

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

PERHIMPUNAN HORTIKULTURA INDONESIA

PENINGKATAN DAYA SAING PRODUK HORTIKULTURA NUSANTARA
DALAM MENGHADAPI ERA PASAR GLOBAL

Malang, 5 - 7 November 2014

ISBN 978-979-508-017-6



KERJASAMA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA DENGAN PERHORTI



PROSIDING

Seminar Nasional PERHORTI 2014

PENINGKATAN DAYA SAING PRODUK HORTIKULTURA NUSANTARA DALAM MENGHADAPI ERA PASAR GLOBAL

5-7 November 2014

Editor:

Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS

Dr. Ir. Nurul Aini, MS

Dr. Agr. Nunun Barunawati, SP., MP

Adi Setiawan, SP., MP

Diterbitkan oleh:

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Sambutan Ketua Pelaksana	ii
Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya	iv
Sambutan Ketua Umum PERHORTI	vi
Sambutan Rektor Universitas Brawijaya	viii
DAFTAR ISI	x
MAKALAH KOMISI BUAH-BUAHAN (BH)	
Pengendalian Deteriorasi Benih Dua Kultivar Nangka Tahan Kekeringan Unggulan Palu Dan Metode Konservasinya <i>Enny Adelina, Vanny M.A.Tiwow, dan Adrianton</i>	1-6
Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium Nitrat (KNO₃) terhadap Hasil Panen Buah Stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i>) <i>Zainuri Hanif dan Hasim Ashari</i>	7-14
Identifikasi Tipe Simpang Semaian Jeruk Batang Bawah <i>Japansche citroen</i> (JC) dan Waktu yang Tepat untuk Roguing berdasarkan Karakter Morfologi <i>Anis Andrini</i>	15-21
Inisiasi Kultur Meristem Anggur In Vitro <i>Ahmad Syahrian Siregar dan Arry Supriyanto</i>	22-28
Studi Perbedaan Kualitas Buah Salak Gula Pasir (<i>Salacca zalacca</i> var. Gula Pasir) pada Tiga Sentra Produksi di Bali <i>Rai, I. N1, C.G.A. Semarajaya, I N.G. Astawa1, N K. Alit Astiari dan N P. Arisusanti</i>	29-34
Pola Perubahan Hormonal Fase Pemasakan Buah Jeruk Keprok (<i>Citrus reticulata</i> Blanco) Dataran Tinggi cv. SoE dan Dataran Rendah cv Borneo Prima <i>Arry Supriyanto, Ahmad Syahrian Siregar dan Hasyim Ashari</i>	35-40
Optimalisasi Sifat Poliembrioni dan Pemacuan Pertumbuhan Tunas pada Pembibitan Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) dengan Pembelahan Biji dan Pemberian Benzil-Adenin <i>Rugayah, Agus Karyanto dan Fadillah Asih Fitriyana</i>	41-47
Pengaruh Media Terhadap Daya Tumbuh Embrio Somatik Jeruk In Vitro <i>Nirmala Friyanti Devy, Farida Yulianti dan Hardiyanto</i>	48-54
Pendugaan Keragaman Genetik 16 Aksesori Manggis Sumatera Utara Berdasarkan 10 Marka RAPD <i>Lollie Agustina P. Putri, Dame H. Y. L. Tobing, M. Basyuni dan Indra E. Setyo</i>	55-58
Respon Pertumbuhan Kultur In Vitro Jeruk Besar (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.) cv. Nambangan terhadap Osmotikum dan Retardan <i>Iswari S. Dewi, Gani S. Jawak, Bambang S. Purwoko dan M. Sabda</i>	59-66
Aplikasi Boron dan AgNO₃ Untuk Meningkatkan Produksi Dan Viabilitas Serbuk Sari Melon Hibrida IPB <i>Wahyuni, W, Palupi, ER dan Suketi, K</i>	67-72

Pengaruh Pemberian KNO₃, CaCo₃ dan KCL Terhadap Produktifitas dan Kualitas Buah Anggur AG 60 <i>Ashari Hasim</i>	73-77
Waktu Dan Konsentrasi Penyemprotan GA3 Pada Buah Srikaya <i>Eko Setiawan</i>	78-82
Penentuan Dosis Potassium Chlorate Terhadap Pembungaan Dan Pembuahan Mangga Di Luar Musim <i>Titiek Purbiati dan Sri Yuniastuti</i>	83-87
Perbaikan Varietas Mangga Arumanis 143 melalui Hibridisasi <i>Karsinah, Rebin dan R. J. Ali</i>	88-95
Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jeruk Di Kabupaten Karo, Sumatera Utara <i>Sugiyatno, A dan P. Nainggolan</i>	96-102
Survey Hama Penyakit dan Pembinaan Petani Tanaman Jeruk Di Pakpak Bharat – Sumatra Utara <i>Mutia Erti Dwiastuti</i>	103-110
Kajian Masa Pembungaan Dan Produktivitas Tanaman Durian Lokal (<i>Durio zibethinus</i> murr.) Berbasis Curah Hujan Di Berbagai Ketinggian Tempat <i>Didik Hariyono</i>	111-120
Virulensi Isolat Pythiaceae Dan Ketahanan Varietas Durian Terhadap <i>Pythium</i> sp. Berdasarkan Detached Leaf Bioassay <i>Panca Jarot Santoso, Adi Pancoro, Sony Suhandono dan I Nyoman Pugeg Aryantha</i>	121-127
Penyakit Busuk Akar dan Mahkota pada Stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i> Dutch.) dan Agens Hayatinya <i>Mutia Erti Dwiastuti dan Melysa, N.Fajrin</i>	128-135
Diseminasi Pepaya IPB Callina Di Indonesia <i>Ketty Suketi, M. Rahmad Suhartanto, Anna Fariyanti, Heri Harti, Endang Gunawan dan Kusuma Darma</i>	136-142
Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Chitosan dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Produktivitas Tanaman Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.) Kultivar Gedong Gincu <i>Dodi Budirokhman</i>	143-148
“Kepron Batu 55” Jeruk Unggul Nasional Asal Jawa Timur <i>Sugiyatno, A</i>	149-156
Pengaruh Tempat Penanaman Dan Macam Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i>) <i>Fanshuri, BA dan Banaty, OA</i>	157-163
Seleksi Kultivar Mangga Dengan Karakter Cebol (Dwarf) <i>Syarif Husen</i>	164-168
Preferensi Predator <i>Halmus chalybeus</i> (Coleoptera:Coccinellidae) terhadap Kutu Sisik Jeruk <i>Aonidiella aurantii</i> (Hemiptera:Diaspididae) <i>S. Wuryantini dan O. Endarto</i>	169-174
Respon Perkecambah Polen Pepaya IPB 6 dan IPB 9 Terhadap Penyimpanan pada Suhu Rendah <i>Fidianinta, Ketty Suketi, Winarso D. Widodo</i>	175-181

