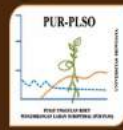


# PROSIDING

## Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020

*“Komoditas Sumber Pangan  
untuk Meningkatkan Kesehatan di Era Pandemi Covid 19”*



Palembang, 20 Oktober 2020



DEWAN EDITOR :

Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.  
Prof. Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc.  
Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS., IPU.  
Prof. Dr. Irmanida Batubara, S.Si., M.Si.  
Fitra Gustiar, S.Pi., M.Si.  
Tanbiyaskur, S.Pi., M.Si.  
Dr. Merynda Indriyani, S.TP., M.Si.  
Danang Yonarta, S.STPi., MP.  
Arsi, S.P., M.Si  
Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.  
Rudi Putra Munandar, S.P.  
Monica Alesia, S.P.  
Netaria, A.Md.

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2020**

**ISBN: 978-979-587-903-9**

**Tema:**

**“Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi  
Covid-19“**

**Via ZOOM, Palembang, 20 Oktober 2020**

**Diselenggarakan oleh:**

**Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas  
Sriwijaya**

Didukung oleh:



**Diterbitkan pada 23 November 2020 oleh:**

**Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)**

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL  
TAHUN 2020**

**ISBN: 978-979-587-903-9**

**Tema:**

**“Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19”**

**Editor:**

**Siti Herlinda (Universitas Sriwijaya)  
Tri Winarni Agustini (Universitas Diponegoro)  
Lilik Eka Radiati (Universitas Brawijaya)  
Irmanida Batubara (Institut Pertanian Bogor)  
Fitra Gustiar (Universitas Sriwijaya)  
Tanbiyaskur (Universitas Sriwijaya)  
Merynda Indriyani Syafutri (Universitas Sriwijaya)  
Danang Yonarta (Universitas Sriwijaya)  
Arsi (Universitas Sriwijaya)  
Sofia Sandi (Universitas Sriwijaya)  
Rudi Putra Munandar (Universitas Sriwijaya)  
Monica Alesia (Universitas Sriwijaya)  
Netaria (Universitas Sriwijaya)**

**Diterbitkan pada 23 November 2020 oleh:  
Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)**

## PROSIDING SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2020

oleh:

Siti Herlinda *et al.*

Hak Cipta © 2020 pada Pusat Unggulan Riset  
Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya

Dicetak oleh Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

ISBN: 978-979-587-903-9

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku prosiding ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penyelenggara seminar.

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)  
Kampus Unsri Bukit Besar, Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar,  
Palembang Telp/Faximili: +62711360969  
Email: unsri.press@yahoo.com

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan (KDT)

Herlinda, S. *et al.*

Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Tahun 2020:

Siti Herlinda *et al.* Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI),  
2020

i + 1196 hlm: 21 cm x 29,7 cm

Bibliografi

ISBN: 978-979-587-903-9

I. Judul

1. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Tahun 2020
2. Herlinda, S. *et al.*

ISBN 978-979-587-903-9



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2020**

**“Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi  
Covid-19“**

**Palembang, 20 Oktober 2020**

**SUSUNAN PANITIA**

- Pelindung Pengarah** : Rektor Universitas Sriwijaya
1. Wakil Rektor I Universitas Sriwijaya
  2. Wakil Rektor II Universitas Sriwijaya
  3. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
  4. Dekan Fakultas Pertanian
- Penanggung Jawab Pelaksana** : Kepala PUR-PLSO Universitas Sriwijaya
- Ketua** : Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.
- Sekretaris** : Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
- Bendahara** : Dewi Nini Marlina, S.P.
- Editor** :
1. Siti Herlinda (Universitas Sriwijaya)
  2. Tri Winarni Agustini (Universitas Diponegoro)
  3. Lilik Eka Radiati (Universitas Brawijaya)
  4. Irmanida Batubara (Institut Pertanian Bogor)
  5. Fitra Gustiar (Universitas Sriwijaya)
  6. Tanbiyaskur (Universitas Sriwijaya)
  7. Merynda Indriyani Syafutri (Universitas Sriwijaya)
  8. Danang Yonarta (Universitas Sriwijaya)
  9. Arsi (Universitas Sriwijaya)
  10. Sofia Sandi (Universitas Sriwijaya)
  11. Rudi Putra Munandar (Universitas Sriwijaya)
  12. Monica Alesia (Universitas Sriwijaya)
  13. Netaria (Universitas Sriwijaya)
- Reviewer** :
1. Dr. Riswani, S.P., M.Si.
  2. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.
  3. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
  4. Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si.
  5. Dr. Haperidah Nunilahwati, S.P., M.P.
  6. Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
  7. Dr. Meihana, S.P., M.Si
  8. Lina Budiarti, SP., M.Si.
  9. Dr. Dade Jubaidah, S.PI., M.Si
  10. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D.
  11. Thirtawati, S.P., M.Si.
  12. Dr. Agr. Asep Indra M. Ali, S.Pt., M.Si.

