

A series of white lines of varying lengths and curves originate from the top left and fan out towards the bottom right, creating a dynamic, abstract pattern against the blue background.

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, Johanes 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	Balitro
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 Tanah (*Spathoglottis plicata* Blume.) Hasil Pengimbasan Ketahanan terhadap Asam Fusarat secara *In Vitro*

Chlorophyll Content of Leaves of Plantlet Ground Orchid (*Spathoglottis plicata* Blume.) Results of Induced Resistance of The In Vitro Fusaric Acid

Christiana Eka Isharnani, 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, 35145
E-mail : christianaekais8@gmail.com

ABSTRACT

Spathoglottis plicata cultivated have many constraints such as the appearance of fusarium wilt disease caused by *Fusarium oxysporum*. Planlet *S. plicata* to the *F. Oxysporum* were selected in the solid Vacin and Went (VW) medium was added with fusaric acid at concentrations of 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, and 40 ppm, compared with controls (0 ppm). The aim of this research was to know the content of chlorophyll a, b, and total of leaves of planlet *S. plicata*. The research was carried out in January to March 2015 in the Laboratory of Tissue Culture, Departement of Biology, Faculty of MIPA, Lampung University. This study used a completely randomized design with 5 replications. Data were analyzed with the variance (Anova) and if them different will be continued by LSD test performed at 5% significance level. Chlorophyll extraction and calculation method using Harbourne (1987) with the solvent used was 80% acetone. The absorbance was measured with a spectrophotometer (Shimudzu UV 800) at wavelength () of 646 nm and 663 nm. The result showed that the content of chlorophyll a, b, and the total on the leaves planlet *S. plicata* has increased significantly on the concentration of the fusaric acid 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, and 40 ppm compared with controls. Increased of chlorophyll content showed that plantlet *S. plicata* was resistant to the fusaric acid and expected to be resistance to *F. oxysporum*.

Key words: Spathoglottis plicata, Fusarium oxysporum, Fusaric acid, and Chlorophyll

Diterima: 2 April 2015, disetujui 24 April 2015

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hias yang sangat indah dan menarik karena bentuk, warna, dan ukuran bunga yang beragam. Selain itu, anggrek banyak disenangi dan disukai masyarakat luas karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Ramadiana *et al.*, 2008).

Pembudidayaan tanaman anggrek memiliki banyak kendala yang dihadapi seperti timbulnya penyakit dari jamur patogen, bakteri, ataupun virus yang menyerang bagian-bagian pada tubuh tanaman

anggrek (Djatnika, 2012). Beberapa penyakit pada tanaman anggrek yang disebabkan oleh jamur, bakteri, dan virus adalah busuk hitam, busuk akar, layu fusarium, busuk lunak, bercak daun, busuk daun, *Cymbidium mosaic*, dan bercak bercincin. Penyakit layu fusarium merupakan salah satu kendala dalam budidaya tanaman anggrek tanah. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* (Fo) yang dapat menyerang akar yang terluka (Pandjaitan, 2005)

Menurut Nurcahyani (2013), penggunaan varietas yang tahan (resisten) merupakan salah satu alternatif cara dalam pengendalian penyakit yang aman, efisien, dan efektif terhadap lingkungan. Seleksi ketahanan terhadap layu fusarium dapat dilakukan menggunakan filtrat dari kultur fusarium atau menggunakan racun murni fusarium yaitu Asam Fusarat (AF). Penggunaan asam fusarat pada seleksi *in vitro* banyak digunakan karena bersifat pathogenesis dan general terhadap tumbuhan sehingga bisa diaplikasikan untuk banyak tanaman. Penggunaan asam fusarat sebagai agen penyeleksi dalam seleksi *in vitro* dapat menghasilkan sel atau jaringan mutan yang insensitif terhadap asam fusarat, sehingga setelah diregenerasikan menjadi tanaman dapat menghasilkan galur yang resisten atau toleran terhadap infeksi patogen (Nurcahyani, 2013). Planlet anggrek yang tahan asam fusarat nantinya apabila diregenerasikan menjadi tanaman dapat diharapkan menghasilkan galur yang tahan terhadap infeksi *Fusarium oxysporum*, dengan demikian akan dapat meningkatkan kembali kualitas dan produksi tanaman anggrek di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis karakter ekspresi yang spesifik pada planlet *Spathoglottis plicata* tahan asam fusarat secara *in vitro* meliputi kadar klorofil total, klorofil a, dan klorofil b.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2015 di Laboratorium Botani (ruang penelitian *in vitro*), Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Penelitian dilaksanakan dalam rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan adalah penambahan asam fusarat ke dalam medium VW (Vacin and Went) dengan konsentrasi 0 ppm (kontrol), 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm. Satuan percobaan adalah planlet *Spathoglottis plicata* 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 *Vacin and Went* (VW) padat dengan penambahan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh). Setelah medium dicairkan, kemudian medium disterilisasi selama 15 menit. Medium VW yang sudah disterilkan kemudian ditambah asam fusarat (AF) dengan konsentrasi 0 ppm (kontrol), 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm.

