



ISBN 978-602-1570-43-2

# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL PERTANIAN**  
**Mataram, 12 Nopember 2016**

**50**  
ulang tahun emas  
FAPERTA UNRAM

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



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS MATARAM**

***Prosiding Seminar Nasional 2016***

Fakultas Pertanian Universitas Mataram-NTB

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

***Online :<http://www.semnbspertanian2016.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

**Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
Dalam Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian  
Di Hotel Puri Indah – Mataram, 12 Nopember 2016**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Masalah ketersediaan pangan dan energi, baik kuantitas maupun kualitas, menjadi salah satu isu strategis nasional. Upaya pencapaian ketahanan pangan dan energi masih dihadapkan pada berbagai kendala termasuk krisis sumber daya air, krisis energi bahan bakar dan kerentanan kerusakan sumber daya bahan serta perubahan iklim. Salah satu langkah strategis untuk mempercepat pencapaian ketahanan pangan dan energi tersebut adalah melalui pertanian berkelanjutan. Fakultas Pertanian Universitas Mataram menyelenggarakan Seminar Nasional ini sebagai salah satu wahana bagi akademisi dan praktisi dalam bertukar pikiran tentang gagasan, strategi dan kebijakan pembangunan pertanian serta mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian dan kajian Pertanian Berkelanjutan yang Adaptif terhadap Perubahan Iklim Menuju Ketahanan Pangan dan Energi. Seminar ini merupakan rangkaian dari kegiatan Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Mataram ke 50, yang puncak acaranya akan diselenggarakan pada tanggal 27 Januari 2016.

Prosiding ini memuat makalah dalam bidang: Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim, Pengelolaan Lahan dan Kualitas Tanah, Perbaikan Varietas, Teknologi Budidaya dan pasca panen, Pengelolaan Sumber Daya Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Diversifikasi pangan dan Energi, Tata Kelola Pertanian, Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian dan Biodiversitas.

Rekomendasi hasil seminar nasional adalah: 1. Perlu pengembangan sistem pertanian berkelanjutan yang adaptif terhadap perubahan iklim guna mencapai ketahanan pangan dan energy; 2. Perlu ada penguatan sumberdaya manuia di bidang pertanian agar tercapai ketahanan pangan dan energy; 3. Kelembagaan harus dibentuk yang kuat; 3. Integrasi berbagai institusi pendidikan, pemerintah dan kebijakan, penegakan hukum dan pemasaran.

Terima kasih kami sampaikan kepada tim editor yang telah bekerja keras untuk dapat menyelesaikan prosiding ini sesuai rencana. Tentu dalam penyuntingan maupun penulisan masih ada kekeliruan kami atas nama panitia mohon maaf.

Akhir kata, semoga prosiding ini bermanfaat bagi kemajuan pertanian di Indonesia, khususnya bagi pemakalah.

Mataram, 12 Desember 2016  
Dekan Fakultas Pertanian Unram,

Dr. Ir. Sukartono, M.Agr.  
NIP. 19621212 198902 1 001

## 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 mendesiminasi 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 pembangunan rendah emisi untukantisipasi 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 tersusunnya prosiding ini.

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

Mataram, Januari 2017

Ketua Panitia,

Anak Agung Ketut Sudharmawan,



## DAFTAR ISI

Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
<b>Pembicara utama</b>	<b>Hal</b>
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>Bayu Dwi Apri Nugroho</i> ) .....	26-30
<b>Subtema: Pemuliaan Tanaman, Teknologi Budidaya, dan Pasca Panen</b>	<b>Hal</b>
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 Irwan 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 Fusarium pada Tanaman Tomat ( <i>Irwan Muthahanas, 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 Najoan, dan Henritte. W. Oping</i> ) .....	119-125
Padi Unggul Nasional Hasil Pengembangan Padi Local Supewin dengan Teknik Mutasi Radiasi ( <i>Jeany Polii 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>Juniawan 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.) Merril) 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 Ujianto 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, Muhhamad Zairin , Noor Farid , Muhamad 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 Kusumastuti1</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 Ciherang 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.Muliarta 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>Suardji, 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, Dompu, NTB.( <i>Wayan Wangiyana dan I Gusti Made Kusnarta</i> )...	302-309
Variabilitas Fenotipik dan Korelasi Komponen Hasil dan Hasil Tiga Populasi Generasi F <sub>3</sub> 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>Yefta Pamandungan</i> ).....	319-325
Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Gandum ( <i>Triticum aestivum</i> ) pada Berbagai Waktu Tanam di Pulau Lombok ( <i>Akhmad Zubaidi, VF.Aris Budianto, Astam Wiresyamsi dan Hanafi Abdurrahman</i> ) .....	326-334



