <i>Carica Papaya.L</i> ) Di Tiga Lokasi <b>Tri BudiYanti, Noflindawati, dan Sunyoto</b>	986
Keefektifan Bahan Pemasat dan Pemotongan Haustorium Pada Kultur Embrio Zigotik Kelapa Kopyor <b>Siti Halimah Larekeng, Nurhayati AA. Mattjik, Agus Purwito, Sudarsono</b>	993
Fenologi Pembungaan Tiga Varietas Kelapa Genjah Kopyor Pati <b>Ismail Maskromo, Hengki Novarianto, Sudarsono</b>	1002
Efektivitas Pengendalian Vektor Penyakit CVPD ( <i>Diaphorina Citri</i> Kuw.) Berbasis Kelompok Tani Di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat <b>Arry Supriyanto , M. Zuhran , Budi Abduchalek , dan Tommy Purba</b>	1011
Pengaruh Pembrongsongan dan Jenis Bahan Pembrongsong terhadap Kualitas serta Tingkat Serangan Hama Penyakit pada Buah Pisang Tanduk <b>Ani Kurniawati, Kasutjaningati, Miftahul Bahrir</b>	1020
Ekspresi Morfologis Tiga Kemampuan Berbuah Tanaman Durian Kultivar Monthong Kondisi Kesuburan Fisik dan Kimia Media Tumbuhnya <b>Nursuhud, Sumadi, Dedi Widayat, Wawan Sutari</b>	1029
Evaluasi Keragaman Fenotipik Pisang Cv. Ampyang Hasil Iradiasi Gamma Di Rumah Kaca <b>Reni Indrayanti, Nurhayati A. Mattjik, Asep Setiawan, dan Sudarsono</b>	1040
Heritability Of Fruit Quality In The Progenies Of Day Neutral And Short Day Hybrid Cultivars <b>Rudi Hari Murti, Hwa Yeong Kim, Young Rog Yeoung</b>	1052
Pengujian Pertumbuhan Beberapa Bibit Pepaya Hibrida ( <i>Carica Papaya L.</i> ) <b>Ketty Suketi, dan Vicky Octarina C</b>	1065
Picloram Konsentrasi 0.5 Atau 1.0 $\mu\text{m}$ Dapat Menginduksi Embryogenesis Somatik Pada Biji Muda Manggis ( <i>Garcinia Mangostana. L</i> ) <b>Darda Efendi dan Hana I. Purba</b>	1076
<b>POSTER TANAMAN BUAH</b>	
Perbandingan Secara Ekonomi Usahatani Jeruk Siam Yang Menerapkan Spo dan Tanpa Menerapkan Spo Di Kabupaten Karo, Sumatera Utara <b>Lizia Zamzami, Otto Endarto, Susi Wuryantini</b>	1087

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## TANAMAN HIAS, OBAT, KEBIJAKAN SOSIAL DAN EKONOMI

### TANAMAN HIAS

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Pengaruh Mutasi Fisik Melalui Iradiasi Sinar Gamma terhadap Keragaan *Caladium* spp.

**Syarifah Iis Aisyah dan Feti Nariah**

1265

Kultur *In Vitro* Daun dan Pangkal Batang Anggrek Bulan Raksasa (*Phalaenopsis gigantea* JJ Smith)

**Dewi Sukma, Yupi Isnaini, Ramdan**

1273

Periode Pembungaan dan Flushing Tanaman Famili Fabaceae

**Tinche, Nizar Nasrullah**

1283

### POSTER TANAMAN HIAS

Konservasi *Begonia baliensis* Girm. (Begoniaceae),

Perbanyakan Dan Upaya Meningkatkan Produktivitasnya

**Hartutuningsih-M.Siregar, Ni Kadek Erosi Undaharta & I Made Ardaka**

1295

Analisis Habitat *Hoya Purpureofusca* Untuk Pembudidayaan Sebagai Tanaman Hias

**Sri Rahayu, Kartika Ning Tyas, Sudarmono And Rochadi Abdulhadi**

1304

*Salvia Splendens* Sellow Ex Wied-Neuw And *S. Ianthina* 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 (*Helianthus*

*annuus* L. cv. Teddy Bear) sebagai Upaya Menciptakan Tanaman Hias Pot

**Eko Widaryanto, Medha Baskara Agus Suryanto**

1315

### TANAMAN OBAT

Perbanyakan *In Vitro* dan Induksi Akumulasi Alkaloid Pada Tanaman Jeruju (*Hydrolea Spinosa* 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 (*Piper Nigrum* L.) Variety Petaling *In Vitro*

**Fitri Yulianti, Megayani Sri Rahayu and Mia Kosmiatin**

1344

Altitude and Shading Conditions Affect Vegetative Growth of *Kaempferia Parviflora*

**Evi, Nurul Khumaida, and Sintho W. Ardie**

1356

Perumbuhan, Produksi Daun Segar, dan Kandungan Minyak Atsiri Dari Dua Aksesori Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Sistem Pertanian Organik

**Ani Kurniawati dan De Vilera**

1366



Multiple In Vitro Shoot Induction of *Kaempferia parviflora* 1377  
**Vitho Alveno, Nurul Khumaida, Sintho W. Ardie**

