

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. Sarono, 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 Perlakuakn 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 Kritisal 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
Keragaasn 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 Prasmatiwi, 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 Planlet Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) Hasil Seleksi Ketahanan terhadap Cekaman Kekeringan secara *In Vitro*

Chlorophyll Content of Vanilla (*Vanilla planifolia* Andrews) Planlet Result Selection for Resistant to Drought Stress by In Vitro

M. Sobran Jamil , Endang Nurcahyani, dan Zulkifli

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

ABSTRACT

A Study of the content of Chlorophyll a, b and the total on vanilla which was swlwcted in vitro by adding up polyethylene glycol (PEG) 6000 to MS medium at various consentrations of 5%, 10%, 15%, and 20% had been conducted at the Laboratory of Tissue Culture, MIPA faculty, Biology Department, Lampung University, on January to March 2015. At experiment was arranged in a complete random design with six replication. The analysis of variance and BNT test were evaluated in real level of 5%. The calculation and extraction of chlorophyll were conducted by using Harborn (1987) method. This experiment used acetone 80% as solution. The absorbent was measured by using spectrophotometer Shimadzu in 646 and 663 wave length. The result showed that the content of chlorophyll a and b and the total on vanilla planlet were decreased. The content of Chlorophyll a and total of the MS medium which were treated by 5% to 20% concentrations of PEG 6000 was decreased compared to the control. As for the b chlorophyll, only medium with 15% and 20% threatment were decreased compared to the control.

*Key word : *Vanilla planifolia* Andrews, Chlorophyll, PEG 6000, Drought Stress*

Diterima: 2 April 2015, disetujui 24 April 2015

PENDAHULUAN

Vanilla planifolia Andrews merupakan salah satu tanaman dari keluarga Orchidaceae yang buahnya bernilai ekonomi tinggi dan saat ini telah berkembang di Indonesia (Rosman,2005). Salah satu hambatan dalam budidaya vanili adalah kekeringan yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vanili (Purwanto dan Agustono, 2010). Mengingat Lampung merupakan daerah tropis dengan kondisi curah hujan yang menurun setiap tahunnya maka akan memberikan dampak kekeringan (Manik *et al.*, 2014).

Penggunaan varietas unggul yang tahan terhadap cekaman kekeringan merupakan salah satu alternatif mengatasi kondisi iklim yang berubah-ubah seperti sekarang ini. Pengembangan kultivar *Vanilla planifolia* Andrews dapat dilakukan dengan metode seleksi *in vitro* yaitu mengkulturkan eksplan dalam medium yang mengandung *polyethylene glycol* (PEG) konsentrasi selektif (Krizek,1985)

PEG diharapkan sebagai kondisi selektif untuk mengetahui respon jaringan yang ditanam terhadap stress kekeringan serta mengisolasi sel atau jaringan varian yang mempunyai toleransi terhadap *stress*

(Badami dan Amzeri, 2010). Planlet vanili yang mampu tumbuh dalam medium PEG nantinya apabila diregenerasikan diharapkan dapat menghasilkan galur tahan terhadap cekaman kekeringan, dengan demikian diharapkan akan meningkatkan kembali kualitas dan produksi tanaman vanili di Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis karakter ekspresi yang spesifik pada planlet vanili meliputi yaitu kandungan klorofil a, b dan total klorofil.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung dari bulan Januari sampai Maret 2015. Penelitian dilaksanakan dalam rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan adalah penambahan PEG ke dalam medium MS (*Murashige & Skoog*) dengan konsentrasi 0% (kontrol), 5%, 10%, 15%, dan 20%. Satuan percobaan adalah planlet vanili yang ditanam pada medium MS tersebut. Analisis ragam dan uji BNT dilakukan pada taraf nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan medium tanam dan seleksi

Medium yang digunakan adalah *Murashige & skoog* (MS) padat dengan penambahan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh). Setelah medium dicairkan, kemudian medium disterilisasi selama 15 menit. Medium MS yang sudah disterilkan kemudian ditambah *Polyethylene Glycol* (PEG) 6000 dengan konsentrasi 0% (kontrol), 5%, 10%, 15%, dan 20%.

