



universitas  
MALIKUSSALEH

Fakultas Pertanian  
universitas MALIKUSSALEH

ISBN 978-602-1373-78-2



# PROSIDING

SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT

Bidang Ilmu Pertanian

Lhokseumawe, 04 - 06 Agustus 2016

**"Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era MEA  
(Masyarakat Ekonomi ASEAN)"**



Volume 1

## **DEWAN EDITOR**

Penanggung Jawab	Ketua BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian Dekan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh
Koordinator Dewan Editor	Dr. Ismadi, SP., MSi Dr. Ir. Khusrizal, MP
Dewan Editor	Dr. Ir. Yusra, MP Dr. Suryadi, SP., MP Dr. Ir. Azhar A. Gani, M.Sc Prof. Dr. Ir. Samadi, M.Sc Dr. Ir. Eka Meutia Sari, M.Sc Dr. Bejo Selamat, S.Hut., M.Si Dr. Samsuri, S.Hut., M.Si Dr. Mustafiril, STP., M.Si Muhammad Authar ND, SP., MP Dr. Zulfikar, S.Si., M.Si Munawar Khalil, S.Si., M.Sc Elvira Sari Dewi, M.Sc
Editor Pelaksana	Riyandhi Praza, SP., M.Si Dr. Ratri Candrasari, M.Pd

Sekretariat : Gedung A Lt. 1, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh  
Kampus Cot Teungku Nie Reuleut Muara Batu Aceh Utara  
Website : [semirata2016.fp.unimal.ac.id](http://semirata2016.fp.unimal.ac.id)  
Telp. (0645) 57320 , Po Box 141 Lhokseumawe

## KATA PENGANTAR DARI TIM EDITOR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah Swt, atas petunjuk dan karunia-Nya Prosiding Presentasi ilmiah penelitian BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian tahun 2016 yang mengambil tema "***Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)***" dapat diterbitkan.

Penerbitan Prosiding ini dibagi dalam 2 buku yakni Volume 1 yang berisi artikel bidang agroekoteknologi, ilmu tanah, kehutanan dan perkebunan. Untuk Volume 2 berisi artikel bidang agribisnis, perikanan, perkebunan dan teknologi pertanian. Prosiding ini merupakan dokumentasi karya ilmiah para peneliti yang berkaitan dengan ilmu pertanian, dimana presentasi dari karya ilmiah tersebut sudah dilaksanakan pada tanggal 5-6 Agustus 2016 di Universitas Malikussaleh kota Lhokseumawe.

Tim editor bekerja sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh panitia. Tim editor bertugas mengedit makalah yang telah diseleksi oleh panitia. Tim editor lebih banyak bertugas menyalurkan format tulisan tanpa mengubah isi atau konteks artikel/makalah/hasil penelitian. Adapun artikel yang masuk ke tim editor berjumlah ratusan artikel/makalah, sehingga ada sedikit keterlambatan dalam proses penerbitan prosiding ini.

Semoga penerbitan prosiding ini dapat bermanfaat sebagai bahan acuan untuk lebih memacu dan mengembangkan penelitian yang akan datang. Kepada semua pihak khususnya tim editor yang telah bekerja keras untuk penerbitan prosiding ini kami sampaikan terima kasih.

Lhokseumawe, Januari 2017

Tim Editor

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur atas segala karunia dan rahmat Allah Swt, sehingga Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan (SEMIRATA) BKS – PTN Bidang Ilmu Pertanian Wilayah Barat Tahun 2016 dapat terlaksana. Seminar dan Rapat Tahunan yang melibatkan sejumlah PTN dan PTS yang memiliki bidang Ilmu Pertanian, dan sebagaimana lazimnya kegiatan tersebut terbagi menjadi beberapa kegiatan yakni Seminar Nasional, Seminar paralel hasil-hasil penelitian dan Rapat Tahunan Dekan.

Tema Kegiatan Semirata Tahun 2016 ini adalah, “ **Merancang Pertanian Indonesia di era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)** ”. Masih rendahnya sektor pertanian Indonesia dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya merupakan masalah yang harus mampu dicarikan solusinya. Semirata 2016 Bidang Ilmu Pertanian ini diharapkan dapat menghasilkan rancang bangun pertanian di era MEA ini. Pembangunan Pertanian ke depan bukan hanya bertujuan untuk meningkatkan kuantitas atau hasil produk pertanian, namun juga harus diarahkan pada peningkatan kesejahteraan para petani. Sektor Pertanian memberikan sumbangan cukup besar dalam APBN Republik Indonesia selayaknya mampu menjadi garda terdepan dalam perencanaan Pembangunan Nasional.

Penyelenggaraan kegiatan Semirata BKS-PTN Tahun 2016 ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh Karena itu kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Malikussaleh
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh
3. Pemerintah Provinsi Aceh
4. Pemerintah Kabupaten Aceh Utara dan Pemerintah Kota Sabang
5. Sekjen FKPTPI
6. Ketua BKS-PTN Bidang Ilmu Pertanian Wilayah Barat
7. Seluruh anggota panitia pelaksana Semirata Tahun 2016.

**Ketua Panitia,  
Dr. Ir. Halim Akbar, M.Si**

**SAMBUTAN KETUA  
BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG ILMU PERTANIAN**

Puji dan syukur marilah kita panjatkan kehadirat Allah Swt, karena atas rahmat dan hidayah-Nya kita dapat melaksanakan kegiatan Seminar Nasional dan Rapat Tahunan (SEMIRATA) BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian tahun 2016 yang diselenggarakan oleh Universitas Malikussaleh. Kami mengucapkan selamat datang kepada seluruh peserta seminar dan peserta rapat tahunan baik Dekan maupun Ketua Program Studi/Jurusan. Semoga kegiatan ini memberikan manfaat positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang pertanian.

Pada SEMIRATA tahun ini dilaksanakan Seminar Nasional dengan Tema ***“Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)”***, dengan keynote Speaker Dr. Ir. H. Andi Amran Sulaiman, MP (Menteri Pertanian RI). Dalam kegiatan ini juga dilaksanakan Rapat Tahunan Dekan yang akan membahas program BKS-PTN Bidang Pertanian sekaligus wadah bagi Dekan, Ketua Program Studi/Jurusan untuk saling bertukar pengalaman dalam pengelolaan fakultas ataupun program studi/jurusan di institusi masing-masing. Adapun institusi yang hadir dalam pelaksanaan SEMIRATA BKS-PTN wilayah Barat bidang ilmu pertanian tahun 2016 ini sebanyak 31 institusi yang tersebar dari 15 Provinsi yang ada di Indonesia. Kami sebagai Ketua BKS-PTN wilayah Barat bidang ilmu pertanian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh personil kepanitiaan yang telah bekerja keras untuk terselenggaranya kegiatan SEMIRATA ini

Akhir kata dengan memohon kepada Allah Swt, semoga apa yang kita harapkan dari pelaksanaan kegiatan Seminar Nasional dan Rapat Tahunan (SEMIRATA) BKS-PTN Wilayah Barat bidang ilmu pertanian ini dapat terwujud.

**Ketua BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian  
Dr. Ir. H. Sudarjat., MP**

## **SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**

Assalamua'laikum warahmatullah wabarakatuh

Puji Syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Swt, karena dengan izin-Nya Seminar dan Rapat Tahunan (semirata) BKS- PTN Barat 2016 dengan tema “Merancang Pembangunan Pertanian Indonesia di Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)” dapat terlaksana. Shalawat teriring salam sama-sama kita sampaikan kepada Nabi Besar Muhammad Saw.

Yang Kami hormati

1. Bapak Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
2. Bapak Menteri Pertanian Republik Indonesia
3. Bapak Rektor Universitas Malikussaleh
4. Bapak Sekjen FKPTPI
5. Bapak Ketua BKS-PTN Barat
6. Bapak Gubernur Provinsi Aceh
7. Bapak Bupati/walikota yang berhadir
8. Bapak/Ibu Dekan Fakultas Pertanian yang berhadir
9. Bapak/ibu Wakil dekan dan Pimpinan Prodi yang berkenan hadir
10. Tamu undangan dari Dinas terkait di Wilayah Kota Lhokseumawe dan Kabupaten Aceh Utara
11. Pemakalah Seminar Nasional
12. Bapak Ibu dosen dan hadirin dan tamu undangan yang berbahagia

Selanjutnya kepada seluruh peserta seminar kami sampaikan Selamat datang di Bumi Serambi Mekkah tepatnya di Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Kabupaten Aceh Utara Provinsi Aceh. Suatu kehormatan bagi kami atas kepercayaan yang diberikan kepada Fakultas Pertanian UNIMAL untuk menjadi tuan rumah dalam pelaksanaan Semirata BKS-PTN 2016, semoga kami dapat melaksanakan amanah ini dengan baik.

