

The background is a solid blue color. On the left side, there are several thin, white, curved lines that originate from the top left and fan out towards the bottom right, creating a sense of movement and depth. The text is centered and uses a bold, yellow, sans-serif font.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL SWASEMBADA PANGAN

**Percepatan Swasembada Pangan untuk
Memperkuat Kemandirian dan Ketahanan
Pangan Nasional**

29 April 2015

**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
2015**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL SWASEMBADA PANGAN

*Percepatan Swasembada Pangan Untuk Memperkuat
Kemandirian dan Ketahanan Pangan Nasional*

**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

Perpustakaan Nasional RI: Katalog dalam terbitan (KDT)

ISBN:978-602-70530-2-1

Prosiding
Seminar Nasional Swasembada Pangan
Percepatan Swasembada Pangan Untuk Memperkuat
Kemandirian dan Ketahanan Pangan Nasional
2015, viii, 719 hlm. 21,0 x 29,7cm

Copyright © pada penerbit

Editor:
Ir. Beny Hidayat, M.Si
Agung Adi Candra, S.Kh., M.Si
Dr.Ir. Saroni, M.Si.
Dr. Ir. Yana Sukaryana, M.P.
Adryade Reshi Gusta, S.P., M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang memperbanyak isi buku ini dengan cara apapun
tanpa izin tertulis dari penulis

Penerbit
Up Politeknik Negeri Lampung
Bandar Lampung
2015

KATA PENGANTAR

Politenik Negeri Lampung sebagai satu di antara beberapa perguruan tinggi di Provinsi Lampung, membawa amanah melaksanakan pendidikan vokasi. Pendidikan vokasi menitik beratkan kegiatan penelitian pada teknologi terapan bukan hanya sekedar pada pengembangan keilmuan.

Berkaitan dengan itu, penelitian yang dikerjakan dosen di Politeknik Negeri Lampung adalah penelitian yang bersifat terapan dan dapat diaplikasikan langsung kepada masyarakat dalam bentuk teknologi tepat guna. Dalam rangka menyemarakkan Dies Natalis ke 31, Politeknik Negeri Lampung mengadakan Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Petanian. Seminar ini adalah ajang silaturahmi para peneliti untuk berdiskusi dan bertukar pikiran dalam pengembangan pertanian agar hasil-hasil penelitian dapat didiseminasikan dan disebarluaskan ke masyarakat.

Kami berharap melalui kegiatan seminar ini, Politeknik Negeri Lampung dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan penyebarluasan hasil penelitian kepada masyarakat.

Panitia

DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Makalah Utama

PERCEPATAN SWASEMBADA PANGAN UNTUK MEMPERKUAT KETAHANAN PANGAN

Dr. Agung Hendriadi

DUKUNGAN BADAN LITBANG PERTANIAN DALAM PROGRAM SWASEMBADA PANGAN (Padi, Jagung dan Kedelai)

PERCEPATAN SWASEMBADA PANGAN UNTUK MEMPERKUAT KETAHANAN PANGAN NASIONAL

Kusnardi

MAKALAH PENDUKUNG

Kajian Berat Segar Dan Kandungan Karbohidrat Terlarut Total Pada Setiap Tingkat Kematangan Buah Pisang Kepok (<i>Musa Paradisiaca Formatypica</i>) <i>Sutanto Pindias Putra, Zulkifli, Martha Lulus Lande</i>	1-7
Pengaruh Lama Perendaman Dan Konsentrasi Asam Giberelat (Ga_3) Terhadap Pertumbuhan Kecambah Padi Gogo (<i>Oryza Sativa L.</i>) Varietas Situ Bagendit <i>Yuliani, Zulkifli, Tundjung Tripeni Handayani</i>	8-15
Uji Ketahanan Pada Kecambah Padi Gogo (<i>Oryza Sativa L.</i>) Terhadap Cekaman Kekeringan Yang Diinduksi Oleh Polietilen Glikol 6000 <i>Debby Sarasmi Indraswati, Zulkifli, Martha Lulus Lande</i>	16-24
Pengaruh Asam Askorbat Terhadap Ketahanan Cekaman Garam Pada Padi Gogo (<i>Oryza Sativa L.</i>) Varietas Situ Bagendit <i>Siti Marbiyah, Zulkifli, Martha Lulus Lande</i>	25-32
Pengaruh Asam Askorbat Terhadap Ketahanan Stress Garam Padi Sawah (<i>Oryza Sativa L.</i>) Varietas Ciherang <i>Mirna Annisa, Zulkifli, Martha Lulus Lande</i>	33-39
Pengaruh Asam Salisilat Terhadap Pertumbuhan Kecambah Padi Gogo Varietas Situ Bagendit <i>Astrid Andriani, Zulkifli, Martha Lulus Lande</i>	40-45
Adaptasi Kecambah Padi Sawah (<i>Oryza Sativa L.</i>) Varietas Ciherang Dan Ciliwung Terhadap Defisit Air Yang Diinduksi Dengan Polietilen Glikol 6000 <i>Reni Agustina, Zulkifli, Martha Lulus Lande</i>	46-53
Keragaan Beberapa Varietas Unggul Terhadap Serangan Penyakit Utama Padi Di Pulau Bangka <i>D. Rusmawan, Ahmadi dan Muzammil</i>	54-57
Pengaruh Takaran Pupuk P Dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah Pada Lahan Kering Di Kepulauan Bangka Belitung <i>Ahmadi dan D. Rusmawan</i>	58-62