Analisis Klorofil.

Bahan untuk analisis klorofil menggunakan daun planlet *Vanilla planifolia* Andrews yang sudah diimbas dengan PEG 6000, menggunakan metode Harbourne (1987) dengan spektrofotometer. Daun planlet *Vanilla planifolia* Andrews yang seragam sebanyak 0,1 g, kemudian digerus dengan mortar (*pestle*) dan ditambahkan 10 mL aseton 80%. Setelah itu, larutan disaring dengan kertas *Whatmann* No. 1, dan dimasukkan ke dalam flakon serta ditutup rapat. Larutan sampel dan larutan standar (aseton 80%) di ambil 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: Klorofil total = $17,3 A_{646} + 7,18 A_{663}$ mg/L, Klorofil a = $12,21 A_{663} - 2,81 A_{646}$ mg/L, Klorofil b = $20,13 A_{646} - 5,03 A_{663}$ mg/L (Harbourne, 1987)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan klorofil a

Kandungan klorofil a planlet vanili yang ditumbuhkan pada medium MS (*Murashige & Skoog*) dengan penambahan PEG 6000 berbagai konsentrasi disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf nyata 5% yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan PEG 6000 kedalam medium MS dengan berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil a planlet vanili.

Tabel 1. Kandungan klorofil a planlet vanili

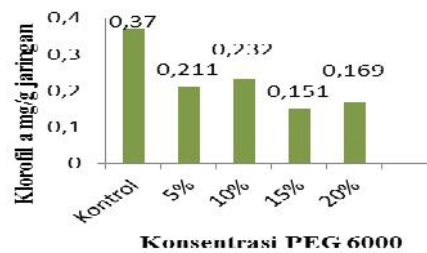
Konsentrasi PEG 6000 (%)	Kandungan klorofil (mg/g Jaringan)
0 (kontrol)	0.370 ± 5.23E-05 ^a
5	0.211 ± 3.07E-04 ^{bc}
10	0.232 ± 2.01E-04 ^b
15	0.152 ± 2.53E-04 ^d
20	0.169 ± 1.43E-04 ^{cd}

Keterangan :

Klorofil total = $\bar{y} \pm SE$, \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) = 0.101

Uji BNT pada taraf 5% dengan berbagai konsentrasi PEG 6000 menunjukkan bahwa kandungan klorofil a planlet vanili pada konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% lebih rendah dari kandungan klorofil a planlet vanili kontrol. Dengan perbandingan data yang didapatkan adalah 5% dan 10% tidak berbeda nyata, 5% dan 20% tidak berbeda nyata, serta 15% dan 20% tidak berbeda nyata.

Perbandingan kandungan klorofil a planlet vanili yang ditumbuhkan pada medium MS dengan berbagai konsentrasi PEG 6000 disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa kandungan klorofil planlet vanili mengalami penurunan pada konsentrasi 5% kemudian sedikit naik pada 10%, kembali mengalami penurunan pada konsentrasi 15% dan sedikit mengalami kenaikan pada konsentrasi 20% namun dari grafik tidak ditemukan klorofil yang diatas dari kontrol.



Gambar 1. Grafik batang perbandingan klorofil a planlet vanili.

Kandungan klorofil b

Kandungan klorofil b planlet vanili yang diseleksi dengan PEG 6000 ditunjukkan pada Tabel 2. Analisis ragam pada taraf 5% di Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan PEG 6000 dalam medium MS berpengaruh nyata terhadap klorofil b planlet vanili yaitu pada konsentrasi 15% dan 20%.