Bapak/ibu yang kami hormati

Saat ini, kita memasuki era baru: Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Kini 10 negara anggota ASEAN terhubung menjadi satu kesatuan: kesatuan kawasan, wilayah produksi dan konsumsi. Barang, jasa, modal, dan tenaga kerja bisa bergerak bebas dalam kawasan.

Selain Singapura dan Brunei Darussalam, negara-negara anggota ASEAN memiliki ciri yang hampir sama yaitu masih mengandalkan sektor pertanian. Bahkan pertanian masih menjadi penopang utama ekonomi dan penyumbang penting devisa negara, seperti Indonesia Thailand, Vietnam, Filipina, Myanmar, dan Malaysia. Namun demikian daya saing komoditas untuk masing-

sisi produktivitas padi tetapi Indonesia kalah dari sisi daya saing beras dengan dua eksportir utama beras dunia yaitu Thailand dan Vietnam.

Dalam produk hortikultura, seperti buah-buahan, Thailand merupakan saingan berat Indonesia. Selama ini aneka buah-buahan Thailand menyerbu pasar Indonesia. Di ASEAN, Indonesia unggul dalam komoditas sejumlah perkebunan, seperti sawit, kopi, kakao, dan teh. Sayangnya, keunggulan ini masih berupa produk primer dengan nilai tambah rendah. Hanya sebagian kecil ekspor komoditas perkebunan dalam bentuk produk olahan, jadi maupun setengah jadi. Akibatnya, negara lain yang memetik keuntungan.

Bapak/Ibu yang kami Hormati

Harapan kami melalui seminar ini kita dapat menemukan suatu rancangan dalam membangun pertanian Indonesia di era MEA. Dalam kesempatan ini juga kami mengucapkan terima kasih kepada bapak Rektor beserta seluruh civitas akademika UNIMAL, seluruh panitia baik dosen, karyawan maupun mahasiswa Fakultas Pertanian Unimal dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Kami telah berusaha dengan segala kemampuan kami, namun sebagai manusia biasa kami menyadari disana disini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu saya selaku Pimpinan Fakultas Pertanian beserta seluruh Panitia memohon maaf sebesar-besarnya atas kekurangan ini.

Sebelum mengakhiri sambutan ini perkenankan kami sekali lagi menyampaikan permohonan maaf jika dalam sambutan ini ada kata-kata yang kurang berkenan di hati bapak/ibu. Semoga bapak/ibu menemukan kesan yang baik selama berada disini.

Akhirul Kalam, Assalamu'alaikum wr wb.

**Dekan**

**Dr. Ir. Mawardati, M.Si**

## **SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**

Pertama marilah kita panjatkan syukur kehadirat Allah Swt, sehingga kegiatan Seminar Nasional dan Rapat Tahunan (Semirata) BKS-PTN wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian tahun 2016 dapat terselenggara. Kegiatan yang pada kali mengambil tema ***“Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)”*** dipercayakan kepada kami Universitas Malikussaleh untuk menyelenggarakannya, sungguh merupakan sebuah kehormatan bagi kami tentunya.

Keprihatinan kita melihat ketertinggalan pembangunan pertanian di negara kita dewasa dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya seperti Thailand, Vietnam dan Malaysia adalah sesuatu yang wajar. Negara Indonesia yang dikenal sebagai negara agraris, namun dalam hal produk pertaniannya masih tertinggal dari negara yang kita sebut di atas. Sehingga sangat diharapkan hasil pemikiran dari kegiatan ini bisa memberikan pengaruh bagi dunia pertanian kita saat ini.

Keberpihakan kebijakan pertanian kepada petani amat kita harapkan, dimana saat ini sebagian besar dari jumlah masyarakat miskin Indonesia berprofesi sebagai petani. Sehingga Pembangunan pertanian berkelanjutan yang kita lakukan ini juga bisa melihat para petani sebagai subjek dalam pengambilan keputusan nantinya.

Hasil dari kegiatan Semirata BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian ini pastinya sangat dinanti untuk mampu memberdayakan perekonomian para petani. Dengan kesungguhan, ketekunan dan keterlibatan pasti akan didapat solusi-solusi untuk dapat memajukan sektor pertanian kita bangsa Indonesia di era MEA ini. Terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan kegiatan Semirata tahun 2016 ini.

**Rektor**

**Prof. Dr. H. Apridar, SE., M.Si**



## DAFTAR ISI

DEWAN EDITOR.....	i
KATA PENGANTAR DARI TIM EDITOR.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SAMBUTAN KETUA.....	iv
BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG ILMU PERTANIAN.....	iv
SAMBUTAN DEKAN.....	v
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH.....	v
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MALIKUSSALEH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
<b>AGROEKOTEKNOLOGI.....</b>	<b>xvi</b>
Penggunaan Polyethylene Glycol untuk Mengevaluasi Tanaman Padi pada Fase Vegetatif terhadap Cekaman Kekeringan <i>Maisura, M.A.Chozin, Iskandar Lubis, Ahmad Junaedi, Hiroshi Ehara.....</i>	1
Karakterisasi Tanaman Langsung Aceh Utara Menggunakan Marka Morfologi <i>Safrizal.....</i>	9
Pengujian Beberapa Kombinasi Medium Tanam dengan Pemberian Berbagai Volume Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy ( <i>Brassica chinensis</i> L.) yang Dibudidayakan secara Vertikultur <i>Ardian, M. Amrul Khoiri, Sartika Eka Putri.....</i>	14
Pemberian Kombinasi Pupuk Trichokompos, Fosfordan Kaliumpada Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachishypogaea</i> L.) <i>Arnis En Yulia, Edison Anom, dan Sutarni Kesuma.....</i>	19
Respons Bibit Kelapa Sawit yang Mengalami Cekaman Jenuh Air hingga Ketinggian Muka Air Berbeda terhadap Pupuk Daun <i>Gunawan Tabrani dan Nurbaiti.....</i>	27
Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa (TKKS) dan Campuran Pupuk N, P, K (ZA, TSP, KCl) pada Tanaman Bawang ( <i>Alium ascalonicum</i> L.) <i>Husna Yetti, Edison Anom.....</i>	34
Pengaruh Campuran Amelioran..... (Kapur Kalsit, Pupuk Hijau Krinyuh dan Batuan Fosfat Alam) terhadap Beberapa Varietas Padi Gogo ( <i>Oryza Sativa</i> L.) di Tanah Ultisol <i>Idwar, Armaini, Islan, Jessica Stephanie.....</i>	40
Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah <i>Murniati, Nella Siregar, dan Sri Yoseva.....</i>	50
Pemangkasan Cabang Utama dan Pemberian Paclobutrazol pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) <i>Nurbaiti, Gunawan Tabrani, Indra Saputra dan Edy Syaputra.....</i>	56
Fertilitas dan Perbanyakkan Secara <i>In Vitro</i> Tiga Species Anggrek <i>Coelogyne</i> yang Langka Asal Kalimantan Barat <i>A. Listiawati, Asnawati, FX. W. Padmarsari.....</i>	62

