

ISBN : 978-602-50885-0-6

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN BIDANG ILMU PERTANIAN BKS-PTN WILAYAH BARAT

**"Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan
Sumber Daya Unggul Lokal"**



FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI

UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

Balunijuk, 20-21 Juli 2017



PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN
BIDANG ILMU PERTANIAN BKS-PTN WILAYAH BARAT**

**“Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan
Sumber Daya Unggul Lokal”**

BALUNJUK, 20-21 JULI 2017

**FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

PROSIDING

Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri (BKS-PTN) Wilayah Barat, Bidang Pertanian

“Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Unggul Lokal”

Penanggung Jawab : Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.

Ketua Panitia : Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si.

Sekretaris : Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc.

Bendahara : Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si.

Editor : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P.
Ropalia, S.P., M.Si.
Deni Pratama, S.P., M.Si.
Okto Supratman, S.Pi., M.Si.
Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi., M.Si.

Desain sampul : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P.

ISBN 978-602-50885-0-6

Penerbit

Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung

Alamat :

Kampus Terpadu UBB, Gedung Semangat, Desa Balunijuk
Kecamatan Merawang, Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145/ Faksimile (0717) 421303

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarokatuh

Alhamdulillah, puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, sehingga kegiatan Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan (SEMIRATA) BKS-PTN Pertanian Wilayah Barat tahun 2017 dapat terlaksana. SEMIRATA BKS-PTN Pertanian Wilayah Barat merupakan kegiatan tahunan yang melibatkan semua PTN yang memiliki bidang ilmu pertanian. Kegiatan tersebut terbagi menjadi 2 (dua) kegiatan yaitu: (1) Seminar Nasional dan Seminar Hasil Penelitian serta, (b) Rapat Tahunan Dekan.

Tema kegiatan SEMIRATA tahun 2017 yang dilaksanakan di Kota Pangkalpinang Kepulauan Bangka Belitung adalah, **"Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Unggul Lokal"**. Sumber daya lokal seperti plasma nutfah, varietas lokal, lahan sub optimal, lahan-lahan pasca penambangan dan potensi perairan dapat dioptimalkan potensinya melalui kegiatan penelitian terapan yang mampu menghasilkan produk pangan unggulan.

Masyarakat Indonesia sebagai konsumen produk pangan harus diyakinkan bahwa produk pangan lokal cukup berkualitas. Hasil-hasil riset unggulan perguruan tinggi dan lembaga penelitian pertanian perlu terus dijemput untuk bisa diaplikasikan petani. Petani diharapkan mampu munculnya produk pangan unggulan dari hasil penelitian yang berdaya saing tinggi. Kepercayaan yang tinggi dari masyarakat terhadap produk pangan lokal dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Hal penting yang harus dilakukan saat ini adalah, bagaimana menjadikan negara agraris kita ini bisa menghasilkan produk pangan unggulan yang diminati oleh konsumen dalam negeri. Bagaimana supaya negara kita bisa menurunkan impor produk pangan. Bagaimana agar produk pangan lokal kita bisa menjadi tuan rumah di negeri ini.

Penyelenggaraan kegiatan SEMIRATA BKS-PTN Pertanian Wilayah Barat Tahun 2017 ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu kami ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Menteri Pertanian Republik Indonesia
2. Gubernur Propinsi Kepulauan Bangka Belitung
3. Rektor Universitas Bangka Belitung
4. Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi-UBB
5. Ketua BKS-PTN Pertanian Wilayah Barat
6. Direktur PT Timah Persero TBK
7. Ketua Forum Rektor BKS-PTN Pertanian Wilayah Barat
8. Seluruh Anggota Panitia pelaksana kegiatan SEMIRATA tahun 2017

Selamat melaksanakan Seminar dan Rapat Tahunan Dekan, selamat menikmati keindahan kota PangkalPinang, lokasi-lokasi wisata di Pulau Bangka dan Belitung. Semoga apa yang kita lakukan ini memberikan manfaat bagi kita semua dan memajukan bangsa dan negara Republik Indonesia.

Ketua Panitia

Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P, M.Si

**SAMBUTAN DEKAN
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

Assalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarokatuh

Salam sejahtera bagi kita semua

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada kita untuk dapat hadir pada acara ini. Shalawat dan salam tidak lupa kami ucapkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Terimakasih kami ucapkan atas partisipasi dalam acara Seminar dan Rapat Tahunan (Semirata) BKS-PTN Barat tahun 2017 dengan tema **"Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Unggul Lokal"**.

Hal penting yang harus dilakukan saat ini adalah bagaimana negara agraris kita ini bisa menghasilkan produk pangan lokal unggulan yang diminati oleh masyarakat baik di dalam maupun luar negeri. Melalui seminar ini diharapkan dapat lahirnya pemikiran-pemikiran positif yang dapat terealisasi dan mengantarkan kita kepada kemajuan pertanian Indonesia.

Kami sebagai tim dalam kegiatan ini telah berusaha dengan segala kemampuan kami, tetapi kami sebagai manusia menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan yang ada pada acara ini. Saya sebagai Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung mewakili seluruh panitia yang terlibat dalam kegiatan seminar ini menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya jika ada hal yang tidak berkenan di hati bapak/ibu selama kegiatan ini.

Saya mohon maaf jika terdapat kata-kata yang kurang berkenan di bapak/ibu. Semoga ilmu yang kita dapat dapat kita amalkan kepada masyarakat untuk memajukan pertanian Indonesia.

**Dekan
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung**

Dr. Tri Lestari, S.P, M.Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
SAMBUTAN DEKAN.....	ii
DAFTAR ISI	iii
KEYNOTE SPEAKER	
Pemanfaatan Lahan Bekas Penambangan Timah di Bangka Belitung Sebagai Lahan Pertanian	
Ismed Inonu.....	1
Pengembangan Tanaman Buah di Lahan Marginal	
Sobir	7
Peran Inovasi Teknologi Mendukung Perwujudan Kedaulatan Pangan	
Andi Muhammad Syakir.....	13
Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang Mewujudkan Kedaulatan Pangan di Bangka Belitung PT. Timah Tbk	
	18
BIDANG AGROTEKNOLOGI	
Peningkatan Keragaan Tanaman <i>Coleus</i> sp. dengan Menggunakan <i>Ethyl Methane Sulphonate</i> (EMS)	
Dia Novita Sari ¹ , Syarifah Iis Aisyah ² , dan Muhammad Rizal Martua Damanik ³	25
Keragaan Varietas Padi pada Cekaman Hara Rendah Lahan Pasang Surut	
Kesmayanti N* dan Purwanto R.J.....	31
Pertumbuhan Bibit Karet (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell Arg.) Asal Benih Induk Berbeda Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing	
Maryani A.T.	37
Model Peningkatan Produksi Perkebunan Karet Sebagai Sektor Basis di Provinsi Jambi	
Mara .A* dan Syarif .M.....	42
Keragaman Karakter Agronomi dan Seleksi Klon-klon Ubikayu pada Populasi F₁ di Natar Lampung Selatan	
Utomo S.D*, Laksmana D, Yafizham, Tiara D, Edy A, dan Yuliadi E.....	51
Pengaruh Konsentrasi Benziladenin dan Sukrosa terhadap Multiplikasi Tunas Pisang Raja Bulu (AAB) <i>In Vitro</i>	
Hapsoro D*, Saputra D dan Yusnita.....	59
Optimalisasi Pertumbuhan <i>Seedling</i> Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh IBA dan Pemupukan	
Rugayah ^{1*} dan Karyanto A ¹	65
Keberadaan Fungi Arbuskular Mikoriza (FMA) pada Berbagai Vegetasi dan Kemiringan Lereng Di Laboratorium Lapang Terpadu FP UNILA	
Yusnaini S*, Arif M.Ach. S, Niswati A, dan Pakpahan A.Y	71
Penampilan Fenotipe dan Heritabilitas Padi Beras Merah dan Putih Hasil Seleksi Silang Tunggal serta Seleksi Silang Berulang	
Aryana I.G.P.M*, Santoso B.B, Kisman, Oktaviani N.I.....	78
Tanggap Agronomi Empat Varietas Padi Beras Merah Terhadap Uji Lokasi di Lahan Pasang Surut	
Asmawati*, Rastuti Kalasari.....	86
Penggunaan Kombinasi Pupuk Organik Hayati dengan Pupuk Anorganik dalam Meningkatkan Produksi Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Varietas IPB 4S di Lahan Pasang Surut Tipe Luapan C	
Marlina N* dan Asmawati	93
Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza dari 10 Sumber yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao di Tanah Ultisol Bengkulu	
Edi Susilo ^{1*} , Parwito ¹ dan Hesti Pujiwati ²	100
Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	
Erlida Ariani*, Husna Yetti, Yulius Situmorang	107