13. Dr. Puspitahati, STP., M.Si.
14. Dr. Tili Karenina, S.P., M.Si., Ph.D.
15. Sabri Sudirman, SPi., M.Si.
16. Rahmat Pratama, S.Si.
17. Dr. Herpandi, S.Pi., M.Si.
18. Dr. Merynda I. Syafutri, STP.,M.Si

Bidang-bidang

Bidang Acara

- Koordinator : Dr. Herpandi, S.Pi., M.Si.  
 Anggota : 1. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, STP., M.Si.

Bidang Perumusan & Persidangan, Review Makalah dan Lomba Pemilihan Makalah dan Presenter Terbaik

- Koordinator : Dr. Riswani, S.P., M.Si.  
 Anggota : 1. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.  
 2. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.  
 3. Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si  
 4. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
 5. Thirtawati, S.P., M.Si.  
 6. Dr. Agr. Asep Indra M. Ali., S.Pt., M.Si.  
 7. Dr. Puspitahati, STP., M.Si.  
 8. Dr.Tili Karenina, S.P., M.Si.  
 9. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
 10. Rahmat Pratama, S.Si.

Bidang Sistem Informasi dan komunikasi, sertifikat, buku abstrak dan buku prosiding

- Koordinator : Fitra Gustiar, S.P., M.Si.  
 Anggota : 1. Danang Yonarta, S.STPi., M.P.  
 2. Arsi, S.P., M.Si.  
 3. Rudi Putra Munandar, S.P.  
 4. Tanbiyaskur, S.Pi., M.Si.  
 5. Monica Alesia, S.P.  
 6. Netaria, A.Md.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya “Buku Panduan dan Abstrak Seminar Nasional Lahan Suboptimal” ini dapat diterbitkan. Buku ini merupakan kumpulan abstrak Seminar Nasional Lahan Suboptimal Tahun 2020 (tahun ke delapan) dengan tema **“Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19”** yang dilaksanakan via ZOOM, tanggal 20 Oktober 2020. Materi Seminar terdiri dari : (1) Komoditas Sumber Pangan Fungsional dan Tanaman Rempah dan Obat Herbal, (2) Budidaya Tanaman, Ikan, dan Ternak, (3) Teknologi Pertanian, (4) Pengolahan dan Pengawasan Pangan (Tanaman, Ikan, dan Ternak), (5) Sosial, Ekonomi, dan Budaya, (6) Pengelolaan Lingkungan, dan (7) Sistem Informasi dan Digital Innovation in Smart Farming Industry

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada *keynote speakers* yaitu :

1. Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE. (Universitas Sriwijaya)
2. Prof. Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc. (Universitas Diponegoro)
3. Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS., IPU (Universitas Brawijaya)
4. Prof. Dr. Irmanida Batubara, S.Si., M.Si. (Institut Pertanian Bogor)
5. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. (Universitas Sriwijaya)

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada pemakalah-pemakalah penunjang yang telah berpartisipasi aktif dan meluangkan waktunya untuk menulis makalah ilmiah terkait tema seminar nasional ini. Kepada pihak Kementerian Riset dan Teknologi; Kementerian Pertanian; serta Badan Litbang Kementerian Pertanian, Badan Karantina Pertanian, dan semua pihak yang telah berperan aktif dalam kepanitian sehingga terselenggaranya seminar ini, kami juga mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Semoga apa yang kita kerjakan dan hasilkan ini dapat memberikan manfaat kepada kita semua. Aamiin YRA.