Pengaruh Teknik Penanaman dan Pemupukan dalam Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> ) Varietas Granola <i>Agustina E Marpaung dan Bina Beru Karo</i> .....	68
Seleksi In Vitro Embrio Somatik Kedelai var. Anjasmoro pada Media Polietilena Glikol untuk menstimulasi Stres Kekeringan <i>Ahmad Riduan</i> .....	75
Kontrol Genetik dan Pemanfaatan Marka Molekuler Untuk Sifat Umur Genjah Tanaman Sorgum ( <i>Sorghum Bicolor</i> (L.) Moench) <i>Anas, Iman L. Hakim, Anne Nurbaity dan Sudarjat</i> .....	83
Penurunan Dosis Pupuk NPK pada Dua Ordo Tanah Berpengaruh terhadap Jumlah Spora Mikoriza, Derajat Infeksi Akar, Panjang Akardan Bobot Kering Tanaman Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) <i>Derisfha Sri Anggraeni dan Anne Nurbaity</i> .....	92
Interaksi Genetik X Musim Beberapa Karakter Morfologi Agronomi 16 Aksesori Padi pada Dua Musim Tanam yang Berbeda <i>Anggi Aldino Pranata Lubis, Sosiawan Nusifera dan Ardiyaningsih Puji Lestari</i> .....	100
Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Dan Molekuler Tanaman Lansek Manih ( <i>Lansium</i> Spp.) Endemik Sijunjung <i>Benni Satria, Irfan Suliansyah, dan Irmansyah Rusi</i> .....	110
Pengaruh Penggunaan Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) Varietas Maja di Dataran Tinggi Basah <i>Bina Beru Karo dan Agustina E Marpaung</i> .....	120
Pemanfaatan Gulma sebagai Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah ( <i>Capsicum annum</i> L.) Varietas Hot Beauty <i>Cecep Hidayat, Abdul Patah, Sofiya Hasani</i> .....	126
Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Kimia serta Biochar terhadap Total Fungi Mikoriza Arbuskula selama Pertumbuhan Tanaman Jagung <i>Dermiyati, Desna Herawati, Maria Viva Rini, Ainin Niswati, Jamal Lumbaraja, dan Sugeng Triyono</i> .....	135
Peningkatan Viabilitas Benih Kedelai melalui <i>Moisturizing</i> Larutan Ekstrak Rumput Laut <i>Tantri Palupi, Dini Anggorowati, dan Wasi'an</i> .....	144
Respon Fisiologis dan Serapan N, P Tanaman Jagung Terhadap Inokulasi Ganda Mikroba dan Takaran Nitrogen pada Tanah Gambut <i>Dwi Zulfita dan Maulidi</i> .....	149
Pengelolaan Lahan Pertanian Ramah Lingkungan dengan Sistem Intensifikasi Tanaman Padi Melalui Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal dalam Pembuatan Kompos (Studi Kasus Di Desa Sidodadi Kabupaten Deli Serdang) <i>Ekamaida</i> .....	153
Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun <i>Grow Quick</i> Terhadap Pertumbuhan <i>Aglaonema</i> Dud Unyamanee ( <i>Aglaonema</i> sp.) <i>Elly Kesumawati, Agam Ihsan Hereri, dan Laila Keumala</i> .....	160

Beberapa Sifat Agronomis dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Gambut yang di Aplikasi dengan Abu Sekam Padi dan Trichokompos Jerami Padi sebagai Pembena Tanah.....	169
<i>Erlida Ariani, Jurnawaty Sjoftan</i> .....	169
Pola Pewarisan Karakter Gabah dari Persilangan.....	178
Padi Merah Lokal Asal Sumatera Barat.....	178
<i>Etti Swasti, Nurwanita Ekasari Putri, dan Darul Hikmah</i> .....	178
Uji Efektivitas Dosis <i>Green Manure Chromolaena odorata</i> untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Brokoli ( <i>Brassica oleraceae</i> L. var. <i>italica</i> Plenck)	
<i>Hafifah</i> .....	184
Efek Pemupukan P dan Zn serta Aplikasi Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Pada Tanah Sawah dengan Kadar P Tinggi	
<i>Hamidah Hanum, dan Yaya Hasanah</i> .....	193
Respon Fisiologi dan Kemampuan Salak Gula Pasir Berbuah di Luar Musim karena Pengaruh Pemberian Mikorhiza Arbuskular	
<i>Rai, I N., C.G.A Semarajaya, I.W. Wiraatmaja, dan N K. Alit Astiari</i> .....	201
Evaluasi Nilai Heterosis dan Heterobeltiosis Hibrida Hasil Persilangan <i>Half Diallel</i> Lima Tetua Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill)	
<i>Isnaini dan Deviona</i> .....	206
Uji Cepat Viabilitas Benih Menggunakan Tetrazolium	
<i>Jasmi</i> .....	211
Kajian Teknologi Hemat Air dengan Karakterisasi Morfologi dan Hasil Berbagai Varietas Padi Gogo	
<i>Laila Nazirah, Edison Purba, Chairani Hanum, Abdul Rauf</i> .....	214
Populasi Fungi Mikoriza Arbuskular pada Perakaran Tiga Klon Ubi Kayu di Sentra Produksi Ubi Kayu Lampung Timur dan Tulang Bawang Barat Provinsi Lampung	
<i>Maria Viva Rini dan Kuswanta Futas Hidayat</i> .....	222
Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays Saccharata</i> Sturt L) akibat Aplikasi Pupuk Organik Cair	
<i>Marlina</i> .....	228
Pemanfaatan Tumbuhan Air Sebagai Media Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kedelai pada Budidaya Ambul	
<i>Hastin Ernawati Nur Chusnul Chotimah, Wijantri Kusumadati, Wahyu Widayawati, Moch. Anwar, Giyanto, Kristoni</i> .....	234
Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Nilam ( <i>Pogostemon cablin</i> , Benth) akibat Cekaman Kekeringan dan Dosis Pemupukan	
<i>Nasruddin, Erwin Masrul Harahap, Chairani Hanum, dan Luthfi A. M. Siregar</i> .....	241
Respon Eksplan Tunas Buah ( <i>Basal Slip</i> ) Nenas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr. cv. Tangkit) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi BAP ( <i>Benzyl Amino Purine</i> ) Secara Kultur Jaringan	
<i>Neliyati</i> .....	248

Sistem pertanaman Tumpangsari Antara Beberapa Genotip Kedelai ( <i>Glycine max</i> (L) Merrill) dengan Jagung Manis ( <i>Zea mays var. saccharata</i> Sturt) yang Ditanam Secara <i>Multi Rows</i> <i>Nerty Soverda dan Yulia Alia</i> .....	255
Tipe dan Jumlah Mutan pada Generasi M1 Kedelai Kipas Putih Hasil Iradiasi Sinar Gamma <i>Nilahayati, Rosmayati, Diana Sofia Hanafiah, Fauziyah Harahap</i> .....	262
Perbaikan Karakteristik Cendawan Tiram Kelabu ( <i>Pleurotus pulmonarius</i> ) Dengan Menggunakan Monokaryon Kultur Secara Teknik Mating <i>Rosnina, A.G.</i> .....	266
Pertumbuhan Akar Bibit Karet Stum Mata Tidur di Polibeg dengan Aplikasi PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> ) <i>Sarman, YG. Armando dan Nopita Sari</i> .....	271
Karakterisasi Morfologi Bunga dan Keberhasilan Persilangan Beberapa Genotipe Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) <i>Siti Hafshah</i> .....	277
Karakteristik Morfologi, Anatomi dan Fisiologi Aksesi Tanaman duku ( <i>Lansium domesticum</i> Corr.) di Kabupaten Muara Enim <i>Susilawati, Astuti Kurnianingsih, dan Sardianto</i> .....	282
Pengelompokan Varietas Garut Lokal Banten Berbasis Marka Morfologi dan <i>Inter Simple Sequence Repeats (ISSR)</i> <i>Susiyanti, Nurmayulis, A.A. Fatmawati</i> .....	290
Pertumbuhan dan Hasil Kedelai dengan Pemberian Abu Sabut Kelapa dan Pupuk Kotoran Sapi Di Tanah Gambut <i>Tatang Abdurrahman dan Radian</i> .....	297
Pertumbuhan dan Produksi Kedelai ( <i>Glycine max</i> L.) Varietas Kipas Merah dan Varietas Willis dengan Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular pada Tanah Salin <i>Usnawiyah</i> .....	304
Adaptasi Empat Genotip Kedelai ( <i>Glycine max</i> (L) Merrill) Pada Pertanaman Tumpangsari dengan Jagung <i>Yulia Alia dan Nerty Soverda</i> .....	309
Budidaya Tanaman Kedelai Sebagai Tanaman Sela pada Kelapa Sawit Belum Menghasilkan <i>Zahrul Fuady, Halus Satriawan, Marlina</i> .....	315
Kualitas Buah Durian Asal Sawang Kabupaten Aceh Utara <i>Rd. Selvy Handayani, Ismadi, Assurawati</i> .....	321
Karakteristik Molekuler <i>Trichoderma virens</i> Endofit dari Tanaman Kelapa Sawit <i>Fifi Puspita, Ridho Kurniawan, Titania T. Nugroho, Rachmad Saputra</i> .....	329
Uji Biofungisida Tepung <i>Trichoderma harzianum</i> Yang Mengandung Bahan Organik Berbeda Terhadap Jamur <i>Ganoderma boninense</i> Pat. Secara <i>in Vitro</i> <i>Yetti Elfina S, Muhammad Ali, Munjayanah</i> .....	336