Potensi Agens Pengendali Alami Dan Hayati Dalam Pengendalian Tungau Karat Jeruk <i>Phyllocoptruta oleivora</i> Ashmead (Acari: Eriophyidae) Penyebab Burik Kusam Pada Buah Jeruk	182-187
<i>Otto Endarto dan Susi Wuryantini</i>	
Perbanyakkan Apel Melalui Inisiasi Kultur Meristem Apel In Vitro	188-194
<i>Ahmad Syahrin Siregar dan Arry Supriyanto</i>	
MAKALAH KOMISI SAYUR-SAYURAN (SY)	
Kajian Viabilitas dan Vigor Benih Asal Dari Berbagai Sentra Bawang Merah Varietas Lembah Palu	195-200
<i>Bahrudin, Muhammad-Ansar dan Ichwan Madauna</i>	
Viabilitas dan Vigor Benih Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i>) Varietas Trisulayang Diuji pada Berbagai Suhu Perkecambahan dan Perlakuan Benih	201-206
<i>N.Waluyo, R Sinagadan R.Roslani</i>	
Pengaruh Umur Bibit Bawang Merah Di Persemaian Sebelum Dipindahkan Ke Lapangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Daerah yang Rentan Perubahan Iklim	207-212
<i>Yusniwati, Yummama Karmaita, Aswaldi Anwar, Aulyani Koti</i>	
Pertumbuhan Benih Inti 19 Varietas Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.) Hasil Mikropropagasi secara In Vitro pada Media MS	213-217
<i>N. Waluyo dan A.K.Karjadi</i>	
Respon Pertumbuhan dan Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) Pada Berbagai Waktu Tanam Pak Choy (<i>Brassica chinensis</i> L.) dalam Sistem Tumpangsari	218-225
<i>Ninuk Herlina, Moch. Nawawi dan Tri Utami</i>	
Teknologi Produksi Benih Dan Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Meningkatkan Mutu Benih Bawang Lokal Palu	226-233
<i>Maemunah</i>	
Aktivitas Fungisida Minyak Camplong (<i>Callophyllum inophyllum</i>) Terhadap Jamur <i>Colletotrichum</i> sp. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabe	234-237
<i>Diana Nurus Sholehah</i>	
Penyediaan Materi Pemuliaan Kentang Melalui Produksi Ubi Mini (G0)	238-243
<i>Tri Handayani</i>	
Potensi Hasil 9 (Sembilan) Galur Tomat (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.) Di Dataran Rendah	244-249
<i>Sri Lestari P., Damanhuri dan Lita Soetopo</i>	
Sumber Daya Genetik Spesies Kacang-Kacangan Tradisional Jawa Timur Yang Berfungsi Sebagai Sayuran	250-259
<i>B. Pikukuh, Bonimin, T. Zubaedi dan S. Purnomo</i>	
Potensi Teknologi Aeroponik Dalam Mendukung Swasembada Benih Kentang Nasional	260-266
<i>Meksy Dianawati dan G.A. Wattimena</i>	
Pengujian Pemupukan Spesifik Pada Kondisi Agroekosistem Lahan Kering Sentra Pengembangan Bawang Merah Varietas Lembah Palu	267-273
<i>Muhammad-Ansar, Bahrudin dan Imam Wahyudi</i>	

Agroteknologi Konservasi untuk Meningkatkan Kualitas Tanah dan Produktivitas Kentang di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi <i>Henny H, Itang Ahmad Mahbub dan Arzita</i>	274-280
The Response Of Sweet Corn (<i>Zea mays</i> Saccharata Sturt) On Various Combination N,P,K and Various Of Organic Sources Material <i>Nur Edy Suminarti and Cahyono</i>	281-288
Pengaruh Varietas, Kerapatan Tanaman Dan Dosis Pupuk N Terhadap Produksi Umbi Benih Bawang Merah Pada Musim Kemarau Basah <i>Ineu Sulastrini , Setiawati, W, Sumarni, N, Hidayat, IM, dan Basuki, RS</i>	289-295
Pengaruh Aplikasi Kompos Granul Ela Sagu Terhadap Sifat Fisik Tanah Dan Hasil Jagung Manis Di Inceptisol <i>Maimuna La Habi</i>	296-302
Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Biourin Pada Tanaman Bawang Merah Filipina di Lahan Petani Ngujung, Kota Batu, Jatim <i>Mudji Santosa, M.Dawam Maghfour dan Sisca Fajriani</i>	303-308
Peran Pupuk Hijau terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (<i>Amaranthus tricolor</i>) secara Hidroponik <i>Megayani Sri Rahayu dan Estu Widi Andriani</i>	309-315
Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Sayuran Daun <i>Darwin H. Pangaribuan</i>	316-320
Studi Pembibitan Jamur Tiram Coklat (<i>Pleurotus abalonus</i>) Dan Jamur Kuping (<i>Auricularia</i> sp) Serta Pengujiannya Terhadap Berbagai Campuran Formula Substrat <i>Agus Sugianto, Anis Sholihah, dan Priyagung Hartono</i>	321-326
Pengelolaan dan Pemanfaatan Produk Hayati untuk Mengendalikan Vektor dan Penyakit Virus Kuning Keriting pada Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.) <i>Neni Gunaeni, Astri W. Wulandari, Rini Murtiningsih</i>	327-335
Kajian Penggunaan Kerodong Kasa Dan Agens Hayati Terhadap Perkembangan Hama Penyakit Dan Produksi Cabai <i>Eli Korlina, Evy Latifah, Sri Yuniastuti dan Kuntoro Boga Andri</i>	336-340
Seleksi Induk Varietas Bawang Merah Lokal Terhadap Penyakit Bercak Ungu (<i>Alternaria porri</i>) <i>Ineu Sulastrini , Hidayat, IM, Putrasamedja, S</i>	341-346
Identifikasi Ketahanan Beberapa Tanaman Solanacea Terhadap Hama dan Penyakit <i>Awang Maharijaya</i>	347-349
Standarisasi Metoda Deteksi Patogen Virus pada Benih Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L) <i>Neni Gunaeni, Astri W. Wulandari dan Ati Srie Duriat</i>	350-356
Efektivitas Penambahan Pupuk Organik di Musim Tanam ke Dua Pada Tanaman Kolesom (<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd) Dengan Pemanenan Berulang <i>Ismail Saleh, Sandra Arifin Aziz dan Nuri Andarwulan</i>	357-361
Pengendalian Penyakit Layu Bakteri Pada Tanaman Tomat Menggunakan <i>Pseudomonas fluorescens</i> <i>Diding Rachmawati dan A.M. Abdurahman</i>	362-365