Penggunaan Beberapa Jenis Arang Sebagai Media Tanam pada Pertanaman Sawi Secara Subsurface Hidroponik	
Islan* dan Irham	113
Perbaikan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit yang Mengalami Cekaman Jenuh Air dengan Pemberian Pupuk Daun dan Giberelin	
Gunawan Tabrani* dan Nurbaiti.....	118
Aplikasi Beberapa Dosis Pupuk Fosfor untuk Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench)	
Elza Zuhry *, Nurbaiti dan Leonalarisa Sitepu 1.....	127
Pematahan Dormansi Benih Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) dengan Kalium Nitrat (KNO₃)	
Sri Yoseva ^{1*} , Elza Zuhry ¹ , Deni Saputra ¹	136
Pemberian Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Pada Bibit Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre)	
Adiwirman ^{1*} , Nurbaiti ¹ , Adlan Amsyahputra ²	144
Aplikasi Formulasi Trichokompos TKKS dengan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq.) Berasal dari Kecambah Kembar di TBM	
Amrul Khoiri*, Elza Zuhry dan David Firnando Simbolon	153
Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>)	
Susilawati ^{1*} , Ammar M ¹ dan Wardani S.A.K ²	161
Respons Viabilitas Benih Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt) Terhadap Perendaman Tingkat Konsentrasi Larutan Kalium Nitrat (KNO₃) dan Jenis Media Tanam	
Andi Apriany Fatmawaty*, Nuniek Hermita, Yusup Bahtiar	168
Tingkat Bahaya Erosi Beberapa Penggunaan Lahan di Wilayah Selatan Lereng Gunung Burni Telong Kabupaten Bener Meriah	
Kemala Sari Lubis*, Mukhlis dan Andrian Mustafri.....	176
Pengaruh Kriteria Sapih Dan Media Sapih Terhadap Pertumbuhan Setek Akar Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> Fosberg)	
Siregar N* dan Danu	186
Fenologi dan Penentuan Matang Fisiologis Benih Okra Hijau (<i>Abelmoschus esculentus</i> (L). Moench)	
Nasrez Akhir, Yudina Harmi Putri, Ardi, Raudha Thaib, P.K. Dewi Hayati *	193
Seleksi Karakter Ketahanan Terhadap Penyakit Layu Bakteri (<i>Ralstonia solanacearum</i>) pada Tomat	
Haquarsum E.J.V ^{1*} , Sutjahjo S.H ² , Herison C ¹ , Mutaqin K.H ²	203
Uji Kompatibilitas Sumber Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula pada Tanaman Kedelai dengan Budidaya Jenuh Air dan Budidaya Konvensional	
Ridwan Muis.....	212
Takaran Abu Terbang dan Pupuk Kandang Terhadap Sifat Fisika Lahan Bekas Tambang Batubara dan Produksi Jagung.	
Wiskandar ^{1*} , Amrizal Saidi ² , Yulnafatmawita ² , Aprisal ²	219
Kemajuan Seleksi, Heritabilitas dan Korelasi antar Sifat pada Jagung Kultivar Lokal Kebo Hasil Seleksi Massa dalam Sistem Tanam Tumpangsari	
Idris*, Uyek Malik Yakop, Lestari Ujianto.....	226
Seleksi Massa pada Jagung Ketan Kultivar Lokal Bima atas Dasar Sifat Tinggi Tanaman dan Panjang Tongkol Guna Mendapatkan Varietas Unggul yang Berdaya Hasil Tinggi dan Toleran terhadap Kekeringan	
Uyek Malik Yakop*, Idris, dan Hanafi Abdurrahman.....	233
Alternatif Penentuan Kriteria Panen Buah Kelapa Sawit Berdasarkan Pola Perkembangan dan Komposisi Lemak Buah	
Aslim Rasyad ^{1*} , Isnaini ¹ , M Amrul khoiri ¹ , Ahmad Fathoni ²	238
Pengaruh Penambahan Lumpur Laut dan Pupuk Kandang Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah PMK Pasca Pertambangan Bauksit untuk Media Tanaman Jabon	
Denah Suswati*, Sutarman Gafur, Rini Susana dan Sulakhudin	246

Peningkatan Kualitas Bibit Kelapa Sawit dengan Perbaikan Teknik Aplikasi Pupuk Hayati FMA Spesifik Gambut dan Jenis Media Tanam di <i>Main Nursery</i>	
Iwan Sasli * dan Wasi'an	251
Karakteristik dan Budidaya Cabai Lokal Banyuasin Sumatera Selatan	
Kodir Kgs. A* dan Syahri	259
Upaya Mengatasi Kekurangan Pangan Akibat Banyaknya Lahan Pertanian yang Mengalami Kekeringan Akibat Perubahan Iklim dengan Menyeleksi Beberapa Galur Mutan Kedelai Yang Tahan Terhadap Kekeringan	
Yusniwati1*, Aswaldi Anwar ¹ , Yuliasti ²	268
Pengaruh Pemberian Kompos <i>Tithonia</i> (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hamsley). A. Gray) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	
Indra Dwipa* dan Nora Fiza.....	272
Pengaruh Tegangan Air Tanah terhadap Beberapa Tanaman Padi Gogo (<i>Oryza sativa</i> L.) Varietas Lokal di Medium Ultisol	
Idwar*, Armaini, James Manurung	279
Pemberian Pupuk Fosfor pada Beberapa Varietas Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) untuk Peningkatan Komponen Hasil dan Mutu Fisiologis Benih	
Nurbaiti*, Elza Zuhry, Marlina	288
Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Saccharata Sturt)	
Fetmi Silvina*, Arnis En Yulia, Erik Kantona	296
Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Setek Dua Jenis Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	
Husna Yetti ¹ *, Sukma dewi ²	304
Pemberian Formula Kompos Jerami Padi dengan Abu Sekam Padi dan Pupuk P pada Tanaman Jagung Manis di Lalan Gambut	
Arnis En Yulia*, Murniati, Arfa Sasco Ginting.....	310
Perubahan Kadar Glukosa dan Fruktosa Madu Karet Bangka Selama Penyimpanan	
Evahelda ¹ *, Filli Pratama ² , Nura Malahayati ³ , Budi Santoso ³	318
Aplikasi Arang Sekam Padi pada Tanaman Ganyong (<i>Canna edulis</i> Ker) di Lahan Rawa Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin	
L. N. Sulistyaningsih* dan Firdaus Sulaiman	322
Respon Tiga Varietas Jagung terhadap Kadmium pada Media Kultur Air	
Rini Susana*, Astina, Dini Anggorowati	331
Induksi Ketahanan Kalus dan Tunas Tomat Rentan pada Medium Toksik <i>Glycopeptida</i> (Filtrat <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>)	
Aprizal Zainal*, Aswaldi Anwar, Haliatur Rahma.....	340
Efek Residu Tricho Kompos dan Rock Phosphate terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Var. <i>saccharata</i> Sturt) di Lahan Gambut	
Armaini*, Sri Yoseva, Payuji Dalimunthe, Zakaria.....	349
Uji Efektivitas Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Anorganik terhadap Tanaman Terong Ungu di Tanah Ultisols Taman Bogo	
Dermiyati*, Eka Aprilia, Robbi Nasrullah, dan Rianida Taisa.....	356
Penampilan Agronomis Beberapa Genotipe Mentimun di Kota Padang	
Dewi-Hayati P.K., Ramadhani S, Swasti E, Sutoyo	362
Evaluasi Awal Kemampuan Menyerbuk Silang Beberapa Klon Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	
Maera Zasari ¹ , Sudarsono ² , Agung Wahyu Susilo ³	368
Aplikasi Beberapa Pupuk Organik yang Dikombinasi dengan Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Beras Merah (<i>Oryza nivara</i> L.)	
Maria Fitriana*, Teguh Achadi, Erlina.....	373
Pengaruh Konsentrasi Penambahan Nutrisi ke Dalam Air Limbah Budidaya Ikan pada Budidaya Hidroponik Sayuran Daun	
Yona Fitria Alhuda*, Munandar, Marsi, Susilawati	383
Organogenesis pada Eksplan Daun Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.) <i>In Vitro</i> sebagai Respons terhadap Benziladenin (BA) dan Asam Naftalenasetat (NAA)	
Yusnita ¹ *, Sulistiyawan B ² , Karyanto A ³ dan Hapsoro D ⁴	392

Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Dan Pertumbuhan Jagung Manis (<i>Zea Mays Saccharata</i> Sturt L) Akibat Aplikasi Pupuk Organik Dan Pupuk Nitrogen	
Julia Wulandari, Zainal Mukhtar*, Widodo.....	400
Evaluasi Galur Kedelai Mutan M₃ Kipas Putih Terseleksi	
Zuyasna ^{1*} , Zuraida ² dan Andari Risliawati ³	408
BIDANG ILMU TANAH	
Identifikasi Sifat Kimia Tanah dan Evaluasi Kesuburan Lahan di Kelurahan Setapak Besar Kecamatan Singkawang Utara	
Rini Hazriani*	410
Status dan Penyebaran Spora Fungi Mikoriza Arbuskula pada Beberapa Kedalaman Tanah Salin	
Delvian* dan Deni Elfiati	415
Studi Kesuburan Kimia Tanah di Hamparan Lahan Sawah Dataran Aluvial di Daerah Aliran Sungai Batanghari Provinsi Jambi (Studi kasus Padi Sawah di Lokasi Hulu - Tengah - Hilir DAS Batanghari)	
M. Syarif*	423
Kajian Retensi Air Tanah Andisol pada Tanaman Kelapa Sawit Rakyat di Kecamatan Koto Balingka, Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat	
Bujang Rusman*	432
Optimasi Lahan Kering Marjinal Ramah Lingkungan untuk Padi Gogo dengan Bioorganik Lokal dalam Mendukung Kedaulatan Pangan	
Margarettha* dan Zurhalena	440
Pemetaan Unsur Hara Mikro Besi, Mangan, Seng dan Tembaga di Kabupaten Aceh Utara Propinsi Aceh	
Khusrizal* , Halim Akbar, Seza Indah Riskiah	446
Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Caisim akibat Pemberian Biochar pada <i>Topsoil</i> dan <i>Subsoil</i> Ultisol	
Ainin Niswati*, Abdul Kadir Salam, Muhajir Utomo, Maya Suryani	455
Pengukuran dan Pendugaan Erosi pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit	
Al Ihsan Amri * dan Ardianto.....	464
Evaluasi Lahan untuk Tanaman Akasia (<i>Acacia mangium</i>) pada Tanah Gambut	
Dwi Probawati Sulistyani*, Iin Aprilia Fitri, Djak Rahman	473
Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dari Rizosfer Tanaman Kopi Liberika Tungkal Jambi di Desa Bram Itam Kanan dan Bunga Tanjung, Tanjung Jabung Barat	
Elis Kartika*, Made Deviani Duaja, Gusniwati, Weni Wilia	480
Peran Pupuk Organik dalam Mereduksi Penggunaan Pupuk NPK anorganik pada Budidaya Kacang Tanah di Lahan Lebak	
Iin Siti Aminah* dan Minwal.....	488
Neraca Air Lahan tiap Tipe Penggunaan Lahan pada Daerah Tangkapan Air Kawasan Taman Nasional Danau Sentarum	
Ari Krisnohadi*	493
Keragaman Jamur Indigenous pada Rhyzosfer Sayuran Famili Solanaceae di Kota Palembang	
Yani Purwanti*	505
Evaluasi Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomasa di Kecamatan Padang Selatan Kota Padang	
Aprisal*	511
Aktivasi Bubuk Batubara Muda <i>Subbituminus</i> dengan Urea Dan KCl untuk Memperbaiki Sifat Kimia Ultisol dan Meningkatkan Produksi Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	
Herviyanti ^{1*} , Teguh Budi Prasetyo ¹ , Amsar Maulana ²	517
Pengembangan Sorgum (<i>Sorghum bicholor</i> L.) pada Lahan Sub Optimal dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan dan Keamanan Pangan serta Pendapatan Petani	
Juniarti ^{1*} , Lina. E ² , Yusniwati ³	528

Uji Efektivitas Beberapa Jenis Arang Aktif dan Naungan pada Tanaman Sawi Pahit Menggunakan Tanah Bekas Penambangan Emas	
Urai Edi Suryadi*, Dwi Raharjo dan Elly Mustamir	534
Efektivitas Campuran Kompos Pupuk Kandang Sapi dan Biochar terhadap Perbaikan Sifat Fisika Ultisol dan Hasil Kacang Tanah	
Zurhalena* dan Yulfita Farni.....	542
Aplikasi Biochar Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Sawah Intensif Tradisional	
Gusmini*, Adrinal, Darmawan.....	547
BIDANG ILMU HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN	
Distribusi Capung sebagai Predator Potensial pada Agroforestri di Kabupaten Dairi, Sumatera Utara	
Ameilia Zuliyanti Siregar*	558
Aplikasi Compost Tea dan Jamur Beauveria Bassiana Menekan Perkembangan Hama dan Penyakit Serta Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi	
Purnomo* ¹⁾ , Radix Suharjo ¹⁾ , Ainin Niswati ²⁾ , Umi Solihatin ³⁾ , Yuyun Fitriana ¹⁾ ,& Indriyati ¹⁾	566
Potensi Jamur Endofit dan Rizosfer Mengendalikan Penyakit Busuk Sklerotium rolfsii pada Bawang Daun di Media Gambut	
Rahmawati Budi Mulyani*, Aswin Usup, Lilies Supriati, Ramlan.....	572
Uji Konsentrasi Ekstrak Tepung Buah Sirih Hutan (Piper aduncum L.) terhadap Mortalitas Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stall.) pada Bibit Tanaman Padi (Oryza sativa L.)	
Rusli Rustam*, Hafiz Fauzana ,Rizki Nika Syahputri.....	579
Populasi Kutu Putih (Paracoccus marginatus) pada Pertanaman Pepaya Monokultur dan Tumpang Sari	
Yulia Pujiastuti*, Irma Yulianti ¹ Dan Harman Hamidson ¹	588
Pengaruh Ekstrak Umbi Bawang Dayak, Serbuk Kayu Ulin, Kulit Kayu Gemor, Daun Mengkudu dan Rumput Banta terhadap Padi Terserang Hawar Daun Bakteri	
Linda Lorensa Silaban, Yanetri Asi Nion*, Adrianson Agus Djaya	596
Resistensi Biokimia Bibit Anthocephalus macrophyllus (Roxb.) Havil. terhadap Botryodiplodia theobromae (Pat.) Penyebab Penyakit Mati Pucuk	
Lola Adres Yanti ^{1*} , Achmad ² , dan Nurul Khumaida ³	604
Prospek Penggunaan Metarhizium anisopliae sebagai Agen Pengendali Hayati Hama Kutudaun, Aphis Glycines, (Hemiptera: Aphididae)	
R. Hasibuan ¹ , Purnomo ¹ , L. Wibowo ¹ , A S. Sari ² , E. Haska ²	610
Potensi Beberapa Isolat Jamur Entomopathogen untuk Mengendalikan Hama Spodoptera litura Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Kubis	
Rasiska Tarigan*, Susilawati Barus, Fatiani Manik ¹ , Tri Lestari ²⁾	620
Potensi Burkolderia sp. dan Trichoderma sp. Isolat Kalteng dalam Mengendalikan Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi (Xanthomonas oryzae pv. oryzae)	
Yanetri Asi Nion*, Siti Maryam, Adrianson Agus Djaya, Erina Riak Asie, Oesin Oemar.....	626
Kehidupan Penghisap Buah Helopelthis sp. (Hemiptera: Miridae) Pada Buah Kakao dan Mentimun	
Novri Nelly*, Ujang Khairul, Puput Januasasri.....	634
Pengaruh Perbedaan Waktu Perendaman Ekstrak Serbuk Kayu Ulin (Eusideroxylon zwageri) terhadap Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi	
Adrianson Agus Djaya, Linda Lorensa Silaban, Yanetri Asi Nion*	640
Kajian Aplikasi Bakteri Endofit Indigenos dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Mengendalikan Ralstonia Solanacearum pada Kentang	
Yulmira Yanti ^{1*} , Warnita ² , Reflin ¹ , Zelly Noffianti ³ , Chainur Rahman Nasution ³	647
Keanekaragaman Kutudaun (Hemiptera: Aphididae) pada Beberapa Sentra Produksi Sayuran di Sumatera Barat	
Marito Cahyani ¹ dan Yaherwandi ^{2*}	653
Efektifitas Beauveria bassiana dan Metarhizium sp Terhadap Serangan Penggerek Polong di Pertanaman Kacang Tanah	
Reflinaldon*, Trizelia, Elvi Nesri, Leni Anggraini.....	665

Analisis Pertumbuhan Gulma pada Aplikasi Asam Asetat sebagai Herbisida Pascatumbuh Hidayat Pujiswanto ^{1*} , Prpto Yudono ² , Endang Sulistyarningsih ² and Bambang H. Sunarminto ³ .	673
Sistem Monitoring Pestisida di Lampung dan Sumatera Selatan: Studi Kasus di Kabupaten Tanggamus, Lampung Barat, dan Ogan Komering Ulu Selatan Hamim Sudarsono ^{1*} , Purnomo ¹ , dan Wagianto ²	678
BIDANG ILMU AGRIBISNIS	
Analisis Saluran Pemasaran, Efisiensi Pemasaran dan Integrasi Pemasaran Beras di Indonesia Mendukung Kedaulatan Pangan Sitorus R ^{1*} , Astuti LTW ² , Yuliani F ³	680
Kajian Pendapatan Usahatani Pada Berbagai Pola Kemitraan Perkebunan Kelapa Sawit di Provinsi Jambi Ernawati Hamid*	691
Kajian Kemampuan Ekonomi Petani dalam Melakukan Peremajaan Sawit di Pedesaan Kabupaten Muaro Jambi Malik A*, Fitri Y, Nainggolan S.....	701
Strategi Percepatan Pembangunan Ekonomi Melalui Penataan Kelembagaan dan Industri Karet Alam di Propinsi Riau Syahza A*, Bakce D, Suarman, dan Nurhamlin.....	709
Kajian Sifat Fisik dan Indeks Erodibilitas Tanah Berbahan Induk Tufa Pumis di Kabupaten Padang Pariaman dan Agam. Propinsi Sumatera Barat Saidi A*, Loanissa S, Sofiah R.....	718
Dampak Adopsi dari Program Desa Mandiri Benih bagi Petani Padi di Desa Pudak, Kumpeh Ulu, Muara Jambi Farida A*, Fathoni Z	726
Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Ekstrinsik dan Intrinsik Motivasi terhadap Kinerja Peternak Plasma Ayam Broiler Pola Kemitraan di Kabupaten Kampar Cepriadi*, Novian	733
Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Petani Menjual Bokar Melalui Pasar Lelang dan Non Pasar Lelang di Kabupaten Bungo Nurchaini DS*, Saputra A, Amalia DN	741
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Petani Pala di Kecamatan Tapak Tuan Kabupaten Aceh Selatan Habibie D, Supriana T*	749
Kepuasan Konsumen Beras Siger di Provinsi Lampung Lestari DAH*, Ismono H, Sayekti WD.....	753
Kajian Peran Kelembagaan Lumbung Pangan dalam Mengurangi Kerawanan Pangan di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung Prasmatiwi FE*, Nurmayasari I, Saleh Y.....	759
Analisis Respon Penawaran Bawang Merah di Sumatera Utara Situmorang FC*, Supriana T.....	767
Sistem Pemasaran Beras Siger Ismono H*, Lestari DAH, Sayekti WD.....	775
Peningkatan Performa Usaha Kelompok Usaha Bersama (Kube) melalui Model <i>Integrated Business System</i> (Studi Kasus di Kube Mulya Jaya dan Pusaka Jaya, Desa Sarimukti Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya) Arief H ^{1*} , Moody SD ² , Sinaga S ¹	784
Strategi Pemasaran Sirup Buah Pala di Kabupaten Aceh Selatan (Studi Kasus : Kecamatan Tapak Tuan) Harahap IF*, Supriana T, Iskandarini ²	793
Penanganan Limbah Olahan Ikan Menjadi Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya terhadap Vertikultur Sayuran Komariyati*	802
Pemberdayaan Masyarakat dalam Meningkatkan Produksi Padi dengan Penerapan Teknologi Imunisasi Padi dan Mol (Kasus : KKN-PPM di Kecamatan Muara Bulian) Duaja MD*, Johannes, Buhaira.....	809