### POSTER TANAMAN OBAT

Pengaruh Perlakuan Pestisida Pada Benih Terhadap Pertumbuhan dan  
Produksi Jahe 1383  
**S. Yuniastuti, PER Prahardini, E. Retnaningtyas**

Kandungan Dan Produksi Asiatikosida Pegagan Yang Dipupuk Dengan  
Pupuk Kandang Dan Batuan Fosfat Di Tanah Andosol 1391  
**Indarti Puji Lestari, Munif Ghulamahdi, Sandra Arifin Azis**

### KEBIJAKAN SOSIAL DAN EKONOMI

Perbaikan Mutu Produk Hortikultura Menghadapi Persaingan Bebas  
Prof. **Dr. Tatik Wardiyati** 1401

Legalitas Produksi Bibit Tanaman Masyarakat 1408  
**Pratiyonyo Purnomosidhi, James M. Roshetko**

Horticulture Commodities That Most Likely Get Benefit By 1-MCP (1-  
Methyl Cyclopropene) Treatments 1420  
**Setyadjit, Ermi Sukasih dan Asep W. Permana**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





## PENGARUH KONSENTRASI NITROGEN DAN SUKROSA TERHADAP PERTUMBUHAN STEK MIKRO KENTANG KULTIVAR GRANOLA

### *The Effect of Nitrogen and Sucrose Concentration on Micro Cutting Growth of c.v Potato Granola*

J.J.G.Kailola<sup>1)</sup>, W.D.Widodo<sup>2)</sup>, G.A.Wattimena<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon, Jl. Ir. M. Putuhena Kode pos 97233 Ambon. Telp/Fax. 0911-322626. E-mail: joankailola@yahoo.co.id

<sup>2)</sup>Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB. Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga Bogor.16680. Telp/Fax: 0251-8629353.

#### ABSTRACT

*The problem of potato production in Indonesia is the production of high quality virus free propagules. The virus free potato propagules can be derived from micropropagation. Culture media composition is the important factor in potato micropropagation. The objective of the research was to know the optimum concentration of nitrogen, sucrose, combination between nitrogen and sucrose on growth of potato micro cutting. The research was arranged in Completely Randomized Design consist of two factor. The first factor was nitrogen concentration ( 30,60,90 and 120 mM) and the second factor was sucrose concentration (30,45,60,75 and 90 g L<sup>-1</sup>). The result showed there was an optimum concentration of sucrose on the number of shoots (45.36 g L<sup>-1</sup>) for 2 week incubation.*

**Keywords :** *Potato, micro cutting, nitrogen, sucrose*

#### PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Indonesia merupakan salah satu komoditas sayuran yang mendapat prioritas pengembangan, karena dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat, bergizi tinggi terutama vitamin dan mineral dan mempunyai potensi dalam diversifikasi pangan. Secara umum produksi kentang di Indonesia masih rendah, yaitu 1.060.579 ton dengan luas panen 66.508 ha dan produktivitas 15.95 ton ha<sup>-1</sup> (BPS 2010), sedangkan produktivitas kentang negara subtropis seperti USA dan Belanda dapat mencapai 37.40 ton ha<sup>-1</sup> dan 45.10 ton ha<sup>-1</sup> (Rubatsky & Yamaguchi 1998).

Kendala penting produksi kentang di Indonesia adalah ketersediaan kultivar standar yang sesuai dengan lingkungan di Indonesia, bibit kentang masih diimpor dari luar negeri, dan adanya beberapa penyakit yang sukar dikendalikan seperti virus (PVX, PVY, PVLR), hawar daun, layu bakteri dan nematoda, yang dapat tertular melalui bibit (seed borne disease). Penyakit-penyakit seed borne akan terakumulasi dengan cara pembiakan kentang konvensional (dengan umbi bibit). Oleh karena itu terdapat dua masalah utama yang harus segera diatasi dalam budidaya kentang yaitu : (1) masalah ketersediaan bibit bermutu melalui pengembangan propagul kentang dan (2) masalah hama dan penyakit melalui perakitan kultivar unggul (Purwito *et al.* 1995, Wattimena 2000). Apabila petani menggunakan bibit impor maka 40–50% dari total biaya produksi kentang sudah dikeluarkan hanya untuk pengadaan bibit. Kondisi ini mengakibatkan petani yang umumnya berkemampuan ekonomi rendah tidak mungkin melakukannya

sehingga untuk memenuhi kebutuhan bibitnya, petani mempergunakan bibit lokal yang kurang bermutu (Wattimena *et al.* 1983, Wattimena 1992).

Usaha untuk mendapatkan bibit kentang yang berkualitas baik dapat dilakukan melalui teknik kultur jaringan. Teknik ini dapat menyediakan bibit yang bebas patogen, seragam dan tidak tergantung musim. Wattimena *et al.* (1983) memperkenalkan dua teknik dalam produksi propagula melalui perbanyakan mikro yaitu dengan stek mikro dan umbi mikro. Diharapkan dengan memanipulasi konsentrasi nitrogen dan sukrosa pada media pertumbuhan stek mikro maka akan diperoleh stek mikro yang pertumbuhannya baik (vigorous) sehingga dapat dijadikan sebagai bibit kentang yang berkualitas.