Pemanfaatan Limbah Tanaman Brokoli Sebagai Biofumigan Untuk Pengendalian <i>Ralstonia Solanacearum</i> pada Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) <i>Anis Rosyidah</i>	366-371
Efektivitas Methyl Eugenol 800 G/L Terhadap Pemerangkapan Lalat Buah <i>Bactrocera</i> sp. pada Tanaman Cabai <i>Otto Endarto</i>	372-376
Teknik Pengambilan Sampel Pemangsa Pada Pertanaman Kubis <i>Rini Murtiningsih</i>	377-383
Pemanfaatan Bibit G1 Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.) bagi Petani di Candikuning Bedugul – Bali <i>MR Defiani, IA Astarini, M Pharmawati</i>	384-387
Rakitan Teknologi Jarak Tanam, Dosis Pupuk Kandang, dan Dosis Pupuk Kimia Pada Produksi Benih Kentang G3 <i>Meksy Dianawati, Taemi Fahmi, Endjang Sujitno</i>	388-392
Pengaruh Aplikasi Kompos Sampah Rumah Tangga dan Pupuk Anorganik Pada Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i> L.) <i>Amik Krismawati dan Nurul Istiqomah</i>	393-401
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Mentimun di Kabupaten Lebak Provinsi Banten <i>Viktor Siagian dan Rina Sintawati</i>	402-408
Uji Inokulum <i>Trichoderma harzianum</i> dan <i>Pseudomonas fluorescens</i> Pada Tanaman Sawi (<i>Brassica chinensis</i> L) Sistem Organik <i>Dyah Roeswitawati dan Dian Indratmi</i>	409-414
Respon Hasil Tanaman Jagung Manis Terhadap Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Organik Vermikompos Dan Pupuk Anorganik <i>Sisca Fajriani, Sudiarso, Winda Ismaya Sari</i>	415-418
Pengaruh Pemupukan (Pupuk Kandang, Urea, Za, Sp-36 Dan Pupuk Pelengkap Cair) Terhadap Vitamin C Dan Penundaan Kerusakan Melalui Pengemasan Dan Penyimpanan Suhu Dingin <i>Ita Yustina, Sri Zunaini Sa'adah, Rohmad Budiono</i>	419-426
MAKALAH KOMISI PANEN- PASCAPANEN (PP)	
Indeks Mekanisasi Pertanian pada Budidaya Bawang Merah di Kabupaten Paser, Provinsi Kalimantan Timur <i>Farid R. Abadi</i>	427-432
Sesame and Lemon Grass Oil as Coating Materials to Reduce The Deterioration of Tomato During Storage <i>I Made Supartha Utama, Ni Luh Yulianti, Oki Adhi Prastyana and Greg Luther</i>	433-438
Respon Pasca Panen Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) yang disimpan pada Suhu Rendah <i>A. Khairun Mutia, Y. Aris Purwanto dan Lilik Pujantoro</i>	439-445
Uji Teknik Off Season dan Panen Terjadual Dalam Dua Kurun Waktu Panen Raya Mangga Arumanis <i>Sudarmadi Purnomo</i>	446-453

Penentuan Masak Fisiologi dan Metode Pengujian Viabilitas Benih Kemangi (<i>Ocimum americanum</i> L.) <i>Ulfah Hidayati dan M Rahmad Suhartanto</i>	454-461
Pengaruh Umur Panen Dan Blanching Terhadap Mutu Asinan Buncis <i>L. Isnaini, D. Rahmawati dan Yuwoko</i>	462-468
Perbandingan Atribut Mutu Buah Stroberi yang Beredar di Pasar Tradisional dan Modern di Malang dan Yogyakarta <i>Zainuri Hanif dan Huriin Husna</i>	469-476
Kriteria Kematangan Pascapanen Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) IPB Callina dari Beberapa Umur Panen <i>M. Luthfan Taris, Winarso Drajad Widodo, Ketty Suketi</i>	477-481
MAKALAH KOMISI FITOFARMAKA (FK)	
Hubungan Tunas Pucuk, Panjang Stek dan Pertumbuhan Stek <i>Artemisia annua</i> L. <i>Wiguna Rahman dan Didik Widyatmoko</i>	482-485
Multiplikasi Tunas Sarang Semut (<i>Myrmecodia pendans</i>) dengan Penambahan Thidiazuron dan NAA Secara In Vitro <i>Innaka A. Rineksane, Supriyadi dan B. Heri Isnawan</i>	486-492
Karakterisasi dan Uji Kekeperabatan Aksesori Temu Hitam (<i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb.) <i>Adi Setiadi, Nurul Khumaida dan Sintho W. Ardie</i>	493-498
Karakterisasi Herba Jombang Dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Herba Jombang (<i>Taraxacum officinale</i>) Yang Tumbuh Di Tawangmangu <i>Elok Widayanti, Nita Supriyati dan Rohmat Mujahid</i>	499-502
Sawi Liman (<i>Lactuca canadensis</i> L.) dan Sawi Siomak (<i>Lactuca sativa</i> L.) Prospek Baru Komoditas Sayuran Herbal Tahan Hama dan Penyakit <i>Handoko, Tohir Zubaidi, Bonimin</i>	503-507
Aklimatisasi Dini Prothalus Tumbuhan Paku Bahan Obat (<i>Cibotium barometz</i>) Hasil Kultur In Vitro <i>Yupi Isnaini dan Titien Ng Praptosuwiryo</i>	508-513
Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Produksi Dan Kandungan Asiatikosida Pada Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban.) <i>Fauzi, Endang Broto Joyo, dan Heru Sudrajad</i>	514-517
Manipulasi Kandungan Benzyl Acetat Dan Jasmone Dengan Media Murashige And Skoog Modifikasi Serta Sumber Eksplan Pada Pengkalusan <i>Jasminum sambac</i> L <i>Dwie Retna Suryaningsih, Sri Arijanti Prakoeswa dan Ribkahwati</i>	518-522
Respon Pertumbuhan Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.) UB2 Pada Penambahan Pupuk N Dan K Di Musim Kemarau <i>Wisnu Eko Murdiono, Nur Azizah dan Ellis Nihayati</i>	523-528
Penentuan waktu panen pada budidaya Tanaman kumis kucing (<i>Orthosiphon aristatus</i> Bl. Miq.) <i>Ani Kurniawati, Juang Gema Kartika dan Nurhajjah</i>	529-535

MAKALAH KOMISI SOSIAL-EKONOMI PERTANIAN (SE)

- Kontribusi Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Terhadap Keragaman Konsumsi Pangan dan Peningkatan Skor Pola Pangan Harapan (PPH) di Sawahlunto, Sumatera Barat**
Hardiyanto, Nirmala F. Devy, dan Sumila 536-542
- Analisis Dinamika Ekspor Buah-buahan Indonesia Tahun 2007 -2013**
Tutik Setyawati 543-547
- Peran Teknologi dan Kelembagaan dalam Industri Perbenihan Bawang Merah di Jawa Timur**
Baswarsiaty, D. Harnowo dan B. Pikukuh 548-554
- Pemanfaatan Kelompok Tani Sebagai Media Pemasaran Sayuran Petani di Indonesia**
(Studi Kasus Petani di Kecamatan Pangalengan-Bandung Barat, Kecamatan Kintamani dan Baturiti-Bali serta Kecamatan Pagu dan Gandusari-Blitar Jawa Timur)
Asma Sembiring 555-560
- Respon Masyarakat Terhadap Galur Baru Tanaman Tomat di Kabupaten Blitar dan Kediri, Jawa Timur**
Evy Latifah, Putu B. Daroini, Hanik A. Dewi, Kuntoro B. Andri, Rakhmat Sutarya, Joko Mariyono 561-565
- Peranan Lembaga Pendukung Terhadap Usahatani Perbenihan Kentang di Kabupaten Garut**
(Studi Kasus: Kecamatan Cisurupan, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat)
Siti Lia Mulijanti, Meksy Dianawati, Sumarno Tedy, dan Nandang Sunandar 566-572
- Respon Berbagai Olahan Jambu Biji Merah Dan Kemungkinan Pasarnya Di Bojonegoro**
Wahyunindyawati 573-577
- Model Pengembangan Agribisnis Wortel Dalam Meningkatkan Nilai Rantai Pasok Petani Di Era Pasar Modern**
(Studi Kasus Petani Wortel di Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar)
Fanny Widadie dan Joko Sutrisno 578-586
- Studi Awal Preferensi Konsumen Terhadap Buah Jeruk F1 Hasil Persilangan Jeruk Lokal Komersial**
B.D. Mariana dan H. Arisah 587-594
- Kolaborasi Bisnis Petani Skala Kecil dan Suplier dalam Pengadaan Sayuran Berkualitas Bagi Konsumen Modern**
Gema Wibawa Mukti, Rani Andriani Budi Kusumo 595-602
- Analisis Kelayakan Usaha Penyimpanan Bawang Merah Menggunakan Gudang Berpendingin**
Awang Maharijaya, Heri Harti, dan Sobir 603-609
- Kajian Usahatani dan Pengembangan Anggur di Kota Probolinggo**
Amik Krismawati, Sri Harwanti, dan Herman S. 610-617
- Peluang Usaha Dan Hasil Uji Adaptasi Beberapa Varietas Krisan Di Berbagai Ketinggian Di Daerah Istimewa Yogyakarta**
Hano Hanafi, Tri Martini dan Tyas Utami Ningsih 618-626

