



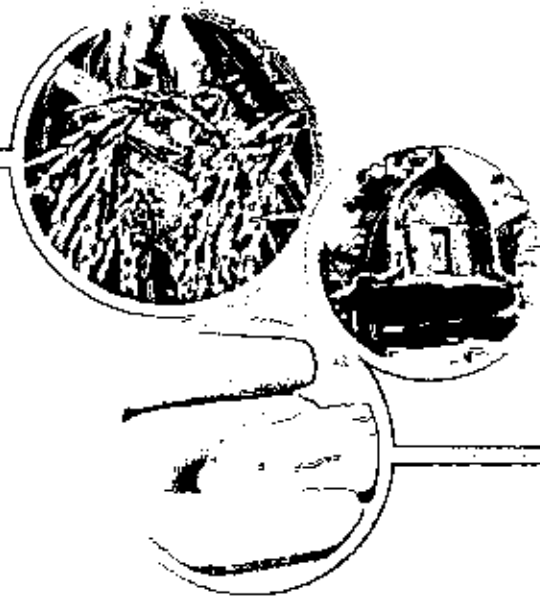
ISBN 978-602-1570-43-2

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERTANIAN
Mataram, 12 Nopember 2016



**PENGEMBANGAN PERTANIAN BERKELANUTAN YANG ADAPTIF TERHADAP
PERUBAHAN IKLIM MENUJU KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI**



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MATARAM

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS PERTANIAN

PANITIA SEMINAR NASIONAL 2016

Sekretariat, Jl. Majapahit 62 Mataram 83125 Telp. (0370) 621435 Fax. (0370) 640189
Web: www.seminaspertanian2016.unram.ac.id E-mail: semnas pertanian@unram.ac.id



SERTIFIKAT

Nor.: 211/Pan-Semnas/XU2016

Diberikan kepada

Mulyati

Sebagai

PEMAKALAH

pada kegiatan Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-50 Fakultas Pertanian Universitas Mataram dengan Tema "Pengembangan Pertanian Berkelanjutan yang Adaptif terhadap Perubahan Iklim Menuju Ketahanan Pangan dan Energi" yang diselenggarakan pada tanggal 12 Nopember 2016

Mengertahui
Dekan Fakultas Pertanian UNRAM

Mataram, 12 Nopember 2016

Ketua Panitia



Dr. Ir. Sukatono, M.Si
NIP. 19621211987021601

Dr. Ir. A.K. Sudharmadani, M.Si
NIP. 196401211987021601

Prosiding Seminar Nasional 2016

Fakultas Pertanian Universitas Mataram-NTB

Alamat: Jalan Majapahit 62 Mataram, Telp:+620370621435, Fax.+620370640189

Online : <http://www.semnapertanian2016.unram.ac.id>

Tema: Pengembangan Pertanian Berkelanjutan yang Adaptif terhadap Perubahan Iklim Menuju Ketahanan Pangan dan Energi.

- Isi :***
1. Pembicara utama
 2. Pemuliaan Tanaman, Teknologi Budidaya, dan Pasca Panen
 3. Pengelolaan Lahan dan Kualitas Tanah
 4. Pengelolaan Sumberdaya Pertanian, Kehutanan, Perikanan dan Peternakan
 5. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim
 6. Komunikasi, Ekonomi dan Penyuluhan Pertanian
 7. Tata Kelola Pertanian
 8. Diversifikasi Pangan dan Energi
 9. Biodiversitas
 10. Poster

ISBN : 978-602-1570-43-2

Editor :

Dr. Ir. Sukartono, M.Agr.
Prof. Dr. Ir. Wani Hadi Utomo
Prof. Dr. Ir. I Wayan Sutresna, MP.
Dr. Ir. Kisman, M.Sc.
Prof. Dr. Gustan Pari, B.Sc., Dipl.IV, M.Si
Prof. Ir. Totok Agung DH, MP, Ph.D.
Prof. Dr. Ir. A. Farid Hemon, M.Sc.
Dr. Ir. A.A. Ketut Sudharmawan, MP
Prof. Dr. Ir. I G.Pt.Muliarta Aryana, MP,
Dr. Ir. I Wayan Sudika, MS
Ir. Wayan Wangiyana, M.Sc (Hons), Ph.D.

Desain Sampul dan Tata Letak :

Ir. Irwan Muthahanas, M.Si
Ida Bagus Gede Sudibya, S.Adm.

Penerbit:

FKIP Universitas Mataram Press

DAFTAR ISI

Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Pembicara utama	Hal
Kebijakan Pembangunan Pertanian dalam Menunjang Ketahanan Pangan Nasional (<i>Husnul Fauzi</i>)	1-8
Penyuluhan Pertanian dan Komunikasi dalam Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Menuju Ketahanan Pangan (<i>Pending Dadih Permana</i>).....	9-11
East Indonesia Innovative Farm Systems and Capability for Agribusiness Activity (IFSCA) (<i>Christopher Anderson</i>)	12-16
Potensi Biomass untuk Energi dan Pertanian Berkelanjutan (<i>Gustan Pari</i>).....	17-25
Hubungan Indeks Iklim Global dan Curah Hujan dalam Menentukan Jadwal dan Pola Tanam (<i>Boyu Dwi Apri Nugroho</i>)	26-30
Subtema: Pemuliaan Tanaman, Teknologi Budidaya, dan Pasca Panen	Hal
Peran Mikroorganisme dalam Upaya Pengembangan Model Pertanian Bioindustri pada Agroekosistem Perkebuan Kopi Di Provinsi Bali (<i>Anak Agung Ngurah Badung Sarmuda Dinata</i>)	31-38
Kajian Sifat Kuantitatif pada Beberapa Galur Padi Beras Merah F6 Hasil Seleksi Pedigree (<i>A A Ketut Sudharmawan, I Wayan Sutresna, Idris, Kisman, A. Farid Hemon</i>)	39-46
Kajian Pemupukan Bio Urin Sapi dan Fungisida Alami pada Usahatani Bawang Merah <i>Off Season</i> (<i>I Nyoman Adijaya, I Made Rai Yasa dan Luh Gede Budiari</i>).....	47-55
Pengendalian <i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc. Penyebab Penyakit Rebah-Semai Kacang Tanah dengan Pemanfaatan <i>Streptomyces</i> sp. sebagai Agen Pengendalian Hayati (<i>Annisa Riska Wahyuni, Sudirman dan Irwana Muthahanas</i>)	56-61
Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Unggul Baru (<i>Vub</i>) Inpari di Lahan Sawah Dataran Rendah Beriklim Kering di Bali (<i>Ida Bagus Aribawa dan SAN. Aryawati</i>)	62-68
Fenologi Pembungaan Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.) Genotipe Unggul Nusa Tenggara Barat pada Kondisi Agroklimat di Lombok Utara (<i>Bambang Budi Santoso, IGM Arya Parwata</i>)	69-77
Evaluasi Genetik Karakter Umur Genjah Padi Gogo untuk Meningkatkan Produksi Padi Menghadapi Perubahan Iklim Global (<i>Dyah Susanti, Prita Sari Dewi, Siti Nurchasanah, Totok Agung Dwi Haryanto, Suwanto</i>).....	78-87
Perbaikan Pertumbuhan Tanaman Padi Beras Merah Melalui Teknik Budidaya Aerobik pada Bedeng dan Pemupukan Organik (<i>Ni Wayan Dwiani Dulur, Nihla Farida, dan Astam Wiresyamsi</i>)	88-95