Identifikasi Keragaman dan Strategi Pengembangan Produk Olahan Pangan Lokal di Propinsi Banten	
Meutia*, Ismail T, Bukhari A.....	817
Analisis Struktur Perilaku dan Penampilan Pasar (<i>Structure Conduct Performance</i>) Karet Rakyat di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau	
Novia Dewi*.....	825
Analisis Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Padi Lahan Pasang Surut dengan Indeks Pertanaman IP 200 di Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin	
Gultom NF*, Susanti E, Wahyuni R.....	834
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Sektor Pertanian di Provinsi Sumatera Utara	
Rahmanta *.....	839
Penyuluhan Sagu dalam Mendukung Ketersediaan Pangan Di Kabupaten Kepulauan Meranti	
Rosnita*, Yulida R, Andriani Y.....	846
Evaluasi Pelaksanaan Program Pemberdayaan Usaha Agribisnis Perdesaan yang Melakukan Usahatani Kedelai di Kabupaten Tanjung Jabung Timur	
Murdy S*, Nainggola S, Malik A.....	854
Analisis Perbandingan Produksi TBS Beberapa Varietas Kelapa Sawit	
Syaiful Hadi*.....	865
Kesiapan Psikologis Ibu Rumah Tangga Terhadap Diversifikasi Pangan dan Pola Konsumsi Pangan Rumah Tangga di Kota Metro Provinsi Lampung	
Sayekti WD*, Lestari DAH, Ismono RH.....	873
Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Padi di Desa Rawan Pangan	
Indriani Y*, Kalsum U, Hernanda ENP.....	881
 BIDANG ILMU LAINNYA	
Pengaruh Pemberian Probiotik dan Mineral Seng terhadap Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah	
Adriani*, Darlis, J. Andayani, S. Novianti.....	890
Penggunaan Tepung Keong Mas dan Suplementasi Probiotik Dalam Ransum Terhadap Produksi Karkas Itik Peking	
Muhammad Daud*, Muhammad Aman Yaman, Zulfan dan Asril.....	896
Fauna Agroforest	
Bainah Sari Dewi ^{1*} , Sugeng P. Harianto ² , Afif Bintoro ³ , Dian Iswandaru ⁴ , Rudi Pramana ⁵ , Dedi Riyanto ⁶	903
Perilaku dan Pola Makan Gajah Sumatera (<i>Elephas maximus sumatranus</i> T) Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin di Pusat Konservasi Gajah Tahura Sultan Syarif Hasyim Riau	
Defri Yoza ^{1*} , Tuti Sasmira ² dan Hadinoto ³	910
Pengaruh Pemberian Silase Pelepah Sawit Menggunakan Stater Dufer Terhadap Profil Darah Kerbau Betina Lepas Sapih	
Yurleni ^{1*} , S. Fakhri ² , Ulil Amri ¹	915
<i>Utilization of Fermented Shrimp Waste Meal in Rations to Laying Hens Performances</i>	
Filawati*, Mairizal, and Suparjo.....	921
Performa Reproduksi Sapi PO yang Dipelihara pada Daerah dengan Ketinggian Berbeda	
Iskandar*,Farizal dan Yurleni.....	926
Respon Fisiologis Ternak Kerbau yang Diberi Pakan Pelepah Sawit	
Ulil Amri ¹ , Yurleni ¹ dan S. Fakhri ²	933
Fraksi Bioaktif Daun Industri Tanaman Karet dan Antimikroorganisme	
Faizah Hamzah*, Farida Hanum Hamzah dan Nirwana Hamzah.....	939
Kinerja Usaha Ternak Puyuh Petelur di Kota Bengkulu	
Eko Sumartono*, Ketut Sukiyono, dan Agung Rahmat.....	946
Efektivitas Implementasi Program Optimalisasi Inseminasi Buatan (IB) Untuk Mendukung Program Swasembada Daging Di Kabupaten Tebo	
Endri Musnandar*, Bayu Rosadi dan Firmansyah.....	953

Pentingnya Kesehatan Hutan Bagi Pengelola Hutan Rakyat Sengon di Provinsi Lampung Rahmat Safe'i*.....	962
Peningkatan Produksi Ternak Sapi Potong dengan Memanfaatkan Pelepeh Daun Kelapa Sawit Amoniasi Suyitman*, Lili Warly, Arif Rachmat.....	968
Keragaman Karakteristik Fenotip Domba Lokal Ekor Tipis di Provinsi Jambi Gushairiyanto ^{1*} dan Depison ²	975
Retensi Zat Makanan Pada Ayam Kampung yang Mengonsumsi Ransum Mengandung Tepung <i>Azolla (Azolla microphylla)</i> Difermentasi dengan Jamur <i>Pleurotus ostreatus</i> Noferdiman*, Zubaidah dan Sestilawarti.....	982
Perempuan sebagai Pemeran Sentral Kedaulatan Pangan di Sekitar Hutan Lindung Christine Wulandari ^{1*} dan Pitojo Budiono ²	990
Perbedaan Sistem Pemeliharaan terhadap Kualitas Telur Itik Bayang Sabrina ¹ , Firda Arlina ¹ , Mutia El Afisha ²	995
Penggunaan Tepung Sagu Afkir untuk Menggantikan Tepung Jagung dalam Ransum terhadap Performa Sapi PO Duta Setiawan ^{1*} , Joni Ariansyah ² , Zakiyatulyaqin ¹	1002
Penambahan Ekstrak Bawang Dayak dalam Air Minum Terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan dan Konsumsi Air Minum Ayam Broiler Zakiyatulyaqin*, Duta Setiawan, Marjoko Purnomosidi.....	1008
Impor Daging Sapi Indonesia dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya Dwi Yuzaria*, Amna Suresti, Egar Andinata.....	1013
Kajian Kesiediaan Membayar Konsumen (<i>Willingness to Pay</i>) terhadap Produk Telur Ayam Kampung Mirawati Yanita* dan Ira Wahyuni.....	1025
Sistem Integrasi Ternak Ruminansia dan Tanaman di Perkebunan Kopi Semiorganik Rusdi Evizal ^{1*} , Fembriarti Erry Prasmatiwati ² , Tamaluddin Syam ³ , Hidayat Pujisiswanto ⁴ , Rudy Sutrisna ⁵	1033
Pengaruh Fermentasi Limbah Jus Jeruk (<i>Citrus sinensis</i>) terhadap Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri sebagai Antibiotik Alami pada Ayam Broiler Ucop Haroen*, Agus Budiansyah and Nelwida.....	1041
Klonasi Parsial Gen AMP (<i>Anti Microbial Peptide</i>) dan Gen Mx dari IKAN Kerapu Tikus (<i>Cromileptes altivelis</i>) Wardiyanto*.....	1050
Analisis Faktor Kinerja Penyuluh Pertanian PNS di Provinsi Riau (Studi Kasus di Kota Dumai dan Kabupaten Siak) Novika Sari Harahap ^{1*} , Rosnita ² , Roza Yulida ²	1060
Suplementasi Ekstrak Rimpang Curcuma Sebagai Sumber Antioksidan dalam Pakan Konsentrat Sapi Potong Secara <i>In Vitro</i> Mardalena*, S. Syarif, A. Latif.....	1067
Aplikasi Teknologi <i>Near Infrared Spectroscopy</i> (NIRS) untuk Evaluasi Parameter Nutrisi Pakan Ternak Samadi ^{1*} , Agus Arip Munawar ² , Sitti Wajizah ¹	1073
Substitusi Umbi Keribang terhadap Tepung Terigu pada Pembuatan Nugget Ayam Retno Budi Lestari dan Yuli Arif Tribudi.....	1079
Effek Penggunaan Probiotik Probio_FM Dalam Air Minum Terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum dan Densitas Usus Halus Itik Peking Periode Pertumbuhan Manin F*, Darlis, Pudji R, dan Anie I.....	1084
Kualitas Fisik Silase Hijauan Rawa Sofia Sandi ^{1*} , Fitra Yosi ¹ Nuni Gofar ² , Erra Kartika ³	1088
Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Mikroalga Di Perairan Kolong Bekas Tambang Timah Desa Lubuk Lingku dan Desa Laut Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah Endang Bidayani.....	1093