<b>Subtema: Pengelolaan Lahan dan Kualitas Tanah</b>	<b>Hal</b>
Rekomendasi Pengelolaan Lahan untuk Pengembangan Padi, Jagung dan Kedelai di Kabupaten Majalengka ( <i>Abraham Suriadikusumah</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, Diyan Herdiyantoro</i> )..	383-388
Indeks Kualitas Tanah di Lahan Tanaman Tembakau sebagai Indikator Kerusakan Tanah di Kabupaten Lombok Tengah ( <i>Bustan, Sukartono, Padusung, 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, Yuliat Machfud 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 Syafril 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 Sudirja, 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 &amp; 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 Santi</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 Trinurani Sofyan, Zaenal Mutaqin</i> ) .....	486-495
Aplikasi Pupuk Majemuk NPK dan Bioslurry Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi di Tanah Pasiran ( <i>Mulyati, Soemeinaboedhy, 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 Trinurani 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, Muchtar 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 Agensia Pupuk Hayati P di Lahan Kering ( <i>Zaenal Arifin, Lolita E Susilowati dan Mansur Ma'shum</i> ).....	571-581

<b>Subtema: Pengelolaan Sumberdaya Pertanian, Kehutanan, Perikanan dan Peternakan</b>	<b>Hal</b>
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 Rumput Lapangan Menggunakan Rumput 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 Rumput 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 Fusarium 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
<b>Subtema: Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim</b>	<b>Hal</b>
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 Rai 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
<b>Subtema: Komunikasi, Ekonomi dan Penyuluhan Pertanian</b>	<b>Hal</b>
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 Renggang 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 Sarimustaqiyma Rianse, Zulfikar</i> ) .....	920-927
<b>Subtema: Tata Kelola Pertanian</b>	<b>Hal</b>
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 (Totok Agung Dwi Haryanto, Dyah Susanti, Agus Riyanto, Akhmad Rizqul Karim, Ramdhan Denny P) .....	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 Mahfudz, 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 Sauqi, dan Jayaputra</i> ) .....	1008-1015
<b>Subtema: Diversifikasi Pangan dan Energi</b>	<b>Hal</b>
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 Sugianyar, Ketut Ari Tantri Yanthi dan Nyoman Sutresna</i> ) .....	1024-1029
<b>Subtema: Biodiversitas</b>	<b>Hal</b>
Perakitan Model Pengendalian Hama Ulat Grayak ( <i>Spodoptera F.</i> ) dalam Rangka Meningkatkan Tingkat Keragaman (Biodiversitas) Musuh Alami pada Tanaman Tembakau (Meidiwarman) .....	1030-1037
<b>Judul (POSTER)</b>	<b>Hal</b>
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, Yeti Kurniasih</i> ) .....	1045-1051
Aplikasi Biomulsa <i>Arachis pinto</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 Ernawati dan Mery Windarningsih</i> ) .....	1105-1112

## **RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG MERAH AKIBAT APLIKASI BEBERAPA FORMULASI BIOAKTIVATOR DENGAN BAHAN DASAR JAMUR *Trichoderma* spp.**

<sup>1)</sup>Suwardji, <sup>1)</sup>I Made Sudantha, dan <sup>1)</sup>Ruth Stella Petrunella Thei

<sup>1)</sup>Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Korespondensi: 0370-626394/ 0818362754, Email: imade\_sudantha@yahoo.co.id