Karakter Fisiologi dan Daya Hasil Galur Mutan Kacang Tanah yang Ditanam Di Lahan Kering (<i>Hanafi Abdurrachman, A. Farid Hemon, Sumarjan</i>).....	96-102
Daya Hasil dan Korelasi Antar Sifat pada Jagung Ketan Kultivar Lokal Bima yang Diperbaiki dengan Seleksi Massa Hingga Siklus Ke Enam (C6) (<i>Idris, Hanafi Abdurrachman dan Uyek Malik Yakop</i>)	103-109
Uji Lapang Biopestisida <i>Streptomyces</i> sp. dalam Mengendalikan Penyakit Layu <i>Fusarium</i> pada Tanaman Tomat (<i>Irwan Muthaharas, Mulat Isnaini</i>)....	110-118
Aplikasi Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Hasil Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.) Varietas Supejhon (<i>Jeanne M. Paulus, Jemmy Najoran, dan Henritte. W. Oping</i>)	119-125
Padi Unggul Nasional Hasil Pengembangan Padi Local Supewin dengan Teknik Mutasi Radiasi (<i>Jeany Polit Mandan, Deanne Kojoh, Beatrix Doodoh, Wenny Tilaar</i>).....	126-133
Model Usahatani Sehat: Konsep dan Aplikasinya untuk Menghasilkan Bahan Pangan yang Sehat dan Berkelanjutan (<i>Joko Priyono</i>)	134-141
Analisis Keanekaragaman Hayati Arthropoda pada Ekosistem Padi Gogo Beras Merah Sulawesi Tenggara Kultivar Wangkariridi Lahan Percobaan BBPP Ketindan (<i>Juntawan dan Ni Wayan Sri Suliartini</i>)	142-147
Indeks Kepekaan dan Korelasi Berdasarkan Hasil dan Komponen Hasil Beberapa Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada Kondisi Stres Kekeringan (<i>Kisman, Febri Dwi Ismayanti, A. Farid Hemo, B. ErnaListiana</i>)	148-156
Seleksi Generasi Lanjut Galur-Galur Kacang Sayur Hibrida Ungu yang Mengandung Protein dan Anthosianin Tinggi Serta Toleran Kekeringan (<i>Letari Ujjianto dan Astam Wiresyamsi</i>)	157-164
Pemupukan Terpadu (anorganik, organik dan mva) pada Pertanaman Kacang Hijau yang Ditanam Tumpangsari dengan Jagung di Lahan Kering (<i>Lolita E Susilowati, Bambang Hari Kusuma, dan Zaenal Arifin</i>)	165-174
Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur-Galur F6 Hasil Seleksi Bulk Padi Beras Hitam Toleran Kekeringan (<i>I Gusti Putu Muliarta Aryana, Bambang Budi Santoso, Muhammad Zairin, Noor Farid, Muhammad Bayu Megantara</i>)	175-183
Seleksi Umur Pendek dan Potensi Hasil Tinggi pada Generasi F5 Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.)MERRILL) (<i>Sjamsijah, Titik Sundari, dan David Trio W</i>)	184-193
Tanggapan Agronomis Kultivar Kedelai terhadap Inokulasi <i>Rhizobium japonicum</i> di Lahan Pasir Pantai(<i>Okti Purwaningsih, C. Tri Kusumastuti</i>)...	194-200
Aplikasi Pupuk An-Organik Tunggal terhadap Hasil dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> , L.) Varietas Hibrida Bonanza (<i>Ridha Hudaya, Ade Setiawan, Reza Septianugraha</i>).....	201-208
Korelasi Komponen Hasil dan Daya Hasil Padi Hasil Persilangan Cisokan X Cihorang dan Batang Lembang X Inpari 1(<i>Riyanto, A dan T. Widiatmoko</i>).....	209-214

Mutu Benih Jagung Manado Kuning Berdasarkan Ukuran Benih (<i>Selvie Tumbelaka</i>).....	215-219
Analisis Lintas Komponen Umur Masak beberapa Genotipe Kedelai Tahan Karat Daun Generasi F5 (<i>Mohammad Setyo Poerwoko</i>)	220-228
Peningkatan Daya Hasil dan Stay-Green Tanaman Jagung Melalui Seleksi Tandem dan Independent Culling Level di Lahan Kering (<i>Sudika I Wayan, I Gst.Pt.Multarta A.AA. Kt.Sudharmawan,Dwi Ratna Anugrahwati dan Idris</i>).....	229-237
Keragaan Komponen Hasil Dan Hasil 14 Genotipe Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) di Empat Lingkungan Dataran Rendah (<i>Suprayanti Martia Dewi, Sobir, M. Syukur</i>)	238-249
Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Melalui Inovasi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (<i>Ni Putu Suratmini, K.K.Sukraeni dan N.Sutresna</i>)	250-256
Penampilan Genotipe Jagung Unggul dan Toleransinya terhadap Keterbatasan Air Dalam Sistem Pengembangan Agroteknologi Berbeda sebagai Penunjang Program Pijar di Pulau Lombok NTB (<i>I Wayan Sutresna, Wayan Wangiyana, Ni Wayan Dwiani</i>)	257-266
Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah Akibat Aplikasi beberapa Formulasi Bioaktivator dengan Bahan Dasar Jamur <i>Trichoderma</i> spp. (<i>Suwardji, I Made Sudantha, dan Ruth Stella Petrunella Thei</i>).....	267-274
Pengendalian Hama Pemakan Polong <i>Longitarsus suturellus</i> dan Penggerek Polong <i>Maruca testulalis</i> Kacang Hijau dengan Insektisida Kimia di Lahan Sawah (<i>Tantawizal dan Yusmani Prayogo</i>)	275-282
Respon Pola Tanam Jagung-Sorgum pada Beberapa Paket Pemupukan Berbasis Mikoriza Indigenus dan Bahan Organik terhadap Status Hara Tanah, Serapan Hara Tanaman dan Hasil di Lahan Kering (<i>Wahyu Astiko, Muhammad Taufik Fauzi dan Sukartono</i>)	283-292
Perbaikan Keragaan Bibit Jeruk Pamelos Var Nambangan dengan Strangulasi (<i>Wahyu Fikrinda, Slamet Susanto</i>).....	293-301
Teknik Irigasi Mini-Sprinkler Gravitasi Untuk Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Air dan Hasil Tanaman Kacang Tanah di Wilayah Irigasi Nangakara, Dompus, NTB.(<i>Wayan Wangiyana dan I Gusti Made Kusnarta</i>) ..	302-309
Variabilitas Fenotipik dan Korelasi Komponen Hasil dan Hasil Tiga Populasi Generasi F ₃ Hasil Persilangan Tanaman Hanjeli (<i>Coix lacrymajobi L.</i>) dengan Metode Single Seed (<i>Warid Ali Qosim, Niken Pratiwi dan Dedi Ruswandi</i>)	310-318
Pengaruh Letak Sumber Benih pada Tongkol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Ungu(<i>Yefia Pamandungan</i>)	319-325
Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Gandum (<i>Triticum aestivum</i>) pada Berbagai Waktu Tanam di Pulau Lombok (<i>Akhmad Zubaidi, VFAris Budianto, Astam Wiresyamsi dan Hanafi Abdurrahman</i>).....	326-334