Penanaman planlet dalam medium seleksi asam fusarat

Eksplan yang digunakan berupa planlet steril. Planlet-planlet dari botol kultur dikeluarkan dengan *scalpel* steril dan satu-persatu 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. Masing-masing konsentrasi dilakukan 6 kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 eksplan *Spathoglottis plicata* dalam setiap botol kultur.

Analisis Kandungan Klorofil.

Bahan untuk analisis klorofil dengan menggunakan daun planlet *S.plicata* yang sudah diimbas dengan asam fusarat. Daun planlet *S. plicata* ditimbang 0,1 g kemudian digerus dengan mortar dan ditambahkan 10 mL aseton 80%, lalu disaring dengan kertas *Whatmann* No.1. Larutan sampel dan larutan standar (aseton 80%) diambil sebanyak 1 mL, kemudian dimasukkan ke dalam kuvet. Absorbansi diukur dengan spektrofotometer UV pada panjang gelombang () 646 nm dan 663 nm. Kadar klorofil dihitung dengan menggunakan metode Harboure (1987):

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Klorofil a

Kandungan klorofil a daun planlet *Spathoglottis plicata* yang di tanam pada medium *Vacin & Went* (VW) dengan penambahan berbagai konsentrasi asam fusarat di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan klorofil a daun planlet *Spathoglottis plicata*

Konsentrasi Asam Fusarat (ppm b/v)	Kandungan Klorofil (Mg/g Jaringan)
0 (Kontrol)	0,195 ± 9,22675E-06 ^a
10	0,455 ± 1,01214E-05 ^b
20	0,480 ± 3,3915E-06 ^b
30	0,637 ± 2,92873E-05 ^c
40	0,896 ± 1,92873E-05 ^d

Keterangan :

Klorofil a = $\bar{y} \pm SE$

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

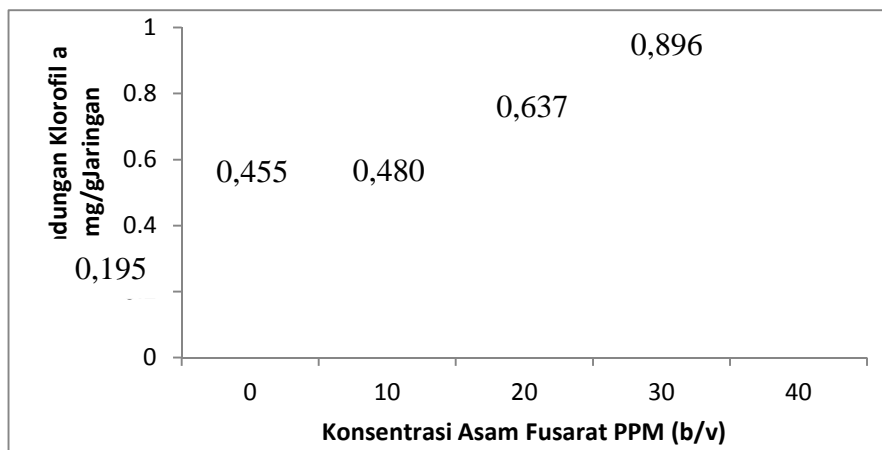
SE = standar eror

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%. BNT (0,05) = 0,118

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa penambahan asam fusarat pada medium VW dengan berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil a daun planlet *S. plicata*.

Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa kandungan klorofil a daun planlet *S. plicata* pada konsentrasi asam fusarat 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm berbeda nyata terhadap kontrol. Sementara kandungan klorofil a daun planlet *S. plicata* pada konsentrasi asam fusarat 10 ppm tidak berbeda nyata terhadap konsentrasi 20 ppm.

Perbandingan kandungan klorofil a planlet *S. plicata* yang di tanam pada medium VW dengan berbagai konsentrasi asam fusarat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik batang perbandingan klorofil a planlet *Spathoglottis plicata*

Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa kandungan klorofil a daun planlet *S. plicata* mengalami peningkatan pada konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm.