Pengaruh Metoda Pengasinan dan Konsentrasi Jahe terhadap Karakteristik Telur Asin Itik	
Haris Lukman*, Suryono, Olfa Mega.....	1099
Pengaruh Rock Phosphate terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis pada Lahan Gambut	
Murniati*, Yosua Riageta Tarigan, dan Wardati.....	1104
Studi Tekno-Ekonomi Mesin Penggiling Padi Keliling	
Santosa*, Mislaini R, Roshi N.....	1111
Penambahan Ikan Rucuh pada Geblek	
Koesoemawardani D*, Herdiana N, Muhammad ABS.....	1127
Pengayaan Produk Olahan Buah dari Keripik menjadi Permen Jelly sebagai Upaya Diversifikasi Pangan	
Lestari OA*, Dewi YSK.....	1137
Difusi Teknologi Olahan Kerupuk Kulit Pisang, Upaya Akselerasi Desa Lingga sebagai Desa Perbatasan Tahan Pangan	
Dewi YSK ^{1*} , Lestari OA ¹ , Komariyati ¹ , dan Sarmila ²	1142
Tingkat Kematangan Gonad Jantan Ikan Endemik Kalimantan, <i>Hampala bimaculata</i> (POPTA, 1905)	
Soetignya WP*.....	1148
Mengatasi Permasalahan Pengupasan Buah Pinang dengan Cara Mendesain Mesin Kupas Pinang Tua	
Karo T* dan Yusraini E.....	1154
Formulasi dan Kestabilan Emulsi Minyak Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>) Selama Penyimpanan	
Aisyah Y*, Haryani S, Safriani N, Bunaiya H, Rasdiansyah.....	1159
Persebaran dan Kelimpahan Ikan Lumo, <i>Labio barbatus ocellatus</i> (Heckel, 1843) di DAS Tulang Bawang, Lampung	
Yudha IG ^{1*} , Rahardjo MF ² , Djokosetiyanto D ² , Batu DTFL ²	1167
Pemanfaatan Minyak Sawit Merah untuk Produksi Mayonaise	
Hidayati S*, Zuidar AS, Sugiharto R, Neri ES.....	1176
Aktivitas Antibakteri dan Karakteristik Minuman Sinbiotik Ekstrak Cincau Hijau dengan Penambahan Sari Buah nanas dan Jambu biji selama Penyimpanan Dingin	
Nurainy F, Rizal S, Suharyono, Destiyani N.....	1186
Identifikasi Residu Pestisida Organofosfat pada Cabai Segar: Studi Kasus di Pasar Talang Benuang, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Seluma, Bengkulu	
Setyowati N ^{1*} , Syafrizal ² , Budiyan ³	1196
Performa Puyuh (<i>Cortunix cortunix japonica</i>) Betina Fase Grower pada Ransum yang Mengandung Bungkil Inti Sawit	
Sumadja WA*, Yatno, Pratidina G.....	1205
Pemeliharaan Benih Ikan Badut <i>Amphiprion Percula</i> pada Lingkungan dan Kondisi Pakan <i>Artemia</i> Diperkaya yang Berbeda	
Hudaidah S* dan Putri B.....	1212
Identifikasi Karakteristik Beras dan Mutu Tanak Nasi Padi Ladang Lokal Asal Jambi	
Aryunis ^{1*} dan Fitriy Tafzi ²	1222
Dinamika Interaksi Serangga <i>Zeuzera conferta</i> Walker (Cossidae: Lepidoptera), Tanaman Kakao, Jamur Pathogen dengan Tanaman Penghasil Gaharu (<i>Aquilaria malecensis</i> L.) dalam Upaya Peningkatan Kualitas Gubal Gaharu	
Benni Satria dan Syahyana Raesi.....	1229
Perbanyakan Cepat Tanaman Nenas Tangkit (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr. cv. Tangkit) Secara <i>In Vitro</i>	
Neliyati* dan Zulkarnain.....	1236
Pertumbuhan Bibit Kopi Liberika (<i>Coffea liberica</i> W. Bull ex Hiern) Tungkal Jambi Terhadap Berbagai Formula Pupuk pada Tanah Bekas Tambang Batu Bara	
Buhaira ^{1*} , Made Deviani Duaja ¹ , dan Annisa Rizki Lubis ²	1243

POSTER PRESENTATION

Pengaruh Rootone-F terhadap Keberhasilan Setek Tebu Sayur pada Tanah Gambut Agus Hariyanti* dan Wasi'an.....	1250
Konservasi <i>Ex Situ</i> Anggrek Hitam Spesifik Kalbar Melalui Multiplikasi Tunas <i>In Vitro</i> Agustina L dan Asnawati*.....	1255
Indeks Kualitas Tanah Gambut Akibat Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Kubu Raya-Kalimantan Barat Rossie Wiedya Nusantara*, Abdul Mujib Alhaddad, Asripin Aspan.....	1262
Diversifikasi Produk Berbasis Singkong Di Desa Tebang Kacang Kabupaten Kubu Raya Dwi Raharjo* dan Eva Mayasari.....	1270
Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek <i>Vanda sp.</i> pada Stadia Pot Individu Dwi Zulfita* dan Agustina Listiawati.....	1274
Analisis Senjang Produksi pada Usahatani Padi di Lahan Pasang Surut Provinsi Kalimantan Barat Erlinda Yurisinthae.....	1279
Keberlanjutan Ekologi Usaha Perikanan Tambak Polikultur Bandeng – Udang Windu Eva Dolorosa ^{1*} , Masyhuri ² , Lestari ² , Jamhari ²	1284
Pembuatan Sari Buah <i>Tapus (Curculigo Latifolia Dryand)</i> dengan Variasi Proporsi Buah : Sukrosa dan Lama Ekstraksi Osmosis Eva Mayasari ^{1*} , Dwi Gusmalawati ² , Oke Anandika Lestari ¹	1290
Perbaikan Kualitas Air Baku Budidaya Ikan, Pengolahan Limbah dan Budidaya Organik Henny Sulistyowati* dan Agus Ruliyansyah.....	1297
Peranan Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Tanaman Jagung di Lahan Pasang Surut Ida Aryani, Musbik, Asmawati *.....	1302
Budidaya Potnisasi dan Vertikultur Sebagai Solusi Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Daerah Pantai Marisi Aritonang.....	1311
Karakteristik Kimia Tanah pada Areal Usahatani Lahan Kering di Kabupaten Aceh Barat (Indonesia) Sufardi ^{1*} , Darusman ¹ , Zaitun ² , Sabaruddin Zakaria ² , T. Fadrial Karmil ³	1312
IbM Kelompok Tani Kedelai di Desa Sungai Radak Dua Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya Tantri Palupi* dan Nur Arifin.....	1320
IbM Kelompok Tani Desa Lingga Kecamatan Sui Ambawang Melalui Produkolahan Pisang dan Limbahnya Muhammad Pramulya*, Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, Marisi Aritonang.....	1326
Tingkat Imitasi dan Kosmopolitan Petani di Daerah Rawan Kebakaran Lahan Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya Shenny Oktoriana*.....	1331

Pengaruh Konsentrasi Penambahan Nutrisi ke Dalam Air Limbah Budidaya Ikan pada Budidaya Hidroponik Sayuran Daun

Yona Fitria Alhuda*, Munandar, Marsi, Susilawati

Program Studi Ilmu Tanaman, Program Pascasarjana Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Padang Selasa No. 524 Bukit Besar Palembang 30121, Telp +6285369300107

*email : hyoona89@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan air limbah budidaya ikan lele sangkuriang sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan sayuran yang ditanam secara hidroponik dengan sistem rakit apung, mengetahui konsentrasi terbaik untuk memberikan tambahan nutrisi ke dalam air limbah, serta untuk mengetahui sayuran mana yang lebih cocok ditanam menggunakan air sisa budidaya ikan lele sangkuriang. Penelitian dilakukan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan Maret hingga April 2017 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu 1) konsentrasi nutrisi (P) sebanyak 5 perlakuan (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) dimana 100% merupakan konsentrasi standar, dan 2) jenis sayuran (C) sebanyak 3 perlakuan (kangkung, caisim, bayam). Masing-masing faktor dikombinasikan dan diulang sebanyak 3 kali. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P4 dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik pada berat segar seluruh jenis sayuran, akan tetapi tingkat kehijauan terbaik didapat pada perlakuan P5 untuk bayam, P3 untuk caisim, dan P1 untuk kangkung. Sedangkan total nitrogen pada tanaman memberikan hasil terbaik pada perlakuan P3 baik pada bayam, caisim, ataupun kangkung.