Pengaruh Pemberian Pupuk Kcl, Za Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah <i>D.Y. Rinawati dan D. Rasmawan</i>	63-67
Kandungan Klorofil Planlet Vanili (<i>Vanilla planifolia</i> Andrews) Hasil Seleksi Ketahanan Terhadap Cekaman Kekeringan secara <i>In Vitro</i> <i>M. Sobran Jamil , Endang Nurcahyani, dan Zulkifli</i>	68-73
Kandungan Klorofil Daun Planlet Pisang Raja Bulu (<i>Musa paradisiaca</i> L. var <i>sapientum</i>) Hasil Seleksi <i>In vitro</i> terhadap Cekaman Kekeringan <i>Adi Irawan , Endang Nurcahyani, dan Zulkifli</i>	74-79
Kandungan Klorofil Daun Planlet Anggrek Bulan(<i>Phalaenopsis amabilis</i> (L.) Bl.) Hasil Seleksi dengan Asam Salisilat Secara <i>In vitro</i> <i>Eka Susilowati , Endang Nurcahyani dan Martha Lulus Lande</i>	80-85
Kandungan Klorofil Daun Planlet Anggrek Tanah (<i>Spathoglottis plicata</i> Blume.) Hasil Pengimbasan Ketahanan terhadap Asam Fusarat Secara <i>In Vitro</i> <i>Christiana Eka Isharnani, Endang Nurcahyani, dan Martha Lulus Lande</i>	86 - 92
Skrining Fitokimia Pada Beberapa Jenis Pecut Kuda (<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> L. Vahl) <i>Sintha Suhirman</i> <i>Sintha Suhirman</i>	93-97
Penggunaan Mulsa Plastik Pada Usahatani Kentang Di Kota Pagar Alam Sumatera Selatan <i>Dedeh Hadiyanti, Johannes Amirullah dan Suparwoto</i>	98-104
Peran Wanita Dalam Pemanfaatan Pekarangan Mendukung Upaya Ketahanan Pangan Keluarga Di Desa Sukapulih Sumatera Selatan <i>Yuana Juwita, Suparwoto dan Yanter Hutapea</i>	105-110
Upaya Peningkatan Hasil Padi (<i>Oryza Sativa</i> , L.) Dengan Aplikasi Zeolit Menyertai Pemupukan NPK <i>Etik Puji Handayani</i>	111-116
Karakterisasi Morfologi Dan Kandungan Gula Beberapa Plasma Nutfah Ubi Jalar Lokal Lampung <i>Ratna Dewi dan Nurman Abdul Hakim</i>	117-124
Varietas Unggul Mendukung Usahatani Padi Di Lahan Lebak <i>Suparwoto, Waluyo dan Yuana Juwita</i>	125-130
Konservasi Parasitoid <i>Hemiptarsinus Varicornis</i> :Studi Penangkaran Dan Pengembangbiakan Tumbuhan Liar <i>Rorippa Indica</i> Sebagai Reservoar <i>Hemiptarsionus Varicornis</i> <i>Hamdani dan Dedi Supriyatdi</i>	131-136
Pengaruh KNO_3 Dan Cahaya Terhadap Perkecambah Dan Pertumbuhan Kecambah Benih Padi (<i>Oryza Sativa</i> L.) Varietas Ciherang <i>Tri Julian Muhar, Tundjung Tripeni Handayani, Martha Lulus Lande</i>	137-144
Teknologi Pemberian Jerami Sistem Gelebeg Meningkatkan Produktivitas Padi Dan Mendukung Percepatan Swasembada Beras <i>Nana Sutrisna dan Nandang Sunandar</i>	145-153

Analisa Rendemen Individu Menggunakan Near Infrared Spectroscopy (Nirs) Untuk Mendukung Peningkatan Produksi Gula <i>Risvan Kuswurjanto dan Triantarti</i>	154-160
Penganekaragaman Pangan Olahan Jagung Dan Analisis Kelayakannya Secara Ekonomi Di Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur <i>Ratna Wylis Arief, Robet Asnawi, dan Nur Richana</i>	161-169
Peningkatan Kualitas Lahan Dengan Tanaman Koro Benguk Penghasil Bahan Organik <i>Ishak Juarsah</i>	170-175
Peran Pupuk Organik Untuk Pertanian Organik Dan Produktivitas Lahan <i>Ishak Juarsah</i>	176-182
Pengimbasan Ketahanan Anggrek Tanah Dengan Asam Fusarat Secara <i>In Vitro</i> Terhadap Aktivitas Peroksidase <i>Endang Nurcahyani, R. Agustrina, Tundjung TH, dan CE Isharnani</i>	183-187
Dampak Pemberian Mp-Asi Berbahan Jagung Fermentasi Dengan Tempe Kedelai Terhadap Status Gizi Anak Baduta <i>Rabiatul Adawiyah, Sri Setyani, dan NetiYuliana</i>	188-194
Potensi Beberapa Jenis Tanaman Umbi Umbian Di Dki Jakarta Dalam Rangka Mendukung Percepatan Swasembada Pangan <i>Emi Sugiartini, Ikrarwati dan Yossi Handayani</i>	195-201
Manfaat Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Natar <i>Feby Liesty Kusuma, Fembriarti Erry Prasmatiwi, Yaktiworo Indriani</i>	202-208
Kajian Aplikasi Pupuk Organik Limbah Cair Tapioka Pada Tanaman Jagung Terhadap Serangan Penggerek Batang Dan Penggerek Tongkol <i>Dewi Rumbaina Mustikawati dan Ratna Wylis Arief</i>	209-212
Respon Pupuk Hayati Iletrisoy Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai <i>Dewi Rumbaina Mustikawati, Nina Mulyanti dan Endriani</i>	213-219
Produksi Bit Bonggol dan Bit Anakan Pisang Ambon Hijau dan Ambon Kuning di Kebun Percobaan Tegineneng, Lampung Selatan <i>Nina Mulyanti, Dewi Rumbaina Mustikawati dan Agung Lasmono</i>	220-224
Efektivitas Kultur Campuran Bakteri Penambat N-Bebas Dan Pelarut Fosfat Pada Jagung Manis <i>Yudi Sastro, Erna P. Astuti, Susi Sutardi, dan Nofi A. Rokhmah</i>	225-231
Efektivitas Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Limbah Ikan Pada Caisim Dan Selada Skala Lapangan <i>Yudi Sastro, Erna P. Astuti, Ikrarwati, dan Susi Sutardi</i>	232-238
Perbandingan Hasil Produksi Beberapa Galur Tanaman Buncis Tegak (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>) Hasil Introduksi Dengan Varietas Balitsa 1 & 2 <i>Astiti Rahayu dan U. Sumpena</i>	239-245
Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Introduksi Varietas Unggul Baru Dan Sistem Tanam Jajar Legowo Di Lahan Sawah Irigasi -Jambi <i>Jumakir dan Endrizal</i>	246-251