Penelitian ini menggunakan kultivar Granola karena pada saat ini kultivar kentang yang banyak dibudidayakan petani adalah kultivar Granola. Keunggulan kultivar Granola adalah berumur genjah (90 hari), hasil tinggi, agak tahan terhadap penyakit hawar daun, resisten terhadap virus kentang PVX dan PVY dan agak tahan terhadap penyakit layu bakteri. Kelemahan kultivar Granola adalah kandungan air tinggi sekitar 85% sehingga tidak cocok untuk kentang olahan (Warnita 2006).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui konsentrasi nitrogen yang optimum untuk pertumbuhan stek mikro kentang, untuk mengetahui konsentrasi sukrosa yang optimum untuk pertumbuhan stek mikro kentang, serta untuk mengetahui kombinasi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa yang optimum untuk pertumbuhan stek mikro kentang.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi Molekuler dan Seluler Tanaman, Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi, Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat, Institut Pertanian Bogor, pada bulan Januari sampai dengan Pebruari 2010.

Bahan tanaman yang digunakan adalah stek mikro kentang hasil perbanyakan *in vitro* dari kultivar Granola yang merupakan koleksi Laboratorium Biologi Molekuler dan Seluler Tanaman. Media dasar adalah media MS (Murashige dan Skoog). Bahan lain yang digunakan yaitu agar-agar sebagai bahan pematat, aquades, gula, air steril, spirtus, alkohol 70%, betadine, plastik, karet gelang, tissue. Alat-alat yang digunakan meliputi labu takar, gelas ukur, pipet, pengaduk, timbangan, pH meter, timbangan analitik, kompor listrik, panci masak, botol kultur, autoklaf, sprayer, laminar air flow cabinet, cawan petri, gunting, pinset, lampu spritus (bunsen), spidol permanen, rak kultur yang dilengkapi dengan lampu fluorescence untuk perbanyakan stek mikro.

Penelitian merupakan percobaan laboratorium disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah nitrogen (N), terdiri dari 4 taraf konsentrasi yaitu 30 mM (N1), 60 mM (N2), 90 mM (N3) dan 120 mM (N4). Faktor kedua adalah sukrosa (S), terdiri dari 5 taraf konsentrasi yaitu 30 g L<sup>-1</sup>, 45 g L<sup>-1</sup>, 60 g L<sup>-1</sup>, 75 g L<sup>-1</sup> dan 90 g L<sup>-1</sup>. Pada masing-masing perlakuan diulang 10 kali sehingga terdapat 200 satuan percobaan. Satu satuan percobaan adalah satu botol kultur yang terdapat 4 eksplan.

Pengamatan terdiri atas :

- a. **Jumlah tunas** Dihitung berdasarkan banyaknya tunas yang muncul pada planlet, diamati pada 2 dan 4 minggu setelah tanam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

b. **Panjang ruas** dihitung dengan menggunakan rumus :

$$y = \frac{\text{tinggi tanaman}}{\text{jumlah buku} - 1}$$

Keterangan : y = panjang ruas, diamati pada 2 dan 4 minggu setelah tanam.

c. **Jumlah buku** Pengamatan dilakukan dengan menghitung banyaknya buku pada eksplan, diamati pada 2 dan 4 minggu setelah tanam.

d. **Tinggi tanaman** Pengamatan dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari luar botol kultur dimulai dari permukaan media sampai ujung tanaman, pada 2 dan 4 minggu setelah tanam.

e. **Jumlah akar** Pengamatan dilakukan dengan menghitung banyaknya akar yang tumbuh pada setiap eksplan, diamati pada 2 dan 4 minggu setelah tanam.

f. **Bobot basah planlet** Pengamatan dilakukan dengan menimbang planlet 4 minggu setelah tanam pada masing-masing perlakuan dari seluruh ulangan dengan neraca analitik kemudian nilainya dirata-ratakan.

g. **Persentase bobot kering planlet** Planlet dibungkus dalam kantong kertas, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 1 minggu sampai bobot keringnya konstan. Selanjutnya planlet dimasukkan ke dalam desikator dan ditimbang. Setelah itu dihitung persentase bobot keringnya dengan menggunakan rumus :

$$y = \frac{\text{bobot kering planlet}}{\text{bobot basah planlet}} \times 100\%$$

Keterangan : y = Persentase bobot kering planlet.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam pada taraf 5% dan jika berpengaruh nyata maka dilakukan uji beda nilai tengah dengan uji wilayah berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test-DMRT*) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Tunas

Tidak terdapat pengaruh konsentrasi nitrogen serta interaksi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa terhadap jumlah tunas, tetapi sangat dipengaruhi oleh konsentrasi sukrosa. Peningkatan konsentrasi sukrosa lebih dari 75 g L<sup>-1</sup> akan menurunkan jumlah tunas pada umur 2 dan 4 MST. Jumlah tunas sebesar 4.05 tunas dihasilkan oleh konsentrasi sukrosa optimum 45.36 g L<sup>-1</sup> pada 2 MST (Tabel 1). Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $y = 3.400 + 0.02876x - 0.000317x^2$ , R<sup>2</sup> = 98.30%.