Kata kunci : nutrisi, air limbah, hidroponik

1. PENDAHULUAN

Budidaya secara hidroponik dapat dijadikan salah satu solusi atas keterbatasan lahan pertanian di Indonesia, khususnya di perkotaan. Hidroponik berasal dari kata hidro yang berarti air dan ponik yang berarti pekerja (Lingga, 1985), jadi hidroponik dapat diartikan sebagai teknik budidaya tanaman menggunakan media tanam selain tanah dan menggunakan air untuk mendistribusikan nutrisi ke masing-masing tanaman. Umumnya komoditas tanaman yang ditanam secara hidroponik adalah tanaman hortikultura. Contoh tanaman yang dapat ditanam secara hidroponik ialah kangkung, caisim, dan bayam. Jenis sayuran 'daun mempunyai masa panen yang relatif singkat dan mempunyai morfologi yang kecil sehingga lebih memungkinkan untuk ditanam secara hidroponik.

Menurut Suhardiyanto (2002), beberapa keuntungan hidroponik bila dibandingkan dengan menanam di atas tanah yaitu 1) lebih mudah dikontrol, 2) tidak mengalami masalah yang serius seperti hama dan penyakit, 3) lebih efisien dalam penggunaan air dan nutrisi, 4) tanaman dapat diproduksi terus menerus tanpa bergantung pada musim, 5) produksi tanaman lebih berkualitas, 6) produktivitas lebih tinggi, 7) dapat ditanam di lahan terbatas. Teknik hidroponik tidak hanya tanpa tanah namun juga menghemat pemakaian pupuk, sehingga biaya produksi dapat diminimalisir.

Perkembangan hidroponik di Indonesia masih tergolong langka karena kebanyakan masyarakat mengira hidroponik membutuhkan teknologi tinggi sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar. Akan tetapi beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa budidaya hidroponik di Indonesia mengalami perkembangan yang cukup signifikan pada beberapa tahun terakhir meskipun kontribusinya terhadap total produksi buah dan sayur masih tergolong rendah.

Produksi tanaman sayur dan buah yang menggunakan sistem hidroponik lebih dipilih konsumen karena sistem hidroponik bebas dari penggunaan pestisida. Penggunaan pestisida dapat mengontaminasi jaringan tanaman dan dapat mempengaruhi konsumen. Konsumsi sayuran sangat populer di masyarakat dikarenakan sayuran memiliki kandungan yang baik berupa vitamin, mineral, protein, dan serat. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam sayuran dapat memberikan nutrisi yang cukup untuk mencegah berbagai penyakit yang berbahaya bagi tubuh (Supriati dan Herliana, 2014).

Dalam budidaya hidroponik, larutan nutrisi merupakan salah satu faktor yang penting. Larutan nutrisi merupakan sumber untuk menyuplai nutrisi bagi tanaman agar mendapat nutrisi. Tiap-tiap tanaman memiliki konsentrasi larutan nutrisi yang berbeda-beda agar pertumbuhan tanaman dapat mencapai hasil yang baik (Untung, 2004). Umumnya konsentrasi larutan nutrisi yang cocok bagi sayuran daun berkisar antara 2.5 mS/cm dan untuk tanaman buah 3.0 mS/cm. Nutrisi bagi tanaman mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Kelengkapan nutrisi yang terkandung dalam larutan nutrisi dan jumlah yang tepat ditentukan oleh konsentrasi larutan yang dibutuhkan bagi tanaman. Larutan nutrisi yang terlalu pekat ataupun terlalu encer akan berpengaruh pada kematian sel sehingga tanaman akan berubah menjadi coklat dan mengering (Sutiyoso, 2003).

Menurut Mandang (2002), kebutuhan nutrisi dapat disuplai dari luar. Larutan nutrisi yang dapat ditambahkan mengandung unsur makro dan mikro berupa larutan A dan B. Larutan A terdiri dari beberapa unsur seperti Nitrogen, Kalium, Kalsium, dan Besi. Sedangkan stok B terdiri dari unsur Fosfor, Magnesium, Sulfur, Boron, Mangan, Natrium, dan Zinc. Selain itu, nutrisi yang tersusun dari unsur makro dan mikro adalah nutrisi yang mutlak diperlukan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman (Karsono et al., 2002).

Dalam teknik hidroponik, umumnya air yang digunakan adalah air bersih seperti air sumur, air hujan, maupun air sungai dengan penambahan larutan nutrisi yang mengandung beberapa unsur hara. Namun penelitian ini akan mencoba memanfaatkan air limbah budidaya ikan lele sebagai sumber air dan nutrisi bagi sayuran. Sumber air berasal dari budidaya ikan lele yang berusia diatas 4 bulan dan merupakan budidaya di kolam yang dimodifikasi dengan tinggi air 15 cm.

Air sisa atau air limbah dari budidaya ikan lele diketahui memiliki kandungan hara makro dan mikro. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan di Balai Riset dan Standarisasi Industri di Palembang, sampel air limbah ikan lele mengandung 6,81 mgL⁻¹ untuk total Nitrogen, 0,03 mgL⁻¹ untuk Fosfor, 0,25 mgL⁻¹ untuk Kalium, 0,71 mgL⁻¹ untuk Kalsium, 0,07 mgL⁻¹ untuk Magnesium, 0,03 mgL⁻¹ untuk Besi, 0,005 mgL⁻¹ untuk Seng. Analisis dari kandungan nutrisi ini menggunakan spektrofotometer dan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui peranan air limbah budidaya ikan lele sebagai sumber nutrisi hidroponik bagi pertumbuhan sayuran daun. Selain itu juga untuk mengetahui seberapa banyak konsentrasi larutan nutrisi yang terbaik untuk ditambahkan ke dalam air limbah serta sayuran mana yang lebih cocok ditanam menggunakan air limbah budidaya ikan lele.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan sistem hidroponik rakit apung menggunakan beberapa benih sayuran daun (kangkung, caisim, bayam), air limbah, larutan nutrisi AB mix. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yakni konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga menjadi 45 perlakuan.

Konsentrasi larutan yang digunakan (P) adalah sebagai berikut:

- P1 = 0%
- P2 = 25%
- P3 = 50%
- P4 = 75%
- P5 = 100%

Perlakuan 100% (P5) adalah perlakuan terbaik yang telah diamati pada pengamatan sebelumnya. Nutrisi ditambahkan secara bertahap selama 5 hari sekali sebagai berikut:

C1 : Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir)

Days	Treatments	P1	P2	P3	P4	P5
		0%	25%	50%	75%	100%
D 6 - 10	Dose (ppm)	0	150	300	450	600
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	0,75	1,5	2,25	3
D 11 - 15	Dose (ppm)	0	200	400	600	800
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	1	2	3	4
D 16 - 20	Dose (ppm)	0	350	700	1050	1400
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	1,75	3,5	5,25	7

C2 : Caisim (*Brassica Juncea* L. Coss)

Days	Treatments	P1	P2	P3	P4	P5
		0%	25%	50%	75%	100%
D 6 - 10	Dose (ppm)	0	50	100	150	200
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	0,25	0,5	0,75	1
D 11 - 20	Dose (ppm)	0	150	300	450	600
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	0,75	1,5	2,25	3
D 21 - 25	Dose (ppm)	0	250	500	750	1000
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	1,25	2,5	3,75	5
D 26 - 30	Dose (ppm)	0	350	700	1050	1400
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	1,75	3,5	5,25	7

C3 : Bayam (*Amaranthus* sp.)

Days	Treatments	P1	P2	P3	P4	P5
		0%	25%	50%	75%	100%
D 6 - 10	Dose (ppm)	0	100	200	300	400
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	0,5	1	1,5	2
D 11 - 15	Dose (ppm)	0	150	300	450	600
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	0,75	1,5	2,25	3
D 16 - 20	Dose (ppm)	0	250	500	750	1000
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	1,25	2,5	3,75	5
D 21 - 25	Dose (ppm)	0	300	600	900	1200
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	1,75	3,5	5,25	7
D 26 - 35	Dose (ppm)	0	400	800	1200	1600
	Amount of Nutrition (ml/L)	0	2	4	6	8

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air limbah budidaya ikan lele tidak berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, brat segar tanaman, dan tingkat kehijauan daun (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis keragaman peubah yang diamati

No	Parameters	F-hitung					KK (%)
		P	C	P x C	Blok	Kombinasi	
1	Tinggi Tanaman	6.26**	53.93**	1.26 ^{ns}	66.39**	10.22**	8.57
2	Jumlah Daun	0.31 ^{ns}	39.23**	0.12 ^{ns}	34.03**	5,76**	8.20
3	Panjang Akar	0.42 ^{ns}	3.25**	1.27 ^{ns}	53.07**	1.31 ^{ns}	5.29
4	Berat Segar	94.37**	11.26**	5.56**	0.60 ^{ns}	31.75**	4.35
5	Tingkat Kehijauan Daun	2.40 ^{ns}	212.08**	7.39**	3.19**	35.20**	1.23
F _{0,05}		2.71	2.34	2.29	2.34	2.06	

Keterangan: * : berpengaruh nyata
 ** : berpengaruh sangat nyata
 tn : berpengaruh tidak nyata
 KK: Koefisian Keragaman

3.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P5 dengan konsentrasi 100% memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman pada semua tanaman (kangkung, caisim, dan bayam) dengan rata-rata tinggi tanaman 21,58 cm pada tanaman kangkung, 7,33 cm pada tanaman caisim, dan 10,31 cm pada tanaman bayam.