Efektivitas Tiga Jenis Cendawan Entomopatogen Isolat Lokal Terhadap Perkembangan Hama Penghisap Polong Kedelai <i>Nezara viridula</i> L. (HEMIPTERA : PENTATOMIDAE)	
<i>Chairul Fuad, M. C. Tobing, Hasanuddin</i> .....	343
Serangga dan arthropoda entomofag Pada Pertanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L) yang dikelilingi oleh Tanaman Repellent	
<i>Chandra Irsan, Harman Hamidson, Catherina Nadia A.A.</i> .....	351
Penekanan Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max</i> L. Merill) Melalui Pemberian Mulsa Putih ( <i>Clibadium surinamense</i> )	
<i>Evita</i> .....	362
Uji Antagonisme Actinomycetes dan Trichoderma Harzianum Terhadap <i>Colletotrichum capsici</i> Patogen pada Tanaman Lombok	
<i>Lilies Supriati, Adrianson Agus Djaya dan Sustiyah</i> .....	369
Scanning Insektisida Nabati (Sumber Daya Lokal) Terhadap Pengendalian Organisme Pengganggu Utama ( <i>Plutella xylostella</i> ) pada Tanaman Kubis Skala Laboratorium	
<i>Rasiska Tarigan, Kukuh Bagushudarto, Rina C. Hutabarat</i> .....	373
Pengaruh Pemberian Sungkup, dan Interval Waktu Aplikasi Pestisida Terhadap Intensitas Serangan Penyakit <i>Phytophthora infestans</i> pada Tanaman Kentang Granola	
<i>Rasiska Tarigan, Susilawati Barus, Kusnaldi</i> .....	380
Jenis dan Kelimpahan Arthropoda Penghuni Tajuk Tanaman Cabai ( <i>Capsicum annum</i> L.) Varietas Tm 999 yang Diaplikasi Insektisida Profenofos 500 g/l dan Abamektin 18 g/l.	
<i>Sudarjat, Anas, Anne Nurbaeti<sup>1</sup>, dan Rika Meliansyah</i> .....	387
Daun Kayu Manis dan Daun Salam Sebagai Stimulasi Pertumbuhan Tanaman Kedelai	
<i>Trias Novita</i> .....	402
Virulensi Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen Endofit <i>Beauveria Bassiana</i> Bals. Terhadap <i>Spodoptera Litura</i> F. (Lepidoptera : Noctuidae)	
<i>Trizelia, Reflin dan Wilda Ananda</i> .....	407
Pengembangan Jamur Entomopatogen <i>Beauveria basiana</i> .....	414
Sebagai Bioinsektisida Cair .....	414
<i>Wilyus</i> .....	414
Potensi Jamur Endofit dalam Mengendalikan Penyakit Antraknosa ( <i>Colletotrichum capsici</i> ) pada Cabai ( <i>Capsicum annum</i> ) secara <i>in vitro</i> .....	422
<i>Yenni Marnita, Lisnawita dan Hasanuddin</i> .....	422
Serangga dan Arthropoda Entomofag pada Pertanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L) yang Dikelilingi oleh Tanaman Repellent .....	430
<i>Chandra Irsan, Harman Hamidson, Catherina Nadia A.A.</i> .....	430

Efektivitas Bakteri Endofit terhadap Penyakit Antraknosa ( <i>Colletotrichum capsici</i> ) pada Cabai secara <i>in vitro</i> .....	440
<i>Rahmi Zuhra, Hasanuddin, Lisnawita</i> .....	440
<b>ILMU TANAH</b> .....	449
Ameliorasi Lahan Gambut dengan Campuran Limbah Agroindustri dan Pengaruhnya Terhadap Kandungan Hara N, P, K dan Logam Berat Pb, Ni, Cr, Se,serta Pertumbuhan Dua Varietas Padi <i>Nelvia</i> .....	450
Pengaruh Trichokompos Limbah Jagung dan <i>Rock Phosphate</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt) Di Lahan Gambut <i>Sri Yoseva, Fetmi Silvina, Zakaria</i> .....	458
Pengaruh Ko-Inokulasi Bakteri Fiksasi N dan Cendawan Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai pada Ultisol Agustian <sup>1*)</sup> dan Lusi Maira <sup>1)</sup> .....	467
Kajian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa di Kota Bukittinggi <i>Aprisal</i> .....	474
Diferensiasi Biologi Tanah Pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan Gambut Kalimantan Barat <i>Asripin Aspan, Rossie Wiedya Nusantara, Asadi</i> .....	482
Teknik Penetapan Kebutuhan Air Bagi Tanaman Melalui Pengukuran Sifat Dielektrik Tanah <i>Bandi Hermawan</i> .....	488
Karakteristik Tanah untuk Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max</i> ), Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> ) dan Kacang Hijau ( <i>Phaseolus radiatus</i> ) di Desa Arisan Jaya Kecamatan Pemulutan, Ogan Ilir, Sumatera Selatan <i>Dwi Probowati S, Djak Rahman, A. Napoleon dan Andri Deni Landa</i> .....	495
Ketersediaan Air Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Akibat Aplikasi Beberapa Jenis Biochar pada Lahan Kering Sub-Optimal <i>Endriani dan Yulfita Farni</i> .....	501
Komposisi Kimia Abu Erupsi Gunung Sinabung Tanah Karo dan Lumpur Vulkanik Sidoarjo Jawa Timur <i>Ferisman Tindaon, Bangun Tampubolon dan Parlindungan Lumbanraja</i> .....	510
Kadar Hara Makro Kompos Beberapa Kombinasi Limbah Organik <i>Gusnidar, Oktanis Emalinda, dan Heldessasnur</i> .....	519
Uji Efektivitas Pupuk Majemuk (10 : 6 : 20 : 2) 5 % Mikro Nutrient Pada Tanaman Jagung <i>Gustian, Aprizal Zainal dan Netti Herawati</i> .....	525
Konservasi Tanah Berbasis Kemampuan Lahan dan Sistem Pakar pada Budidaya Kelapa Sawit <i>Halus Satriawan, ZahrulFuady, Agusni</i> .....	532
Isolasi Bakteri Selulolitik Pendegradasi Limbah Jerami Padi di Lahan Gambut <i>Hapsah, Wawan, Isna Rahma Dini dan Dwiora</i> .....	541

Peranan Macam Organik dan Kalsit Terhadap Perubahan pH, P dan K Dalam Tanah serta Serapan P dan K oleh Jagung pada <i>Typic Endoaquept</i> Aceh Utara <i>Khusrizal</i> .....	548
Pengaruh Budidaya Sawah Terhadap Perubahan Sifat-sifat Kimia Tanah Ultisol di Propinsi Jambi <i>M. Syarif</i> .....	555
Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Jagung di Kabupaten Pontianak <i>Maulidi Rini Hazriani,</i> .....	561
Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Pada Tanah Ultisols, Inceptisols dan Andisols <i>Nurmasyitah</i> .....	569
Pengaruh Tipe Penggunaan Lahan Terhadap Keberagaman Organisme Tanah <i>Emalinda. O, Farda. H.E, Juniarti, Safar. F</i> .....	576
Dampak Buruk Pola Penggunaan Lahan Pertanian Tanpa Tindakan Konservasi Tanah di Kawasan Hulu Daerah Aliran Sungai <i>Shanti Desima Simbolon, Zulkifli Nasution, Abdul Rauf, Delvian</i> .....	584
Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Karakteristik Hidrologi di DAS Bulok <i>Slamet Budi Yuwono dan Willy Pratama</i> .....	591
Sifat-sifat Fisikokimia Tanah di Areal Hutan Rawa Gambut Tripa Provinsi Aceh (Indonesia) <i>Sufardi, Sugianto, Hairul Basri, Syamaun A. Ali, dan Khairullah</i> .....	599
Infiltrasi pada Berbagai Jenis Penggunaan Lahan di DAS Batang Bungo <i>Sunarti dan Yulfita Farni</i> .....	606
Aplikasi Biochar Limbah Pertanian untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Tanah dan Hasil Kedelai pada Ultisol <i>Yulfita Farni dan Endriani,</i> .....	612
Efisiensi Rizo bakteri indigenos Kabupaten Kerinci dalam Meningkatkan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Kentang <i>Yulmira Yanti, Ujang Khairul, Zelly Noffiati</i> .....	619
Viabilitas <i>Lactobacillus plantarum</i> 1 yang Diisolasi dari Industri Pengolahan Pati Sagu terhadap Asam Klorida dan Garam Empedu <i>Yusmarini, U. Pato, V. S. Johan, A.Ali dan D.L.Simbolon</i> .....	626
Kajian Perubahan P-Tersedia Tanah dan Tanaman Padi Sawah dengan Pemberian Kompos Jerami dan Em-4 <i>Yusra, Khusrizal dan Riani</i> .....	632
Pengaruh Kombinasi Pupuk Hijau <i>Asystasia gangetica</i> (L.). T. Anderson dan Biost Terhadap Kemantapan Agregat Ultisol dan Hasil Jagung <i>Zurhalena, Suryanto dan Yeheybel Ivani Siahaan</i> .....	638
<b>KEHUTANAN</b> .....	644
Aplikasi <i>Trichoderma</i> spp. pada Medium Gambut Untuk Memacu Pertumbuhan Semai Meranti Tembaga ( <i>Shorea leprosula</i> Miq.)	