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Di Daerah Irigasi Way Curup – Provinsi Lampung <i>Viktor Siagian</i>	252-260
Kinerja Kelembagaan Kaitannya Dengan Produksi Dan Pendistribusian Benih Padi Bersertifikat Di Wilayah Provinsi Riau <i>Bambang Winarso</i>	261-272
Dinamika Kondisi Dan Produktivitas Angkatan Kerja Di Wilayah Desa Dengan Agroekosistem Sayuran <i>Bambang Winarso</i>	273-284
Peranan Benih Unggul Jagung Hibrida Dalam Peningkatan Produksi Pangan: Studi Kasus di Kabupaten Klaten <i>Wahyuning K. Sejati</i>	285-292
Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Kalsium terhadap Serapan Hara dan Produktivitas Dua Genotipe Kedelai pada Budidaya Kering dan Budidaya Jenuh Air <i>Toyip</i>	293-301
Peranan Fasilitator Kecamatan Dalam Mendinamiskan Kelompok Masyarakat Pada Program Gsmk Kabupaten Tulang Bawang <i>Faizal Aulia Arbianto, Dewangga Nikmatullah, Irwan Effendi</i>	302-308
Keragaan Lima Genotipe bayam di berastagi <i>U. Sumpena, R. Sinaga, IM Hidayat dan Kusmana</i>	309-312
Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Luas Lahan Garapan Usaha tani Padi Sawah <i>Viktor Siagian dan Muchamad Yusron</i>	313-320
Keragaan dan Produktivitas Kedelai dengan Pendekatan PTT di Lahan Sawah Irigasi pada Pola Tanam Padi-Padi Kedelai di Provinsi Jambi <i>Endrizal dan Jumakir</i>	321-329
Peningkatan MutuBiji kakao dengan Cara Perlakuan Perendaman Kapur pada saat Fermentasi <i>Kuswartini Lidia Chronika</i>	330-336
Kebutuhan Hara Pada Perkebunan Kelapa Sawit Tanaman Menghasilkan di Lahan Kering Masam Sumatera Selatan <i>Agus Suprihatin dan Waluyo</i>	337-342
Kadar Kritis Hara Pada Perkebunan Kelapa Sawit Tanaman Menghasilkan di Lahan Pasang surut Sumatera Selatan <i>Waluyo dan Agus Suprihatin</i>	343-347
Pengaruh Waktu Panen dan Berat Umbi Mikro Kentang Varietas Medians terhadap Pemecahan Waktu Dormansi <i>N. Waluyo dan A.K. Karyadi</i>	348-354
Pengaruh Waktu Panen Terhadap Produksi Umbi Mikro Kentang Varietas Medians <i>N. Waluyo dan A.K. Karyadi</i>	355-359
Keragaan Beberapa Genotipe caisim pada Musim kemarau di Sataran Tinggi Berastagi <i>R. sinaga, U. Sumpena, H. Jayanti, R. Kirana dan Kusmana</i>	360-364

Kecenderungan Impor Komoditas Hortikultura dan Kebijakan Peningkatan Daya Saing di Indonesia <i>Idha Widi Arsanti</i>	365-375
Pengembangan Irigasi Bawah Tanah Untuk Irigasi Mikro Melalui Metoda Kapilaritas Tanah <i>Momon Sodik Imanudin, dan Prayitno, M.B</i>	376-381
Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat Pemanfaat Kawasan Hutan Lindung Reg. 20 Kabupaten Pesawaran <i>Bina Unteawati, Fitriani, dan M. Zaini</i>	382-391
Simulasi Dan Disain Mesin Penanam Kentang <i>Teguh Wikan Widodo, Yanyan A., Joko Pitoyo dan Diana A. Budiman</i>	392-401
Study performansi dan konstruksi mesin pencacah hijauan pakan ternak untuk beberapa daerah di indonesia <i>Arustiarso, Teguh Wikan W, dan Waryat</i>	402-407
Modifikasi Pengumpan Pada Reaktor Gasifier Tipe Updraf Kontinyu Berbahan Baku Limbah Tandan Sawit <i>Puji Widodo, Dedy A. Nasution, Ahmad Asari</i>	408-414
Perancangan dan Penerapan Instalasi Biogas Skala Kecil di Ciamis <i>Ahmad Asari dan Puji Widodo</i>	415-423
Pengujian Dan Evaluasi Alat Penanam Jagung Dan Kedelai Sistem Injeksi Pada Lahan Tanpa Olah Tanah <i>M.Hidayat dan D.A.Budiman</i>	424-429
Evaluasi Kinerja Mesin Tanam Benih Padi Untuk Lahan Sawah <i>D.A. Budiman dan Muhammad Hidayat</i>	430-438
Preferensi Konsumen Terhadap <i>Sweet Potato Flakes (SPF)</i> Berbahan Baku Pasta Ubi Jalar <i>S. Aminah, M. Yanis, Y. Handayani, T. Ramdhan</i>	439-446
Pengaruh Pelayuan Dan Penyulingan Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) <i>Bagem Br. Sembiring dan Feri Manoi</i>	447-451
Analisis Input Output Dan Karakterisasi Industri Rumah Tangga Sari Buah Belimbing Di Dki Jakarta <i>Waryat, Syarifah Aminah, dan Muflihani Yanis</i>	452-457
Distribusi Pendapatan Pada Usahatani Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah Pada Beberapa Komunitas Petani Di Lampung <i>Slameto, F. Trisakti Haryadi, dan Subejo</i>	458-465
Kinerja Dan Prospek Swasembada Jagung Di Indonesia <i>Tri Bastuti Purwantini</i>	466-472