Palembang, 20 Oktober 2020  
Universitas Sriwijaya  
Rektor,

ttd

Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE.  
NIP 196210281989031002

## SUSUNAN ACARA

Waktu (WIB)	Acara/Kegiatan	Keterangan
07.30-08.00	Registrasi Seminar	Panitia
08.00-08.10	Pembukaan	MC: Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
08.10-08.15	Tari Gending Sriwijaya	Video
08.15-08.20	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya	Panitia
08.20-08.25	Doa	Tanbiyaskur, S.Pi., M.Si.
08.25-08.35	Laporan Ketua Panitia (Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.)	MC
08.35-08.45	Sambutan Dekan FP Unsri (Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.)	MC
08.45-09.00	<i>Opening Speech</i> Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE. (Rektor Universitas Sriwijaya)	MC
09.00-10.30	<i>Keynote Speeches Session I :</i>  1. Prof. Dr. Irmanida Batubara, S.Si., M.Si. (Pakar Biofarmaka IPB University) 2. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. (Kepala PUR-PLSO Univesitas Sriwijaya)	Moderator :  Dr. Ir. Suparman SHK (Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya)
10.30-12.00	<i>Keynote Speeches Session II:</i>  1. Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS., IPU. (Pakar Mikrobiologi Produk Ternak Universitas Brawijaya) 2. Prof. Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc. (Pakar Produk Hasil Perikanan Universitas Diponegoro)	Moderator :  Dr. Herpandi (Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya)
12.00-13.00	Ishoma	Panitia
13.00-18.00	Presentasi Pemakalah Penunjang (Paralel Kelompok Bidang Ilmu)	Pemakalah Penunjang & Panitia
18.00-18.15	Penutupan	Kepala PUR-PLSO Unsri



## DAFTAR ISI

			Halaman
SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2020			iv-v
KATA PENGANTAR			vi
SUSUNAN ACARA			vii
DAFTAR ISI			viii-viii
DAFTAR ALAMAT INSTANSI PEMAKALAH UTAMA DAN PENUNJANG			xix-xxiv
RUMUSAN HASIL SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2020			xxiv-xxvii
<b>Makalah Lengkap (<i>Full Papers</i>)</b>			
1.	Lilik Eka Radiati, Dian Laksamana Hati, Dedi Fardiaz	Pangan Fungsional dari Produk Hasil Ternak untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19	1-11
2.	Tri Winarni Agustini	Pangan Fungsional dari Ikan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19 Senyawa Fungsional dari Ikan dan Alga: Aplikasinya dalam Pangan	12-23
3.	Irmanida Batubara, Muhammad Eka Prastya	Potensi Tanaman Rempah dan Obat Tradisional Indonesia Sebagai Sumber Bahan Pangan Fungsional	24-38
4.	Siti Herlinda	Pemanfaatan Musuh Alami untuk Pengendalian Hayati Hama Tanaman Pangan dan Sayuran Guna Mendukung Keberhasilan Pertanian Organik	39-46
5.	Ade Lenty Hoya, Nany Yuliasuti, Sudarno	Kajian Karakteristik Indeks Kualitas Air Menggunakan Metode IP, Storet dan NSF WQI: Review	47-53
6.	Agus Sudrajat, Sudarno, Yanuar Luqman	Analisis Rencana Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2) Untuk Manajemen Layanan Lumpur Tinja Yang Berkelanjutan di Kota Cilacap	54-61
7.	Alfonso Sitorus, Noldy R.E. Kotta1, Evert Y. Hosang	Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida pada Agroekosistem Lahan Kering Iklim Kering Nusa Tenggara Timur	62-72
8.	Ali Usman, Ari Wibowo, Muhammad Ridho Ramadhan, Rahmad Hari Purnomo	Potensi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Sebagai Bahan Bakar Kompur Portabel Berbasis Internet of Things	73-81
9.	Amelia Fitriani, Gontor Darussalam, Alhamdy Adytama	Optimalisasi Pengemasan Limbah B3 Filter Oli Bekas dengan Metode Pressure Hydraulic System (Studi Kasus: PT Satria Bahana Sarana Job Site TJMO)	82-92
10.	Andi Kurniawan, J.W. Hidayat, Amirudin	Partisipasi Masyarakat: Mendukung Keberhasilan Pengelolaan Hutan Rakyat	93-102
11.	Ramadhani M. Andrea, Prawata H. Sudharto, Kismartini	Strategi Adaptasi Non-struktural dalam Menghadapi Banjir Pasang: Studi Kasus Kota Pekalongan	103-108
12.	Anella Retna Kumala Sari, Sagung Ayu Nyoman Aryawati, I Nengah	Respon Varietas Unggul Padi Produksi Balitbangtan pada Dua Musim Tanam Berbeda di Provinsi Bali	109-117