---

<i>M. Mardhiansyah Tuti Arlita, Suyadi</i> .....	645
Inventarisasi Tumbuhan pionir dan Fungi Mikoriza Potensial pada Lahan Bekas Tambang Untuk Kegiatan Reklamasi (Studi Kasus Tambang Emas Rakyat Desa Hembang, Kabupaten Mandailing Natal) <i>Delvian dan Kansih Sri Hartini</i> .....	652
Kesesuaian Lahan Untuk Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kabupaten Aceh Timur <i>Iswahyudi dan Nurlailita</i> .....	660
<b>PERKEBUNAN</b> .....	670
Studi Mutu Buah Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) pada Berbagai Umur Tanaman di Lahan Gambut <i>M Amrul Khoiri, Adi wirman, and Akhlul Prayogi</i> .....	671
Penggunaan Biochar Berbahan Baku Tempurung Kelapa dan Pelepah Sawit pada Pembibitan Utama Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) di Medium Gambut <i>Adiwirman, Guzali dan Wawan</i> .....	678
Potensi Perkebunan Kabupaten Kayong Utara Kalimantan Barat <i>Agus Ruliyansyah</i> .....	685
Daya Hasil dan Kandungan Serat beberapa Varietas Kenaf ( <i>Hibiscus cannabinus</i> L.) <i>Elza Zuhry, Adiwirman, Ayu Aizatul Natasa</i> .....	692
Pengaruh Pencahayaan Terhadap Pertumbuhan Mikroalga Hijau Dalam Pome dengan Penambahan Nutrien NaHCO <sub>3</sub> <i>Elvitriana, Erman Munir, Delvian, Hesti Wahyuningsih</i> .....	698



# **AGROEKOTEKNOLOGI**

## Karakteristik Morfologi, Anatomi dan Fisiologi Aksesori Tanaman duku (*Lansium domesticum* Corr.) di Kabupaten Muara Enim

Susilawati<sup>1\*</sup>, Astuti Kurnianingsih<sup>2</sup> dan Sardianto<sup>3</sup>

<sup>1\*,2</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662, Sumatera Selatan

<sup>3</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

\*Email: susiamri@yahoo.com

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan karakter morfologi, anatomi dan fisiologi aksesori tanaman duku di Kabupaten Muara Enim. Penelitian dilakukan pada 3 Kecamatan di Kabupaten Muara Enim, dimulai bulan Januari sampai Maret 2016. Metode yang digunakan adalah secara deskriptif dengan pengambilan sampel secara sengaja (*purposive sampling*), dengan kriteria tanaman yang sudah beberapa kali berbuah. Nilai keragaman karakter ditentukan berdasarkan analisis varians fenotif dan standar deviasi. Hubungan kekerabatan ditentukan berdasarkan analisis kluster metode UPGMA dengan program NTsys versi 2.02. Berdasarkan hasil penelitian di Kabupaten Muara Enim untuk karakter morfologi, anatomi dan fisiologi tanaman duku diperoleh variabilitas keragaman fenotif yang luas untuk lilit batang, jumlah stomata di permukaan bawah daun dan kandungan klorofil, sedangkan peubah lainnya variabilitasnya sempit. Berdasarkan hubungan kekerabatan diperoleh 2 kelompok besar dengan nilai keseragaman antar aksesori sebesar 57 persen.

**Kata kunci :** sampel, fenotif, variabilitas, kekerabatan

### PENDAHULUAN

Buah-buahan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting untuk dikembangkan. Tingkat konsumsi buah di Indonesia hanya sebesar 32,59kg kapita<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> pada tahun 2010 (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2012). Sedangkan standar konsumsi buah yang direkomendasikan oleh *Food Agricultural Organization* (FAO) yaitu sebesar 65 kg kapita<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup>. Salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat konsumsi buah adalah produksi buah secara nasional yang masih rendah.

Duku (*Lansium domesticum* Corr.) adalah salah satu jenis buah tropis lokal yang banyak dikembangkan di Indonesia. Produksi duku di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 202.683 ton (Bardosono, 2014). Menurut Mayanti (2009) dalam 100 g buah duku terkandung komposisi zat gizi berupa kalori 42 kal; protein 0,7 g; karbohidrat 13 g; kalsium 13,0 mg; fosfor 20,0 mg; serat 3,2 g; vitamin B1 0,06 mg; vitamin C 3,8 mg dan zat besi 0,9 mg. Pengembangan tanaman buah lokal seperti duku merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi buah nasional.

Peningkatan produksi duku bisa dilakukan melalui program pemuliaan tanaman. Usaha tersebut memerlukan plasma nutfah yang berpotensi memiliki keragaman genetik yang tinggi. Sumber plasma nutfah yang penting untuk dikembangkan adalah potensi tanaman lokal. Karakterisasi atau pengenalan tanaman adalah langkah awal untuk perakitan varietas dalam program pemuliaan tanaman (Amzeri, 2009). Karakterisasi bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai deskripsi tanaman yang akan digunakan untuk pendukung program pemuliaan. Karakterisasi terdiri dari proses identifikasi karakter morfologi, anatomi dan fisiologi tanaman. Menurut Susantidiana *et al.* (2009) identifikasi morfologi tanaman dilakukan dengan mengamati daun, batang, bunga, buah, akar dan lain sebagainya yang mencakup morfologi tanaman. Karakter yang bisa dijadikan penanda anatomi adalah karakter stomata daun tanaman (Damayanti, 2007). Karakter fisiologi seperti kandungan nitrogen, korofil dan sukrosa daun penting untuk diketahui sebagai penanda daya hasil fotosintesis tanaman.

Kabupaten Muara Enim merupakan salah satu sentra tanaman duku di Propinsi Sumatera Selatan. Informasi mengenai keragaman dan keunggulan duku di Kabupaten Muara Enim masih sangat terbatas sehingga perlu dieksplorasi. Penelitian ini diharapkan dapat mengungkapkan keragaman dan potensi plasma nutfah duku sehingga bisa dikembangkan dan dapat mendukung program peningkatan produksi buah nasional. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik morfologi, anatomi dan fisiologi aksesori tanaman duku di Kabupaten Muara Enim.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kabupaten Muara Enim pada tiga lokasi, pelaksanaan pada tahun 2016. Alat dan bahan yang digunakan adalah Buku *munsell colour charts for plant tissue*, GPS (*global position system*), *cool box*, gunting, kamera, meteran, mikroskop, neraca analitik, opti lab, oven, penggaris, spektrofotometer, tangga, tanaman duku, kantong plastik, selulosa asetat (kutek kuku), isolasi, kertas label, dan tali rafia.