Kajian Potensi Beras Siger (Tiwul Instan) Fortifikasi Sebagai Pangan Fungsional <i>Beni Hidayat, Syamsu Akmal, dan Surfiana</i>	473-479
Penerapan Alsin Budidaya Jagung Pada Lahan Kering Di Kp BBP Mektan Serpong <i>D.A. Budiman dan A. Asari</i>	480-493
Evaluasi Kinerja Mesin Pemeras Tebu Untuk Produksi Gula Cair <i>D.A. Budiman dan A. Asari</i>	494-500
Aplikasi Dekstrin Ubi Kayu Metode Prigelatinisasi Parsial Pada Produk Cassava Stick <i>Surfiana, Beni Hidayat, dan Nurbani Kalsum</i>	501-507
Uji Kinerja Reaktor Gasifikasi Tandan Kosong Sawit (Tks) Tipe Updraft Skala Kecil <i>Ahmad Asari, Dedy Alharis N dan Elita .R</i>	508-519
Pertumbuhan Cacing Sutra (<i>Tubifex Sp.</i>) Yang Dipelihara Pada Media Kulit Pisang Kepok (<i>Musa Paradisiaca</i>) Dan Lumpur Sawah <i>Safrina, Berta Putri, dan Henni Wijayanti</i>	520-525
Aktivitas Harian Orangutan Sumatera (<i>Pongo Abellii</i>) Di Taman Safari Indonesia, Cisarua, Bogor <i>Dany Kurniawa, Jani Master, dan Elly Lestari Rustiati</i>	526-532
Kajian Adaptasi Teknologi Spesifik Lokasi Pada Ternak Kambing Yang Dipelihara Oleh Petani Kakao Di Lampung <i>Reny D. Tambunan dan Akhmad Prabowo</i>	533-540
Kajian Teknologi Konservasi Daun Ubikayu Sebagai Pakan Untuk Meningkatkan Efisiensi Usaha Sapi Potong <i>Akhmad Prabowo, Reny D. Tambunan dan Elma Basri</i>	541-547
Pemanfaatan Silase Daun Ubikayu Sebagai Pakan Ternak Kambing Di Kabupaten Lampung Timur <i>Elma Basri, Reny D. Tambunan dan A. Prabowo</i>	548-553
Analisis Ekonomi Usaha Penggemukan Kambing Dengan Pakan Komplit <i>Kusuma Adhianto, M. Dima Iqbal Hamdani, dan Idalina Harris</i>	554-561
Studi Keragaan Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>) Dan Udang Putih (<i>Litopenaeus vannamei</i>) Yang Dipelihara Pada Tambak Semi Plastik <i>Supono</i>	562-567
Potensi Wisata Bahari Pulau Pasaran, Bandar Lampung <i>Mahrus Ali</i>	568-575
Identifikasi Dan Prevalensi Protozoa Parasitik Pada Sampel Feses Gajah Sumatera (<i>Elephas Maximus Sumatranus</i>) Di Pusat Konservasi Gajah, Taman Nasional Way Kambas <i>Debby Desmarini Herdaus, Emantis Rosa², Elly Lestari Rustiati</i>	576-581
Identifikasi Nematoda Dan Trematoda Saluran Pencernaan Pada Gajah Sumatera (<i>Elephas Maximus Sumatranus</i>) Di Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas, Lampung <i>Melinda Juniar, Emantis Rosa, Elly Lestari Rustiati</i>	582-587

Kultur <i>Nannochloropsis</i> Sp. Dan Pembuatan Pasta <i>Nannochloropsis</i> Sp. Dengan Menggunakan Dosis Naoh Yang Berbeda Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung <i>Yani, A., S. Murwani, E. Rusyani</i>	588-595
Pertumbuhan <i>Brachionus plicatilis</i> dengan Pemberian Pakan Alami <i>Nannochloropsis</i> sp., Pasta <i>Nannochloropsis</i> sp., dan <i>Nannochloropsis</i> sp. Komersial Pada Skala Laboratorium <i>Nori Irawati, Sri Murwani, dan Emy Rusyani</i>	596-601
Optimalisasi Inseminasi Buatan (Ib) Mendukung Percepatan Produksi Dan Swasembada Daging Sapi <i>Tri Bastuti Purwantini</i>	602-609
Analisis Pendapatan Dan Risiko Pembudidaya Ikan Lele Dan Ikan Mas Di Kecamatan Pagelaran <i>Andhika Praditya, Fembriarti Erry Prasmatiwati, dan Indah Nurmayasari</i>	610-618
Perbandingan Hasil Produksi Beberapa Galur Tanaman Mentimun Hibrida (<i>Cucumis sativus</i> L.) Dengan Varietas Hercules & Wulan <i>Astiti Rahayu dan U. Sumpena</i>	619-626

**DAFTAR PESERTA
SEMINAR NASIONAL SWASEMBADA PANGAN
POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
29 APRIL 2015**