MAKALAH KOMISI TANAMAN HIAS (TH)

- Dinamika Tanggapan Varietas Krisan Balithi terhadap Pemberian Pupuk P (SP-36)**
Rahmawati, I dan E.D.S. Nugroho 627-634
- Studi Awal Konservasi In Vitro Tanaman Hias Tropis *Zingiber spectabile* Menggunakan Teknik Enkapsulasi**
Rianawati. S., Syafni, dan Suryanah 635-641
- Evaluasi Anggrek Spesies Hasil Kultur In vitro di Kebun Raya Bogor yang Diminati Masyarakat**
Yupi Isnaini 642-647
- Aplikasi Daminozide Pra Tanam Menggunakan Teknik Perendaman Dan Vacuum Infiltration Pada Bibit Tanaman Krisan Pot**
Paramyta Nila Permanasari, Diny Dinarti, Yoyo Sulyo 648-655
- Kajiterap Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Untuk Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Bunga Sedap Malam**
Donald Sihombing, Indriana Ratna Dewi, Kasmianti dan Wahyu Handayati 656-661
- Penyebaran Anggrek di Kanopi Hutan Pegunungan Taman Nasional Rinjani, Indonesia**
Medha Baskara, D. Samontry, dan G. Jungkum 662-666
- Pengaruh Generasi Benih Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Krisan (*Chrysanthemum* sp.) Varietas Rhino**
Lita Soetopo, Putri Istianingrum dan Damanhuri 667-672
- Deskripsi dan Ekologi Spesies Endemik Gunung Prau Indonesia *Tetrastigma glabratum* (Blume). Planch, Inang Rafflesiaceae**
Lianah Kuswanto 673-679
- Transformasi Gen Pembungaan Melalui *Agrobacterium tumefaciens* Pada Tanaman Anggrek Vanda Tricolor**
R. Dwiyani, H. Yuswanti, I.A.P. Darmawati, I.S. Mercuriani dan E. Semiarti 680-684
- Evaluasi Jenis Bugenvil (*Bougainvillea* sp.) Sebagai Elemen Taman Kota**
Sitawati dan Rahmawati Kusmitasari 685-691

MAKALAH KOMISI PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN (PH)

- Dodol Sebagai Alternatif Peningkatan Nilai Tambah Kulit Pamelon**
Aniswatul Khamidah dan Jumadi 692-700
- Pengaruh Berbagai Pengental Terhadap Komposisi Kimia Dan Sifat Organoleptik Saus Tomat**
Lailatul Isnaini dan Eli Korlina 701-709
- Optimalisasi Reduksi Kandungan Minyak Bawang Goreng Palu**
Nur Alam, Rostiati dan Muhardi 710-715
- Uji Preferensi Menu Masakan Sayur Berbasis Sawi Liman (*Lactuca canadensis* L.) dan Sawi Siomak (*Lactuca sativa* L.)**
T. Zubaidi, Bonimin, Handoko dan B. Pikukuh 716-724
- Uji Preferensi Kue Kering Temulawak Mendukung Diversifikasi Pangan**
Aniswatul Khamidah dan SS. Antarlina 725-733

MAKALAH POSTER

- Penerapan Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan Berbasis GAP untuk Peningkatan Produksi dan Mutu Beberapa Sayuran di Malang**
Didik Harnowo, Baswarsiati dan D. Rachmawati 734-740
- “Lalaban”, Sayuran yang Hampir Terlupakan: Studi Etnobotani di Daerah Bogor, Jawa Barat**
Mulyati Rahayu dan Siti Susiarti 741-746
- Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Beberapa Varietas dan Galur Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*)**
Ita Yustina, Evi Latifah, Eli Korlin dan Kuntoro Boga 747-753
- Perakitan Varietas Mutan Krisan Standar Mustika Kaniya dengan Iradiasi Sinar Gamma**
Yuniarto, K dan R. Meilasari 754-759
- Pengaruh Beberapa Dosis Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Terhadap Pertumbuhan Benih Sirsak (*Annona muricata* L)**
Sudjijo 760-764
- Keragaman Morfologi Tumbuhan Piladang Merah (*Coleus scutellaroides* (L.) Benth di Sumatera Barat**
Aryawaita dan Nirmala F. Devy 765-771
- Upaya Peningkatan Produksi Biomassa dan Kadar Sinensetin Kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq.) dengan Pemupukan**
Ani Kurniawati, Juang Gema Kartika, Bonifacius 772-779
- Gejala Defisiensi Unsur Hara Makro pada Tanaman Stroberi (*Fragaria X ananassa* Duchesne) Varietas Dorit**
Oka Ardiana Banaty dan Arry Supriyanto 780-785
- Pengaruh Penyerbukan Pada Pembuahan Buah Naga (*Hylocereus polyrizhus*)**
Ni Luh Putu Indriyani 786-790
- Heterosis dan Heterobeltiosis Beberapa Persilangan Nenas (*Ananas comusus* L.)**
Sri Hadiati 791-798
- Pengaruh Jumlah Tunas dan Dosis NPK pada Produksi Subang Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.)**
Tri Dewi Andalasari, Yayuk Nurmiaty, Dewi Mentari 799-805
- Kajian Macam Dan Dosis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)**
Fatahillah Ramadhani, Mustika Tripatmasari, Catur Wasonowati 806-813
- Tingkat Kesukaan Konsumen Pada Beberapa Varietas Bawang Merah Goreng Lokal DIY dan Introduksi**
Yeyen Prestyaning Wanita, Irawati, dan Riefna Apriyani 814-818
- Persentase Perkecambahan Biji Gerbera (*Gerbera jamesonii* H. Bolus ex. Hooker) Hasil Persilangan Secara Konvensional**
Suryawati dan Kurnia Yuniarto 819-822
- Peran Sistem Informasi dan Teknologi Luar Musim dalam Bisnis Berbasis Komoditas Sayuran**
Aria Adi Negoro dan Joko Mariyono 823-826