Media dalam sistem hidroponik hanya sebagai penopang tanaman dan meneruskan larutan. Larutan yang ada pada media harus kaya akan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan dengan pertambahan panjang tanaman, unsur hara yang berperan adalah Nitrogen (N). pada larutan yang diberikan pada penelitian mengandung unsur Nitrogen (N) yang tersedia bagi tanaman. Nitrogen (N) berfungsi untuk memacu pertumbuhan pada fase vegetatif terutama daun dan batang (Lingga, 2005)

Hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terendah pada tinggi tanaman caisim dengan rata-rata tinggi tanaman 5,6 cm, bayam dengan rata-rata tinggi tanaman 6,7 cm dan kangkung dengan rata-rata tinggi tanaman 18,3 cm.

Pada gambar 2 dapat kita lihat bahwa semakin tinggi konsentrasi nutrisi maka tinggi tanaman juga semakin tinggi pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang di gambarkan melalui tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan kandungan hara dalam media tanam. ketersediaan hara yang rendah akan menyebabkan terhambatnya proses fisiologis tanaman (Junita et al, 2002).

Tabel 2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada parameter tinggi tanaman

Perlakuan	Perlakuan					BNJ 5%= 2.74	
	P1	P2	P3	P4	P5		
C1	18.3	22.56	23.33	22.11	24.00	21.58	c
C2	5.6	6.11	6.56	11.11	17.56	7.33	a
C3	6.7	9.78	12.89	11.89	13.83	10.31	b
BNJ 5% = 4.70	10.19	12.81	14.26	15.04	18.46		
	a	ab	ab	b	c		

3.2 Jumlah Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P2 dengan konsentrasi 25% memberikan hasil terbaik sama seperti perlakuan P3 dan P4 terhadap jumlah daun dengan rata-rata 8 helai pada tanaman kangkung, perlakuan P5 dengan konsentrasi 100%

memberikan jumlah daun rata-rata 6 helai pada tanaman caisim, sedangkan pada perlakuan P1 dan P5 memberikan jumlah daun rata-rata 6 helai pada tanaman bayam.

Tabel 3. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada jumlah daun (helai)

Perlakuan	Perlakuan					BNJ 5%= 1.39	
	P1	P2	P3	P4	P5		
C1	10	11	11	11	11	11	b
C2	5	6	6	6	6	6	a
C3	6	6	6	6	6	6	a
BNJ 5% = 2.38	7	8	8	8	7		
	a	A	a	a	a		

Sedangkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terendah jumlah caisim dengan rata-rata jumlah daun 5 helai, sedangkan pada perlakuan P2, P3, P4, dan P5 dengan memberikan jumlah daun caisim dengan rata-rata 6 helai dan bayam dengan rata-rata jumlah daun 6 helai.

Hasil analisis keragaman dapat kita lihat pada Tabel 3. Pada tabel terlihat bahwa perlakuan larutan nutrisi tidak berpengaruh nyata tetapi semakin tinggi konsentrasi larutan nutrisi yang diberikan maka cenderung meningkatkan jumlah daun pada tanaman.

3.3 Panjang Akar

Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran berbeda tidak nyata terhadap panjang akar. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terbaik terhadap panjang akar dengan rata-rata 23,72 cm pada tanaman kangkung, perlakuan P2 dengan konsentrasi 25% memberikan hasil terbaik pada tanaman caisim dengan rata-rata 20,61 cm dan P5 dengan konsentrasi nutrisi 100% pada tanaman bayam dengan rata-rata 27,7 cm.

Hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P2 dengan konsentrasi 25% memberikan hasil terendah pada panjang akar tanaman kangkung dengan rata-rata 18,33 cm, dan panjang akar caisim terendah dengan rata-rata 17,67 cm pada perlakuan P1 sedangkan perlakuan perlakuan P4 memberikan panjang akar pada tanaman bayam dengan rata-rata 15,78 cm. Hasil analisis keragaman dapat kita lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada panjang akar (cm)

Perlakuan	Perlakuan					BNJ 5%= 2.29	
	P1	P2	P3	P4	P5		
C1	23.72	18.33	18.72	20.67	21.44	20.36	a
C2	17.67	20.61	18.78	19.17	19.89	19.06	a
C3	15.89	19.06	18.67	15.78	19.33	17.35	a
BNJ 5% = 3.92	19,09	19.33	18.72	18.54	20.22		
	a	a	a	a	a		

Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan semakin tinggi maka panjang akar semakin pendek atau berbanding terbalik antara jumlah konsentrasi dan panjang akar. Diduga semakin tinggi konsentrasi yang tinggi memberikan ketersediaan hara yang cukup bagi pertumbuhan sehingga akar tanaman tidak memanjang untuk mencari unsur hara karena unsur hara sudah tersedia.

3.4 Berat Segar Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P5 dengan konsentrasi 100% memberikan hasil terbaik terhadap berat segar tanaman caisim dengan rata-rata 230,84 g, tanaman bayam dengan rata-rata 208,17 g, dan kangkung dengan

rata-rata 197,61 g. Sedangkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terendah pada berat segar bayam dengan rata-rata 36,29 g, berat segar caisim dengan rata 43,87 g, dan berat segar pada kangkung dengan rata-rata 81,90 g.

Tabel 5. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada berat segar (cm)

Perlakuan	Perlakuan					BNJ 5%= 13,94	
	1	2	3	4	5		
C1	81.90	129.45	154.66	176.66	197.61	135.67	b
C2	43.87	104.30	173.66	220.10	230.84	135.48	b
C3	36.29	115.70	139.91	120.11	208.17	103.00	a
BNJ 5% = 23.93	54.02	116.48	156.07	172.29	212.21		
	a	b	c	c	d		

Data perolehan berat segar tanaman berhubungan dengan data jumlah daun tanaman (Tabel 3) yang menunjukkan bahwa jumlah daun yang paling banyak didapat berat segar tanaman lebih tinggi. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Poli (2009) dalam penelitiannya yang mengemukakan bahwa meningkatnya jumlah daun tanaman kangkung maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar tanaman, karena daun merupakan sink bagi tanaman. Selain itu daun pada tanaman sayuran merupakan organ yang banyak mengandung air, sehingga dengan jumlah daun yang semakin banyak maka kadar air tanaman akan tinggi dan berat segar tanaman semakin tinggi pula.

Disamping berhubungan dengan jumlah daun, perolehan data berat segar tanaman tertinggi juga dipengaruhi oleh pertumbuhan tinggi tanaman. pada (Tabel 2) menunjukkan tinggi tanaman yang paling baik dengan nilai laju pertumbuhan tanaman yang tinggi maka dapat mendorong pembentukan organ-organ tanaman secara maksimal dan pada akhirnya didapat nilai berat segar tanaman yang tinggi.

3.5 Tingkat Kehijauan Daun

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran tidak berbeda nyata terhadap berat kering tanaman, namun berbeda nyata terhadap jenis tanaman. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terbaik terhadap tingkat kehijauan daun pada tanaman kangkung dengan rata-rata 45,6, perlakuan P3 dengan konsentrasi 50% memberikan hasil terbaik terhadap tingkat kehijauan daun pada tanaman caisim dengan rata-rata 34,20. Sedangkan perlakuan P5 dengan konsentrasi 100% memberikan hasil terendah terhadap tingkat kehijauan daun pada tanaman bayam dengan rata-rata 28,87.

Tabel 6. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada Tingkat Kehijauan Daun

Perlakuan	Perlakuan					BNJ 5%= 1.08	
	P1	P2	P3	P4	P5		
C1	45.60	42.20	42.60	42.17	41.10	43.14	c
C2	39.07	39.30	43.20	41.97	43.10	40.88	b
C3	2887	34.13	33.20	33.30	34.20	32.38	a
BNJ 5% = 1.86	37.84	38.54	39.67	39.14	39.47		
	a	a	a	a	a		

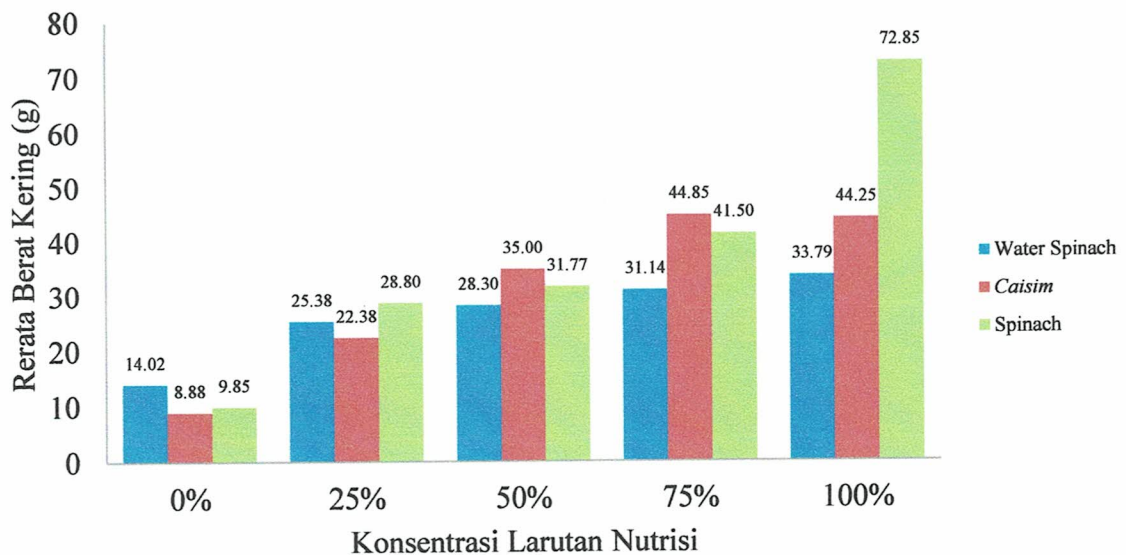
Nilai laju pertumbuhan tanaman didukung dengan kandungan klorofil yang dapat digambarkan dengan menguor tingkat kehijauan daun tanaman yang tinggi pada tanaman memacu penangkapan cahaya yang digunakan sebagai energi dalam fotosintesis semakin baik sehingga mampu mendorong proses fotosintesis pada tanaman semakin meningkat sehingga diperoleh laju pertumbuhan tanaman yang semakin baik.