No.	Nama	Asal Instansi
1	Sutanto Pindias	FMIPA Biologi Unila
2	Yuliani	FMIPA Biologi Unila
3	Debby Sarasmi Indraswati	FMIPA Biologi Unila
4	Siti Marbiyah	FMIPA Biologi Unila
5	Mirna Annisa,	FMIPA Biologi Unila
6	Astrid Andriani,	FMIPA Biologi Unila
7	Reni Agustina,	FMIPA Biologi Unila
8	Dede Rusmawan	BPTP Babel
9	Ahmadi	BPTP Babel
10	D.Y. Rinawati	BPTP Babel
11	M. Sobran Jamil	FMIPA Biologi Unila
12	Adi Irawan,	FMIPA Biologi Unila
13	Eka Susilowati,	FMIPA Biologi Unila
14	Christiana Eka	FMIPA Biologi Unila
15	Momon Sodik Imanudin,	Unsri
16	Sintha Suhirman	Balitro
17	Dedeh Hadiyati	BPTP Sumsel
18	Yuana Juwita,	BPTP Sumsel
19	Etik Puji Handayani	STIPER DW Metro
20	Ratna Dewi	Polinela
21	Suparwoto,	BPTP Sumsel
22	Hamdani	Polinela
23	Safrina,	Jurusan Budidaya Perairan FP Unila
24	Bina Unteawati	Polinela
25	Dany Kurniawan	FMIPA Biologi Unila
26	Tri Julian Muhar	FMIPA Biologi Unila
27	Nana Sutrisna	BPTP Jabar
28	Teguh Wikan Widodo,	Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Badan Litbang Pertanian
28	Risvan Kuswurjanto	Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia Pasuruan
29	Ratna Wylis Arief	BPTP Lampung
30	Arustiarso,	Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Situgadung
31	Reny D. Tambunan,	BPTP Lampung
32	Akhmad Prabowo,	BPTP Lampung
33	Ishak Juarsah	Balai Penelitian tanah
34	Endang Nurcahyani	FMIPA Biologi Unila
35	Puji Widodo	Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Situgadung
36	Rabiatul Adawiyah	PS Sosial Ekonomi Pertanian/Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
37	Elma Basri,	BPTP Lampung
38	Ahmad Asari	Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertaniang

39	Muhammad Hidayat	Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
40	Emi Sugiartini,	BPTP Jakarta
41	Feby Liestya Kusuma	Jurusan Agribisnis FP Unila
42	Budiman D.A.	Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
43	Dewi Rumbaina Mustikawati	BPTP Lampung
44	Nina Mulyanti	BPTP Lampung
45	Yudi Sastro	BPTP Jakarta
46	Yudi Sastro,	BPTP Jakarta
47	Kusuma Adhianto	Jurusan Peternakan FP Unila
48	Syarifah Aminah	BPTP Jakarta
49	Yossi Handayani	BPTP Jakarta
50	Andhika Praditya	Jurusan Agribisnis FP Unila
51	Faizal Aulia Arbianto,	Jurusan Agribisnis FP Unila
52	Feri Manoi	Balitra
53	Astiti Rahayu	Balitsa
54	Agus Suprihatin	BPTP Sumsel
55	Waluyo d	BPTP Sumsel
56	N. Waluyo	Balitsa
57	Jumakir	BPTP Jambi
58	Waryat,	BPTP Jakarta
59	R. Sinaga	Balitsa
60	Slameto,	BPTP Lampung
61	Supono	Jurusan Budidaya Perairan FP Unila
62	Viktor Siagian	BPTP Banten
63	Mahrus Ali	PSPerikanan,FP Unila
64	Nuning Mahmudah Noor	Politeknik Negeri Lampung
65	Bambang Winarso	Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
66	Wahyuning K. Sejati	Pusat Penelitian dan Pengembanagan Tanaman Pangan
67	Debby Desmarini Herdaus	FMIPA Biologi Unila
68	Melinda Juniar,	FMIPA Biologi Unila
69	Tri Bastuti Purwantini	Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
70	Toyip	Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sintuwu Maroso
71	Beni Hidayat	Polinela
72	Yani, A.	FMIPA Biologi Unila
73	Resmayeti Purba	BPTP Banten
74	U. Sumpena,	Balitsa
75	Surfiana	Polinela
76	Endrizal dan Jumakir	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi
77	Kuswartini	Politeknik Negeri Pontianak
78	Nori Irawati	Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Lampung,
79	Denny Sudrajat,	Polinela
80	Agung Adi Candra	Polinela
81	Analianasari	Polinela
82	Marlinda Apriyani	Polinela
83	Riko Noviadi	Polinela
84	Halim Fathoni	Polinela
85	Imam Asrowardi	Polinela

86	Ratna Dewi	Polinela
87	Winarto	Polinela
88	Ir. Joko SS Hartono, MTA	Polinela
89	Ir. Yatim R. Widodo, M.Sc	Polinela
90	Ir. Nurman Abdul Hakim, M.P.	Polinela
91	Ir. Bambang Utoyo, M.P	Polinela
92	Zahermanto, S.P.	Polinela
93	Drs. I Wayan Suwindra, M.M.	Polinela
94	Ir. Ferziana, M.P	Polinela
95	Ir. Muhammad Rofiq, M.P.	Polinela
96	Dr. Ir. Sarono., M.Si	Polinela
97	Ir. Bina Unteawati, M.P.	Polinela
98	Dwi Puji Hartono, S.Pi., M.Si.	Polinela
99	I Gde Darmaputra, SP., M.Si	Polinela
100	Eko Win Kenali, S, Kom.M.Cs	Polinela
101	Ir. Erie Maulana Sy. M.T.A	Polinela
102	Ir. Teguh Budi Trisnanto, M.Si	Polinela
103	Ir. Rijadi Subiantoro, MTA.	Polinela
104	Ir. Zainal Mutaqin, M.Si	Polinela
105	Fitriani	Polinela
106	Ir. Yose Sebastia	Polinela
107	Rietje JM Bokau	Polinela
108	Andi	Polinela
109	Anjar Sofiana	Polinela
110	Meninilwita	Polinela
111	Zainal Arifin	Polinela
112	AR Gusta	Polinela

Seminar Nasional
Swasembada
Pangan



Unit Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Politeknik Negeri Lampung

ISBN : 978-602-70530-2-1

Kandungan Klorofil Daun Planlet Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* (L.) Bl.) Hasil Seleksi dengan Asam Salisilat secara *In vitro*

Chlorophyll Content of Leaves of Moon Orchids Plantlet (*Phalaenopsis amabilis* (L.) Bl.) Results *In vitro* Salicylic Acid Selection

Eka Susilowati , Endang Nurcahyani dan Martha Lulus Lande

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia, 35145¹
E-mail : ekasusilowati.biologi@gmail.com