	Duwijana dan I Made Sukarja		
13.	Arifah Wulansari, Sudarno, Fuad Muhammad	Analisis Timbulan Limbah Medis Padat pada Puskesmas di Kabupaten Bantul	118-127
14.	Arsi, Hendra, Suparman SHK, Y Pujiastuti, S Herlinda, H Hamidson, B. Gunawan, C Irsan, R Anwar Efendi, S Imam Nugraha, Lailaturrahmi, R Putra Munandar	Identifikasi Serangga Hama pada Tanaman Metimun di Desa Bumi Agung, Kecamatan Lempuing, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan	128-137
15.	Arsi, Wagiyanti, Suparman SHK, Y Pujiastuti, S Herlinda, H Hamidson, B. Gunawan, C Irsan, Suwandi, R Anwar Efendi, S Imam Nugraha, Lailaturrahmi, R Putra Munandar	Inventarisasi Serangga pada Pertanaman Cabai Merah di Kecamatan Air Salek Kabupaten Banyuasin	138-147
16.	Aswandi Aswandi, Cut Rizlani Kholibrina	Buah Hutan Sumber Pangan dan Pengobatan di Kawasan Danau Toba, Indonesia	148-156
17.	Bakri, Agus Hermawan, and Rahmawati	Dinamika Hara dan Produksi Lateks Tanaman Karet dengan Pemupukan dan Pemberian Stimulan pada Ultisols	157-166
18.	Dini Ariyska, Bayu Pratomo, Rama Riana Sitinjak, Abednego Suranta Karosekali, Laura Juita Pinem, Edy Fachrial	Pengaruh Bonggol Pisang ( <i>Musa Balbisiana Colla</i> ) Sebagai Mol dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan <i>Mucuna Bracteata</i>	167-173
19.	Obet Edom Ginting, Bayu Pratomo, Sari Anggraini, Edy Fachrial, Aisar Novita	Pengaruh Keong Mas ( <i>Pomacea canaliculata</i> ) Sebagai MOL dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan <i>Mucuna bracteata</i>	174-180
20.	Bima Arifiyanto, Rizky Mustika Sindu	Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca dengan Penerapan E-Reporting System di Pertambangan PT Bukit Asam	181-189
21.	Budi Santoso, Herfriyanti Ronasari, Parwiyanti, dan Hermanto	Penambahan Sayuran Bayam pada Pengolahan Stik Berbasis Tepung Mocaf dan Tepung Terigu	190-196
22.	Busyra Buyung Saidi, Jon Hendri dan Suharyon	Keragaan dan Potensi Produksi Varietas Unggul Baru Padi pada Lahan Sawah Bukaan Baru Keracunan Besi	197-205
23.	Christina L. Salaki dan Jackson Watung	Aplikasi Pestisida Organik untuk Pengendalian Hama Spodoptera frugiperda pada Tanaman Jagung	206-215
24.	Dewi Fatmawaty, Hartuti Purnaweni, Yanuar Luqman	Peran Serta Masyarakat dalam Menanggulangi Kasus Pencemaran dan/ atau Kerusakan Lingkungan Hidup	216-223
25.	Dharmawangsa L, U. Nujanah, H. Pujiwati, N. Setyowati, Prasetyo	Peningkatan Produktivitas Lahan Melalui Sistem Tumpangsari Dengan Pengaturan Waktu Tanam Jagung Manis dan Kacang-Kacangan di Pertanian Organik	224-236