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil dua varietas bawang merah akibat aplikasi beberapa formulasi bioaktivator dengan bahan dasar jamur *Trichoderma* spp. Penelitian menggunakan metode eksperimental yang dilakukan di Desa Senteluk Kecamatan Batulayar Kabupaten Lombok Barat mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi yang terdiri dari 2 faktor. Petak utama adalah varietas bawang merah terdiri atas dua aras, yaitu: Super Philip dan Keta Monca. Anak petak adalah formulasi bioaktivator yang terdiri dari empat aras, yaitu: tanpa bioaktivator, bioaktivator cair, bioaktivator butiran, dan bioaktivator tablet. Perlakuan merupakan kombinasi antara varietas bawang merah dengan formulasi bioaktivator yang diulang empat kali sehingga terdapat 32 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Keta Monca lebih baik dibandingkan dengan varietas Super Philip. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah menjadi lebih baik apabila diplikasikan dengan bioaktivator formulasi cair, butiran dan tablet dibandingkan dengan kontrol (tanpa bioaktivator).

---

Kata kunci: varietas, formulasi, bioaktivator, *Trichoderma* spp., bawang merah.

### **ABSTRACT**

The purpose of research is to study the response of the growth and yield of two varieties of onion due to the application of several formulations of bioactivator with a basis of *Trichoderma* spp. Research using experimental methods conducted in the village Senteluk Batulayar District of West Lombok Regency from May to August 2016. The studies using Split Plot Design consisting of two factors. The main plot is the onion varieties consists of two levels, namely: Super Philip and Keta Monca. The subplots are bioactivator formulations consisting of four levels, namely: without bioactivator, bioactivator liquid, bioactivator granules, and bioactivator tablet. The treatment is a combination of onion varieties with the formulation of bioactivator that is repeated four times so that there are 32 experimental units. The results showed that the growth and yield of onion varieties Keta Monca better than the varieties Super Philip. Response to the growth and yield of onion becomes better if application with bioactivator liquid formulations, granules and tablets compared to control (without bioactivator).

---

Key words: varieties, formulations, bioactivator, *Trichoderma* spp. onion



## LATAR BELAKANG

Bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*.), merupakan sayuran umbi yang cukup populer di kalangan masyarakat, selain nilai ekonomisnya yang tinggi, bawang merah juga berfungsi sebagai penyedap rasa dan dapat juga digunakan sebagai bahan obat tradisional atau bahan baku farmasi lainnya (Anonim, 2014).

NTB sebagai produsen bawang merah menempati urutan ke-empat setelah Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat. Produksi bawang merah di NTB tahun 2014 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya, yaitu 101.628 ton pada tahun 2013 menjadi 117.513 ton pada tahun 2014 (BPS, 2015a). BPS (2015b) mencatat impor bawang merah sepanjang tahun 2014 sebesar 74.903 ton. Tingginya impor bawang merah ini disebabkan ketersediaannya belum dapat memenuhi permintaan dalam negeri. Untuk mengimbangi hal tersebut, produksi bawang merah dalam negeri perlu ditingkatkan. Namun demikian, produksi bawang merah masih rendah disebabkan karena beberapa kendala budidaya.

Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya hasil bawang merah di NTB antara lain penggunaan bibit bawang merah yang tidak berkualitas dan budidaya bawang merah yang masih konvensional yang terlalu mengandalkan penggunaan pupuk NPK (Phonska) yang tinggi (lebih 200 kg/ha) (Sudantha, 2015).

Dengan demikian perlu dicari alternatif terpadu untuk meningkatkan produktivitas hasil bawang merah dengan menerapkan budidaya tanaman bawang merah melalui teknologi biologis atau teknologi sepadan seperti penggunaan bibit unggul bawang merah dan penggunaan bioaktivator.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan varietas bawang merah yang dominan ditanam oleh petani bawang merah di NTB adalah varietas Super Philip dan varietas Keta Monca, hanya saja teknologi budidaya yang diterapkan masih konvensional (Sudantha, 2015).