ABSTRACT

Phalaenopsis amabilis is one of Indonesias national flowers. *P.amabilis* has beautiful flowers and exciting and high economic value. However, there are some constraints in its development, one of which is Fusarium wilt caused by *Fusarium oxysporum*, for this is not maximized in handling. One of effective procedure to control the disease is to use salicylic acid as a selective agent resistance to the disease. Study of the effect of the addition of salicylic acid (concentrations 15, 30, 45 and 60 ppm) have been studied *in vitro* in medium VW (Vacint and Went) on the content of chlorophyll a, b, and total leaf plantlets *P.amabilis*. The research was implemented in tissue culture laboratory, Department of Biology, Faculty of MIPA, University of Lampung from February to March 2015. This study used a completely randomized design with 3 replications. Analysis of variance and LSD test performed at 5% significance level. Calculation and extraction of chlorophyll was conducted by Harbourne method (1987). The absorbance was measured with a (Shimadzu UV 800) spectrophotometer at wavelength of 663 and 646 nm. The results showed that the content of chlorophyll a, b, and total plantlets of *P. amabilis* leaves significantly increased at the concentration of salicylic acid in the medium VW 15, 30, 45 and 60 ppm compared with control (0 ppm).

Key words : *Phalaenopsis amabilis* plantlets, chlorophyll, salicylic acid, VW medium.

Diterima: 2 April 2015, disetujui 24 April 2015

PENDAHULUAN

Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* (L.) Bl.) adalah salah satu bunga nasional Indonesia. Indonesia memiliki tiga bunga nasional yang ditetapkan melalui Keputusan Presiden Nomor 4/1993, yaitu bunga melati (*Jasminum sambac* L.) sebagai puspa bangsa, bunga padma raksasa (*Rafflesia arnoldii* R. Br.) sebagai puspa langka, dan bunga anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) sebagai puspa pesona (Puspitaningtyas dan Mursidawati, 2010). Disamping keindahannya, tanaman anggrek memiliki beberapa kendala dalam masa pertumbuhannya, salah satunya penyakit layu *Fusarium* yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* (Djatnika, 2012).

F. oxysporum merupakan jamur yang menular melalui tanah atau bahan tanaman yang berasal dari tanaman sakit, dan menginfeksi tanaman melalui luka pada akar yang dapat menyebabkan penyakit layu pada tanaman. Patogen ini dapat bertahan hidup dalam tanah berupa klamidospora dalam jangka waktu yang lama meskipun lahan tidak ditanami. Patogen ini juga dapat menyerang pada semua stadium. Tanaman muda yang terserang menjadi busuk pada bagian bawah batang, daun-daun layu mengerut dan akhirnya mati (Semangun, 1989).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu adanya solusi untuk mengatasi tanaman *P. Amabilis* dari penyakit layu *Fusarium*. Berbagai upaya selama ini telah dilakukan dalam pengendalian penyakit layu *Fusarium*. Usaha-usaha tersebut diantaranya penggunaan benih sehat, rotasi tanaman, tumpang sari dan dengan pestisida(fungisida), tetapi tidak selalu memberikan hasil yang memuaskan, bahkan dengan menggunakan fungisida sangat merugikan bagi lingkungan (Freeman *et al.*,2002). Berdasarkan hal tersebut perlu dicari alternatif lain yaitu dengan menciptakan suatu kultivar yang tahan penyakit, salah satunya dengan menggunakan agens pengendali penyakit asam salisilat.

Asam salisilat merupakan salah satu bentuk ketahanan tumbuhan secara kimia. Asam salisilat lebih dominan untuk mengatasi serangan patogen biotrof (patogen yang aktif pada jaringan hidup) dan virus. Pembentukan senyawa asam salisilat merupakan bentuk pengaktifan gen ketahanan pada tanaman akibat adanya gen virulensi pada patogen (*vir gene*). Mekanisme ketahanan melalui jalur asam salisilat berhubungan dengan protein-protein yang terkait dengan patogenesis(*pathogenesis-related proteins/PR proteins*) seperti kitinase, peroksidase, -glukanase dan PR-1(Corina *et al.*, 2009; Rebecca *et al.*, 2007). Penelitian ini dilakukan pengimbasan *P. amabilis* dengan menggunakan asam salisilat.*P. amabilis* yang tahan asam salisilat diharapkan tahan juga dengan penyakit layu *Fusarium*.

Sejauh ini belum ada penelitian *P. amabilis* dengan menggunakan asam salisilat untuk mengendalikan penyakit layu *Fusarium*. Salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui *P. amabilis* asam salisilat adalah kandungan klorofil, oleh karena itu penelitian ini dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung dari bulan Februari sampai Maret 2015.

Penelitian dilaksanakan dalam rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan kontrol dengan 3 ulangan. Perlakuan adalah penambahan asam salisilat ke dalam medium VW(*Vacint and Went*) dengan konsentrasi 0 ppm 15 ppm, 30 ppm,45 ppm, dan 60 ppm dan kontrol(0 ppm). Satuan percobaan adalah planlet *P. amabilis* yang ditanam pada medium VW tersebut. Analisis ragam dan uji BNT dilakukan pada taraf nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Medium Tanam dan Seleksi

Medium yang digunakan adalah VW(*Vacint and Went*) padat dengan penambahan ZPT(Zat Pengatur Tumbuh) BAP 1 mg/l. Setelah medium dicairkan, kemudian medium disterilisasi selama 15 menit. Medium VW yang sudah disterilkan kemudian ditambah asam salisilat dengan konsentrasi 15 ppm, 30 ppm, 45 ppm, dan 60 ppm dan kontrol(0 ppm).