### Jumlah Buku

Pengaruh konsentrasi nitrogen pada 2 MST, konsentrasi sukrosa pada 2 MST dan 4 MST serta interaksi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa pada 2 MST dan 4 MST adalah nyata terhadap jumlah buku. Jumlah buku tertinggi pada 2 MST dihasilkan oleh konsentrasi nitrogen 60 mM yaitu 3.34 buku. Peningkatan konsentrasi sukrosa dari 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup> cenderung menyebabkan penurunan jumlah buku, dimana jumlah buku tertinggi dihasilkan oleh konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> yaitu 4.47 buku pada 2 MST dan 9.02 buku pada 4 MST. Interaksi antara konsentrasi nitrogen 120 mM dan sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah buku tertinggi yaitu 4.80 buku pada 2 MST dan 9.80 buku pada 4 MST. Pada 2 MST dan 4 MST semakin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

tinggi konsentrasi sukrosa jumlah buku semakin sedikit. Pada taraf konsentrasi nitrogen 30 mM sampai dengan 120 mM peningkatan taraf konsentrasi sukrosa dari 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup> nyata menurunkan jumlah buku (Tabel 1). Persamaan regresi yang diperoleh adalah jumlah buku 2 MST sukrosa  $y = 6.268 - 0.05267 x$ ,  $R^2 = 95.60\%$ ; jumlah buku 4 MST sukrosa  $y = 11.68 - 0.09407 x$ ,  $R^2 = 99.30\%$ ; jumlah buku 2 MST nitrogen 30 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 6.134 - 0.04707 x$ ,  $R^2 = 86.30\%$ ; jumlah buku 4 MST nitrogen 30 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 10.21 - 0.06913 x$ ,  $R^2 = 95.40\%$ ; jumlah buku 2 MST nitrogen 60 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 5.288 - 0.03240 x$ ,  $R^2 = 83.90\%$ ; jumlah buku 4 MST nitrogen 60 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 11.64 - 0.08793 x$ ,  $R^2 = 97.10\%$ ; jumlah buku 2 MST nitrogen 90 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 6.890 - 0.06500 x$ ,  $R^2 = 94.90\%$ ; jumlah buku 4 MST nitrogen 90 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 11.99 - 0.1020 x$ ,  $R^2 = 94.60\%$ ; jumlah buku 2 MST nitrogen 120 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 6.784 - 0.06647 x$ ,  $R^2 = 97.40\%$ ; jumlah buku 4 MST nitrogen 120 mM dan sukrosa 30 sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>  $y = 12.89 - 0.1170 x$ ,  $R^2 = 95.90\%$ .

Tabel 1 Pengaruh konsentrasi nitrogen dan sukrosa terhadap jumlah tunas dan jumlah buku

Perlakuan	Jumlah tunas		Jumlah buku	
	2 MST	4 MST	2 MST	4 MST
Nitrogen (mM)				
30	3.84	3.88	3.31 a	6.06
60	4.00	4.00	3.34 a	6.36
90	3.80	3.80	2.99 a-b	5.87
120	3.72	3.72	2.79 b	5.86
Linier	tn	tn	tn	tn
Kuadratik	tn	tn	tn	tn
Sukrosa (g L <sup>-1</sup> )				
30	4.00 a	4.00 a	4.47 a	9.02 a
45	4.00 a	4.00 a	3.93 b	7.21 b
60	4.00 a	4.00 a	3.37 c	5.96 c
75	3.80 a	3.85 a	2.57 d	4.86 d
90	3.40 b	3.40 b	1.20 e	3.14 e
Linier	tn	tn	**	**
Kuadratik	*	tn	tn	tn
Nitrogen (mM) x Sukrosa (g L <sup>-1</sup> )				
30 30	4.00	4.00	4.39 a-c	8.02 b-c
45	4.00	4.00	3.97 a-d	6.85 c-e
60	4.00	4.00	3.90 a-d	6.51 d-f
75	3.60	3.80	2.89 e-g	5.32 f-g
90	3.60	3.60	1.40 h-i	3.60 i
Linier			*	**
Kuadratik			tn	tn
60 30	4.00	4.00	4.11 a-d	9.36 a
45	4.00	4.00	3.76 b-e	7.10 c-e
60	4.00	4.00	3.69 b-e	6.55 d-f
75	4.00	4.00	3.20 d-f	4.97 g-h
90	4.00	4.00	1.96 g-h	3.83 h-i
Linier			*	**
Kuadratik			tn	tn
90 30	4.00	4.00	4.60 a-b	8.90 a-b
45	4.00	4.00	4.05 a-d	7.20 c-d
60	4.00	4.00	3.50 c-e	5.75 e-g
75	3.80	3.80	2.10 g-h	5.30 f-g

Perlakuan	Jumlah tunas		Jumlah buku	
	2 MST	4 MST	2 MST	4 MST
90	3.20	3.20	0.70 h-i	2.20 j
Linier			**	**
Kuadratik			tn	tn
120 30	4.00	4.00	4.80 a	9.80 a
45	4.00	4.00	3.95 a-d	7.70 b-d
60	4.00	4.00	2.40 f-g	5.03 g-h
75	3.80	3.80	2.08 g-h	3.85 h-i
90	2.80	2.80	0.75 h-i	2.95 j-i
Linier			**	**
Kuadratik			tn	tn

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%; MST (Minggu Setelah Tanam).