Penggunaan bioaktivator yang mengandung jamur saprofit *T. harzianum* isolat SAPRO-07 dan jamur endofit *T. koningii* isolat ENDO-02 telah terbukti memacu pertumbuhan pada tanaman vanili (Sudantha, 2010), memacu pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung (Sudantha dan Suwardji, 2013), memacu pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai (Sudantha dan Suwardji, 2014) dan memacu pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang merah (Sudantha, 2015).

Namun demikian seberapa besar peran berbagai formulasi bioaktivator hasil fermentasi jamur *Trichoderma* spp. meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang merah belum banyak terungkap. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang “Respon Dua Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Beberapa Formulasi Bioaktivator Dengan Bahan Dasar Jamur *Trichoderma* spp.” dengan tujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil dua varietas bawang merah akibat aplikasi beberapa formulasi bioaktivator dengan bahan dasar jamur *Trichoderma* spp.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan Penelitian

Benih bawang merah yang digunakan adalah varietas Super Pilif dan Keta Monca yang diperoleh dari penangkar benih yang ada di NTB. Benih bawang merah yang digunakan adalah benih yang sehat dan bermutu dengan umur simpan 2 bulan dan tampak ada titik-titik tumbuh di akarnya.

Bioaktivator yang digunakan formulasi cairan, butiran dan tablet. Formulasi dibuat berdasarkan metode Sudantha (2009), yakni: Seresah daun kopi dicampur dengan tanah liat dengan perbandingan 1 : 3, selanjutnya dicampur dengan suspensi jamur *T. koningii* isolat Endo-04 dan *T. Harzianum* isolat Sapro-07. Setelah tercampur merata kemudian bioaktivator tersebut dibuat dalam formulasi cairan, butiran dan tablet, selanjutnya diinkubasikan pada suhu kamar selama dua minggu.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan percobaan lapang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2016 bertempat di Desa Senteluk Kecamatan Batulayar Kabupaten Lombok Barat. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri dari 2 faktor. Sebagai Petak Utama adalah varietas yang terdiri atas dua aras yaitu: Varietas Super Philip dan varietas Keta Monca. Sebagai Anak Petak adalah formulasi bioaktivator yang terdiri atas empat aras, yaitu: tanpa bioaktivator, bioaktivator formulasi cair, bioaktivator formulasi butiran, dan bioaktivator formulasi tablet. Perlakuan merupakan kombinasi antara varietas dengan formulasi bioaktivator yang masing-masing diulang empat kali, sehingga terdapat 32 unit percobaan.

### **Cara Kerja**

Pengolahan dilakukan dengan menggunakan cangkul guna meratakan tanah dan membuat petak dengan ukuran 2m × 4m untuk setiap petak perlakuan. Setelah pengolahan tanah dilakukan pemupukan dasar menggunakan Phonska 100 kg/ha dengan cara dibenamkan dilarikan pada larikan yang telah dibuat. Selanjutnya diberikan bioaktivator dilakukan dengan cara dibenamkan pada lariakan yang telah diberi pupuk dasar. Bioaktivator formulasi cair diberikan sebanyak 10 ml, formulasi butiran dan tablet diberikan masing-masing sebanyak 10 g.

Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan umbi bibit bawang kedalam lubang dengan kedalaman 2 cm dan lubang ditutup kembali dengan tanah. Penanaman dilakukukan dengan jarak tanam 20 × 20 cm. Selanjutnya pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan susulan, pengairan, penyiangan, dan pengendalian hama.

Pengamatan parameter pertumbuhan tanaman bawang merah meliputi tinggi tanaman pada umur 7 hari setelah tanam (hsi), 21 hsi dan 35 hsi. Sedangkan parameter hasil bawang merah meliputi bobot segar tanaman bawang merah, bobot kering tanaman bawang merah, bobot umbi segar bawang merah dan bobot kering bawang merah.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf nyata 5% menggunakan Minitab for Windows Rel. 13. Jika terdapat variasi maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengaruh Varietas Bawang Merah dan Formulasi Bioaktivator terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bawang Merah**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa varietas bawang merah berbeda nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah baik pada umur 7 hsi, 21 hsi dan 35 hsi, demikian pula formulasi bioaktivator berpengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah baik pada umur 7 hsi, 14 hsi dan 21 hsi. Hasil uji lanjut menggunakan BNJ 5% pengaruh varietas bawang merah dan formulasi bioaktivator terhadap tinggi tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pengaruh varietas bawang merah terhadap tinggi tanaman bawang merah.