Hibridisasi Mawar <i>Eka Fibrianty dan Darliah</i>	827-830
Hibridisasi Hemerocalis <i>Darliah dan Eka Fibrianty</i>	831-833
Pengaruh Berbagai Dosis Sinar Gamma Terhadap Pertumbuhan Planlet Krisan Fiji Yellow dan Sakuntala Serta Informasi LD50 <i>L. Sanjaya, B. Marwoto, A. Zubair, I. Dwimahyani I.B. Raharjo, D. Kurniasih, Yulidar, Hayani, dan E. Fibrianty</i>	834-842
Pengaruh Pemupukan (Pupuk Kandang, Urea, Za, SP-36 Dan Pupuk Pelengkap Cair) Terhadap Vitamin C Cabe Merah dan Penundaan Kerusakan Melalui Pengemasan dan Penyimpanan Suhu Dingin <i>Ita Yustina, Zunaeni Saadah, Rahmad Budiono</i>	843-849
Keragaman Penampilan Fenotip Beberapa Pepaya Hasil Persilangan <i>Sunyoto, T. Budiyantri, dan L. Octriana</i>	850-854
Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Produk Permen Jeli Dari Buah Naga <i>Sri Harwanti dan Thohir Zubaidi</i>	855-860
Pengaruh Penggunaan Mulsa Terhadap Pembungaan dan Hasil Tanaman Jeruk Keprok Pulung <i>Yenni, Endarto, O dan Kristianto, D</i>	861-866
Kajian Pengembangan Pisang di Lahan Bekas Penambangan Batubara di Kalimantan Timur <i>M. Rizal, Farid R. Abadi dan M. Hidayanto</i>	867-870
Kajian Teknologi Pengolahan Hasil Buah Jeruk Keprok Borneo Prima Serta Analisis Usahatannya di Kalimantan Timur <i>M. Rizal dan Farid R. Abadi</i>	871-877
Analisa Resiko Organisme Pengganggu Tumbuhan Terhadap Pemasukan Buah Ceri Manis (<i>Prunus avium</i>) Dari Perancis <i>Purwati</i>	878-885
Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Terhadap Pemasukan Buah Anggur (<i>Vitis vinifera</i> L.) Dari Negara Mesir <i>Mira Eka Nursandi Widyastutie</i>	886-893
Analisa Resiko Organisme Pengganggu Tumbuhan (AROPT) Terhadap Pemasukan Biji Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merrill) Dari Uruguay <i>Mira Eka Nursandi Widyastutie</i>	894-901
Baru Durian Yang Menang, Mana Yang Lain <i>Catur Wahyu Lestari</i>	902-905
Evaluasi Keragaan Pertumbuhan Benih Jeruk 15 Varietas Keprok Dan 7 Varietas Manis di Dua Ketinggian (Kebun Percobaan Tlekung 950 m dpl dan Banjarsari 2 m dpl) <i>Emi Budiyati dan Jati</i>	906-911
Kajian Manajemen Pengaturan Pembuahan Mangga Podang di Luar Musim <i>Sri Yuniastuti, Eli Korlina, Titi Purbiati dan Yuwoko</i>	912-918
Viabilitas <i>Lactobacillus plantarum</i> Mar 8 Mikroenkapsulasi Menggunakan Campuran Dekstrin Dengan Minyak Atsiri Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) <i>Sri Hartin Rahaju, Titin Yulineri dan Novik Nurhidayat</i>	919-925

Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Umbi Lili Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lili <i>E. Dwi Sulistyia Nugroho dan Debora Herlina</i>	926-930
Pengaruh Ekstrak Buah Lerak (<i>Sapindus Spp</i>) Terhadap Pertumbuhan dan Serangan Hama Bibit Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>, Pierre) <i>Hidayat Bambang S, Moch. Wildan Djatmiko, dan Heri Sutrisno</i>	931-938
Tanaman Hias Eksotis dari Marga Tacca <i>Siti Susiarti, M. Rahayu dan Rugayah</i>	939-943
Pengaruh Macam Bahan Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Stroberi (<i>Fragaria sp.</i>) <i>Ashari, H., Hanif, Z. dan Zulfa N.</i>	944-949

APLIKASI BORON DAN AgNO₃ UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAN VIABILITAS SERBUK SARI MELON HIBRIDA IPB

Wahyuni, W^{1*}, Palupi, ER¹ dan Suketi, K¹

¹ Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor

Jl. Meranti Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

HP: 081363907307 / 083181687426

*e-mail: windawahyuni.breed@gmail.com

ABSTRACT

One of the major problems in melon hybrid seed production is the low production and viability of pollen. The research was aimed to increase production and viability of IPB hybrid melon pollen by application of boron and AgNO₃. The research was conducted at Pasir Kuda Research Station and Seed Biology and Biophysics Laboratory, Department of Agronomy and Horticulture, Bogor Agricultural University from June till October 2013. The research was arranged in a randomized block design with two factors, i.e. dosage of boron 0, 1, 2, 3 kg ha⁻¹ and AgNO₃ concentration 0, 200, 400 ppm. The treatment was replicated six times. Boron was application three times on 2, 5 and 8 week after planting (WAP) and AgNO₃ on 10 and 20 day after planting (DAP). M21 and M13, two male parent of IPB hybrid melon was used in this research. The result showed that M21 flowered earlier (16 DAP) than M13 (24 DAP). Pollen viability of M21 was about 58.86% and M13 was 63.32%. Application of boron and AgNO₃ did not increase the number of male flower produced by both male parents. Boron at 2 kg ha⁻¹ increased pollen production of M21 up to 1785.9 pollen grain per anther, whereas in M13 pollen production up to 1350.4 pollen grain per anther was obtained from boron at 1 kg ha⁻¹. This result then was used to develop pollen management procedure in hybrid seed production.

Keywords: anther, male flower, dosage, concentration, male parent

ABSTRAK

Salah satu kendala dalam produksi benih melon hibrida adalah produksi dan viabilitas serbuk sari tetua jantan yang rendah. Penelitian bertujuan meningkatkan produksi dan viabilitas serbuk sari tetua jantan melon hibrida IPB dengan aplikasi boron (B) dan AgNO₃. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pasir Kuda dan Laboratorium Biologi dan Biofisik Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB pada bulan Juni hingga Oktober 2013. Rancangan penelitian ini adalah rancangan acak kelompok dua faktor dengan enam ulangan, yaitu dosis boron 0, 1, 2 dan 3 kg ha⁻¹ dan konsentrasi AgNO₃ 0, 200 dan 400 ppm. Boron diberikan tiga kali pada saat tanaman berumur 2, 5 dan 8 minggu setelah tanam (MST), dan AgNO₃ pada saat tanaman berumur 10 dan 20 hari setelah tanam (HST). Bahan penelitian adalah dua tetua jantan melon hibrida IPB, M21 dan M13. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tetua jantan M21 berbunga (50%) sekitar 16 HST, lebih cepat dibandingkan M13 sekitar 24 HST. Viabilitas serbuk sari tetua jantan M21 sekitar 58.86 % dan M13 sekitar 63.32 %. Aplikasi boron dan AgNO₃ tidak meningkatkan jumlah bunga jantan baik pada tetua jantan M21 maupun M13. Namun, aplikasi boron 2 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan jumlah serbuk sari per antera pada tetua jantan M21 sekitar 1785.9 butir sementara pada M13 aplikasi boron 1 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan jumlah serbuk sari per antera menjadi sekitar 1350.4 butir. Hasil penelitian ini akan digunakan untuk mengembangkan teknik pengelolaan serbuk sari dalam meningkatkan produksi dan mutu benih melon hibrida IPB.

Kata kunci: antera, bunga jantan, dosis, konsentrasi, tetua jantan

PENDAHULUAN

Melon banyak disukai oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak, manis, harum, dan kandungan gizinya yang tinggi, sehingga diperkirakan permintaan akan buah ini akan terus meningkat. Berdasarkan hasil survey Ditjen Hortikultura (2012) produksi melon dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, dari tahun 2010-2012 berturut-turut 85 161 ton, 103 840 ton, dan 129 706 ton. Produksi ini masih perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan buah lokal.