Metode yang digunakan adalah deskriptif analisis. Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Tanaman duku yang diamati pada masing-masing daerah berjumlah 5 tanaman. Total sampel tanaman duku yang digunakan adalah 15 tanaman duku. Sampel daun diambil di tiap tanaman dari bagian atas, tengah dan bawah tanaman dengan 4 arah mata angin (Barat, Timur, Utara dan Selatan), masing-masing tiap arah mata angin diambil 5 sampel daun yang sudah berkembang sempurna. Nilai keragaman fenotip ditentukan melalui analisis perbandingan varians dan standar deviasi. Hubungan kekerabatan ditentukan menggunakan analisis kluster metode UPGMA menggunakan program NTSYS-pc 2.02 (Rohlf, 1998). Tahapan kerja meliputi penentuan dan survei lokasi penelitian, penentuan dan pengambilan tanaman sampel serta pengumpulan data. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, lilit batang, tipe percabangan, panjang daun, lebar daun, bentuk bangun daun, warna daun, pola pertulangan daun, bentuk pangkal daun, bentuk ujung daun, bentuk margin daun, bentuk stomata, jumlah stomata di permukaan atas dan bawah daun, kandungan nitrogen, sukrosa dan klorofil daun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei diperoleh bahwa daerah yang banyak ditumbuhi tanaman duku ada tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Rambang Dangku (RD), Kecamatan Gunung Megang (GM) dan Kecamatan Ujan Mas (UM). Pada umumnya tanaman duku berumur antara 50 sampai 100 tahun. Penampilan sifat karakter tanaman duku tersebut dipengaruhi oleh faktor internal berupa genetik dan faktor eksternal berupa lingkungan. Hasil penelitian berdasarkan karakter morfologi, anatomi dan fisiologi.

### Karakteristik Morfologi

Hasil karakterisasi terhadap karakter morfologi menunjukkan variasi hanya pada karakter kuantitatif (Tabel 1).

Tanaman duku di Muara Enim memiliki tinggi antara 11-15 m dengan tinggi rata-rata mencapai 13,79 m. Secara umum tanaman duku memiliki ketinggian 15-20 m (Verheij dan Coronel, 1992; Mayanti, 2009). Oktora (2015) menyatakan bahwa tanaman duku memiliki tipe percabangan monopodial yang dicirikan batang induk dengan cabang terlihat jelas dari perbedaan ukurannya, arah tumbuh batang tegak lurus dan arah tumbuh cabang condong ke atas. Lilit batang adalah antara 70-179 cm dengan lilit batang rata-rata mencapai 103,1 cm. Rata-rata panjang daun adalah 17,28 cm dan rata-rata lebar daun adalah 8,34 cm. Karakterisasi terhadap morfologi karakter kualitatif daun tanaman duku menunjukkan nilai kesamaan pada semua karakter yang diamati (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik morfologi batang tanaman duku di Kabupaten Muara Enim

Sampel	Tinggi Tanaman (m)	Lilit Batang (cm)	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)
RD1	14,40	78,0	17,19	8,36
RD2	15,20	103,0	17,35	8,54
RD3	14,60	81,0	17,18	8,51
RD4	14,48	73,0	16,94	8,45
RD5	14,52	68,0	16,01	7,90
Rata-rata RD	14,64	80,6	16,93	8,35
GM1	11,52	94,0	18,96	9,19
GM2	13,85	122,0	16,87	8,29
GM3	12,87	84,2	18,00	8,86
GM4	12,35	116,5	17,70	8,09
GM5	13,95	139,0	17,44	8,76
Rata-rata GM	12,91	111,14	17,79	8,64
UM1	11,34	95,0	17,70	8,04
UM2	14,37	76,0	16,58	7,78
UM3	12,83	107,0	17,50	8,44
UM4	14,89	131,0	16,98	7,92
UM5	15,74	179,0	16,91	8,01
Rata-rata UM	13,83	117,6	17,13	8,04
Rata-rata Total	13,79	103,1	17,28	8,34

Nilai keragaman hanya didapatkan pada peubah warna daun. Karakter kualitatif morfologi daun yang didapat yaitu daun tanaman duku di Muara Enim memiliki bentuk bangun daun elliptic, pola pertulangan daun pinnate, bentuk margin daun entire (rata), bentuk pangkal daun complex dan bentuk ujung daun acuminate. Pada karakter warna daun terdapat dua jenis warna daun yang berbeda yaitu pada skala warna  $\frac{3}{4}$  7,5 GY dan  $\frac{4}{6}$  5 GY.

Pada karakter kualitatif, morfologi daun duku menunjukkan nilai kesamaan di setiap peubah yang diamati kecuali pada peubah warna daun. Persamaan hasil karakteristik tersebut terjadi di semua tanaman meskipun berasal dari Kecamatan yang berbeda. Kesamaan penampilan karakter morfologi tersebut disebabkan oleh tingginya kemampuan gen dalam menekan faktor pengubah yang disebabkan lingkungan. Sesuai dengan pernyataan Nurmiyati *et al.* (2010) bahwa jika faktor genetik lebih kuat mempengaruhi ekspresi fenotip atau penampilan tanaman dibandingkan faktor lingkungan maka tanaman akan mengekspresikan sifat yang sama meskipun ditanam pada lokasi yang berbeda.

Tabel 2. Karakteristik morfologi karakter kualitatif tanaman duku di Kabupaten Muara Enim

Sampel	Tipe Percabangan	Warna	Bentuk Bangun	Pola Pertulangan	Bentuk Margin	Bentuk Pangkal	Bentuk Ujung
RD1	Monopodial	$\frac{3}{4}$ 7,5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
RD2	Monopodial	$\frac{3}{4}$ 7,5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
RD3	Monopodial	$\frac{3}{4}$ 7,5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
RD4	Monopodial	$\frac{3}{4}$ 7,5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
RD5	Monopodial	$\frac{3}{4}$ 7,5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
GM1	Monopodial	$\frac{4}{6}$ 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
GM2	Monopodial	$\frac{4}{6}$ 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate

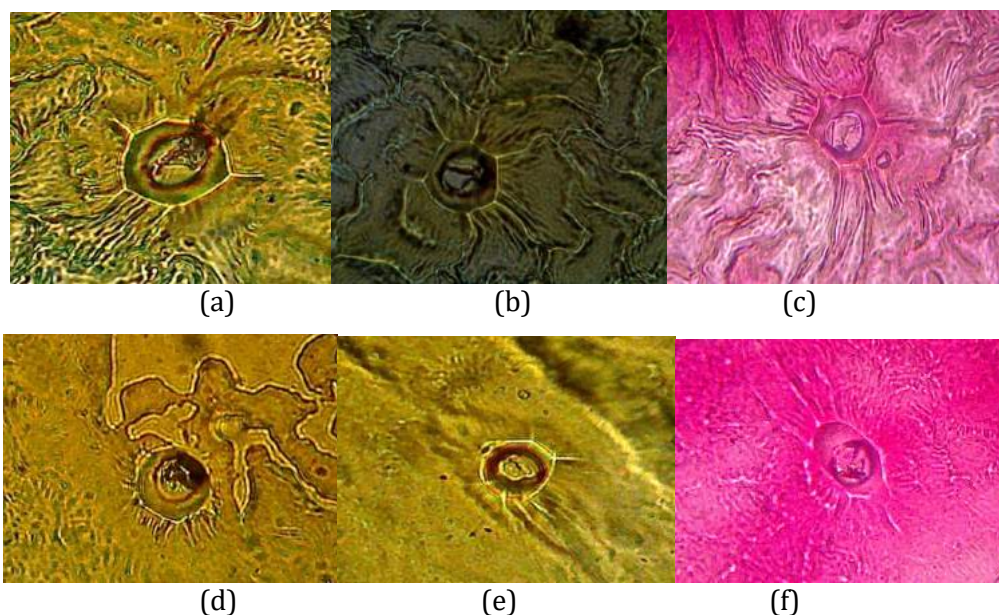
GM3	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
GM4	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
GM5	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
UM1	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
UM2	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
UM3	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
UM4	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate
UM5	Monopodial	4/6 5 GY	Elliptic	Pinnate	Entire	Complex	Acuminate

Keterangan: - GY/Green Yellowis (Skala warna pada buku Munsell), - Karakteristik ditentukan berdasarkan buku *Manual of leaf architecture* (Ash et al., 1999)

### Karakteristik Anatomi

Pengamatan karakteristik anatomi tanaman duku dilakukan pada organ daun. Karakter tersebut meliputi bentuk stomata, jumlah stomata di bagian permukaan atas daun (adaksial) dan jumlah stomata di bagian permukaan bawah daun (abaksial). Karakteristik stomata daun tanaman duku tersebut ditampilkan pada Tabel 3 dan Gambar 1. Berdasarkan letak stomatanya daun duku termasuk tipe amfistomatik. Rushayati dan Maulana (2005) daun tipe amfistomatik memiliki stomata di kedua sisi daun yaitu adaksial dan abaksial.