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)		
	7 hsi	21 hsi	35 hsi
Super Philip	11,63 a <sup>1)</sup>	24,06 a <sup>1)</sup>	30,34 a <sup>1)</sup>
Keta Monca	15,57 b	28,41 b	35,44 b
BNJ 5%	2,88	2,98	3,86

Keterangan: <sup>1)</sup> Angka-angka pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 1 terlihat penggunaan varietas bawang merah yang berbeda menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda baik pada umur 7 hsi, 21 hsi dan 35 hsi. Varietas Keta Monca menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan Super Philip.

Adanya kenyataan bahwa varietas Keta Monca pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan Super Philip disebabkan karena varietas Keta Monca lebih mudah beradaptasi terhadap lingkungan dibandingkan dengan Super Philip. Berdasarkan SK Mentan No. 529/Kpts/PD.210/10/2003 bahwa varietas Keta Monca merupakan varietas unggul nasional yang berasal dari Kabupaten Bima NTB dengan deskripsi tinggi tanaman berkisar antara 20 – 25 cm, cocok untuk dataran rendah dan tahan terhadap cemaran lingkungan (hujan dan sengatan matahari. Sementara itu varietas Super Philip merupakan varietas introduksi dari Philipine berdasarkan SK Mentan No. 66/Kpts/TP.240/2/2000 dengan deskripsi tinggi tanaman berkisar antara 36 – 45 cm, baik untuk dataran rendah dan medium pada musim kemarau.

Tabel 2. Pengaruh formulasi bioaktivator terhadap tinggi tanaman bawang merah.

Perlakuan Bioaktivator	Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)		
	7 hsi	21 hsi	35 hsi
Tanpa bioaktivator	13,24 a <sup>1)</sup>	28,85 a <sup>1)</sup>	31,33 a <sup>1)</sup>
Cairan	13,53 b	32,91 b	33,49 b
Butiran	14,07 b	33,08 b	33,68 b
Tablet	13,56 b	32,98 b	33,06 b
BNJ 5%	0,27	3,51	1,03

Keterangan: <sup>1)</sup> Angka-angka pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa formulasi bioaktivator berpengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah baik pada umur 7 hsi, 21 hsi dan 35 hsi, semua perlakuan dengan formulasi bioaktivator baik cair, butiran dan tablet berbeda nyata dengan kontrol, sedangkan antar formulasi bioaktivator tidak menunjukkan beda nyata. Hal ini berarti bahwa bioaktivator yang mengandung jamur *T. koningii* isolat Endo-02 dan *T. harzianum* isolat Sapro-07 yang diformulasi cair, butiran dan tablet dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah.

Adanya kenyataan bahwa bioaktivator yang mengandung jamur *T. koningii* isolat Endo-02 dan *T. harzianum* isolat Sapro-07 dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah karena peran jamur *T. koningii* isolat Endo-02 yang lebih dominan dalam memacu pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Sudantha (2010b) melaporkan bahwa peran jamur endofit *T. koningii* isolat ENDO-02 di dalam jaringan tanaman dapat menstimulir etilen sehingga memacu pertumbuhan vegetatif tanaman terutama tinggi tanaman dan jumlah daun.

## Pengaruh Varietas Bawang Merah dan Formulasi Bioaktivator terhadap Hasil Tanaman Bawang Merah

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa varietas bawang merah berbeda nyata terhadap jumlah anakan, bobot segar tanaman bawang merah, dan bobot umbi segar bawang merah. Demikian pula formulasi bioaktivator berpengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan, bobot segar tanaman bawang merah, dan bobot umbi segar bawang merah. Hasil uji lanjut menggunakan BNJ 5% pengaruh varietas bawang merah dan formulasi bioaktivator terhadap jumlah anakan, bobot segar tanaman bawang merah, dan bobot umbi segar bawang merah disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Pengaruh aplikasi varietas bawang merah terhadap jumlah anakan, bobot segar tanaman bawang merah, dan bobot umbi segar bawang merah.