Tabel 2. Kandungan klorofil b planlet vanili

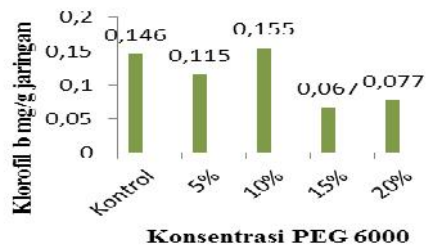
Konsentrasi PEG 6000 (%)	Kandungan Klorofil (mg/g Jaringan)
0 (kontrol)	0.146 ± 8.23E-05 ^b
5	0.115 ± 7.14E-05 ^{bc}
10	0.154 ± 1.26E-03 ^a
15	0.066 ± 1.24E-05 ^c
20	0.077 ± 3.10E-05 ^c

Keterangan :

Klorofil total = $\bar{y} \pm SE$, \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) = 0.101

Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa konsentrasi PEG 6000 berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil b. Kandungan klorofil b planlet vanili pada medium MS yang mengandung PEG 6000 dengan konsentrasi 10% lebih rendah daripada kandungan klorofil kontrol. Sedangkan kandungan klorofil b pada konsentrasi 15% dan 20% berbeda nyata dengan kontrol.

Perubahan kandungan klorofil b planlet vanili disajikan pada Gambar 2. Dari gambar 2 terlihat bahwa kandungan klorofil planlet vanili mengalami penurunan pada konsentrasi 5%, 15% dan 20%. Sedangkan pada konsentrasi 10% tidak mengalami penurunan.



Gambar 2. Grafik batang perbandingan klorofil b planlet vanili

Kandungan Klorofil Total

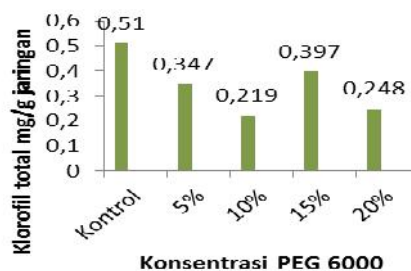
Rata-rata kandungan klorofil total pada planlet vanili yang diseleksi dengan PEG 6000 disajikan pada Tabel 3. Analisis ragam dengan taraf 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan PEG 6000 kedalam medium MS berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total planlet vanili.

Tabel 3. Kandungan klorofil total planlet Vanili

Konsentrasi PEG 6000 (%)	Kandungan Klofil (mg/g Jaringan)
0 (kontrol)	0.509 ± 1.19E-04 ^a
5	0.346 ± 1.37E-03 ^c
10	0.396 ± 3.01E-03 ^b
15	0.218 ± 3.55E-04 ^d
20	0.247 ± 2.91E-04 ^{cd}

Klorofil total = $\bar{y} \pm SE$, \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) = 0.101

Uji BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa konsentrasi PEG 6000 berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total. Kandungan klorofil total planlet vanili pada medium MS yang mengandung PEG 6000 dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% lebih rendah daripada kandungan klorofil total pada kontrol. Pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% berbeda nyata dengan kontrol. Perubahan kandungan klorofil total planlet vanili disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik batang perbandingan klorofil total pada planlet vanili

Dari gambar 3 terlihat bahwa kandungan klorofil planlet vanili mengalami penurunan, namun pada konsentrasi 15% klorofil total mengalami sedikit kenaikan meskipun tidak diatas klorofil total kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan PEG 6000 dengan konsentrasi 5% sampai 20% menurunkan kandungan klorofil a dan klorofil total secara nyata, sedangkan pada klorofil b berpengaruh pada medium MS yang diberi PEG dengan konsentrasi 15% dan 20%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan

kandungan konsentrasi klorofil pada planlet vanili yang ditumbuhkan pada medium MS yang ditambah PEG 6000 sebagai pengkondisi cekaman kekeringan. Turunnya kandungan klorofil yang terjadi pada planlet vanili ini berkorelasi positif dengan penelitian Ai dan Song (2010) tentang pengujian kandungan klorofil a, b dan total pada tanaman padi dengan penambahan PEG pada media tumbuh mendapatkan hasil menurunnya konsentrasi klorofil. Hasil ini juga berkorelasi dengan penelitian Ai (2011) tentang kandungan klorofil total pada tanaman jahe yang ditanam dengan kondisi kekeringan yang didapatkan hasil menurunnya kandungan klorofil.