Salah satu kendala pengembangan produksi melon adalah ketergantungan petani terhadap penggunaan benih melon hibrida impor yang umumnya berasal dari Taiwan, Thailand, Cina, Jepang dan Korea. Impor benih melon hibrida pada tahun 2009 cukup tinggi yaitu mencapai 3 541 kg (Ditjen Hortikultura 2012).

Salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan tersebut adalah dengan perakitan benih hibrida lokal. Melon hibrida hasil rakitan Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) IPB telah dilepas pada tahun 2009 yaitu Sunrise Meta (persilangan M23 x M13) dan Orange Meta (persilangan M23 x M21) (Sobir *et al.* 2009). Walaupun telah dilepas, namun ketersediaan benih melon hibrida tersebut dipasaran masih sangat terbatas. Selama ini produksi benih hibrida dilakukan dengan pola kemitraan bersama

petani penangkar benih dengan pengawasan yang ketat untuk menghindari penyalahgunaan plasma nutfah. Sobir *et al.* (2010) menyatakan bahwa pola kemitraan dengan petani lebih menjamin kontinuitas produksi benih, karena dengan pola kemitraan ketersediaan lahan, frekuensi produksi dan ketersediaan tenaga kerja lebih terjamin. Namun demikian, pengembangan pola kemitraan secara luas memerlukan tindakan pengamanan, yang salah satunya dengan cara petani penangkar diberi akses terhadap tetua betina saja, sementara tetua jantan disediakan dalam bentuk serbuk sari. Dengan demikian bukan saja plasma nutfah lebih terjamin keamanannya, bahkan penggunaan lahan petani penangkar menjadi lebih efisien karena tidak perlu menanam tanaman tetua jantan. Pola kemitraan seperti itu mengharuskan PKHT bertanggung jawab untuk menyediakan serbuk sari setiap saat diperlukan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengelolaan serbuk sari yang mencakup produksi, pengolahan dan penyimpanan serbuk sari.

Berdasarkan penelitian yang terdahulu diketahui bahwa kendala pengelolaan serbuk sari melon adalah produksi yang rendah dan penurunan viabilitas yang cepat. Upaya untuk meningkatkan produksi dan viabilitas serbuk sari serta memperpanjang periode viabilitasnya dapat dilakukan melalui perlakuan budidaya di lapang. Pemberian unsur-unsur mikro, seperti perak nitrat (AgNO_3) dan boron (B) dilaporkan dapat meningkatkan produksi dan viabilitas serbuk sari tanaman. Yongan *et al.* (2002) menyatakan bahwa pemberian AgNO_3 pada tanaman labu (*Cucurbita pepo*, L) dengan konsentrasi 200 mg l^{-1} dan 300 mg l^{-1} dapat meningkatkan produksi bunga jantan. Karakaya & Padem (2012) melaporkan semakin tinggi konsentrasi AgNO_3 yang diberikan pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L), semakin banyak jumlah bunga jantan yang dihasilkan. AgNO_3 diaplikasikan dengan cara menyemprotkannya pada titik tumbuh tanaman pada konsentrasi 250, 500, 750 dan 1000 ppm.

Boron dilaporkan mempengaruhi perpanjangan buluh serbuk sari sehingga sangat berperan dalam pembentukan biji terutama produksi benih (Blevins dan Lukazewski 1998). Krudnak *et al.* (2013) menyatakan bahwa pemberian boron 9.38 kg ha^{-1} meningkatkan persentase pembentukan biji bunga matahari (*Helianthus annuus*). Pemberian boron pada konsentrasi 4 ppm mampu meningkatkan bobot dan diameter buah melon (Gedam *et al.* 1998).

Penelitian pemanfaatan borondan AgNO_3 dalam meningkatkan produksi dan viabilitas serbuk sari melon hibrida perlu dilakukan agar kemudian dapat digunakan untuk menyusun prosedur operasional baku pengelolaan serbuk sari melon hibrida. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis boron dan konsentrasi AgNO_3 optimum untuk meningkatkan produksi dan viabilitas serbuk sari tetua jantan melon hibrida IPB.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pasir Kuda, dan Laboratorium Biologi dan Biofisik Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB, pada bulan Juni-Oktober 2013. Bahan tanaman yang digunakan adalah tetua jantan M13 dan M21.

Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor, yaitu dosis boron yang terdiri atas 0, 1, 2, dan 3 kg ha^{-1} , dan konsentrasi AgNO_3 terdiri atas 0, 200 dan 400 ppm. Tiap perlakuan diulang enam kali, dan tiap satuan percobaan terdiri atas 10 tanaman dari masing-masing tetua jantan. pemanenan bunga jantan selama bunga betina muncul pada tahap satu

Pemanenan bunga jantan dilakukan sejak fase pembungaan P2 (fase muncul bunga betina pertama), sesuai pembagian fase pembungaan melon yang dikemukakan Agustin *et al.* (2014). Bunga jantan dipanen pada pukul 06.00-09.00, kemudian dimasukkan ke dalam kantong kain dan boks pendingin, dan dibawa ke laboratorium untuk diuji viabilitasnya. Viabilitas serbuk sarisegardiuji dengan PGM F (*pollen germination medium*) modifikasi (Fariroh *et al.* 2011). Pengamatan dengan mikroskop cahayadilakukan 4 jam setelah inkubasi dalam ruangan bersuhu 20°C .

Pengamatan terhadap umur berbunga dilakukan ketika tanaman menghasilkan bunga pertama kali. Umur berbunga ditentukan dengan mengamati 50% bunga jantan telah mekar sempurna pada setiap satuan percobaan. Jumlah bunga jantan per tanaman yang sudah mekar dihitung setiap hari. Kemudian, bunga jantan yang dipanen diuji viabilitas serbuk sarinya. Perkecambahan serbuk sari ditentukan dengan kriteria tabung serbuk sari telah mencapai paling sedikit sama dengan diameter serbuk sari. Jumlah serbuk sari per antera dihitung di bawah mikroskop. Data dianalisis menggunakan uji F, dengan uji lanjut Uji Wilayah Berganda Duncan (DMRT) pada $\alpha = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman kedua tetua jantan berselang dua minggu untuk mempermudah penanganan di lapang dan di Laboratorium. Kendala yang dihadapi dalam penelitian ini adalah tingginya curah hujan pada awal pertumbuhan tanaman dan tingginya serangan hama penyakit. Upaya pengendalian hama penyakit berhasil menurunkan tingkat serangan.

Aplikasi boron dan AgNO_3 tidak berpengaruh terhadap umur berbunga tanaman. Umur berbunga tanaman (50 %) M21 adalah sekitar 16 HST lebih cepat dibandingkan M13 sekitar 24 HST (Tabel 1). Hasil pengamatan ini berbeda dari hasil pengamatan Agustin *et al* (2014) yang menyatakan bahwa umur berbunga ke dua tetua jantan tersebut sama, 22-27 HST, walaupun tanaman M13 mempunyai periode pembungaan yang lebih pendek (45 HST) daripada M21 (52 HST). Perbedaan umur berbunga ke dua tetua jantan dalam penelitian ini diduga karena cuaca pada waktu pindah tanam yang tidak bersamaan. Tanaman M21 dipindah-tanamkan ketika curah hujan tidak setinggi waktu pindah tanam M13, sehingga pupuk yang diberikan tidak tercuci dan pertumbuhan tanaman lebih cepat.