Perlakuan	Jumlah Anakan (umbi/rumpun)	Bobot Segar Tanaman (g/rumpun)	Bobot Umbi Segar (g/rumpun)
Super Philip	4,82 a <sup>1)</sup>	27,94 a <sup>1)</sup>	25,28 a <sup>1)</sup>
Keta Monca	6,95 b	29,14 b	27,34 b
BNJ 5%	1,63	1,02	1,77

Keterangan: <sup>1)</sup> Angka-angka pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 3 menunjukkan penggunaan varietas bawang merah yang berbeda menunjukkan hasil bawang merah yang berbeda baik berupa jumlah anakan, bobot segar tanaman, dan bobot umbi segar tanaman. Varietas Keta Monca memperlihatkan hasil bawang merah yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Super Philip. Hal ini berarti bahwa varietas bawang merah Keta Monca memberikan hasil bawang merah berupa jumlah anakan, berupa bobot segar tanaman, dan bobot umbi segar tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan Super Philip.

Adanya kenyataan bahwa varietas Keta Monca memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan Super Philip disebabkan karena varietas Keta Monca lebih mudah beradaptasi terhadap lingkungan dibandingkan dengan Super Philip, sehingga jumlah anakan, bobot segar tanaman, dan bobot umbi segar tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan Super Philip. Berdasarkan SK Mentan No. 529/Kpts/PD.210/10/2003 bahwa varietas Keta Monca dideskripsikan memiliki anakan 3 – 6 umbi, berat umbi basah (panen) berkisar antara 8 – 25 gram per *knoll*, dan potensi hasil 10,70 ton umbi kering/ha. Sementara itu varietas Super Philip merupakan varietas introduksi dari Philipine berdasarkan SK Mentan No. 66/Kpts/TP.240/2/2000 dengan deskripsi jumlah anakan 9 – 18 umbi/rumpun dan potensi hasil 18,00 ton/ha umbi kering.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa formulasi bioaktivator yang mengandung jamur *T. koningii* isolat Endo-02 dan *T. harzianum* isolat Sapro-07 memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot segar tanaman bawang merah, bobot umbi segar bawang merah dan jumlah anakan bawang merah. Semua perlakuan dengan formulasi bioaktivator baik cair, butiran dan tablet berbeda nyata dengan kontrol, sedangkan antar formulasi bioaktivator tidak menunjukkan beda nyata. Hal ini berarti bahwa bioaktivator yang mengandung jamur *T. koningii* isolat Endo-02 dan *T. harzianum* isolat Sapro-07 yang diformulasi cair, butiran dan tablet dapat meningkatkan hasil tanaman bawang merah.

Tabel 4. Pengaruh formulasi bioaktivator terhadap jumlah anakan, bobot segar tanaman bawang merah, dan bobot umbi segar bawang merah

Perlakuan Bioaktivator	Jumlah Anakan (umbi)	Bobot Segar Tanaman (g/rumpun)	Bobot Umbi Segar (g/rumpun)
Tanpa bioaktivator	5,35 a <sup>1)</sup>	25,45 a <sup>1)</sup>	23,42 a <sup>1)</sup>
Cair	6,16 b	29,47 b	27,08 b
Butiran	6,09 b	30,03 b	27,50 b
Tablet	6,03 b	29,20 b	27,30 b
BNJ 5%	0,50	2,75	2,95

Keterangan: <sup>1)</sup> Angka-angka pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda nyata.