Penanaman Planlet Dalam Medium SeleksiAsam Salisilat

Eksplan yang digunakan berupa planlet steril. Planlet-planlet dari botol kultur dikeluarkan dengan *scalpel* steril dan satu-satu diletakkan di atas cawan petri berdiameter 10 cm, kemudian planlet dipilah satu-

satu, setelah itu ditanam pada masing-masing botol kultur yang berisi medium perlakuan yang telah ditentukan seperti pada butir 2 di atas. Masing-masing konsentrasi dilakukan 3 kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 2 eksplan *P. amabilis* dalam setiap botol kultur.

Analisis Kandungan Klorofil

Bahan untuk analisis klorofil menggunakan daun planlet *P. amabilis* yang sudah diimbas dengan asam salisilat, menggunakan metode Harbourne(1987) dengan spektrofotometer(Shimadzu UV 800), langkah kerjanya sebagai berikut: Daun planlet *P. amabilis* yang seragam sebanyak 0,1 g dihilangkan ibu tulang daunnya, kemudian digerus dengan mortar(*pestle*) dan ditambahkan 10 mL aseton 80%. Setelah itu larutan disaring dengan kertas *Whatmann* No. 1, dan dimasukkan kedalam flakon serta ditutup rapat. Larutan sampel dan larutan standar(aseton 80%) diambil sebanyak 1 mL, kemudian dimasukkan dalam kuvet. Setelah itu, dilakukan pembacaan serapan dengan spektrofotometer UV pada panjang gelombang() 646 nm dan 663 nm, dengan ulangan tiap sampel sebanyak 3 kali. Kadar klorofil dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Klorofil total} &= 17,3 \text{ }_{646} + 7,18 \text{ }_{663} \text{ mg/L} \\ \text{Klorofil a} &= 12,21 \text{ }_{663} - 2,81 \text{ }_{646} \text{ mg/L} \\ \text{Klorofil b} &= 20,13 \text{ }_{646} - 5,03 \text{ }_{663} \text{ mg/L (Harbourne, 1987).} \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Klorofil a

Kandungan klorofil a daun planlet *P. amabilis* yang di tanam pada medium VW dengan penambahan berbagai konsentrasi asam salisilat di sajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan asam salisilat pada medium VW dengan berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil a daun planlet *P. amabilis*.

Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa kandungan klorofil a daun planlet *P. amabilis* pada konsentrasi asam salisilat 15, 30, 45 dan 60 ppm berbeda nyata terhadap kontrol.

Tabel 1. Perbandingan Kandungan Klorofil a pada Daun Planlet *P. amabilis*

Konsentrasi Asam Salisilat (ppm)	Kandungan Klorofil a mg/g Jaringan
0	0,242 ± 5,21858E-06 a
15	0,549 ± 6,09716E-06 b
30	0,581 ± 3,43414E-06 c
45	0,818 ± 6,19617E-06 d
60	1,022 ± 1,47101E-05 e

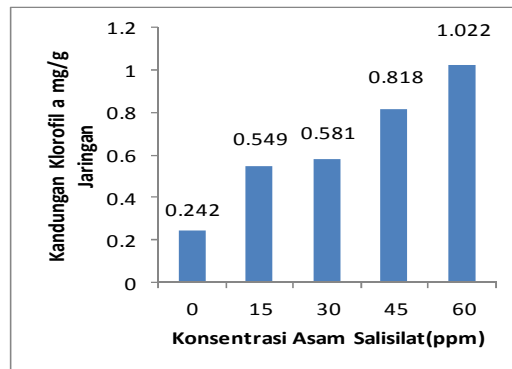
Keterangan : Klorofil a = $\bar{y} \pm SE$.

\bar{y} = nilai rata-rata kandungan klorofil a

SE = standar eror

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Perbandingan kandungan klorofil a planlet *P. amabilis* yang di tanam pada medium VW dengan berbagai konsentrasi asam salisilat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Batang Perbandingan Kandungan Klorofil a pada Daun Planlet *P. amabilis*

Kandungan Klorofil b

Kandungan klorofil b daun planlet *P. amabilis* yang di tanam pada medium VW dengan penambahan berbagai konsentrasi asam salisilat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Kandungan Klorofil b pada Daun Planlet *P. amabilis*

Konsentrasi Asam Salisilat(ppm)	Kandungan Klorofil b mg/g Jaringan
0	0,069 ± 3,40223E-05 a
15	0,399 ± 2,35575E-05 b
30	0,449 ± 9,37039E-06 c
45	0,746 ± 4,136E-06 d
60	0,834 ± 3,85727E-05 e

Keterangan : Klorofil a = $\bar{y} \pm SE$.

\bar{y} = nilai rata-rata kandungan klorofil a

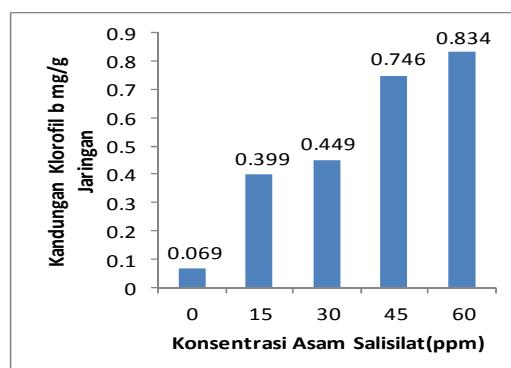
SE = standar eror

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan asam salisilat ke dalam medium VW berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil b daun planlet *P. amabilis*.

Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa konsentrasi asam salisilat berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil b. Kandungan klorofil b daun planlet *P. amabilis* pada medium VW yang mengandung asam salisilat konsentrasi 15, 30, 45, dan 60 ppm berbeda nyata dengan kontrol.