Subtema: Pengelolaan Lahan dan Kualitas Tanah	Hal
Rekomendasi Pengelolaan Lahan untuk Pengembangan Padi, Jagung dan Kedelai di Kabupaten Majalengka (<i>Abraham Surtadikusumah</i>)	335-343
Keragaman dan Distribusi Spasial C-Organik, Bobot Isi dan Permeabilitas Tanah pada Berbagai Posisi Lereng (<i>Ade Setiawan, SP., M.P</i>)	344-353
Pemetaan Kesuburan Tanah di Perkebunan Teh GAMBUNG (<i>Anni Yuniarti, dan Welna Kristina Frans</i>)	354-360
Aplikasi Hara Makro Majemuk terhadap Serapan Hara dan Hasil Jagung Manis (<i>Zea mays L. saccharata</i>) Varietas Hibrida Bonanza (<i>Anni Yuniarti, Oviyanti Mulyani, Septyani Sofatin</i>)	361-365
Pendugaan Tingkat Produktivitas Lahan Pertanian dengan Metode Parametrik Indeks Storie (Studi Kasus di Kecamatan Raya Kabupaten Simalungun) (<i>Apong Sandrawati dan Arion E.S.Garingging</i>)	366-374
Teknologi Near Infrared untuk Mengukur Secara Cepat Kandungan Karbon Tanah (<i>Bambang Hari Kusumo, Sukartono dan Bustan</i>)	375-382
Isolasi Dan Seleksi Bakteri Pelarut Fosfat Dari Tanah Salin (<i>Betty Natalie Fitriatin, Tualar Simarmata, Mieke Rochimi Setiawati, Pujawati Suryatmana, Reginawanti Hindersah, Anne Nurbaity, Dityan Herdiyantoro</i>)..	383-388
Indeks Kualitas Tanah di Lahan Tanaman Tembakau sebagai Indikator Kerusakan Tanah di Kabupaten Lombok Tengah (<i>Bustan, Sukartono, Pachusung, Lalu Sukardi, Zaenal Arifin</i>).....	389-400
Aplikasi Pupuk Organik Padat terhadap Serapan dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays, L.</i>) Varietas Hibrida Bonanza (<i>Daud Siliwangi Saribun, Yuliaty Machjud dan Ganjar Herdiansyah</i>)	401-406
Teknologi Pemanfaatan Biomassa Krinyu dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Tanaman Padi di Tanah Sulfat Masam (<i>Edy Syafriil Hayat</i>)	407-415
Respons Pertumbuhan, Serapan N, P dan K Tanaman Tomat (<i>Lycopersicon esculentum L.</i>) terhadap Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk NPK Majemuk 15-15-15 pada Andisol Lembang (<i>Emma Trinurani Sofyan, Anne Nurbaity dan Dirga Sapta Sara</i>)	416-422
Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK terhadap Kandungan N,P,K Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays, L.</i>) (<i>Eso Solihin, Rija Sudtrja, Rahmat Haryanto</i>)	423-427
Pengelolaan Tanaman Legum Penutup Tanah <i>Vigna unguiculata</i> sebagai Sumber Bahan Organik dan Sumber Hara Dalam Budidaya Jagung (<i>Herman Suheri & Mulat Isnaini</i>)	428-435
Pengembangan Sistem Prakiraan Iklim Musiman Berbasis Kearifan Lokal Sasak dan Fenomena ENOS sebagai Alat Bantu Pengambilan Keputusan Tanam Tembakau di Pulau Lombok (<i>Ismail Yasin</i>)	436-446
Penggunaan Bio-Slurry (Limbah Biogas) sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i>) dan CABE BESAR (<i>Capsicum annum.L.</i>) (<i>Karwati Zawani dan Sukartono</i>).....	447-455

Pemanfaatan Bio-Silika untuk Meningkatkan Produktivitas dan Ketahanan terhadap Cekaman Kekeringan pada Kelapa Sawit (<i>Laksmi Prima Santii</i>)	456-464
Pedogenesis dan Klasifikasi Tanah yang Berkembang dari Dua Formasi Geologi dan Umur Bahan Erupsi Gunung Tangkuban Perahu (<i>Mahfud Arifin, Rina Devnita, Rachmat Harryanto, Ridha Hudaya, Daus S. Saribun, dan Ganjar Herdiansyah</i>)	465-476
Optimasi Npk Dengan Pupuk Hayati Pada Kedelai untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Serapan Hara Serta Hasil Tanaman (<i>Maya Damayanti, Ridha Hudaya, Stefina Liana Sari</i>)	477-485
Aplikasi Pupuk Hayati Padat terhadap Serapan dan Beberapa Sifat Kimia Tanah Serta Hasil Padi Sawah (<i>Mieke Rochimi Setiawati, Emma Trimurani Sofyan, Zaenal Mutaqin</i>)	486-495
Aplikasi Pupuk Majemuk NPK dan Bioslurry Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi di Tanah Pasiran (<i>Mulyati, Saemahaboedhy, I. N. Ihsan</i>)	496-504
Perbandingan Nilai pH, Kandungan C-organik dan N-TOTAL serta C:N RATIO dari Berbagai Sumber Asam Humat (<i>Oviyanti Mulyani, Emma Trimurani Sofyan, Anne Nurbaity</i>)	505-517
Kajian Kandungan Logam Merkuri pada Limbah Tambang Emas Rakyat di Kabupaten Sumbawa Barat (<i>Padusung dan Baiq Dewi Krisnayanti</i>)	518-523
Aplikasi Formula Pupuk Uzah dalam Meningkatkan Ketersediaan Hara N dan Mengurangi Residu PB di Lahan Tercemar Limbah Industri (<i>Rija Sudirja, Benny Joy, Rachmat Haryanto, Santi Rosniawaty, Ade Setiawan, dan Ichsan Syah Putra</i>)	524-532
Kajian Mineral Fraksi Pasir pada Andisol yang Berkembang dari Hasil Erupsi Gunung Tangkuban Parahu dan Gunung Patuha, Jawa Barat (<i>Rina Devnita, Ridha Hudaya, Mahfud Arifin</i>)	533-543
Estimasi Pengisian Air Tanah dengan Menggunakan Model Neraca Air di Das Tondano (<i>Sartika Laban, Mughtar S Solle, Asmita Ahmad, Paharuddin</i>)	544-549
Pemetaan Kesuburan Tanah di Perkebunan Teh Gambung (<i>Welna Kristina Frans, dan Anni Yuniarti</i>)	550-557
Serapan Hara dan Hasil Jagung dari Jenis dan Waktu Pemupukan NK Pasca Aplikasi Biochar (<i>Widowati, Astutik, Hidayati Karamina</i>)	558-570
Formulasi Media Pembawa untuk Inokulan Bakteri Pelarut Fosfat Asal Rhizosfer <i>Tithonia Diversifolia</i> sebagai Agenia Pupuk Hayati P di Lahan Kering (<i>Zaenal Arifin, Lolita E Susilowati dan Mansur Ma'shum</i>)	571-581

Subtema: Pengelolaan Sumberdaya Pertanian, Kehutanan, Perikanan dan Peternakan	Hal
Kontribusi Usaha Budidaya Ternak Kambing terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani Kopi (Kasus pada Kelompok Tani Ternak Walung Amertha Desa Sanda Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan Provinsi Bali) (<i>Anak Agung Ngurah Badung Sarmuda Dinata, Sriyanto dan Desak Made Rai Puspa</i>)	582-590
Pengelolaan Padang Lamun (<i>Seagrass</i>) Berbasis Budidaya Ramah Lingkungan di Wilayah Pesisir Lombok Timur (<i>Abdul Syukur, Mahrus dan Syachruddin AR</i>)	591-600
Pemanfaatan "Gubuk Sawah" Untuk Budidaya Lebah Madu <i>Trigona</i> sp. dalam Rangka Penggandaan Pendapatan Petani (<i>Bambang Supeno dan Erwan</i>)	601-607
Substitusi Rumpun Lapangan Menggunakan Rumpun Gajah Odot untuk Meningkatkan Pertumbuhan Sapi Bali Bakalan (<i>Ni Luh Gede Budiari, I Made Rai Yasa dan I Nyoman Adijaya</i>)	608-615
Pertumbuhan Rumpun Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>) dengan Penambahan Ekstrak <i>Ulva</i> (<i>Engga Dwi Oktoradini, Nunik Cokrowati, M. Marzuki</i>)	616-624
Keanekaragaman Benthos di Bawah Tegakan Beberapa Jenis Mangrove di Kepulauan Toga (<i>Halidah</i>)	625-632
Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Produktivitas dan Keuntungan Usahatani Ternak Babi (<i>Ida Ayu Parwati dan N. Suyasa</i>)	633-640
Keanekaragaman Kupu-Kupu pada Zona Peralihan Antara Ekosistem Hutan Dataran Rendah dan Ekosistem Hutan Pegunungan Bawah Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (<i>Indra A.S.L.P. Putri</i>)	641-648
Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak (<i>Phaseolus vulgaris</i>) dengan Aplikasi Mulsa (<i>Juang Gema Kartika dan Lihardo Gumotra Gultom</i>)	649-659
Dampak Konservasi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pelestarian Kambing Gembrong di Bali (<i>I Made Londra, Agung Prijanto dan Putu Sutami</i>)	660-667
Performans Produksi Kambing PE di Desa Pempatan, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem (<i>I Made Londra, Putu Sutami Dan I B Aribawa</i>)	668-673
Identifikasi Lebah Polinator Bunga Kopi (<i>Cofeea</i> sp.) di Hutan Kemasyarakatan Lantan Kabupaten Lombok Tengah (<i>Muhamad Azrul Fahmi, Bambang Supeno, dan Tarmizi</i>)	674-681
Karakter Morfologi dan Molekuler Ikan Baronang (<i>Siganus</i> spp.) dari Perairan Laut Selatan Pulau Lombok (<i>Mahrus, L. Zulkifli, dan Karnan</i>)	682-689
Strategi Alternatif Peningkatan Produksi Pedet Sapi Bali di Kabupaten Buleleng Bali (<i>I Made Rai Yasa, I Nyoman Adijaya dan Ni Luh Gede Budiari</i>)	690-699
Uji Aplikasi Fungi <i>Mikoriza Arbuskular</i> (FMA) dan Dosis Bioaktivator (Mengandung Jamur <i>Trichoderma</i> spp.) dalam Mengendalikan Penyakit Layu <i>Fusarium</i> pada Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) (<i>I Made Sudantha, M. Taufik Fauzi dan Suwardji</i>)	700-707