Adanya kenyataan bahwa bioaktivator yang dapat meningkatkan hasil bawang merah disebabkan karena peran jamur *T. harzianum* isolat Sapro-07 yang lebih dominan dalam memacu peningkatan hasil tanaman. Sudantha (2010b) melaporkan bahwa jamur saprofit *T. harzianum* isolat SAPRO-07 di rhizosfer atau daerah perakaran tanaman mengeluarkan etilen yang didifusikan ke jaringan tanaman melalui silem yang berperan dalam memacu pertumbuhan generatif. Windham *et al.* (1986) melaporkan bahwa jamur *T. harzianum* dapat meningkatkan perkecambahan benih dan pertumbuhan tanaman. Tronsmo dan Dennis (1977 dalam Cook dan Baker, 1983) melaporkan bahwa penyemprotan konidia jamur *T. viride* dan *T. koningii* untuk melindungi tanaman strawberi dari penyakit busuk ternyata dapat memacu pembungaan lebih awal. Salisbury dan Ross (1995) mengatakan bahwa dari empat macam auxin yaitu geberelin, sitokinin, asam absisat dan etilen, diduga etilen merupakan hormon yang dihasilkan oleh jamur *Trichoderma* spp. yang dapat memacu pembungaan pada tanaman. Latifah *et al.*, (2014) bahwa aplikasi *T.harzianum* pada tanaman kedelai berperan sebagai agen hayati dan stimulator pertumbuhan tanaman sehingga mampu meningkatkan komponen hasil dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian *Trichoderma*. Arianci (2014) juga menyebutkan bahwa *Trichoderma* spp. dapat menghasilkan hormon tertentu untuk meningkatkan berat dan jumlah polong pada tanaman kedelai di lahan gambut. Semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering tanaman yang dihasilkan akan semakin baik pula. Triyatno (2005) melaporkan bahwa *Trichoderma* spp. mampu merangsang tanaman dalam memproduksi hormon asam giberelin (GA3), Asam Indolasetat (IAA), dan benzylaminopurin (BAP) sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimum, subur, sehat, kokoh, dan pada akhirnya berpengaruh pada ketahanan tanaman. Hormon giberelin dan auksin berperan dalam pemanjangan akar dan batang, dan pertumbuhan buah (umbi) serta meningkatkan pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: Pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Keta Monca lebih baik dibandingkan dengan varietas Super Philip. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah menjadi lebih baik apabila diplikasikan dengan bioaktivator formulasi cair, butiran dan tablet dibandingkan dengan kontrol (tanpa bioaktivator).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang dosis dan cara aplikasi bioaktivator yang mengandung jamur *T. koningii* isolat Endo-02 dan *T. harzianum* isolat Sapro-07 pada berbagai varietas

di lokasi yang berbeda sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan potensi biologis tanaman bawang merah di lapang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ilmiah ini disusun menggunakan sebagian dari data hasil penelitian yang menggunakan Sumber Dana Direktorat Riset Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kementerian Ristek dan Dikti Tahun Anggaran 2016, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur DRPM, Rektor Universitas Mataram, dan Ketua Lembaga Penelitian Universitas Mataram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014.** Ditjen Tanaman Pangan, Hortikultura, Peteranakan, Badan Pusat Statistik. <http://www.ekon.go.id/media/filemanager/2014/11/19/k/e/kementan.pdf>
- Arianci, R. 2014.** Pengaruh Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit, Abu Boiler Dan Trichoderma Terhadap Pertanaman Kedelai Pada Sela Tegakan Kelapa Sawit Yang Telah Menghasilkan Di Lahan Gambut. *Jurnal Teknobiologi*, 5(1), 21-29
- BPS. 2015a.** Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi. <http://www.bps.go.id>. [25 Desember 2015].
- BPS. 2015b.** Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah Tahun 2009-2013. <http://www.bps.go.id>. [28 Nopember 2015].
- Cook, R. J. and K. F. Baker.** 1983. The Nature and Practice of Biological Control of Plant Pathogens. *The American Phytopathol. Society*, St. Paul MN. 539 p.
- Latifah, A. Kustantinah, Loekas Soesanto. 2011.** Pemanfaatan Beberapa Isolat Trichoderma Harzianum Sebagai Agensia Pengendali Hayati Penyakit Layu Fusarium Pada Bawang Merah In Planta. *Eugenia Vol.17 No 2*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Salisbury, F.B., and C. W. Ross, 1995.** Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Tumbuhan (Terjemahan D. R. Lukman dan Sumaryono). Penerbit ITB, Bandung.
- Sudantha, I.M. 2009.** Aplikasi Jamur *Trichoderma* spp (Isolat ENDO-02 dan 04 serta SAPRO-07 dan 09) Sebagai Biofungisida, Dekomposer, dan Bioaktivator Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Vanili dan Pengembangannya pada Tanaman Hortikultura dan Pangan Lainnya di NTB. Laporan Penelitian Hibah Kompetensi DP2M DIKTI, Mataram.
- Sudantha, I. M. 2010a.** *Buku Teknologi Tepat Guna: Penerapan Biofungisida dan Biokompos pada Pertanian Organik*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram.
- Sudantha, I. M. 2010b.** Aplikasi Jamur *Trichoderma* spp (Isolat ENDO-02 dan 04 serta SAPRO-07 dan 09) Sebagai Biofungisida, Dekomposer, dan Bioaktivator Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Vanili dan Pengembangannya pada Tanaman Hortikultura dan Pangan Lainnya di NTB. Laporan Penelitian Hibah Kompetensi DP2M DIKTI, Mataram.
- Sudantha, I. M. dan Suwardji. 2013.** Pemanfaatan Biokompos, Bioaktivator dan Biochar Untuk Meningkatkan Hasil Jagung dan Brangkasan Segar Pada Lahan