Stomata daun duku lebih banyak ditemukan pada bagian abaksial daripada adaksial. Rata-rata stomata di bagian abaksial mencapai 29,3 sedangkan pada bagian adaksial hanya ditemukan dengan rata-rata 3,4. Yuliasmara dan Ardiyanti (2013) menyatakan jumlah stomata daun lebih banyak terdapat pada bagian abaksial daripada bagian adaksial daun. Jumlah stomata yang ditemukan pada setiap sampel daun tanaman duku cukup bervariasi. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi proses pembentukan stomata. Menurut Saputri (2016) perbedaan jumlah stomata pada daun tanaman dipengaruhi oleh intensitas cahaya, lokasi tempat tumbuh tanaman dan aktivitas meristematik.



Gambar 1. Bentuk stomata daun duku (perbesaran 10 x 100): (a) Rambang Dangku (abaksial), (b) Gunung Megang (abaksial), (c) Ujan Mas (abaksial), (d) Rambang Dangku (adaksial), (e) Gunung Megang (adaksial), (f) Ujan Mas (adaksial)

Tabel 3. Karakteristik stomata daun tanaman duku di Kabupaten Muara Enim

Sampel	Bentuk Stomata	Jumlah Stomata (per bidang pandang)	
		Permukaan Bawah	Permukaan Atas
RD1	Anomocytic	24,8	3,8
RD2	Anomocytic	30,5	4,0
RD3	Anomocytic	30,0	3,8
RD4	Anomocytic	30,3	3,8
RD5	Anomocytic	32,0	4,0
Rata-rata RD	-	29,5	3,9
GM1	Anomocytic	27,5	3,3
GM2	Anomocytic	30,3	4,0
GM3	Anomocytic	33,3	3,8
GM4	Anomocytic	29,8	3,5
GM5	Anomocytic	30,8	3,5
Rata-rata GM	-	30,3	3,6
UM1	Anomocytic	24,0	3,8
UM2	Anomocytic	30,8	2,8
UM3	Anomocytic	27,8	2,3
UM4	Anomocytic	23,3	3,0
UM5	Anomocytic	34,5	2,3
Rata-rata UM	-	28,1	2,8
Rata-rata total	-	29,3	3,4

Keterangan: Bentuk stomata berdasarkan buku *Manual of leaf architecture* (Ash *et al.*, 1999)

### Karakteristik Fisiologi

Hasil pengamatan (Tabel 4) menunjukkan adanya variasi karakter fisiologi pada tanaman duku yang diamati. Nilai rata-rata kandungan klorofil, sukrosa dan nitrogen daun berturut-turut adalah 15,97 mg.L<sup>-1</sup>, 1,71 % dan 1,67 %. Variasi ada pada tanaman duku baik yang berasal dari lokasi yang sama maupun antar lokasi yang berbeda. Rata-rata kandungan klorofil daun tanaman duku tertinggi berasal dari Kecamatan Rambang Dangku yaitu 18,67 mg.L<sup>-1</sup> dan terendah pada Kecamatan Ujan Mas dengan rata-rata 14,24 mg.L<sup>-1</sup>. Kandungan klorofil dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari (Anggarwulan *et al.*, 2008; Pompelli *et al.*, 2010; Sholikhah *et al.*, 2015; Chaerudin *et al.*, 2015), kandungan N daun (Hernita *et al.*, 2012; dan kandungan air tanah (Ai *et al.*, 2011).

Tabel 4. Kandungan klorofil, nitrogen dan sukrosa daun tanaman duku di Kabupaten Muara Enim

Sampel	Klorofil (mg.L <sup>-1</sup> )	Sukrosa (%)	Nitrogen (%)
RD1	18,45	1,14	1,93
RD2	18,24	1,14	1,16
RD3	17,27	1,07	1,75
RD4	19,02	1,35	1,68
RD5	20,35	1,25	1,37
Rata-rata RD	18,67	1,19	1,58
GM1	12,91	2,80	1,38
GM2	12,73	2,31	1,48
GM3	16,30	1,68	1,33
GM4	14,29	2,80	1,29
GM5	18,86	2,13	0,79

Rata-rata GM	15,02	2,34	1,25
UM1	9,30	2,94	2,38
UM2	13,34	0,16	2,52
UM3	14,35	2,69	1,96
UM4	17,44	0,25	1,82
UM5	16,75	1,88	2,24
Rata-rata UM	14,24	1,58	2,18
Rata-rata total	15,97	1,71	1,67

Kandungan sukrosa daun tertinggi terdapat pada tanaman duku yang berasal dari Kecamatan Gunung Megang dengan nilai rata-rata mencapai 2,34 % dan terendah pada Kecamatan Rambang Dangku dengan rata-rata 1,19 %. Perbedaan kandungan sukrosa daun duku disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan. Sukrosa daun dipengaruhi oleh kandungan air tanah dan secara genetik dipengaruhi oleh enzim *sucrosephosphate synthase* (Murtiyaningsih, 2013) serta ekspresi gen SUT atau *sucrose transporter* (Novita *et al.*, 2007). Kandungan nitrogen daun tertinggi terdapat pada tanaman duku yang berasal dari Kecamatan Ujan Mas dengan rata-rata sebesar 2,18 % dan terendah pada Kecamatan Gunung Megang dengan rata-rata 1,25 %. Kandungan N dipengaruhi oleh air tanah (Anggarwulan *et al.*, 2008). Tingginya kandungan N di daun dapat dijadikan indikator tingginya hasil fotosintesis (Sholikhah *et al.*, 2015) karena N merupakan bagian dari klorofil daun (Hernita *et al.*, 2012).

### Analisis Keragaman Fenotip

Nilai keragaman fenotip menunjukkan nilai luas atau sempitnya variabilitas karakter yang diamati (Tabel 5). Keragaman fenotip pada sembilan karakter kuantitatif menunjukkan nilai variabilitas luas dan sempit. Pada karakteristik morfologi nilai variabilitas yang luas terdapat pada peubah lilit batang, sedangkan pada peubah morfologi daun memiliki nilai variabilitas yang sempit. Pada karakteristik anatomi jumlah stomata di permukaan bawah variabilitasnya bernilai luas dan jumlah stomata di permukaan atas daun bernilai sempit. Sedangkan pada karakteristik fisiologi variabilitas bernilai sempit kecuali pada peubah kandungan klorofil yang bernilai luas.

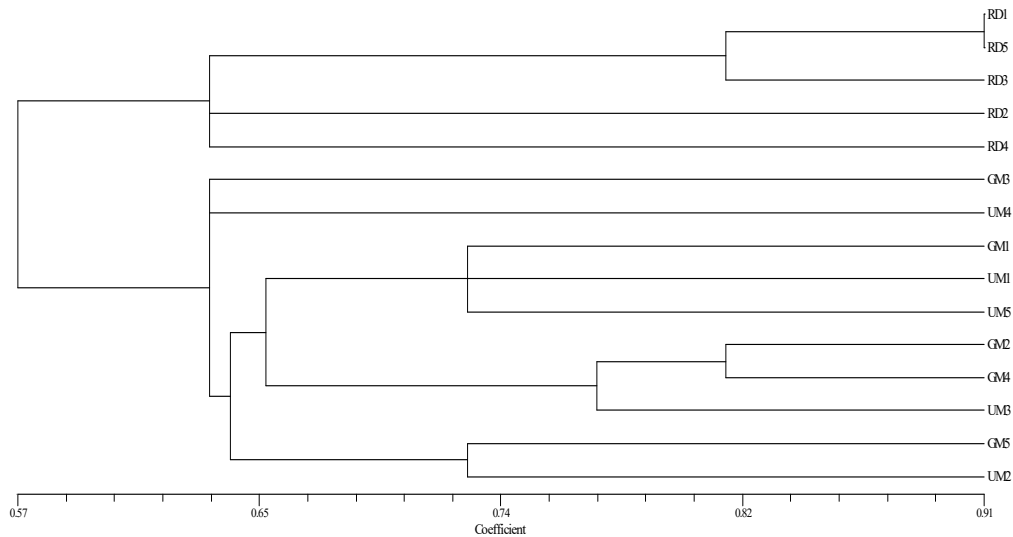
Tabel 5. Keragaman fenotip tanaman duku di Kabupaten Muara Enim untuk karakter kuantitatif