Keragaan Prevalensi dan Jenis Cacing yang Menginfeksi Induk dan Anak Babi Peranakan Landrace (Kasus di Desa Bukian Gianyar) (<i>Nyoman Suyasa dan IAP. Parwati</i>)	708-714
Pemanfaatan Probiotik Bio B PADA Induk Bunting Babi Peranakan Landrace untuk Meningkatkan Pendapatan (<i>Nyoman Suyasa dan Ida Ayu Parwati</i>)	715-723
Efek Antioksidan Keripik Simulasi terhadap Kadar Malonaldehid (MDA) dan Inflamasi pada Tikus yang Mengalami Stres Oksidatif (<i>Wayan Trisnawati</i>)	724-733
Subtema: Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim	Hal
Tanam Ganda Sebagai Salah Satu Strategi Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim Bagi Petani Jagung Di Lahan Kering (<i>I Komang Damar Jaya, Sudirman, I Wayan Suadnya, Rosmilawati, Khusaeri, Yazid Bustomi</i>)	734-739
Penilaianrisiko DAN Mitigasi Bencana Longsor di Kawasan Model Das Mikro Watugede, Kabupaten Gunungkidul (<i>Diah Permata Sari, Senawi, Hatma Suryatmojo</i>)	740-746
Penilaian Mutu Tanah Secara Cepat untuk Menyusun Tindakan Menangkal Pengaruh Perubahan Iklim (<i>Didiek Hadjar Goenadi</i>)	747-756
Pengendalian Erosi dan Pencucian Hara pada Budidaya Kelapa Sawit Belum Menghasilkan (<i>Halus Satriawan, Zahrul Fuady, Agusni</i>)	757-764
Penilaian Neraca Air Secara Hidrometeorologis di Sub Das Kodil Das Bogowonto (<i>Herlin Natalia Dewi</i>)	765-771
Laju Pertumbuhan <i>Sargassum</i> yang Dibudidaya di Teluk Ekas Lombok Timur (<i>Karnan, Agil Al Idrus dan Lalu Japa</i>)	772-779
Peranan Inovasi Teknologi dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim terhadap Sektor Pertanian (<i>Desak Made Rat Puspa dan I Made Sukadana</i>)	780-786
Analisis Spektral dalam Penentuan Periodisitas Siklus Curah Hujan di Pulau Lombok (<i>Retno Keksi Wulandari</i>)	787-796
Subtema: Komunikasi, Ekonomi dan Penyuluhan Pertanian	Hal
Strategi Pengembangan Agrowisata Stroberi Organik di Kota Tomohon Provinsi Sulawesi Utara (<i>Agnes E. Loho, Ribka M. Kumaat</i>)	797-805
Pengukuran <i>Market Power</i> pada Pemasaran Cabe di Pulau Lombok (<i>Anas zaini</i>).....	806-817
Penguatan Kelompok Perempuan Berbasis Sinergitas Pemanfaatan Potensi Agribisnis Lahan Kering - Marjinal dan Sumberdaya Ekowisata Bahari untuk Pengentasan Kemiskinan di Kecamatan Sekotong - Lombok Barat (<i>Candra ayu, wuryantoro dan syarif husni</i>)	818-827

Evaluasi Dampak Kegiatan Sekolah Lapang Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (SI-PTKJS) terhadap Perubahan Pengetahuan dan Sikap Petani (<i>Eko Nugroho Jati, Rahmatullaila, Putu Sutami</i>)	828-835
Gender dan Penyuluhan dalam Adaptasi Perubahan Iklim di Kawasan Das Renggung Kabupaten Lombok Tengah (<i>Hayati</i>)	836-849
Analisis Ekonomi Penggemukkan Sapi Bali Jantan yang Diberi Sekam Terfermentasi (<i>Ni Putu Sutami dan I Made Londra</i>)	850-856
Peran Jender dalam Usahatani Padi Gogo (<i>Sitti Aida Adha Taridala, Weka Gusmiarty Abdullah, Nur Isiyana Wianti, R. Marsuki Iswandi, Munirwan Zani, Hartina Batoa, Ardi</i>)	857-865
Jenis dan Biaya Bahan Bakar untuk Pengomprongan Tembakau Virginia di Pulau Lombok (<i>L. Sukardi</i>)	866-875
Analisis Faktor Penentu Ketahanan Pangan Rumah Tangga Nelayan di Desa Sengkol Kabupaten Lombok Tengah (<i>Suparmin, Nurliah, Syarif Husni</i>)	876-886
Peningkatan Hasil DAN Pendapatan Petani melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Cabai DI Subak Kudungan, Buleleng Bali (<i>Ni Putu Suratmini dan Jemmy Rinaldi</i>)	887-894
Pemanfaatan Probiotik Bio B pada Induk Bunting Babi Peranakan Landrace untuk Meningkatkan Pendapatan (<i>Nyoman Suyasa dan Ida Ayu Parwati</i>)	895-902
Praktik yang Baik (<i>Built Up</i>) Kolaborasi Rantai Pasok pada Pengembangan Agribisnis Jagung di Kabupaten Lombok Utara (<i>Tajidan, Budastra, dan Muhammad Dahlan</i>)	903-919
Analisis Finansial Agroforestri Berbasis Kelapa dan Aren di Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara (<i>Usman Rianse, Weka Gusmiarty Abdullah, Ilma Sarimustaqiyima Rianse, Zulfikar</i>)	920-927
Subtema: Tata Kelola Pertanian	Hal
Kajian Penerapan Awal Tanam Padi dari Rekomendasi Sistem Informasi Kalender Tanaman Terpadu di Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan Bali (<i>Ida Bagus Aribawa dan I Made Londra</i>)	928-935
Paradigma Pembangunan Pertanian Masa Depan untuk Menghadapi Perubahan Iklim dan Tantangan Perekonomian Indonesia (<i>Halil</i>).....	936-956
Persepsi Petani Mengenai Gangguan Satwa Liar pada Lahan Pertanian di Sekitar Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (<i>Indra A.S.L.P.Putri</i>)	957-964
Teknologi Pertanian Terintegrasi untuk Ketahanan Pangan (<i>Totok Agung Dwi Haryanto, Dyah Susanti, Agus Riyanto, Akhmad Rizqul Karim, Ramdhan Denny P</i>)	965-973