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan larutan nutrisi yang dibeikan cenderung menurun setiap peningkatan perlakuan lautan. Hal ini diduga kebutuhan N pada daun sudah tercukupi dan tersedia.

Menurut Curtis dan Clark dalam Hendriyani dan Setiari (2009), proses fotosintesis membutuhkan klorofil, maka klorofil umumnya disintesis pada daun untuk menangkap cahaya matahari yang jumlahnya berbeda pada tiap spesies tergantung dari faktor lingkungan dan genetiknya.

3.6 Berat Kering Tanaman

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P5 dengan konsentrasi 100% memberikan hasil terbaik terhadap berat kering tanaman kangkung dengan rata-rata 33,79 g dan tanaman bayam dengan rata-rata 72,85 g. Perlakuan P4 dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik terhadap berat kering tanaman caisim dengan rata-rata 44,85 g. Pada data pengamatan berat kering juga terdapat kecenderungan peningkatan berat kering tanaman mulai dari perlakuan konsentrasi Gambar 1 terjadi penurunan nilai berat kering pada konsentrasi paling tinggi pada tanaman caisim dan bayam. Hal ini berhubungan dengan nilai jumlah daun tanaman dan nilai laju pertumbuhan tinggi tanaman.



Gambar 1. Pengaruh Perlakuan Larutan Nutrisi Terhadap Berat Kering Tanaman (g)

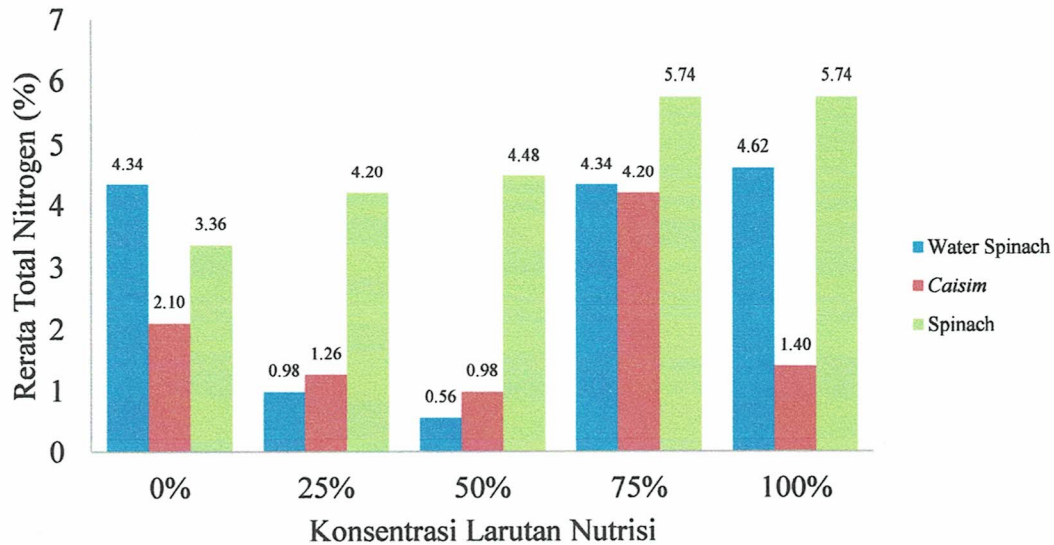
Hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terendah pada berat kering tanaman kangkung dengan rata-rata 14,2 g, dan berat kering caisim dengan rata-rata 8,88 g, dan berat kering pada tanaman bayam dengan rata-rata 9,85 g. Hasil analisis keragaman disajikan dalam bentuk gambar grafik dapat kita lihat pada gambar 6. Menurut Ruhnayat (2007) konsentrasi larutan hara N diatas titik optimum menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, dimana bila pertumbuhan tanaman terhambat maka akumulasi berat kering juga menurun. Selain itu dari hasil penelitian Gonggo, *et al.* (2006) dikatakan bahwa pemberian pupuk N yang lebih tinggi dari dosis optimum menyebabkan penurunan efisiensi serapan N karena tidak dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman.

3.7 Total Nitrogen pada Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi larutan nutrisi dan jenis sayuran tidak berpengaruh nyata terhadap total N pada daun. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P5 dengan konsentrasi 100% memberikan hasil terbaik pada tanaman kangkung dengan rata-rata 4,62, perlakuan P4 dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik dengan rata-rata 4,2, dan perlakuan P5 dan P4 dengan konsentrasi 100% dan 75% memberikan hasil terbaik pada tanaman bayam dengan rata-rata 5,74.

Nitrogen dalam jaringan tumbuhan merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial, seperti protein dan asam-amino. Molekul protein tersusun dari asam – amino dan setiap

enzim adalah protein, maka Nitrogen juga merupakan unsur penyusun protein dan enzim, selain itu Nitrogen juga terkandung dalam hormon, sitokinin, dan auksin (Lakitan, 2013).



Gambar 4. Pengaruh Pemberian Larutan Nutrisi terhadap Total N pada Daun (%)

Hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan P3 dengan konsentrasi 50% memberikan hasil terendah pada tanaman kangkung dengan rata-rata 0,56 dan pada tanaman caisim dengan rata-rata 0,98 dan perlakuan P1 dengan konsentrasi 0% memberikan hasil terendah pada tanaman bayam dengan rata-rata 3,36. Hasil analisis keragaman disajikan dalam bentuk gambar grafik dan dapat kita lihat pada (Gambar 2).

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa pada tanaman bayam total N pada daun akan meningkat sejalan dengan meningkatnya perlakuan larutan nutrisi yang diberikan. Sedangkan pada tanaman kangkung dan caisim cenderung menurun jumlah total N pada daun pada konsentrasi larutan 25% dan 50% tetapi pada tanaman kangkung dengan perlakuan 75% dan 100% meningkat sedang kan pada tanaman caisim pada konsentrasi 100% menurun.

Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), tanaman kekurangan unsur N memiliki gejala atau ciri seperti pertumbuhannya yang lambat bahkan tanaman bisa menjadi kerdil, daun muda menguning, daun pada tanaman sempit, pedek dan bahkan tegak, tidak dapat berkembang dengan baik, buah kecil dan mudah rontok, sedangkan tanaman dengan gejala kelebihan unsur N menjadikan tunas yang tidak kuat dan tidak kokoh, pertumbuhan yang sangat cepat, menurunkan PH tanah yang tentunya sangat merugikan tanaman, rentan terhadap cendawan dan penyakit terutama pada tanaman agave yang bersifat sukulen dan pemupuka yang dilakukan akan tidak efisien dan efektif.

4. KESIMPULAN

1. Konsentrasi penambahan nutrisi 75% (P4) lebih responsif terhadap pertumbuhan kangkung, caisim, dan bayam yang dapat dilihat dari tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, total nitrogen daun, serta tingkat kehijauan daun
2. Tanaman kangkung merupakan tanaman yang lebih cocok ditanam menggunakan air sisa budidaya ikan lele yang dapat terlihat dari perlakuan C1 yang memiliki nilai terbaik hampir di seluruh parameter.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Gonggo B. M. 2006. Peran Pupuk N Dan P Terhadap Serapan N, Efisiensi N dan Hasil Tanaman Jahe Di Bawah Tegakan Tanaman Karet. *Jurnal Ilmu - Ilmu Pertanian Indonesia*. (8) 1 : 61-68.
- Hendriyani, I. S., dan Setiari, N. 2009. Kandungan Klorofil Dan Pertumbuhan Kacang Panjang (*Vigna Sinensis*) Pada Tingkat Penyediaan Air Yang Berbeda (*Online*) http://eprints.undip.ac.id/2335/1/artikel_jsm_nintya.pdf, diakses tanggal 19 Juni 2017.

- Junita, F., S. Muhartini., dan D. Kastono. 2002. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi. *Jurnal Ilmu Pertanian* 2002, IX (1).
- Lakitan, B. 2013. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga, P. 2005 *Hidroponik, Brcocok tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Polii, M. G. M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Soil Environment*, (7) 1 : 18-22.
- Rosmarkam, A. Dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta
- Ruhnayat, A. 2007. Penentuan Kebutuhan Pokok Unsur Hara N, P, K Untuk Pertumbuhan Tanaman Panili (*Vanilla Planifolia Andrews*). *Buletin Litro* (Online) <http://balitro.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/Buletin/.../5-panili.pdf> , diakses tanggal 19 Juni 2017.