### Bobot Basah Planlet dan Persentase Bobot Kering Planlet

Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa terhadap bobot basah planlet dan persentase bobot kering planlet tetapi sangat dipengaruhi oleh konsentrasi nitrogen maupun sukrosa. Konsentrasi nitrogen 60 mM menghasilkan bobot basah planlet dan persentase bobot kering planlet tertinggi yaitu 28.11 mg per planlet dan 14.59%. Bobot basah planlet tertinggi dihasilkan oleh konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> yaitu 23.26 mg per planlet sebaliknya persentase bobot kering planlet tertinggi diperoleh pada konsentrasi sukrosa 90 g L<sup>-1</sup> yaitu 13.81%. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa menurunkan bobot basah planlet sebaliknya meningkatkan persentase bobot kering planlet karena semakin banyak karbohidrat yang disimpan (Tabel 2). Persamaan regresi yang diperoleh adalah bobot basah planlet 4 MST sukrosa  $y = 32.26 - 0.2359 x$ ,  $R^2 = 79.30\%$ ; persentase bobot kering planlet 4 MST sukrosa  $y = 14.06 + 0.08273 x$ ,  $R^2 = 99.00\%$ .

### Jumlah Akar

Pengaruh konsentrasi nitrogen, konsentrasi sukrosa pada 2 MST dan 4 MST serta interaksi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa pada 4 MST adalah nyata terhadap jumlah akar. Jumlah akar tertinggi dihasilkan oleh konsentrasi nitrogen 60 mM yaitu 7.15 akar pada 2 MST dan 10.00 akar pada 4 MST. Konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah akar tertinggi yaitu 7.55 akar pada 2 MST sedangkan pada 4 MST konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 75 g L<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah akar tertinggi yaitu 10.00 akar dan 9.85 akar. Interaksi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa pada 4 MST menghasilkan jumlah akar tertinggi 10.00 akar dan 9.40 akar yaitu pada konsentrasi nitrogen 30 mM dan sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 75 g L<sup>-1</sup>, konsentrasi nitrogen 60 mM dan sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 90 g L<sup>-1</sup>, konsentrasi nitrogen 90 mM dan sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 75 g L<sup>-1</sup> serta konsentrasi nitrogen 120 mM dan sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> sampai dengan 75 g L<sup>-1</sup>. Pada 2 MST peningkatan konsentrasi sukrosa menurunkan jumlah akar. (Tabel 2). Persamaan regresi yang diperoleh adalah jumlah akar 2 MST sukrosa  $y = 8.852 - 0.05467 x$ ,  $R^2 = 95.80\%$ .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 2 Pengaruh konsentrasi nitrogen dan sukrosa terhadap bobot basah planlet, persentase bobot kering planlet dan jumlah akar

Perlakuan	Bobot basah planlet (mg per planlet)	Persentase bobot kering planlet (%) <sup>(*)</sup>	Jumlah akar	
			2 MST	4 MST
	4 MST	4 MST	2 MST	4 MST
<b>Nitrogen (mM)</b>				
30	24.60 a	12.16 b	5.30 b	9.13 b
60	28.11 a	14.59 a	7.15 a	10.00 a
90	11.60 b	9.25 c	5.25 b	8.89 b
120	8.13 b	7.97 c	4.59 b	8.88 b
Linier	tn	tn	tn	tn
Kuadratik	tn	tn	tn	tn
<b>Sukrosa (g L<sup>-1</sup>)</b>				
30	23.26 a	8.41 d	7.55 a	10.00 a
45	21.39 a-b	9.91 c-d	6.01 b	10.00 a
60	20.85 a-b	10.93 b-c	5.47 b-c	10.00 a
75	17.55 b	11.91 a-b	4.75 c-d	9.85 a
90	7.49 c	13.81 a	4.08 d	6.28 b
Linier	*	**	**	tn
Kuadratik	tn	tn	tn	tn
<b>Nitrogen (mM) x Sukrosa (g L<sup>-1</sup>)</b>				
30 30	30.48	9.08	6.60	10.00 a
45	30.10	10.83	6.09	10.00 a
60	29.40	12.16	5.16	10.00 a
75	27.24	12.50	4.99	9.40 a
90	5.80	16.24	3.68	6.26 b
Linier				tn
Kuadratik				tn
60 30	33.04	12.69	8.96	10.00 a
45	31.92	13.36	7.03	10.00 a
60	31.20	14.64	6.86	10.00 a
75	28.92	15.31	6.61	10.00 a
90	15.46	16.97	6.30	10.00 a
Linier				-
Kuadratik				-
90 30	17.00	6.60	8.85	10.00 a
45	14.65	8.37	5.80	10.00 a
60	14.10	8.81	5.10	10.00 a
75	7.45	10.90	3.55	10.00 a
90	4.80	11.57	2.96	4.48 c
Linier				tn
Kuadratik				tn
120 30	12.55	5.28	5.80	10.00 a
45	8.90	7.08	5.15	10.00 a
60	8.70	8.13	4.75	10.00 a
75	6.60	8.93	3.85	10.00 a
90	3.90	10.46	3.40	4.40 c
Linier				tn
Kuadratik				tn

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%; (\*)data untuk pengolahan statistik ditransformasi ke Arcsin√persen; MST (Minggu Setelah Tanam).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Panjang Ruas