Peningkatan Produksi Jagung Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Kabupaten Dompu (<i>Try Wahyudi, B. Harly Widayanti, Sri Apriani Puji Lestari</i>)	974-986
Pemertahanan Tradisi Pertanian dalam Pemenuhan Pangan Lokal di Muna Barat (<i>Wa Kuasa Baka, Usman Rianse, Weka Gusmiarty Abdullah, La Ode Syukur, Zulfikar</i>)	987-995
Respon Pertumbuhan Tanaman Kedelai (<i>Glycine max L.</i>) dengan Konsep Pendekatan Terpadu (<i>Yulianti Mahfidz, Daud Saribun dan Anne Yuliana</i>)	996-1007
Introduksi Tanaman Baru di Daerah Agrowisata Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara Menguntungkan (<i>Zainuri, Taslim Sjah, Ahmad Saugi, dan Jayaputra</i>)	1008-1015
Subtema: Diversifikasi Pangan dan Energi	Hal
Karakteristik Kue Abuk Berbahan Mocaf Selama Penyimpanan pada Suhu Kamar (<i>I Wayan Sweca Yasa, Eko Basuki, Baiq Mustika Sari</i>)	1016-1023
Pendugaan Umur Simpan Keripik Simulasi Substitusi Tepung Jagung -Ubikayu (<i>Wayan Trisnawati, Made Sugriyana, Ketut Ari Tantri Yanthi dan Nyoman Sutresna</i>)	1024-1029
Subtema: Biodiversitas	Hal
Perakitan Model Pengendalian Hama Ulat Grayak (<i>Spodoptera F.</i>) dalam Rangka Meningkatkan Tingkat Keragaman (<i>Biodiversitas</i>) Musuh Alami pada Tanaman Tembakau (<i>Meidiwarman</i>)	1030-1037
Judul (POSTER)	Hal
Pertumbuhan dan Distribudi Akar Tanaman Muda Beberapa Genotipe Unggul Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>) (<i>Bambang Budi Santoso, IGM Arya Parwata, IN Soemeinaboedhy</i>)	1038-1044
Peningkatan Keterampilan Masyarakat melalui Diversifikasi Produk Olahan Jagung (<i>Citra Ayu Dewi, Yett Kurniasih</i>)	1045-1051
Aplikasi Biomulsa <i>Arachis pintoi</i> untuk menurunkan Laju Erosi Tanah dan Invasi Gulma pada Lahan Miring (<i>Juang Gema Kartika dan Lihardo Gumotra Gultom</i>)	1052-1062
Model Pemanenan Abalone di Pulau Lombok Menggunakan Matriks Leslie (<i>Mamika Ujianita Romdhini, Marliadi Susanto</i>)	1063-1072
Identifikasi Perubahan Fungsi Kawasan Pertanian Menjadi Kawasan Permukiman di Kota Mataram Tahun 2011-2015 (<i>Rasyid Ridha, Ima Rahmawati Sushanti, Fariz Primadi Hirsan</i>)	1073-1083
Integrasi Frekuensi Aplikasi Insektisida dan Varietas Unggul untuk Mengendalikan Hama Utama Kedelai pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Lombok Tengah NTB (<i>Tantawizal dan Abdullah Taufiq</i>)	1084-1093

Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Lahan Pertanaman Kacang Hijau di Lahan Sawah (<i>Tantawizal dan Yusmani Prayogo</i>)	1094-1104
Pengaruh Paket Pemupukan Berbasis Pupuk Hayati Mikoriza dan Bahan Organik Terhadap Hasil Tanaman Jagung (<i>Wahyu Astiko, Sudirman, Agus Rohyadi, Ni Made Laksmi Errawati dan Mery Windarningsih</i>)	1105-1112

KATA PENGANTAR

Seminar nasional ini diselenggarakan dalam rangka Dies Natalis ke 50 Fakultas Pertanian Universitas Mataram, dengan tema: "Pengembangan Pertanian Berkelanjutan yang Adaptif terhadap Perubahan Iklim Menuju Ketahanan Pangan dan Energi", dan delapan sub tema, adalah: adaptasi dan mitigasi perubahan iklim; pengelolaan lahan dan kualitas tanah; pemuliaan tanaman, teknologi budidaya dan pasca panen; pengelolaan sumber daya pertanian, kehutanan dan perikanan; diversifikasi pangan dan energi; tata kelola pertanian; komunikasi dan penyuluhan pertanian; biodiversitas.

Dilaksanakan selama satu hari tanggal 12 November 2016, di hotel Puri Indah, jalan Sriwijaya Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan Tujuan:

- a. Mempublikasi dan meadesiminasi hasil-hasil penelitian, kajian dan pemikiran dalam rangka penanganan ketahanan pangan dan kecukupan energi.
- b. Merumuskan gagasan-gagasan strategis mewujudkan ketangguhan dalam perspektif ketahanan pangan dan kecukupan energi.
- c. Melakukan identifikasi permasalahan utama pembangman rendah emisi untuk antisipasi perubahan iklim.

Tujuan tersebut perlu dibingkai dengan modal kemitraan diantara berbagai pihak terkait. Oleh karena itu pikiran dan pengalaman dari pihak terkait sangat diperlukan dalam rangka merumuskan pada kemitraan untuk pengembangan dan penerapan teknologi.

Kegiatan seminar nasional diikuti Peserta pemakalah oral: 136 orang yang berasal dari 17 perguruan tinggi (ujung barat-timur; dari aceh, univ al muslim-unsrat), 4 balai dan 2 praktisi. Peserta pemakalah poster: 8, semua berasal dari pt. Peserta bukan pemakalah: 68 orang peserta yang terdiri atas pakar, peneliti, penyuluh, perguruan tinggi, pemerintah daerah dan praktisi di bidang pertanian.

Ucapan terima kasih kami disampaikan kepada Rektor Universitas Mataram yang telah memberikan arahan dan pandangan terkait dengan pentingnya kegiatan seminar. Juga penghargaan dan terima kasih kepada para pembicara utama/ key note speaker, yaitu:

1. Pemerintah Daerah NTB (dr. Ir. H. Rosyadi Husaini Sayuti, m.sc./ Sekda Prov. NTB)
2. Kementerian Pertanian (Ir. Pending Dadih Permana, M.Ec. Dev/ Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, Kementan RI)
3. Prof. Cris Anderson, Massey University, New Zeland
4. Prof. Dr. Gustan Pari, B.Sc., Dipliv., M.Si. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia)
5. Bayu Dwi Apri Nugroho, S.Tp., M.Agr., Ph.D (Coe Clear)

Selanjutnya kepada para presenter dan editor seminar nasional ini disampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih atas jerih payahnya sehingga seminar dapat berlangsung dengan baik sampai tersusunya prosiding ini.

Akhir kata, semoga prosiding ini bermanfaat bagi peserta dan kemajuan IPTEK.

Mataram, Januari 2017

Ketua Panitia,

Anak Agung Ketut Sudharmawan,

**APLIKASI PUPUK MAJEMUK NPK DAN BIOSLURRY TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI DI TANAH PASIRAN
(APPLICATION OF NPK FERTILIZER AND BIOSLURRY ON THE GROWTH
AND YIELD OF PAKCHOY ON SANDY SOIL)**

(Felicia)¹⁾ Soemeinaboedhy, I. N.¹⁾, Ihsan, M.²⁾
¹⁾ Staf pengajar dan peneliti Fakultas Pertanian Unram
²⁾ Alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram
 E-mail ; felicia2810@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *bioslurry* dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy serta interaksi keduanya. Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang ditata secara faktorial, terdiri atas dua faktor yaitu pupuk majemuk NPK (P) dan *Bioslurry* (S). Faktor pertama adalah Pupuk NPK yang terdiri atas 3 aras, yaitu P0, P1 dan P2. Faktor kedua adalah *Bioslurry* (S) yang terdiri atas 4 aras yaitu S0, S1, S2 dan S3. Kedua faktor dikombinasikan sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 pot percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam pada taraf 5% dan untuk perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan BNJ pada taraf yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk majemuk NPK dan *bioslurry* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, yaitu terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot brangkasan basah. Tetapi tidak berpengaruh terhadap luas daun dan bobot brangkasan kering tanaman sawi. Selain itu, pemberian *bioslurry* dapat mengefisienkan penggunaan pupuk majemuk NPK. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempelajari pengaruh residu dari kombinasi penggunaan kedua jenis pupuk tersebut.

Kata kunci : pupuk NPK *bioslurry*, sawi

ABSTRACT

This research aims was to determine the effect NPK fertilizer and bioslurry on the growth and yield of pakchoy, and its interaction. This experiment was conducted in the Glasshouse of Faculty of Agriculture, University of Mataram. The experiment was arranged in a Factorial using Completely Randomized Design (CRD) with three replications, which consisted of two factors. The first factor was NPK fertilizer which consisted of three levels, namely P0, P1 and P2. The second factor was Bioslurry (S) with four levels, namely S0, S1, S2 and S3. This two factors were combined and obtained 12 treatment combinations. Each treatment combination was replicated three times, so 36 pots were obtained. The data observed were analysed by using analysis of variance at 5 % significant level and the different between treatment were analysed by Honestly Significant Different at the same level. Results showed that there was an interaction between NPK fertilizers and bioslurry in plant growth including of plant height, number of leaves, the fresh weight of pakchoy, but there was no interaction for the wide of leaves and shoot dry weight. Besides that the use of bioslurry would be decrease the use of chemical fertilizers. Therefore, further research need to be done to investigate the residual effect of NPK fertilizers and bio-slurry application.