26.	Dina Muthmainnah, Ni Komang Suryati, Yenni Sri Mulyani	Upaya Peningkatan Nilai Produk Ikan Sidat melalui Partisipasi Masyarakat	237-244
27.	Edi Tando, Sarjoni, Muhammad Abid dan Widya Sari Murni	Inovasi Teknologi dalam Upaya Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kolesom ( <i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd) sebagai Tanaman Berkhasiat Obat	245-252
28.	Eko Heri Purwanto, Tajul Iflah, Asif Aunillah	Pengaruh Alkalisasi Nib Kakao terhadap Kandungan Kimia dan Warna Bubuk Kakao	253-260
29.	Elisurya Ibrahim	Keanekaragaman Arthropoda pada Agroekosistem Sawah dengan Rekayasa Ekologi di Lahan Rawa Pasang Surut Banjar Kalimantan Selatan	261-268
30.	Emi Sari Ritonga, Ida Nur Istina, Usman, M.Giri Wibisono	Kajian Adaptif Vub Padi Gogo Spesifik Lokasi di Provinsi Riau	269-275
31.	E.S. Halimi, M. Hasmeda, P. Amelia, T.P.A. Dewa, I. Pranjaya	Produksi Benih Uji Pertumbuhan dan Daya Hasil beberapa Aksesori Jagung Bersari Bebas Unsri J1-J8 pada Lahan Kering Sub-Optimal	276-285
32.	Esti Kuncowati, A. Madjid	Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya	286-294
33.	Evta R. Mailisa, B. Yulianto, B. Warsito	Peran Perempuan dalam Pengelolaan Sungai Sani di Kabupaten Pati	295-304
34.	A. Azwardi, Z. Gevira, C. Cindy, M.D. Putri, F.H. Putri, F.H. Taqwa	Pemanfaatan Tepung Tapioka sebagai Alternatif Substitusi Molase dalam Budidaya Ikan Nila Sistem Bioflok di Lahan Suboptimal	305-313
35.	Fajar Adie Nugraha, Maryono	Kajian Kapasitas Masyarakat terhadap Bencana Kekeringan di Desa Windurojo Kabupaten Pekalongan	314-324
36.	Fatahuddin, Itji Diana Daud, Sri Nur Aminah	Komposisi Arthropoda di Pertanaman Padi Sistem Legowo 2:1 dan Legowo 4:1	325-332
37.	Fernando B. Manik, Seno Aji, Suratni Afriyanti, Nur Ariyani Agustina, Julaili Irni, Bayu Pratomo	Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Bibit <i>Mucuna Bracteata</i>	333-343
38.	Fery Murtiningrum	Pemberdayaan dan Perencanaan Kawasan	344-355
39.	Fitra Gustiar, Munandar Munandar, Uswatun Qasanah, Retno S. Handayani	Analisis Pupuk Organik Cair Air Limbah Budidaya Ikan Dengan Penambahan Bahan Organik Menggunakan Metode Mineralisasi Aerobic dan Anerobic	356-363
40.	Fitra Mulia Jaya, Rih Laksmi Utpalasar, Rendi Kurniawan	Karakteristik Organoleptik Permen Jelly Dari Gelatin Ikan Gabus ( <i>Ophiocephalus striatus</i> ) Dengan Penambahan Lendir Okra ( <i>Abelmoschus esculentus</i> L.)	364-372
41.	Friska Syaiful, Merynda Indriyani Syafutri, Bandhia Ayu Lestari, Sugito	Pengaruh Penambahan Sari Kunyit terhadap Sifat Fisik dan Kimia Minuman Sari Buah Nanas	373-381

42.	Gardena Smoro Laksmi	Dampak Alih Fungsi Lahan dan Curah Hujan terhadap Banjir di Kota Pekalongan, Jawa Tengah	382-391
43.	Gina Fauzia, Elwamendri, Aulia Farida	Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Padi Sawah di Lahan Bekas Tambang di Kabupaten Merangin	392-399
44.	Halimatus Sa'diyah, Imam Buchori, Amirudin	Indeks Keterpaparan Banjir dan Banjir Pasang di Kota dan Kabupaten Pekalongan	400-408
45.	Hardian Aries Nugraha	Evaluasi Keberhasilan Reklamasi Lahan Bekas Temporary Stock Batubara di PT. Bukit Asam Tbk	409-416
46.	Harfin Nurulhaq, Kismartini, Amirudin	Implementasi Kebijakan Pengurangan Kantong Plastik di Kota Bogor	417-426
47.	Harman Hamidson, Suwandi, Nurhayati	Epidemiologi Penyakit Daun Disebabkan Jamur Pada Tanaman Jagung di Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan	427-437
48.	Hasbi, Tri Tunggal, Hersyamsi, dan Putri Nurazizah	Manajemen Kelembagaan Alat dan Mesin Pertanian Dalam Upaya Peningkatan Swasembada Pangan di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan	438-448
49.	Hiryana Windiyani dan Sasongko Wijoseno Rusdianto	Keragaman Varietas Unggul Baru Padi Fungsional Mendukung Ketahanan Pangan dalam Menghadapi Pandemi Covid-19	449-456
50.	I G. Swibawa, Y. Fitriana, Solikhin, R. Suharjo, E. Monica, & R.A. Wardhan	Pengendalian Hayati Nematoda Puru Akar Pada Pertanaman Jambu Biji Kristal di Lampung	457-465
51.	Imro'ah Ikarini, Trifena Honestin, Hasim Ashari, Zainuri Hanif	Karakteristik Minuman Sari Jeruk Keprok Terigas dengan Penambahan beberapa Jenis Penstabil	466-472
52.	Inayati. Safitri, N. Yuliasuti, M. Maryono	Penguatan Modal Sosial pada Penataan Kawasan Kumuh Kampung Gumelem di Era Pandemi Covid-19	473-483
53.	Indah Elok Mukhlisah	Penaatan Perusahaan Tambang Batubara di Sawahlunto terhadap Peraturan Air Limbah Pertambangan	484-492
54.	Indah Solihah, Ina Suci Pratiwi, Miksusanti	Uji Klinik: Efek Konsumsi Nata de cocolawak pada Kadar Glukosa Darah Wanita Sehat	493-498
55.	Indra Setiawan Rambe, Bayu Pratomo, Rama Riana Sitinjak, Abednego Suranta Karosekali, Laura Juita Pinem, Edy Fachrial	Pengaruh Mikroorganisme Lokal (Mol) Rebung Bambu dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Mucuna Bracteata	499-505
56.	Indratin, Mochamad Arief Budihardjo, Muhammad Helmi	Sebaran Residu Insektisida Parathion pada Lahan Pertanian Bawang Merah di Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes	506-514
57.	Indya Dewi, Bambang Fredrickus Langai, Bima Ugi Supriyanto	Kapasitas Kerja dan Efisiensi Hand Traktor untuk Pengolahan Tanah di Lahan Rawa Pasang Surut Tipe C dan Lahan Irigasi Setengah Teknis di Kalimantan Selatan	515-521
58.	Inka Kris Dwi Cahyono, Amelia Puji Astuti, Nur Hikma Eka Sari, Regina	Perluasan Segmen Pasar UKM Pembudidaya Ikan Berbasis E-Commerce Menggunakan Aplikasi Fishket di Era Revolusi 4.0	522-529