Perlakuan konsentrasi nitrogen yang digunakan memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang ruas, demikian juga dengan perlakuan konsentrasi sukrosa, sedangkan interaksi antara konsentrasi nitrogen dan sukrosa memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang ruas. Panjang ruas tertinggi dihasilkan dari konsentrasi nitrogen 60 mM yaitu 1.33 cm pada 2 MST dan 1.76 cm pada 4 MST sedangkan untuk sukrosa panjang ruas tertinggi dihasilkan oleh konsentrasi 30 g L<sup>-1</sup> yaitu 1.12 cm pada 2 MST dan 1.62 cm pada 4 MST. Peningkatan konsentrasi sukrosa menyebabkan panjang ruas semakin pendek (Tabel 3). Persamaan regresi yang diperoleh adalah panjang ruas 2 MST sukrosa  $y = 1.244 - 0.005933 x$ ,  $R^2 = 91.40\%$ ; panjang ruas 4 MST sukrosa  $y = 1.788 - 0.008000 x$ ,  $R^2 = 87.50\%$ .

### Tinggi Tanaman

Pengaruh konsentrasi nitrogen pada 2 MST dan 4 MST demikian juga dengan konsentrasi sukrosa pada 2 MST dan 4 MST adalah nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi dihasilkan oleh konsentrasi nitrogen 60 mM yaitu 4.07 cm pada 2 MST dan 6.74 cm pada 4 MST. Tanaman tertinggi dihasilkan oleh konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> yaitu 3.77 cm pada 2 MST dan 5.87 cm pada 4 MST. Peningkatan konsentrasi sukrosa menyebabkan tanaman semakin pendek (Tabel 3). Persamaan regresi yang diperoleh adalah tinggi tanaman 2 MST sukrosa  $y = 4.884 - 0.03380 x$ ,  $R^2 = 97.90\%$ ; tinggi tanaman 4 MST sukrosa  $y = 7.684 - 0.05467 x$ ,  $R^2 = 97.40\%$ .

Tabel 3 Pengaruh konsentrasi nitrogen dan sukrosa terhadap panjang ruas dan tinggi tanaman

Perlakuan	Panjang ruas (cm)		Tinggi tanaman(cm)	
	2 MST	4 MST	2 MST	4 MST
Nitrogen (mM)				
30	0.90 b	1.43 b	2.77 b	4.42 b
60	1.33 a	1.76 a	4.07 a	6.74 a
90	0.75 c	1.18 c	2.60 b	3.78 c
120	0.56 d	0.87 d	1.98 c	2.67 d
Linier	tn	tn	tn	tn
Kuadrat	tn	tn	tn	tn
Sukrosa (g L <sup>-1</sup> )				
30	1.12 a	1.62 a	3.77 a	5.87 a
45	0.92 b	1.34 b	3.38 a-b	5.23 b
60	0.86 b-c	1.26 b-c	2.98 b	4.67 b
75	0.81 b-c	1.26 b-c	2.45 c	3.73 c
90	0.73 c	1.06 c	1.70 d	2.52 d
Linier	*	*	**	**
Kuadrat	tn	tn	tn	tn
Nitrogen (mM) x Sukrosa (g L <sup>-1</sup> )				
30 30	1.06	1.70	3.82	5.98
45	0.99	1.47	3.46	5.30
60	0.92	1.46	2.93	4.95
75	0.79	1.45	2.44	4.26
90	0.77	1.05	1.18	1.60
Linier				
Kuadrat				
60 30	1.67	1.88	4.80	8.51

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Perlakuan	Panjang ruas (cm)		Tinggi tanaman(cm)	
	2 MST	4 MST	2 MST	4 MST
45	1.39	1.85	4.46	7.56
60	1.28	1.80	3.88	6.78
75	1.26	1.80	3.74	5.52
90	1.07	1.49	3.50	5.33
Linier				
Kuadratik				
90 30	0.89	1.67	3.70	5.25
45	0.76	1.07	3.10	4.55
60	0.74	1.06	3.08	4.35
75	0.68	1.05	2.21	3.19
90	0.65	1.04	0.94	1.59
Linier				
Kuadratik				
120 30	0.85	1.25	2.77	3.72
45	0.54	0.96	2.50	3.51
60	0.50	0.74	2.03	2.60
75	0.49	0.73	1.41	1.96
90	0.45	0.66	1.18	1.55
Linier				
Kuadratik				

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%; MST (Minggu Setelah Tanam).

Nitrogen dan sukrosa pada media *in vitro* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan stek mikro kentang. Dalam jaringan tumbuhan nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, terutama asam-asam amino. Karena setiap molekul protein tersusun dari asam-asam amino dan setiap enzim adalah protein, maka nitrogen juga merupakan unsur penyusun protein dan enzim. Selain itu nitrogen juga terkandung dalam klorofil, hormon, sitokinin dan auksin (Lakitan 2004). Pada kultur *in vitro* nitrogen diberikan dalam jumlah terbesar dalam bentuk  $KNO_3$  atau  $NH_4NO_3$  (Dodds & Roberts 1985 dalam Zulkarnain 2009).