No	Peubah yang Diamati	Varians	Standar Deviasi	Variabilitas
1	Tinggi tanaman	1,74	1,32	Sempit
2	Lilit batang	919,75	30,32	Luas
3	Panjang daun	0,45	0,67	Sempit
4	Lebar daun	0,15	0,39	Sempit
5	Jumlah stomata di permukaan bawah	10,63	3,26	Luas
6	Jumlah stomata di permukaan atas	0,34	0,58	Sempit
7	Kandungan klorofil daun	9,24	3,04	Luas
8	Kandungan sukrosa daun	0,81	0,90	Sempit
9	Kandungan nitrogen daun	0,23	0,48	Sempit

Keterangan: Nilai variabilitas ditentukan menggunakan metode Daradjat (1987)

### Analisis Hubungan Kekerbatan

Dendrogram (Gambar 2) menunjukkan tanaman duku di Muara Enim memiliki hubungan kekerabatan dengan indeks similaritas terendah 57 % dan terbentuk dua kelompok besar. Hubungan kekerabatan terdekat terdapat pada indeks similaritas 91 % yaitu pada tanaman duku RD1-RD5. Tanaman duku yang berasal dari Kecamatan Gunung Megang dan Kecamatan Ujan Mas memiliki hubungan kekerabatan yang lebih dekat jika dibanding dengan tanaman duku dari Kecamatan Rambang Dangku.



Gambar 2. Dendrogram hubungan kekerabatan tanaman duku di Kabupaten Muara Enim

Tanaman duku di Kabupaten Muara Enim memiliki tingkat keragaman 43 % (Gambar 2). Tingkat kekerabatan tertinggi 91 % terdapat pada tanaman duku yang berasal lokasi yang sama yaitu RD1 dan RD5. Semakin tinggi tingkat kemiripan karakter morfologi maka hubungan kekerabatan akan semakin tinggi. Sesuai dengan pernyataan Irawan dan Purbayanti (2008) bahwa dalam hubungan kekerabatan kultivar dari daerah yang sama dan juga genotipe yang sama selalu berada dalam kelompok yang sama. Hal tersebut terjadi karena kemiripan terjadi karena faktor genetik berupa kesamaan ekspresi gen yang ditampilkan tanaman yang lebih kuat sehingga mampu menekan pengaruh lingkungan.

### KESIMPULAN

1. Tanaman duku di Kabupaten Muara Enim memiliki tingkat keragaman sebesar 43 %.
2. Sumber keragaman tanaman duku di Kabupaten Muara Enim ada pada karakter kuantitatif seperti tinggi tanaman, panjang dan lebar daun, lilit batang, jumlah stomata, kandungan klorofil, nitrogen serta sukrosa daun. Pada karakter kualitatif sumber keragaman hanya ada pada warna daun.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah memberi dana penelitian melalui Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan Skim Unggulan Perguruan Tinggi Tahun 2016.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N.S dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11(2): 166-173.
- Anggarwulan, E., Solichatun. dan W. Mudyantini. 2008. Karakter fisiologi kimpul (*Xanthosoma sagittifolium* L. Schott) pada variasi naungan dan ketersediaan air. *Biodiversitas*. 9(4):264-268
- Amzeri, A. 2009. Penampilan kultivar jagung Madura. *Agrovigor*. 2(1): 23-30.
- Chaerudin., Efendi dan Sabaruddin. 2015. Dampak naungan terhadap perubahan karakter agronomi dan morfo-fisiologi daun pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *J. Floratek*. 10:26-35.
- Ash, A., B. Ellis., L.J. Hickey., K. Johnson., P. Wilf. dan S. Wing. 1999. Manual of leaf architecture. Morphological description and categorization of dicotyledonous and net-veined monocotyledonous angiosperms. Smithsonian institution. Washington. 1-67.



- Bardosono. 2014. *Produksi Tanaman Buah di Indonesia Periode 2009-2013*. Direktorat Jenderal Hortikultura, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Damayanti, F. 2007. Analisis jumlah kromosom dan anatomi stomata pada beberapa plasma nutfah pisang (*Musa sp.*) asal Kalimantan Timur. *Bioscientiae*. 4(2): 53-61.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2012. *Informasi Hortikultura dan Aneka Tanaman*. Direktorat Jenderal Hortikultura, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Hernita, D., R. Poerwanto., A.D. Susila. dan S. Anwar. 2012. Penentuan status hara nitrogen pada bibit duku. *J. Hort.* 22(1): 29-36.
- Kartikaningrum, S., N. Hermiati., A. Baihaki., M. Haeruman. dan N. Toruan-Mathius. 2002. Kekerabatan antar genus anggrek sub tribe sarcanthinae berdasarkan data fenotip dan pola pita DNA. *Zuriat*. XIII (1):1-10
- Mayanti, T. 2009. *Kandungan Kimia dan Bioaktivitas Tanaman Duku*. UNPAD Press. Bandung.
- Murtiyaningsih, H. 2013. *Karakterisasi Tanaman Tebu (Saccharum officinarum L. Var. BL.) Transgenik Overekspresi Gen S<sub>6</sub>SUT1 Event A-D*. Skripsi S1. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.
- Novita, H., Sumadi., D.P. Restanto., T.A. Siswoyo. dan B. Sugiharto. 2007. Isolasi dan karakterisasi ekspresi gen untuk protein sucrose transporter pada tanaman tebu. *Jurnal Ilmu Dasar*. 8(2): 118-127.
- Nurmiyati., Sugiyanto. dan Sajidan. 2010. Karakteristik Kimpul (*Xanthosoma spp*) berdasarkan karakter morfologi dan analisis isozim. Artikel Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS 2010: 58-66.
- Oktora, N. 2015. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Buah Duku*. [www.petanihebat.com](http://www.petanihebat.com)(diakses pada tanggal 25 Oktober 2015).
- Pompelli, M.F., S.C.V. Martins., E.F. Celin., M.C. Ventrella. dan F.M. DaMatta. 2010. What is the influence of ordinary epidermal cells and stomata on the leaf plasticity of coffe plants grown under full-sun and shady conditions?. *Braz. J. Biol.*, 70(4): 1083-1088.
- Rohlf, F.J. 1998. NTSys-pc. Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System. Version 2.02. Exerter Software. New York.
- Rushayati, S.B. dan R.Y. Maulana. 2005. Respon pertumbuhan serta anatomi daun kenari (*Canarium commune* L.) dan aksia (*Acacia mangium* Willd.) terhadap emisi gas kendaraan bermotor. *Media Konservasi*.X (2): Desember 2005: 71-76
- Saputri, N.W. 2016. *Struktur dan Distribusi Stomata pada Tanaman MargaNymphae*. Skripsi S1. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Persatuan Guru Republik Indonesia Kediri. Kediri.
- Satria, B. Gustian., E. Swasti., M. Kasim. dan Darnetti. 2008. Karakteristik morfologi dan genetik tanaman penghasil (*Aquilaria spp*) endemik Sumatera Barat. *Saintek*. XI(1): 43-52
- Sholikhah, U., D.A. Munandar. dan A. Pradana. 2015. Karakter fisiologis klon kopi robusta BP 358 pada jenis penangung yang berbeda. *Agrovigor*. 8(1): 58-67.
- Susantidiana., A. Wijaya., B. Lakitan. dan M. Surahman. 2009. Identifikasi beberapa aksesi jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) melalui analisis RAPD dan morfologi. *J. Agron. Indonesia*. 37:167-173.
- Yuliasmara, F. dan F. Ardiyanti. 2013. Morfologi, fisiologi dan anatomi paku picisan (*Drymoglossum phylloselloides*) serta pengaruhnya pada tanaman kakao. *Pelita Perkebunan*.29 (2): 128-141.

ISBN 602137378-2



9 786021 373781 >