Keywords :NPK fertilizer, *bioslurry*, pakchoy

LATAR BELAKANG

Tanaman sawi (pakchoy = *Brassica rapachinensis*) merupakan salah satu komoditas hortikultura sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi, kandungan gizi yang tinggi, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, kalium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Tanaman sawi banyak digemari masyarakat karena rasanya yang enak, mudah didapat, berumur pendek dan relatif mudah dibudidayakan, sayuran ini tumbuh dengan baik di dataran rendah hingga dataran tinggi, asal cukup mendapat sinar matahari, aerasi tanah baik dan pH berkisar antara 5,5 – 6,0 (Endrizal *et al.*, 2010; Zachary, 2013).

Produksi pakchoy di NTB masih tergolong rendah, yaitu 7,45 ton ha⁻¹, dibandingkan dengan produksi sawi nasional rata-rata 9,07 ton ha⁻¹. Rendahnya produksi sawi di NTB disebabkan oleh lahan yang umumnya digunakan untuk budidaya sawi didominasi oleh Entisol. Karakteristik tanah ini adalah bertekstur kasar yaitu pasir, kandungan bahan organik rendah, kandungan hara juga rendah, kemampuan memegang air rendah dan peka terhadap erosi. Faktor pembatas tersebut dapat diatasi dengan cara menambahkan pupuk organik disamping penambahan pupuk an-organik.

Penambahan pupuk organik berupa bioslurry dimaksudkan untuk memperbaiki kesuburan fisik tanah, sehingga tekstur pasir dapat menjadi lebih kompak. Disamping itu juga untuk meningkatkan kesuburan biologi tanah yaitu untuk merangsang perkembangan biakan mikroorganisme di dalam tanah, selanjutnya gas CO₂ yang dihasilkan akan digunakan untuk fotosintesis oleh tanaman dan menghasilkan hormone-hormon pertumbuhan. Terhadap kesuburan kimia tanah penambahan pupuk organik dapat mengefisienkan penggunaan pupuk an-organik yang berlebihan. Hanya saja pupuk organik ini mengandung unsure hara yang sangat rendah dan bersifat meruah (*bulky*) dan pelepasan hara yang sangat lambat (*slow release*), sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama agar dapat tersedia bagi tanaman (Mulyati dan Lolita, 2006). Oleh karena itu, perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk an-organik.

Bioslurry merupakan sisa fermentasi atau limbah biogas hasil pengolahan kotoran ternak dan berbagai sumber limbah pertanian berupa campuran kotoran ternak dan air secara anaerobik di dalam ruang tertutup kedap udara. Bio-slurry ini berupa lumpur yang 96% tersusun atas bahan cair dan 8,6% bahan padat berwarna coklat kehijauan yang kaya akan nutrisi dan mikroba pro-biotik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan kualitas tanah dan produktivitas tanaman (Mulyati, 2016). Pemanfaatan bioslurry sebagai pupuk organik dapat berupa padatan atau cairan, di dalamnya terkandung sejumlah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut biogas rumah (2011) bioslurry kotoran sapi memiliki kandungan: N-total 1,47 – 2,92 %, C/N rasio 9,09 – 15,77, bahan organik 54,5 – 68,59 %, K₂O 0,26 – 0,38 %, dan P₂O₅ 0,21 – 0,52 %. Selain itu slurry biogas juga mengandung: unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, Mo), asam organik, asam amino, hormon auksin, sitokinin, antibiotik, dan vitamin B-12 (HIVOS, 2012).

Sedangkan pupuk an-organik yang digunakan adalah pupuk majemuk NPK termasuk dalam pupuk majemuk karena mengandung dua atau lebih unsur hara dengan perbandingan 15:15:15. Yang terdiri atas: Nitrogen (N), fosfor (P) dan Kalium (K) yang ketiganya merupakan unsur hara esensial bagi tanaman. Nitrogen merupakan hara yang mudah menyerap air dan mudah larut dalam tanah; fosfor di dalam tanah bersifat stabil atau tidak mudah hilang; sedangkan kalium memiliki sifat *mobile* dan mudah bergerak (Kasno, 2008). Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon tanaman sawi terhadap pemberian pemberian bio-slurry cair dan kombinasinya dengan pupuk majemuk NPK, serta interaksi antara bioslurry dan pupuk majemuk NPK.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Mataram selama tiga bulan. Bahan yang digunakan adalah sampel tanah entisol, benih tanaman sawi, bioslurry, pupuk NPK dan bahan-bahan yang digunakan dalam analisis di laboratorium.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, terdiri atas dua faktor, yaitu Bioslurry (S) dan pupuk anorganik NPK (P). Faktor pertama adalah Bioslurry (S) yang terdiri dari 4 aras yaitu S0: tanpa bioslurry, S1: bioslurry 25%, S2: bioslurry 50%, S3: bioslurry 100%, dan faktor kedua adalah Pupuk NPK yang terdiri dari 3 aras, yaitu P0: tanpa pupuk NPK, P1: pupuk NPK 150 kg ha⁻¹, P2: pupuk NPK 300 kg ha⁻¹. Kedua faktor dikombinasikan sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 pot percobaan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan sampel tanah diambil dari lahan sawah petani, pada kedalaman lapisan olah tanah 0–20 cm. Sampel tanah dikering anginkan, kemudian diayak dengan ayakan berdiameter 2 mm. Setelah itu, tanah dimasukkan masing-masing 5 kg ke dalam polybag. Setiap pot ditanam dengan 2 bibit pakchoy. Pupuk NPK sebagai perlakuan diberikan sesuai dengan dosis yang ditentukan yaitu 0 kg ha⁻¹, 150 kg ha⁻¹ (0,375 g pot⁻¹), dan 300 kg ha⁻¹ (0,75 g pot⁻¹). Bioslurry yang digunakan adalah berbentuk cair bioslurry yang berupa lumpur diambil dan disaring dan diaplikasikan pada tanaman dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian tanaman sesuai dengan perlakuan sesuai perlakuan yaitu 0%, 25%, 50%, dan 100% per pot, yang dimulai pada saat tanaman berumur 5 hari setelah tanam (hst) dengan interval waktu 5 hari. Pemeliharaan (Pengairan, penyiangan, pemberantasan organisme pengganggu tanaman) dilakukan sesuai dengan yang umum dilakukan petani sayur. Pemanenan tanaman sawi dilakukan 30 hari setelah pindah tanam, dengan tanda-tanda daunnya sudah lebar dan berwarna agak hijau tua. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Terhadap sifat tanah dan bioslurry terdiri atas pH, C-organik, N-total, bahan organik, dan C/N rasio dilakukan untuk mengetahui karakteristik tanah dan bioslurry yang digunakan untuk percobaan. Data hasil percobaan dianalisis menggunakan *Analysis of Varians (Anova)* pada taraf nyata 5%, dan untuk perlakuan yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut dengan BNJ pada taraf nyata yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sifat tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah pH 6,1 agak masam, C-organik 0,74%, bahan organik 1,67%, N-total 0,04% (sangat rendah) dan C : N rasio 18,5. Dari hasil analisis tanah sebelum percobaan dapat dikatakan bahwa tanah tersebut memiliki kesuburan yang rendah. Bahan organik tersusun atas senyawa-senyawa karbohidrat, protein, lemak, asam-asam amino, selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang pada dasarnya disusun oleh unsur C, H, O, N, P, dan S. Hal ini menunjukkan bahwa banyak sedikitnya kandungan C dan N tanah dipengaruhi oleh jumlah bahan organik yang terdapat di dalam tanah.

Sedangkan bioslurry yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pH 8,6 (bersifat basa), C-organik 10,97%, bahan organik 18,86, N-total 1,15 dan C : N rasio 9,54. Hal ini dapat dipahami mengingat bahwa bioslurry merupakan limbah hasil dekomposisi bahan organik secara anaerobik (melalui proses fermentasi). Proses

fermentasi umumnya menghasilkan berbagai senyawa organik sederhana seperti metanol, etanol, dan lain-lain yang memiliki sifat basa, sehingga menyebabkan *bioslurry* memiliki nilai pH yang cukup tinggi (Rochintaniawati, 2008; Wati dan Prasetyani, 2008).