	Suci Fitria, Yunita Fitriyani, Tanbiyaskur		
59.	Inun Setyani, M. Arief Budihardjo, Fuad Muhammad	Penentuan Indikator Kualitas Tanah dari Reklamasi Bekas Tambang	530-537
60.	Ira Kusuma Dewi, Nasri MZ, Ichy Lucy Rest, Juvental	Identifikasi Pencemaran Akibat Lahan Gambut pada Desa Sungai Terap Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner	538-549
61.	Irene Natalia Siahaan, Jafron Wasiq, dan Kismartini	Penggunaan Lahan di Sekitar Mangrove untuk Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan di Kecamatan Tugu Semarang	550-555
62.	Irma Mardian, Ahmad Suriadi, dan Eka Widiastuti	Optimalisasi Lahan dengan Usaha Tani Tumpangsari Kedelai dan Jagung pada Lahan Sawah Beriklim Kering Kabupaten Bima	556-564
63.	Irma Mardian, Nani Herawati, Yohanes Geli Bulu, Ai Rosah Aisah, Baiq Tri Ratna Erawati, dan Baiq Nurul Hidayah	Efektivitas Sekolah Lapang Perbenihan Kedelai di Desa Mandiri Benih Kabupaten Bima	565-573
64.	Fuadi Irsan, Syaiful Anwar	Potensi Pengembalian Karbon Organik dan Hara dalam Sistem Perkebunan Kelapa Sawit	574-581
65.	Joni Iskandar, Ismed Inonu, Ratna Santi	Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) untuk Perbaikan Lahan Tailing Pasir Pasca Penambangan Timah pada Budidaya Lada Perdu ( <i>Piper nigrum</i> L.)	582-589
66.	Istna Mangisah, Nyoman Suthama dan Raka Panji Pratama	Pertumbuhan Usus dan Performa Itik Tegal Akibat Diberi Sinbiotik (Campuran <i>Lactobacillus casei</i> dan Glukomanan)	590-596
67.	Iwan Gunawan, Andika T. Sukma, Humairoh, Kevin Christian B.P, Raimondo B. Saputra	Agen Hayati yang Berperan Dalam Menghambat Penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) yang disebabkan oleh Bakteri Xoo Pada Padi Sawah ( <i>Oryzae sativa</i> L.)	597-604
68.	Jon Hendri dan Busyra Buyung Saidi	Pengaruh Ameliorasi Lahan yang Terkena Intrusi Air Laut terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi	605-615
69.	Juliet M. Eva Mamahit, Jusuf Manueke, Sandra E. Pakasi	Hama Infasif Ulat Grayak Spodoptera frugiperda J.E. Smith ( <i>Lepidoptera: Noctuidae</i> ) pada Tanaman Jagung di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara	616-624
70.	Lena Weni, A. Madjid	Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Lahan Polikultur di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara	625-633
71.	Lina Asnamawati, Timbul Rasoki, Is Eka Herawati	Perilaku Petani Dalam Pengelolaan Usaha Tani Dengan Penerapan Teknologi Smart Farming 4.0	634-643
72.	M. Taufiqurrahman, A. Nadirman Kahfi, Hengki Siahaan	Konsentrasi dan frekuensi penyemprotan pupuk daun untuk meningkatkan pertumbuhan bibit <i>Protium javanicum</i>	644-651
73.	Rupi Sanjaya, Dzulfiqar Ammar Syam, Feldya D. Absharina, Madyasta A.	H!FISH: Aquaculture dalam Aplikasi Sebagai Solusi Tepat pada Era Pandemic Covid-19	652-658