Nitrogen merupakan unsur makro yang penting bagi pertumbuhan tanaman, yang dapat memacu pertumbuhan bagian vegetatif tanaman. Tetapi dari hasil penelitian menunjukkan bahwa jika konsentrasi nitrogen yang digunakan terlalu tinggi ( 90 mM sampai dengan 120 mM ) pertumbuhan stek mikro menjadi terhambat. Menurut Stallknecht dan Farnsworth (1979) serta Wattimena (1983) nitrogen yang rendah pada media perbanyakan stek mikro (eksplan) dan pengumbian mikro adalah yang terbaik untuk coumarin menginduksi pengumbian mikro kentang. Dengan demikian pembentukan umbi tidak hanya dipengaruhi oleh komposisi media pengumbian mikro tetapi juga oleh jumlah nitrogen yang digunakan untuk pertunasan stek mikro. Konsentrasi nitrogen pada media pertunasan berpengaruh terhadap keadaan fisiologis dari tunas yang ditumbuhkan secara *in vitro* sehingga akan mempengaruhi pembentukan umbi mikro. Hal ini sesuai dengan penelitian Zarrabeitia *et al.* (1997) bahwa dari konsentrasi nitrogen yang digunakan ( $19.2 \text{ meq L}^{-1}$ ,  $23 \text{ meq L}^{-1}$ ,  $60 \text{ meq L}^{-1}$  dan  $357 \text{ meq L}^{-1}$ ) pada 4 kultivar kentang (Jaerla, Spunta, Turia dan



Baraka) menunjukkan bahwa konsentrasi nitrogen yang rendah 19.2–23 meq L<sup>-1</sup> memberikan hasil optimum pada mikropropagasi atau perbanyakkan stek mikro yang dapat dilihat dari jumlah buku, panjang ruas, kandungan klorofil dan luas daun, demikian juga dengan pengumbian pada konsentrasi nitrogen yang rendah (23 meq L<sup>-1</sup>) meningkatkan inisiasi umbi. Selain itu menurut Avila *et al.* (1998) ketika konsentrasi nitrogen yang digunakan pada media MS dikurangi sebagian (30 mM) maka panjang tunas, jumlah buku dan bahan kering berubah (kultivar Spunta) pada media padat dan cair karena peningkatan penggunaan karbon. Hal ini digambarkan dengan akumulasi bahan kering. Selanjutnya Salisbury dan Ross (1995) mengatakan bahwa tumbuhan yang terlalu banyak mendapatkan nitrogen biasanya mempunyai daun yang berwarna hijau tua dan lebat dengan sistem akar yang kerdil sehingga nisbah tajuk dan akar tinggi, hal ini diduga karena terjadinya penurunan jumlah gula yang tersedia untuk ditranslokasikan ke akar.

Sukrosa merupakan karbohidrat yang berfungsi menggantikan karbon, dibutuhkan sebagai sumber energi dan untuk proses biosintesis. Pada 2 MST konsentrasi sukrosa yang optimum terdapat pada jumlah tunas 45.36 g L<sup>-1</sup>. Jika konsentrasi sukrosa yang digunakan semakin tinggi maka jumlah tunas, panjang ruas, jumlah buku, tinggi tanaman, jumlah akar dan bobot basah planlet semakin rendah, hal ini disebabkan oleh pengaruh sukrosa terhadap tekanan osmotik media yang berkaitan dengan penyerapan unsur hara lainnya bagi tanaman. Menurut Khury dan Moorby (1995) sukrosa penting dalam *in vitro* untuk pengaruh osmotik. Untuk pertumbuhan tunas mikro yang baik dibutuhkan sukrosa sebesar 2–3% (Roca *et al.* 1979, Hussey & Stacey 1981, Wang & Hu 1982, Wattimena 1983). Pada penelitian yang dilakukan oleh Rusnanda (2007) tentang pengaruh konsentrasi BAP dan sukrosa terhadap multiplikasi tunas temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) secara *in vitro*, dari 4 taraf konsentrasi sukrosa yang digunakan (30, 40, 50 dan 60 g L<sup>-1</sup>) pemberian sukrosa 40 g L<sup>-1</sup> menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan jumlah akar, panjang akar dan tinggi tanaman pada eksplan temulawak.

Sukrosa berperan sebagai sumber energi yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, namun pada dosis tinggi akan menyebabkan perubahan tekanan osmosa sehingga dapat menekan pertumbuhan tanaman. Gula berperan dalam meningkatkan tekanan osmosa, dalam media kultur jaringan pengaruhnya lebih besar dibandingkan garam makro. Pada media MS konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup> dapat memberikan kontribusi tekanan osmosa sebesar 2.20 bar. Jika tekanan osmosa > 3 bar (3x10<sup>5</sup> Pascal) akan mengakibatkan pertumbuhan dan pembentukan organ tanaman terhenti sebagai hasil penghentian pengambilan air (Pierik 1987). Demikian juga dengan penelitian Lawalata (2009) yang menggunakan konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup>, 40 g L<sup>-1</sup> dan 50 g L<sup>-1</sup> dalam menginduksi pembungaan Gloxinia, dimana semakin tinggi konsentrasi sukrosa yang diberikan semakin rendah jumlah tunas yang dihasilkan, jumlah tunas tertinggi sejak 2 MST sampai dengan 14 MST dihasilkan oleh konsentrasi sukrosa 30 g L<sup>-1</sup>.