Hasil analisis sifat kimia bio-slurry ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan hasil analisis yang dilakukan oleh HIVOS (2010), yang menunjukkan bahwa *bioslurry* mengandung bahan organik 68,6 %, C-organik 17,9 %, N-total 1,47 %, C/N rasio 12,2 %, pH 9,1, Fosfat 0,52 % dan Kalium 0,38%. Hal ini disebabkan oleh *bioslurry* yang digunakan adalah berbentuk cair. Sedangkan tingginya pH pada *bioslurry* menyebabkan *bioslurry* seringkali digunakan sebagai bahan pembenah untuk tanah-tanah masam.

Apilikasi berbagai dosis pupuk majemuk NPK dan *bioslurry* memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot brangkasan basah dan beberapa sifat kimia tanah.

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun tanaman sawi yang diberi pupuk majemuk NPK dan bio-slurry

Pertakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm ²)
S ₀ P ₀	16,07 a	12,67 b	62,96 a
S ₁ P ₀	17,10 ab	13,00 b	68,32 a
S ₂ P ₀	18,07 bc	14,33 b	70,60 a
S ₃ P ₀	18,13 bc	13,33 b	70,72 a
S ₀ P ₁	18,30 bc	15,00 ab	71,20 a
S ₁ P ₁	18,00 bc	15,00 ab	73,69 a
S ₂ P ₁	19,17 cd	15,33 ab	72,35 a
S ₃ P ₁	19,27 cd	16,00 a	75,82 a
S ₀ P ₂	18,40 cd	14,00 b	74,69 a
S ₁ P ₂	20,50 d	15,33 ab	76,85 a
S ₂ P ₂	20,37 d	16,33 a	77,13 a
S ₃ P ₂	19,77 d	17,00 a	78,44 a
BNJ 5%	1,49	2,65	-

Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk majemuk NPK dan bio-slurry berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun sawi, tetapi tidak berpengaruh terhadap luas daun tanaman. Terdapat interaksi yang positif antara pemberian dosis *bioslurry* dan pupuk majemuk NPK terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun sawi. Peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun sawi seiring dengan meningkatnya dosis bio-slurry dan pupuk majemuk NPK. Hal ini disebabkan oleh *bioslurry* mengandung sejumlah nutrisi yang bersifat organik maupun an-organik, yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan dibutuhkan tanaman. Kenyataan ini didukung oleh hasil penelitian Ilham (2012) bahwa pemberian pupuk cair *bioslurry* dalam berbagai dosis mampu meningkatkan berat kering dan serapan N tanaman Sawi. Selain mengandung bahan dan nutrisi yang tinggi, *bioslurry* juga mengandung mikroorganisme yang sangat bermanfaat bagi kesuburan tanah.

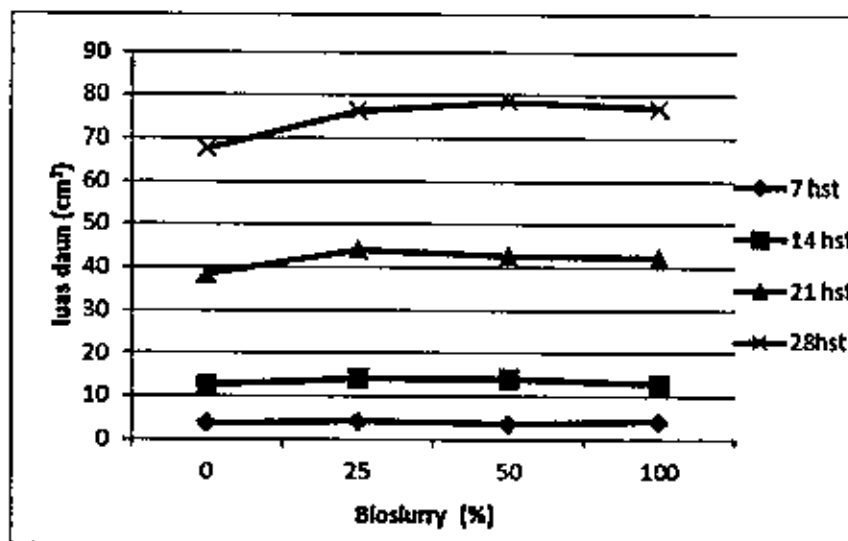
Tinggi tanaman sawi diperoleh pada pemberian pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ dan bio-slurry 25% dan atau bio-slurry 50%, serta terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian pupuk NPK dan tanpa *bioslurry*. Makin tinggi tanaman makin banyak daun

yang terbentuk. Jumlah daun terbanyak diperoleh pada kombinasi perlakuan pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ dan bioslurry 100%, dan terendah diperoleh pada perlakuan kontrol. Namun makin tinggi tanaman dan makin banyak jumlah daun sawi tidak diikuti oleh daun sawi yang makin luas. Hal ini disebabkan oleh pada awal pertumbuhan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata untuk tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Namun seiring dengan peningkatan umur tanaman jumlah daun terus bertambah sedangkan luas daun hanya diamati pada daun yang sudah masak secara fisiologis (*Youngest mature leaf*), dan tidak dihitung terhadap total luas daun secara keseluruhan.

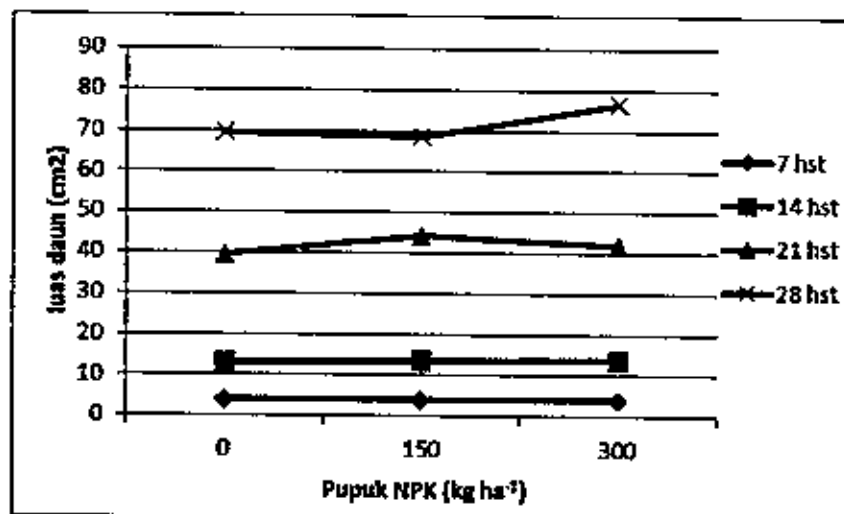
Tinggi tanaman yang tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan pemberian NPK 300 kg ha⁻¹ dengan bioslurry 25% yaitu 20,5 cm dan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan pemberian bioslurry 50 dan 100%. Sedangkan kombinasi perlakuan terendah untuk tinggi tanaman diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian pupuk NPK dan tanpa bioslurry. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi bioslurry yang sedikit saja (25%) sudah dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam untuk jumlah daun menunjukkan bahwa pembentukan jumlah daun terbanyak diperoleh pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ dengan pemberian bioslurry 100%. Namun jumlah daun yang dicapai tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan pemberian pupuk NPK 150 kg ha⁻¹ dengan bioslurry 100%. Kenyataan ini menunjukkan bahwa dengan dosis bioslurry yang lebih tinggi dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia sebanyak setengah dari dosis anjuran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemberian pupuk organik bioslurry dapat mengurangi atau mengefisienkan pemberian pupuk kimia.