	Rarassari		
74.	Mgs. Moh. Fazrin Pramavada, Mukiat, Bochori,	Evaluasi Geometri Peledakan Untuk Mendapatkan Fragmentasi yang Sesuai Dengan Umpan Jaw Crusher di PT. Wira Penta Kencana, Karimun	659-665
75.	Elfiani	Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Komoditas Kakao ( <i>Theobroma Cacao</i> L.) di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau	666-675
76.	Munandar, Fitra Gustiar, Sekar Wahyu Ningsih dan M.Ammar	Pertumbuhan dan Kandungan Calsium Tanaman Sawi dan Selada Hasil Biofortifikasi Mineral Calsium Secara Hidroponik	676-685
77.	Nandari D. Suretno, F.Y. Adriyani	Potensi Limbah Agroindustri Pengemasan Pisang Mas Kirana ( <i>Musa acumunata</i> ) Sebagai Pakan Kambing di Kabupaten Tanggamus Lampung	686-694
78.	Nazula Nutayla, Adi Arti Elettaria	Efektifitas Penanaman Melaleuca Cajuputi Pada Area Pascatambang (Backfilling) IUP Banko Barat PT. Bukit Asam, Tbk .	695-701
79.	Neng Riris Sudolar	Potensi Pengembangan Budi Daya Ternak Kambing di Wilayah Pesisir	702-709
80.	Noldy R.E Kotta, Alfonso Sitorus	Potensi Marungga atau Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.) Lokal Nusa Tenggara Timur Sebagai Komoditas Pangan Fungsional	710-721
81.	Novita Aswan, Yulia Windi Tanjung	Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Pendapatan Petani Kelapa Sawit di Kecamatan Muara Batangtoru	722-730
82.	Rima Melati, Nur Syafira Rahmadani, Suryati Tjokrodiningrat Febrianti Nyong, Subhan Baswan	Paradigma Air Guraka di Tengah Kondisi Pandemi Covid-19 dan New Normal di Kota Ternate sebagai Peluang Usaha Petani	731-740
83.	Nurhayati, Usman, Emisari, dan Ida Nur Istina	Potensi Pengembangan Tumpang Sari Kedelai di Perkebunan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan di Provinsi Riau	741-747
84.	Sofia Sandi, Fitra Yosi, Sarah Pratiwi, Elisahara, Meisji Liana Sari, Riswandi, Asmak	Pengaruh Perendaman dengan Berbagai Konsentrasi Larutan Daun Belimbing Wuluh terhadap Kualitas Fisik Telur Itik Pegagan	748-754
85.	Nyimas Dalilati Razanah, Gracia Eirene Girsang, Juliana Pangaribuan, Monicha Enzelx Manullang, Natalia, Retno Cahya Mukti	Pengembangan Apartemen Cherax quadricarinatus Menuju Industri Akuakultur 4.0	755-760
86.	Okta Sriutami, Basuni Hamzah, Merynda Indriyani Syafutri	Pengaruh Penambahan Susu Kedelai dan Biang Protexin terhadap Karakteristik Keju Mozarella dari Susu Kerbau Rawa	761-772
87.	Oktaf Juairiyah, Dian Novriadhy, Hendrixon Hatta	Inovasi Siswa SMA/SMK Untuk Memecahkan Isu Pangan, Energi dan Lingkungan di Provinsi Sumatera Selatan	773-778