Sebaliknya semakin tinggi sukrosa semakin tinggi persentase bobot kering planlet hal ini disebabkan karena semakin tinggi bahan karbohidrat yang disimpan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Marzuki (1999) yang menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi sukrosa (0, 20, 40, 60, 80 dan 100 g L<sup>-1</sup>) semakin besar bobot kering dan pertumbuhan bibit kentang akan semakin tegar di masa aklimatisasi.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Selanjutnya menurut Warnita (2006) persentase bobot kering brangkasan genotipe Premiere dan Karnico lebih rendah daripada genotip Kennebec. Hal ini berhubungan dengan penyerapan sukrosa yang rendah dan nitrogen yang tinggi oleh tanaman, semakin tinggi penyerapan nitrogen oleh tanaman mendorong respirasi tanaman yang lebih tinggi dan mengurangi penyimpanan karbohidrat.

### KESIMPULAN

Terdapat konsentrasi sukrosa yang optimum terhadap pertumbuhan stek mikro kentang yaitu 45.36 g L<sup>-1</sup> pada jumlah tunas 2 minggu setelah tanam.

### DAFTAR PUSTAKA

- Avila A de L, Pereyra SM, Arguello JA. 1998. Nitrogen concentration and proportion of NH<sub>4</sub><sup>+</sup>- N affect potato cultivar response in solid and liquid media. *Hort Science* 33 (2) 336 – 338
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Kentang di Indonesia. <http://www.bps.go.id>. [12 April 2011].
- Hussey G, Stacey NJ. 1981. *In vitro* propagation of potato (*Solanum tuberosum* L.) *Ann. Bot.* 48 : 787 – 796.
- Khury S, Moorby J. 1995. Investigation into the role of sucrose in potato cv. Estima microtuber production *in vitro*. *Ann Bot* 75 : 295 – 303.
- Lakitan B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205hal.
- Lawalata IJ. 2009. Induksi pembungaan pada gloxinia (*Sinningia speciosa*) dengan GA<sub>3</sub>, sukrosa, nitrogen dan fosfor pada medium *in vitro* [thesis]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 78hal
- Marzuki A. 1999. Pengaruh lama penyimpanan, konsentrasi sukrosa dan cahaya penyimpanan terhadap vigor planlet kentang (*Solanum tuberosum* L.) sistem TIAS (Tissue + Arang Sekam) [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 65 hal.
- Pierik RLM. 1987. *In Vitro Culture of Higher Plants*. The Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht. 344p.
- Purwito A, Wattimena GA, Mattjik NA. 1995. Propagula mikro sumber penghasil umbi kentang. Wahana informasi dan alih teknologi pertanian. *Agrotek* Vol 2 No.2: 11-16.
- Roca WM, Bryan JE, Roca MR. 1979. Tissue culture for the international transfer on potato genetics resources. *Am. Potato J.* 56 : 1 – 10.
- Rubatzky V, Yamaguchi M. 1998. *Sayuran Dunia : Prinsip, Produksi dan Gizi*. ITB. Bandung. 315 hal.
- Rusnanda Y. 2007. Pengaruh konsentrasi BAP dan sukrosa terhadap multiplikasi tunas temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) secara *in vitro* [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 39 hal.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2*. ITB. Bandung. 173 hal.
- Stallknecht GF, Farnsworth S. 1979. The effect of nitrogen on the coumarin –induced tuberization of potato axillary shoots cultured *in vitro*. *Am. Potato J.* 56 : 523 – 530.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
© Institut Pertanian Bogor  
Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



- Wang PJ, Hu CY. 1982. *In vitro* mass tuberization and virus free seed potato production in Taiwan. *Am. Potato J.* 59 : 33 – 37.
- Warnita 2006. Studi pola pengumbian beberapa genotipe kentang (*Solanum tuberosum* L.) introduksi di lapangan dan secara *in vitro* dalam usaha penyediaan bibit [disertasi]. Padang: Program Pascasarjana, Universitas Andalas. 185 hal.
- Wattimena G,A. 1983. Micropropagation as an alternative technology for potatoes production in Indonesia. [Thesis]. Madison: Ph.D. University of Wisconsin. 201 p.
- Wattimena GA, Mc Cown, Weiss G. 1983. Comparative field performance of potatoes from microculture. *Am. Potato. J.* 60 : 27 – 33.
- Wattimena GA. 1992. *Bioteknologi Tanaman I*. Bogor: Pusat Antar Universitas-Bioteknologi IPB. Bogor. 309 hal.
- Wattimena GA. 2000. *Pengembangan propagul kentang bermutu dan kultivar kentang unggul dalam mendukung peningkatan produksi kentang di Indonesia. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Hortikultura*. Bogor: Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 86 hal.
- Zarrabaitia A, Lejarcegui X, Veramendi J, Mingo-Castel AM. 1997. Influence of nitrogen supply on micropropagation and subsequent microtuberization of four potato cultivars. *Am. Potato J* 74 : 369 – 378.
- Zulkarnaen H. 2009. *Kultur Jaringan Tanaman Solusi Perbanyak Tanaman Budidaya*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 249 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.