Kandungan Klorofil b

Kandungan klorofil b planlet *Spathoglottis plicata* yang di tanam pada medium *Vacin & Went* (VW) dengan penambahan berbagai konsentrasi asam fusarat di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan klorofil b daun planlet *Spathoglottis plicata*

Konsentrasi Asam Fusarat (ppm b/v)	Kandungan Klorofil (Mg/g Jaringan)
0 (Kontrol)	0,044 ± 7,35309E-05 ^a
10	0,263 ± 0,00033 ^b
20	0,281 ± 0,00014 ^b
30	0,443 ± 1,27566E-05 ^c
40	0,513 ± 0,00016 ^d

Keterangan :

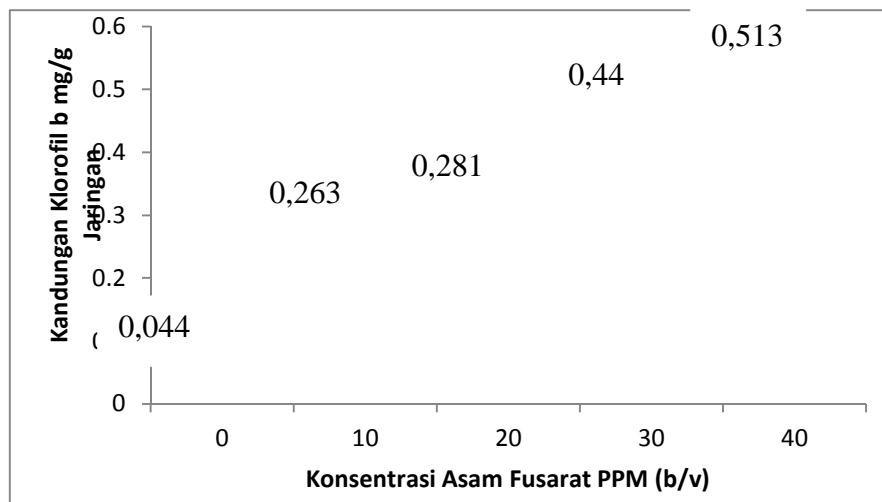
Klorofil a = $\bar{y} \pm SE$

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

SE = standar eror

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.BNT (0,05) = 0,038

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa penambahan asam fusarat ke dalam medium VW berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil b daun *S. plicata*. Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa kandungan klorofil b daun planlet *S. plicata* pada konsentrasi asam fusarat 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm berbeda nyata terhadap kontrol. Sementara kandungan klorofil b daun planlet *S. plicata* pada konsentrasi asam fusarat 10 ppm tidak berbeda nyata terhadap konsentrasi 20 ppm. Perubahan kandungan klorofil b planlet *S. plicata* yang ditanam pada medium VW dengan berbagai konsentrasi asam fusarat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik batang perbandingan klorofil b planlet *Spathoglottis plicata*

Kandungan Klorofil total

Kandungan klorofil total planlet *Spathoglottis plicata* yang di tanam pada medium *Vacin & Went* (VW) dengan penambahan berbagai konsentrasi asam fusarat di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan klorofil total daun planlet *Spathoglottis plicata*

Konsentrasi Asam Fusarat (ppm b/v)	Kandungan Klorofil (Mg/g Jaringan)
0 (Kontrol)	0,239 ± 6,63408E-05 ^a
10	0,719 ± 0,00023 ^b
20	0,762 ± 0,00019 ^c
30	1,080 ± 8,04296E-05 ^d
40	1,408 ± 8,67502E-05 ^e

Keterangan :