Perbandingan kandungan klorofil b planlet *P. amabilis* yang di tanam pada medium VW dengan berbagai konsentrasi asam salisilat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Batang Perbandingan Kandungan Klorofil a pada Daun Planlet *P. amabilis*

Kandungan Klorofil total

Kandungan klorofil total daun planlet *P. amabilis* hasil seleksi dengan asam salisilat di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Kandungan Klorofil Total pada Daun Planlet *P. amabilis*

Konsentrasi Asam Salisilat(ppm)	Kandungan Klorofil Total mg/g Jaringan
0	0,261 ± 3,18654E-05 a
15	0,948 ± 4,26975E-05 b
30	1,130 ± 9,01442E-06 c
45	1,156 ± 6,46898E-06 d
60	1,856 ± 8,90016E-06 e

Keterangan : Klorofil a = $\bar{y} \pm SE$.

\bar{y} = nilai rata-rata kandungan klorofil a

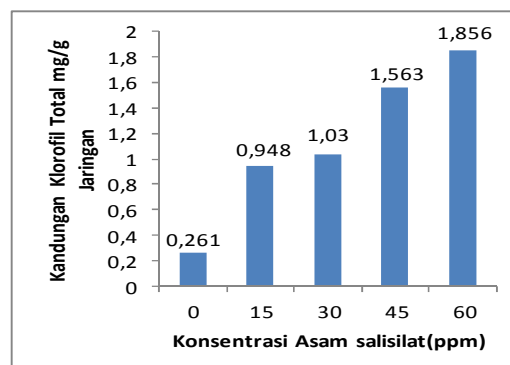
SE = standar eror

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan berbagai konsentrasi asam salisilat kedalam medium VW berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total daun planlet *P. amabilis*.

Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa konsentrasi asam salisilat berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total. Kandungan klorofil total daun planlet *P. amabilis* pada medium VW dengan penambahan asam salisilat dengan konsentrasi 15, 30, 45 dan 60 ppm berbeda nyata dengan kontrol.

Perbandingan kandungan klorofil total planlet *P. amabilis* yang di tanam pada medium VW dengan berbagai konsentrasi asam salisilat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Grafik Batang Perbandingan Kandungan Klorofil a pada Daun Planlet *P. amabilis*

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pengimbasan asam salisilat pada medium VW dengan konsentrasi 15, 30, 45 dan 60 ppm terjadi peningkatan kandungan klorofil a, b dan total. Hasil tersebut didukung dengan penelitian Nurcahyani(2013) tentang planlet vanili(*Vanilla planifolia* Andrews) yang diimbas dengan asam fusarat menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asam fusarat maka kandungan klorofil pada daun planlet vanili tersebut semakin tinggi. Hal ini juga pararel dengan hasil penelitian yang diperoleh oleh Czerpak, *et al.*(2002) pada tanaman *Wolffia arrhiza*(Lemnaceae) yang ditumbuhkan pada air ledeng(kaya mineral tapi miskin dalam komponen organik), asam salisilat menyebabkan peningkatan kandungan klorofil a dan b serta karotenoid. Hal serupa juga dikemukakan oleh Radwan *et al.*(2012), yaitu pada tanaman jagung, penyemprotan daun jagung dengan asam salisilat tiga hari sebelum perlakuan herbisida kletodium meningkatkan fotosintesis, kandungan klorofil, dan karotenoid.

Anggarwulan dan Solichatun(2007) menyatakan bahwa terjadi peningkatan kandungan klorofil a, b dan total dengan peningkatan jarak tumbuhan dengan sumber polusi udara. Hal ini dapat diasumsikan bahwa

semakin dekat jarak dengan sumber kadar gas buangan kendaraan bermotor klorofil yang mengalami degradasi semakin besar; sehingga kadarnya menjadi semakin rendah.

Hasil-hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa, tanaman yang tercemari bahan kimia baik sebagai pencemar negatif atau positif, maka akan memengaruhi pada kandungan klorofil.

KESIMPULAN

Konsentrasi asam salisilat 15, 30, 45 dan 60 ppm meningkatkan kandungan klorofil a,b, dan total planlet *P. Amabilis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarwulan. E dan Solochatun. 2007. Kajian Klorofil dan Karotenoid *Plantago major* L. dan *Phaseolus vulgaris* L. sebagai Bioindikator Kualitas Udara. *Biodiversitas Volume 8, Nomor 4 Halaman: 279-282*.
- Corina V. A., D. A. Dempsey, and D. F. Klessig. 2009. Salicylic Acid, a Multifaceted Hormone to Combat Disease. *Annu. Rev. Phythopathol* 47: 177-206.
- Czerpak, R., Dobrzyn,P., Krotke, A., and Kicinska, E. 2002. The Effect of Auxins and salicylic acid on chlorophyll and Carotenoid Contents in *Wolffia Arrhiza* (L.) Wimm(Lemnaceae) Growing on Media of Various Trophicities. *Polish Journal of Environmetal Studies*.
- Djatnika, I. 2012. Seleksi Bakteri Antagonis Untuk Mengendalikan Layu *Fusarium* pada Tanaman *Phalaenopsis*. *J. Hort.* 22(3):276-284,2012.
- Freeman S., A. Zveibel, H. Vintal and M. Maymon. 2002. Isolation of nonpatogenic mutants of *Fusarium oxysporum* f.sp. melonis for biological kontrol of *Fusarium* wilts in cucurbits. *Phytopathology* 92:164-168.
- Harbourne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Terjemahan:Padmawinata K & Sudiro I Penerbit ITB Bandung.
- Puspitaningtyas, D.M. dan S. Mursidawati. 2010. *Koleksi Anggrek Kebun Raya Bogor*. Vol. 1, No. 2 Bogor: UPT Balai Pengembangan Kebun Raya LIPI.
- Radwan, D.E.M, and Soltan D.M. 2012. The Negative Effects of Clethodim in Photosynthesis and Gas Exchange Status of Maize Plants are Ameliorated by Salicylic Acid Pretreatment. *Photosynthetica*.
- Rebbeca, L., B. Larson, and B.J. Jacobsen. 2007. Biocontrol elicited systemic resistance in sugarbeet is salicylic acid independent and NPR1 dependent. *J. Sugarbeet Res. Vol. 44 Nos. 1&2*.
- Semangun, H. 1989. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.