Tabel 1. Umur berbunga (50%) tanaman M13 dan M21 berdasarkan perlakuan dosis boron dan konsentrasi AgNO_3

Umur berbunga sesuai dosis Boron (HST)	Umur berbunga berdasarkan konsentrasi AgNO_3 (HST)						Rata-rata	
	0 ppm		200 ppm		400 ppm		M13	M21
	M13	M21	M13	M21	M13	M21		
0 kg ha ⁻¹	24.17	16.00	25.00	16.00	24.33	16.16	24.50	16.05
1 kg ha ⁻¹	25.00	16.00	23.67	16.00	24.33	16.00	24.33	16.00
2 kg ha ⁻¹	25.00	16.33	24.33	16.00	25.00	16.00	24.78	16.11
3 kg ha ⁻¹	24.33	16.00	25.00	16.16	23.67	16.00	24.33	16.05
Rata-rata	24.62	16.08	24.50	16.04	24.33	16.04		

AgNO_3 tidak meningkatkan jumlah bunga jantan baik pada M21 maupun M13 (Tabel 2). Namun, aplikasi boron pada masing-masing tetua jantan meningkatkan jumlah bunga jantan. Tetua jantan M13 menghasilkan rata-rata bunga jantan per fase pembungaan sebanyak 5 kuntum, sementara pada M21 sekitar 6 kuntum. Hasil pengamatan ini lebih rendah daripada yang dilaporkan Agustin *et al* (2014) bahwa jumlah bunga jantan yang dihasilkan pada tanaman M13 adalah sekitar 8 kuntum sementara untuk M21 adalah sekitar 9 kuntum per fase pembungaan per tanaman. Menurut ECPPGR (2011) pemberian perak nitrat (AgNO_3) dengan dosis 250-1000 ppm pada melon dapat menggantikan fungsi hormon giberelin untuk menginduksi produksi bunga jantan. Sementara Karakaya dan Padem (2012) melaporkan penggunaan AgNO_3 250, 500, 750 dan 1000 ppm dapat meningkatkan jumlah bunga jantan pada mentimun yang diuji pada dua musim. Penelitian pemanfaatan AgNO_3 untuk meningkatkan jumlah bunga jantan pada musim yang berbeda perlu dilakukan dalam rangka pengembangan prosedur pengelolaan polen melon hibrida IPB.

Tabel 2. Rata-rata jumlah bunga jantan pembungaan tanaman M13 dan M21 berdasarkan perlakuan dosis boron dan konsentrasi AgNO_3

Jumlah bunga jantan sesuai dosis boron	Jumlah bunga jantan berdasarkan konsentrasi AgNO_3						Rata-rata	
	0 ppm		200 ppm		400 ppm		M13	M21
	M13	M21	M13	M21	M13	M21		
0 kg ha ⁻¹	5.00	6.58	5.67	6.46	5.17	6.88	5.28a	6.64a
1 kg ha ⁻¹	4.61	7.25	5.56	6.46	6.00	5.83	5.39a	6.12ab
2 kg ha ⁻¹	4.72	6.42	3.11	6.42	4.28	6.42	4.04b	6.42ab
3 kg ha ⁻¹	6.44	5.63	5.00	5.42	4.89	5.44	5.44a	5.46b
Rata-rata	5.19a	6.47a	5.08a	6.19a	4.83a	6.12a		

Ket : Huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata dengan DMRT $\alpha=5\%$

Aplikasi boron pada penelitian ini memberikan pengaruh terhadap jumlah bunga jantan pada masing-masing tetua jantan baik pada M13 maupun M21. Akan tetapi aplikasi boron kurang efektif dalam meningkatkan jumlah bunga jantan per tanaman, karena tidak lebih tinggi dari kontrol. Hal ini

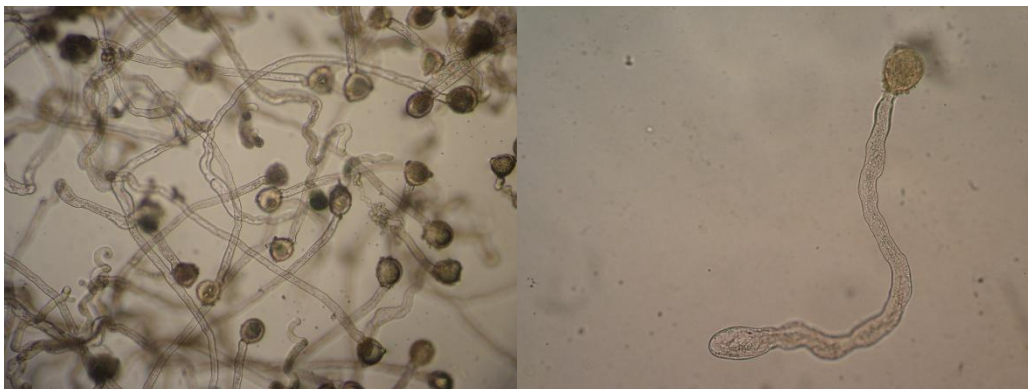
diduga karena ketersediaan boron yang terdapat didalam tanah sudah mencukupi kebutuhan tanaman sebagaimana ditunjukkan dari hasil analisis tanah bahwa boron yang tersedia sekitar 69.3 ppm. Berdasarkan hasil pengamatan viabilitas serbuk sari pada kedua tetua jantan aplikasi boron pada tanaman tidak meningkatkan viabilitas serbuk sari kedua tetua jantan, masing-masing berkisar 57-67 % dengan rata-rata 63.32 % untuk M13 dan berkisar 52-64% dengan rata-rata 58.86 % untuk M21 (Tabel 3). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Agustin *et al* (2014) yang melaporkan bahwa aplikasi boron tidak meningkatkan viabilitas serbuk sari yang dihasilkan, akan tetapi bertentangan dengan beberapa penelitian lain yang melaporkan adanya peningkatan viabilitas polen setelah pemberian boron (Krundnak *et al* 2012; Misra dan Patil 2008; Guttridge dan Turnbull 1975; Okamoto dan Kobayashi 1971).

Tabel 3. Viabilitas seruk sari tanaman M13 dan M21 berdasarkan perlakuan dosis boron dan konsentrasi AgNO₃

Viabilitas serbuk sari sesuai dosis boron (%)	Viabilitas serbuk sari berdasarkan konsentrasi AgNO ₃ (%)						Rata-rata	
	0 ppm		200 ppm		400 ppm		M13	M21
	M13	M21	M13	M21	M13	M21		
0 kg ha ⁻¹	64.19	50.44	56.98	63.34	69.40	56.04	63.52a	56.61a
1 kg ha ⁻¹	57.68	41.71	60.95	58.77	77.00	57.40	65.21a	52.27a
2 kg ha ⁻¹	53.95	68.55	54.54	59.72	93.14	58.98	67.21a	62.41a
3 kg ha ⁻¹	54.93	60.78	60.79	60.56	56.34	71.21	57.35a	64.18a
Rata-rata	57.69b	55.34b	58.31b	60.68b	73.97a	55.37b		

Ket : Huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata dengan DMRT α=5%

Aplikasi AgNO₃ berpengaruh terhadap viabilitas serbuk sari, semakin tinggi dosis AgNO₃ maka semakin tinggi viabilitas serbuk sari yang dihasilkan tetua jantan M13. AgNO₃ konsentrasi 400 ppm menghasilkan serbuk sari dengan viabilitas sekitar 73.97 %. Koyama (2008) melaporkan penggunaan AgNO₃ pada konsentrasi 500 ppm dapat meningkatkan jumlah bunga jantan *Cucumis sativus*. Selain itu, bunga jantan hasil induksi AgNO₃ tersebut ketika diserbukkan pada bunga betina menghasilkan jumlah biji per buah yang lebih tinggi daripada konsentrasi 200 dan 400 ppm, meskipun tidak terdapat korelasi yang konsisten antara jumlah biji per buah dengan konsentrasi AgNO₃.