Kering Pasiran Dengan Sistem *Irigasi Sprinkler Big Gun*. Laporan Penelitian Strategis Nasional, Mataram.

- Sudantha, I. M. dan Suwardji, 2014.** Pemanfaatan Bioaktivator dan Biokompos (Mengandung Jamur *Trichoderma* spp. dan Mikoriza) Untuk Meningkatkan Kesehatan, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai di Lahan Kering. Laporan Hibah Tim Pascasarjana DP2M Dikti, Mataram.
- Sudantha, I. M. 2015.** Pemanfaatan Bioaktivator dan Biokompos untuk Meningkatkan Kesehatan, Kuantitas dan Kualitas Hasil Bawang Merah. Laporan Penelitian Mandiri Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lahan Kering Program Pascasarjana Unram.
- Sudantha, I. M. dan Suwardji. 2013.** Pemanfaatan Biokompos, Bioaktivator, dan Biochar untuk Meningkatkan Kesehatan, Pertumbuhan, dan Hasil Tanaman Kedelai di Lahan Kering. Penelitian Hibah Pascasarjana PM-PSLK Universitas Mataram.
- SK Mentan No. 66/Kpts/TP.240/2/2000. 2000.** Pelepasan Bawang Merah Super Philip Sebagai Varietas Unggul. Jakarta.
- SK. Mentan. No. 529/Kpts/PD.210/10/2003. 2013.** Pelepasan Bawang Merah Keta Monca Sebagai Varietas Unggul. Jakarta.
- Triyatno, B. Y. 2005.** Potensi beberapa Agensia Pengendali terhadap Penyakit Busuk Rimpang Jahe. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Windham, M., Y. Elad and R. Baker. 1986.** A Mechanism of Increased Plant Growth Induced by *Trichoderma* spp. *Phytopathology* 76: 518 - 521.

**ISBN: 978-602-1570-43-2**



**TRANSFORM**





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.semnas pertanian2016.unram.ac.id E-mail: semnas pertanian@unram.ac.id



# SERTIFIKAT

No. : 211/Pan-Semnas/XI/2016

Diberikan kepada

**I Made Sudantha**

Sebagai

**PEMAKALAH**

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

Menggetahui  
Dekan Fakultas Pertanian UNRAM



Dr.-Ir. Sukartono, M.Agr  
NIP. 196212121989021001



Mataram, 12 Nopember 2016

Ketua Panitia

DIB. NATALIS ke-50



Dr. Ir. A.A.K. Sudharmawan, MP  
NIP. 196401271989021002