Penurunan kandungan klorofil disebabkan karena aspek pertumbuhan pada tanaman dipengaruhi oleh air. Kekurangan air dapat menyebabkan respons fisiologis yaitu penurunan konsentrasi klorofil daun yang disebabkan oleh terhambatnya pembentukam klorofil, penurunan enzim rubisco, dan penyerapan unsur hara yang terhambat terutama nitrogen dan magnesium yang berperan penting dalam sintesis klorofil (Ai dan Banyo, 2011)

Menurut Fitter dan Hay (1994) kekurangan air akan mempengaruhi proses-proses biokimia yang berlangsung dalam sel. Kekurangan air berpengaruh terhadap reaksi-reaksi biokimia fotosintesis, sehingga laju fotosintesis menurun. Tersedianya air yang kurang juga akan menghambat sintesis klorofil pada daun yang diakibatkan laju fotosintesis menurun (Hendriyani dan Setiari, 2009).

Dengan demikian kandungan klorofil dapat digunakan sebagai indikator cekaman kekeringan dan diharapkan aplikasi penggunaan PEG 6000 ini mampu menyeleksi tanaman yang tahan terhadap cekaman kekeringan sehingga didapatkan varietas tanaman yang tahan terhadap cekaman kekeringan.

KESIMPULAN

Berbagai konsentrasi PEG 6000 yang ditambahkan pada medium MS mampu menurunkan kandungan klorofil. Penambahan PEG 6000 pada medium MS dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% menurunkan kandungan klorofil a dan total, sedangkan PEG 6000 pada konsentrasi 15% dan 20% menurunkan kandungan klorofil b.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai N. S. 2010. Pengujian Kandungan Klorofil Total, Klorofil A dan B Sebagai Indikator Cekaman Kekeringan Pada Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Ilmiah Sains*, 10 (1). pp. 86-90. ISSN 1412-3770
- Ai N.S dan Banyo Y. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains Vol. 11 No. 2*
- Badami K, Amzeri A. 2010. Seleksi In Vitro untuk toleransi terhadap kekeringan pada jagung (*Zea mays* L.) dengan Polyethylene Glycol (PEG). *Agrovigor Volume 3 No 1*
- Fitter, A.H. dan R.K.M. Hay. 1994. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Hendriyani S. I dan Setiari N. 2009. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang Panjang (*Vigna Sinensis*) Pada Tingkat Penyediaan Air yang Berbeda. *J. Sains & Mat. Vol. 17 No. 3. Hal 145-150*
- Krizek, D.T. 1985. Methods of inducing water stress in plant. *Hort. Sci. (20):1028-1038*.

M. Sobran Jamil , Endang Nurcahyani, dan Zulkifli : Kandungan Klorofil Planlet Vanili.....

Manik T K, Rosadi B, Nurhayati E. 2014. Mengkaji Dampak Perubahan Iklim Terhadap Distribusi Curah Hujan Lokal di Propinsi Lampung. *Forum Geografi, Vol. 28, No. 1 hal 73 – 86*

Purwanto , Agustono T. 2010. Kajian Fisiologi Tanaman Kedelai Pada Berbagai Kepadatan Gulma Teki Dalam Kondisi Cekaman Kekeringan. *J. Agroland 17 (2) : 85 – 90*

Rosman R. 2005. Status dan Strategi Pengembangan Panili di Indonesia. *Prespektif Volume 4 Nomor 2, hal 43 – 54*