Gambar 1. Polen yang berkecambah pada media perkecambahan

Jumlah serbuk sari per antera kedua tetua jantan tidak dipengaruhi oleh konsentrasi AgNO₃. Jumlah serbuk sari pada M13 sekitar 1123.8 butir lebih rendah daripada M21 sekitar 1541.3 butir serbuk sari per antera (Tabel 4). Hasil penelitian ini lebih tinggi daripada penelitian terdahulu dengan tanaman yang sama yang memperlihatkan bahwa jumlah serbuk sari masing-masing 989.50 butir dan 1035.50 butir per antera untuk tanaman M13 dan M21 (Agustin *et al* 2014).

Aplikasi boron dapat mempengaruhi produksi serbuk sari per antera. Tetua jantan M13 menghasilkan serbuk sari tertinggi pada dosis boron 2 kg ha⁻¹ sebanyak 1350.4 butir per antera yang tidak berbeda nyata dengan dosis boron 1 kg ha⁻¹. Sementara tanaman M21 pada dosis boron 1 kg ha⁻¹ menghasilkan serbuk sari tertinggi sebanyak 1785.90 butir per antera yang tidak berbeda nyata

dengan dosis 0, 1 kg ha⁻¹ dan 2 kg ha⁻¹ (Tabel 4). Dari hasil pengamatan ini, aplikasi boron 1–2 kg ha⁻¹ sudah memadai untuk meningkatkan produksi serbuk sari pada tanaman tetua jantan melon hibrida IPB.

Tabel 4. Jumlah serbuk sari per antera tanaman M13 dan M21 berdasarkan perlakuan dosis boron dan konsentrasi AgNO₃

Jumlah serbuk sari sesuai dosis boron	Jumlah serbuk sari berdasarkan konsentrasi AgNO ₃						Rata-rata	
	0 ppm		200 ppm		400 ppm		M13	M21
	M13	M21	M13	M21	M13	M21		
0 kg ha ⁻¹	920.2	1526.7	1064.3	1598.0	1014.0	1617.2	999.5b	1580.6ab
1 kg ha ⁻¹	1210.2	1701.2	1124.0	1864.0	1052.0	1792.2	1128.7ab	1785.9a
2 kg ha ⁻¹	1091.8	1425.3	1479.7	1537.3	1479.7	1313.2	1350.4a	1445.3ab
3 kg ha ⁻¹	978.3	1280.2	1246.5	1341.7	824.7	1499.3	1016.5b	1373.7b
Rata-rata	1050.1a	1483a	1228.6 a	1585.4a	1092.6a	1555.5a		

Ket : Huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata dengan DMRT α=5%

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi serbuk sari tetua jantan melon hibrida IPB, M13 dan M21, dapat diperoleh dengan meningkatkan jumlah serbuk sari per antera melalui aplikasi boron pada dosis 1-2 kg ha⁻¹. Sementara viabilitas serbuk sari M13 dapat ditingkatkan dengan aplikasi AgNO₃ pada konsentrasi 400 ppm. Pengaruh boron dan AgNO₃ terhadap daya simpan serbuk sari dan potensinya dalam produksi benih hibrida masih perlu diteliti lebih lanjut.

KESIMPULAN

Dosis boron mempengaruhi jumlah serbuk sari per antera pada kedua tanaman M13 dan M21. Tanaman M13 menghasilkan serbuk sari per antera tertinggi pada dosis boron 2 kg ha⁻¹ sebanyak 1350.4 butir, sementara tanaman M21 pada dosis boron 1 kg ha⁻¹ menghasilkan serbuk sari per antera tertinggi sebanyak 1785.90 butir. Semakin tinggi dosis AgNO₃ semakin tinggi pula viabilitas polen yang dihasilkan oleh tanaman M13 tetapi tidak demikian halnya dengan tanaman M21. Dosis AgNO₃ 400 ppm menghasilkan viabilitas polen tertinggi sebesar 73.97%.

SARAN

Peningkatan produksi dan mutu polen perlu diteliti lebih lanjut dengan dosis boron dan AgNO₃ yang lebih bervariasi dan range yang lebih sempit. Perlu dilakukan pengujian pengaruh boron dan AgNO₃ terhadap daya simpan serbuk sari dan potensinya dalam produksi benih hibrida.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi atas biaya penelitian melalui program BOPTN IPB dengan skema penelitian sesuai mandat pusat (PKHT) No : 95/IT3.41.2/L2/SPK/2013 tahun 2013-2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin H, Palupi ER, & Suhartanto MR. 2014. Pengelolaan polen untuk produksi benih melon hibrida Sunrise Meta dan Orange Meta. *J. Hort.* 24(1): 32-41.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2012. *Basis data jumlah produksi melon tahun 2010-2012*. diunduh 23 Maret 2013, <<http://www.hortikultura.deptan.go.id>>.
- European Cooperative Programme for plant genetic resources (ECPGR), 2011. *Working Group on Cucurbits*, diunduh 10 September 2013 <www.ecpgr.cgiar.org>
- Fariroh I, Palupi ER & Wahyudin DS. 2012. Media perkecambah dan kondisi ruang simpan serbuk sari mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia*, Lembang, hlm. 431-8.
- Blevin, DG & Lukaszewski, KM. 1998. Boron In Plant Structure and Function. *J. Plant Phys Plant Mol Bio* . 49:481–500.
- Gedam VM, Patil RB, Suryawanshi VB and Mate SN. 1998. Effect of plant growth regulators and boron on flowering, fruiting and seed yield in bittergourd. *Seed Res.* 26(1): 97-100.

- Karakaya, D & Padem, H, 2012. Effects of silver nitrate applications on cucumbers (*Cucumis sativus* L.) morphology. *Afr. J. Biotech.*, vol. 11, no. 72, pp. 13664-9.
- Koyama S. 2008. Effect of silver nitrate induced staminate flowers on seed productivity and germinability of gynoecious cucumber (*Cucumis sativus*, L). *J Agrc Vol 7 (4)*. agricultural development association
- Krudnak, A, Wonprasaid, S & Machikowa, T 2013. Boron affects pollen viability and seed set in sunflowers, *Afr. J. Agric. Res.*, vol. 8, no. 2, pp. 162-6.
- Sobir, Suwarno WB & Gunawan E. 2009. Uji Multilokasi Melon Hibrida Potensial dan Perkaitan Varietas Melon Hibrida Unggul. *Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian IPB*, Bogor, hlm. 167-76.
- Sobir, Suhartanto MR & Gunawan, E 2010. *Komersialisasi varietas melon unggul IPB*, diunduh 20 Agustus 2013, <<http://www.lppm.ipb.ac.id>>.
- Yongan C, Bingkui Z, Enhui Z & Zunlian Z 2002. Control of Sex in Summer Squash (*Cucurbita pepo* L), *J. Agrc and Forest, Northwest Sci-tech niversity*