Selanjutnya terhadap luas daun sawi, interaksi pemberian pupuk majemuk NPK dan bioslurry tidak memberikan berpengaruh (Table 1), Hal ini disebabkan oleh pengamatan terhadap luas daun hanya diperoleh dari satu daun saja yaitu daun yang sudah masak secara fisiologis dan tidak dilakukan terhadap keseluruhan jumlah daun yang diperoleh atau total luas daun tanaman sawi, sehingga tidak ditemukan perbedaan yang nyata dari kombinasi perlakuan pupuk NPK dan bioslurry. Tetapi jika diperhatikan lebih lanjut faktor pupuk majemuk NPK dan bioslurry masing-masing berpengaruh terhadap luas daun sawi seperti ditunjukkan dalam Gambar 1 dan 2. Dari Gambar 1 nampak bahwa laju pertumbuhan luas daun meningkat dengan pemberian bioslurry pada semua dosis perlakuan, dan pemberian



Gambar 1. Pengaruh pemberian bioslurry terhadap luas daun tanaman sawi



Gambar 2. Pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK terhadap luas daun tanaman sawi

pupuk majemuk NPK (Gambar 2) juga menunjukkan peningkatan laju pertumbuhan luas daun secara signifikan dari 7 hst hingga 28 hst. Peningkatan yang signifikan terjadi pada 14 hst sampai menjelang panen yaitu 28 hst. Pemberian bioslurry menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kontrol tetapi tidak ada beda nyata antara perlakuan 25%, 50% dan 100%. Pemberian pupuk majemuk NPK pada awal pertumbuhan hingga 14 hst tidak menampakkan pertumbuhan yang nyata dan pertambahan luas daun yang signifikan mulai terlihat dari umur 14 hst sampai dengan 28 hst.

Terhadap bobot brangkasan basah dan kering, pengaruh kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Bobot brangkasan basah dan kering tanaman sawi akibat pemberian pupuk majemuk NPK dan bio-slurry

Perlakuan	Bobot brangkasan basah (g)	Bobot brangkasan kering (g)
S ₀ P ₀	49,6 c	4,52 a
S ₁ P ₀	61,9 c	4,73 a
S ₂ P ₀	63,8 c	5,29 a
S ₃ P ₀	66,5 bc	5,50 a
S ₀ P ₁	67,4 bc	5,29 a
S ₁ P ₁	74,7 abc	5,27 a
S ₂ P ₁	78,1 abc	5,66 a
S ₃ P ₁	76,8 ab	5,59 a
S ₀ P ₂	80,2 ab	5,64 a
S ₁ P ₂	84,8 ab	6,04 a
S ₂ P ₂	87,3 a	6,07 a
S ₃ P ₂	89,4 a	6,13 a
BNJ 5%	20,7	-

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Aplikasi pupuk majemuk NPK dan bioslurry berpengaruh terhadap bobot brangkas basah tanaman tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot brangkas kering tanaman sawi. Bobot brangkas basah tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk NPK sebanyak 300 kg ha⁻¹ dan bioslurry 100% yaitu 89,4 g per tanaman, namun hasil yang dicapai tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan pemberian pupuk majemuk 150 kg ha⁻¹ dan bioslurry 25% yaitu 74,7 g per tanaman. Sedangkan terhadap bobot brangkas basah tidak ditemukan perbedaan yang nyata. Hal ini mungkin disebabkan oleh sebagian besar jaringan tanaman sawi mengandung air dalam jumlah yang cukup besar yaitu lebih dari 90% atau rata-rata 75%.

Bioslurry berasal dari limbah hasil pengolahan biogas atau ampas biogas dari berbagai campuran kotoran ternak seperti sapi, kuda dan air secara anaerobik di dalam ruang tertutup kedap udara. Bioslurry ini digunakan sebagai pupuk organik, yang di dalamnya terkandung sejumlah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, merupakan sumber pupuk organik yang kaya akan nutrisi dan mikroba pro-biotik yang berguna bagi tanah dan tanaman. Bioslurry ini dapat berperan sebagai: agen penyubur (*land recovery*) karena menghasilkan asam humat sekitar 10 - 20% dan C-organik sekitar 14-17%, pupuk hayati (*bio-fertilizer*) karena mengandung mikroba *pro-biotik* seperti: mikroba selulitik, mikroba penambat Nitrogen dan mikroba pelarut fosfat; mengandung hara Nitrogen 1,82%, Fosfat 0,73% dan Kalium 0,41%, dan penyedia zat pengatur tumbuh tanaman seperti: hormon auksin dan sitokinin (HIVOS, 2010). Senyawa-senyawa yang terkandung dalam bioslurry ini dibutuhkan tanaman sawi berperan untuk meningkatkan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Hal ini diduga pada saat tanaman berumur lebih dari 21 hst telah melepaskan unsur hara oleh *bioslurry*, sehingga terjadi perbedaan yang signifikan pada hasil 28 hst, tanaman membutuhkan unsur hara yang berasal dari pupuk kimia dalam jumlah yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan tanaman kurun dari 21 hst.

Pada dasarnya pengelolaan hara hendaknya dilakukan secara terpadu, karena penggunaan pupuk kimia saja akan menyebabkan tanaman tidak mampu menyerap hara secara efisien, sehingga terjadi akumulasi atau pelonggokan senyawa kimia di dalam tanah, yang selanjutnya akan menyebabkan tanah menjadi tercemar dan kualitas tanah menjadi turun (Mulyati, 2016). Dengan demikian, penggunaan pupuk kimia dan pupuk organik bioslurry ini merupakan alternatif yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman untuk mewujudkan pertanian yang berwawasan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat dikemukakan bahwa interaksi pemberian pupuk majemuk NPK dan bioslurry berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, yaitu terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot brangkas basah. Tetapi tidak berpengaruh terhadap luas daun dan bobot brangkas kering tanaman sawi. Selain itu, pemberian bioslurry dapat mengefisienkan penggunaan pupuk majemuk NPK. Mengingat bioslurry merupakan pupuk organik yang melepaskan haranya secara perlahan-lahan (*slow release*) dan efisiensi serapan pupuk kimia yang rendah, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempelajari pengaruh residu dari kombinasi penggunaan kedua jenis pupuk tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex S. 2012. *Sayuran dalam Pot (Seri Perkebunan Modern)*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Andre. 2009. Sifat Biologi Tanah. <http://boymarpang.wordpress.com/2009/02/sifat-biologi-tanah/> [2 Mei 2015].
- Asmarni L. 2013. Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi Sebagai Energi Alternatif (Biogas) Skala Rumah Tangga Yang Ramah Lingkungan (Studi Kasus Di Kelompok Tani Muara Dhipa Kelurahan Lingkar Barat Kota Bengkulu). *Jurnal Bengkulu*.
- Badan Pusat Statistik. 2010. NTB dalam Angka. BPS Mataram.
- Endrizal, Yanti L, Susilawati E, Salvia E. Murni WS, Firdaus. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Erawati BT, Hipi A., Sutanto A. 2007. Pengaruh Pupuk Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman. *Jurnal BPTP NTB*. 10 Juni 2007, 3, 1-20.
- Hardjowigeno S. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Haryanto E, Suharti T, Rahayu. 2003. *Sawi dan Selada Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- HIVOS. 2012. *Bioslurry*. Hivos Nasional Biogas Rumah (BIRU) Program Support. Jakarta.
- Iham B. 2012. *Pengaruh Pupuk Cair Limbah Biogas Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi*. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Junita F, Muhartini S, Kastono D. 2002. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoy. *Jurnal Ilmu Pertanian IX* Volume 1.
- Kasno. 2008. *Pupuk Anorganik dan Pengelolaannya*. Artikel. Balai Penelitian Tanah.
- Marschner H. 2002. *Mineral Nutrition on Higher Plant*. Academic Press. USA.
- Meyovy K. 2011. Pengertian Pupuk dan Pemupukan. <http://meyovy'sblogspot.com/2011/11/pengertian-pupuk-dan-pemupukan.html>. [4 Desember 2014]
- Mulyani MS., Kartasapoetra. 1992. *Pupuk dan Cara pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mulyati, Susilowati LE. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Mataram University Press. Mataram.
- Mulyati. 2016. *Pengelolaan Hara Terpadu Menuju Sistem Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan*. Pidato Ilmiah. Universitas Mataram.
- Peni. 1991. *Mengganti Pupuk Buatan dengan Azolla*. Trubus. Yayasan Sosial Tani Membangun. Jakarta.
- Reshinta. 2013. Kandungan dan Manfaat Pupuk NPK. <http://reshintablogspot.com/2013/03/kandungan-dan-manfaat-pupuk-npk>. [5 Desember 2014]
- Siafwandi, S. 2008. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Sifat-Sifat Tanah. *Jurnal Jurusan Ilmu Tanah dan Lingkungan*, Vol 5(1) p: 30-38.