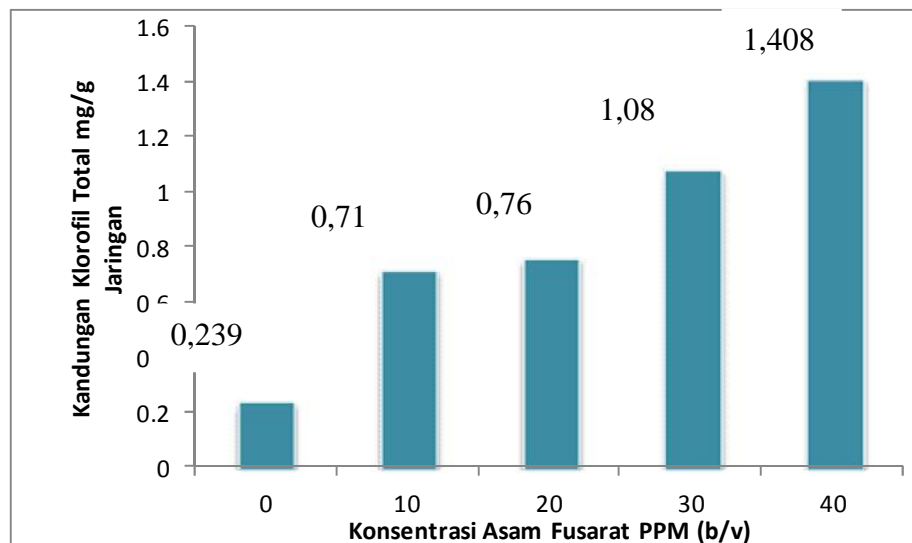
Klorofil a = $\bar{y} \pm SE$

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

SE = standar eror

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%. BNT (0,05) = 0,036

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa penambahan asam fusarat ke dalam medium VW berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total daun *S. plicata*. Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa kandungan klorofil total daun planlet *S. plicata* pada konsentrasi asam fusarat 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm berbeda nyata terhadap kontrol. Perbandingan kandungan klorofil total daun planlet *S. plicata* disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa kandungan klorofil total daun planlet *S. plicata* mengalami peningkatan pada konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm.



Gambar 3. Grafik batang perbandingan klorofil total planlet *Spathoglottis plicata*

KESIMPULAN

Hasil dari pengimbasan asam fusarat pada konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm pada medium VW mampu meningkatkan kandungan klorofil a, b, dan total pada planlet *Spathoglottis plicata*. Secara signifikan, konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, dan 40 ppm memberikan pengaruh dalam peningkatan kandungan klorofil a, b, dan total dibandingkan dengan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Abawi, G.S, & J.W. Lorbeer. 1972. Several aspects of the ecology and pathology of *Fusarium oxysporum* f. sp. cepae. *J. Phytopathol.* 62. Pp: 870-876.
- Baker, R & T C Paulitz. 1993. *Theoretical basic for microbial interaction leading to biological control of soil borne pathogen.* St Paul Minn. Pp: 50-70
- Bouizgarne B, El-Maarouf Bouteau H, Frankart C, Rebutier D, Madiona K, Pennarun AM, Monestiez M, Trouverie J, Amiar Z, Briand J, Brault M, Rona JP, Ouchdouch Y & El Hadrami I. 2006. Early physiological responses of *Arabidopsis thaliana* cells to fusaric acid: Toxic and Signalling effects. *New Phytologist* 169. Pp: 209-218.
- Djaenuddin N. 2003. Bioekologi dan Pengelolaan Penyakit Layu Fusarium: *Fusarium oxysporum*. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros. Pp: 67-71.
- Fran, F., & N.B.,Cook. 1998. *Fundamental of Diagnostic Mycology.* WB Sanders Company. Philadelphia. 283 p.
- Hamza A, Derbalah A, & El-Nady M. 2012. Identification and Mechanism of *Echinochloa crus-galli* Resistance to Fenoxaprop-p-ethyl with respect to Physiological and Anatomical Differences. *Scientific World Journal.* 2012:1-8

- Harbourne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Terjemahan: Padmawinata K & Sudiro I. Penerbit ITB Bandung. pp: 259-261
- Landa BB, Cachinero-Diaz JM, Lemanceu P, Jimenez-Diaz RM & Alabouvette C. 2002. Effect of fusaric acid and phytoanticipans on growth of rhizobacteria and *Fusarium oxysporum*. *Canadia Journal of biology* 48: 971-985.
- Nurcahyani, E. 2013. Karakterisasi Planlet Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) Hasil Seleksi In Vitro dengan Asam Fusarat Terhadap *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Desertasi*. (Tidak dipublikasikan).
- Panjaitan, E. 2005. Respons Pertumbuhan Tanaman Anggrek (*Dendrobium sp.*) terhadap Pemberian BAP dan NAA Secara *In Vitro*. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. Vol.3. No. 3. Pp: 45-51.
- Ramadiana, S., A.P. Sari, Yusnita dan D. Hapsoro. 2008. Hibridisasi, Pengaruh Dua Jenis Media Dasar dan Pepton Terhadap Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Protokorm Anggrek *Dendrobium* Hibrida secara *In Vitro*. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II Universitas Lampung*. 17-18 Agustus.
- Salisbury FB, Ross WC . 1991 *Fisiologi tumbuhan*. Jilid 2. ITB. Bandung.
- Semangun, H. 2001. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. UGM Press. Yogyakarta. 754 p.
- Sukmadjaja D, Mariska I, Lestari EG, Tombe M & Kosmiatin M. 2003. Pengujian planlet abaka hasil seleksi terhadap *F. Oxysporum*. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman*. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.