88.	Poniman, Tri Retnaningsih Soeprobawati, dan Muhammad Helmi	Sebaran Residu Endosulfan dan DDT di Lahan Pertanian Bagian Hulu Wilayah Kecamatan Wanasari, Kabupaten Brebes	779-789
89.	Prima Achmad Tamimi, Athifah Dwi Lianti, Bella Theresia Munthe, Dinda Ambaria Retno, Ghea Revina Elvira Yasmin	Pengujian Biofungisida Berbasis Mikroorganisme Antagonis untuk Pengendalian Penyakit Busuk Umbi pada Kentang	790-796
90.	Niluh Putu Sri Ratmini, Atekan	Setrategi Peningkatan Produktivitas Padi Rawa Melalui Optimalisasi Pengelolaan Lahan di Sumatera Selatan	797-809
91.	Rabiatul Munawarah, Indya Dewi, Zairin	Studi Kinerja Rice Transplanter di Lahan Rawa Pasang Surut (Studi Kasus di Desa Batalas, Tapin, Kalimantan Selatan)	810-817
92.	Railia Karneta dan Reshi Wahyuni	Karakteristik Minyak Sereh Wangi Dengan Umur Panen Daun Dan Lama Destilasi	818-825
93.	Rian Syafni	Evaluasi Peran Instansi Lingkungan Hidup Dalam Melakukan Penilaian Dokumen AMDAL (Studi Kasus: Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Sumatera Selatan)	826-838
94.	Rima Purnamayani, Hari Hermawan	Eksistensi Pendampingan Teknologi Tumpang Sari Tanaman (Turiman) dalam Upaya Peningkatan Produksi Komoditas Sumber Pangan	839-850
95.	Rini Ismayanti, Ristanti Nuria Laili Isnaini, Firmansyah	Respon Ketahanan Beberapa Varietas Tahan Tungro terhadap Inokulum Kabupaten Pinrang	851-857
96.	Risky N.A. Pratama, D.R. Septiana, E. Saputra, L.R. Saputra, N. Fuadi, F.H. Taqwa	Pengembangan Aplikasi Berbasis Digital AQDENPRO ( <i>Aquaculture Design and Estimate Productivity</i> ) untuk Peningkatan Produksi Budidaya Ikan Skala Rumah Tangga di Lahan Suboptimal	858-866
97.	Risma Fira Suneth, Wahid, Maryeke Van Room, Ismatul Hidayah	Pengaruh Aplikasi Kotoran Ternak Terhadap Budidaya Bawang Merah off Season di Kabupaten Maluku Barat Daya	867-879
98.	Riza Hayati Ifroh	Peran Kader Posyandu Dalam Praktek Pemanfaatan dan Sosialisasi Tanaman Obat Keluarga (Toga) di Masa Pandemi Covid-19	880-888
99.	Rosyda Priyadarshini, A. Hamzah, Maroeto, B.W. Widjajani	Karakteristik Fisika Kimia Tanah pada Sistem Agroforestri	889-896
100.	Rudi Tomson Hutasoit, Rini Ismayanti	Uji ketahanan beberapa Varietas Padi Rawa Pasang Surut terhadap Penyakit Tungro di Rumah Kaca	897-903
101.	Rupa Matheus, Yosefina Lewar, M. Basri	Karakteristik Mamar dan Desain Pengembangan sebagai suatu Model Pertanian Terpadu di Kabupaten Kupang, Timor Barat	904-913
102.	Rusmana, S. Ritawati, E.P. Ningsih, S. Kurnia	Pengaruh Genangan dan Pemberian Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max</i> L. Merr.)	914-923

103.	S. Kusmiyati, N. Setyowati, E. Turmudi	Dinamika Komunitas Gulma pada Sistem Tumpang sari Jagung dan Kacang Hijau Hubungannya dengan Produktivitas Lahan	924-939
104.	Sakiroh, dan A. Aunillah	Bentuk, Ukuran dan Kerapatan Stomata Daun dari Lima Varietas Kopi Arabika ( <i>Coffea arabika</i> L.)	940-947
105.	Siti Khodijah, F. Irsan	Potensi Pengembangan Biodiesel Kelapa Sawit dengan Katalis Limbah Udang di Sumatera Selatan	948-957
106.	S. Minarsih, Samijan, A. Supriyo, F.D. Arianti	Peningkatan Ketersediaan Phosphat pada Tanah Masam Melalui Inokulasi Bpf (Bpf) dan Penambahan Bahan Organik	958-965
107.	Sri Nur Aminah, Tamrin Abdullah, Fatahuddin	Keanekaragaman Serangga Penyerbuk di Pertanaman Jagung Pulut	966-971
108.	Suparwoto, Joni Karman, Waluyo, Atekan	Pengaruh Paket Teknologi terhadap Produksi Beberapa Varietas Jagung Hibrida	972-980
109.	Susilawati, Gusti Indriati, Mahardika Puspitasari	Keanekaragaman Serangga di Pertanaman Kopi pada Tiga Jenis Pohon Penaung	981-989
110.	Trifena Honestin, Imro'ah Ikarini, Hasim Ashari, Zainuri Hanif	Pengaruh sari jeruk Siam Pontianak ( <i>Citrus nobilis</i> var. Pontianak) dan Keprok Terigas ( <i>Citrus reticulata</i> var. Terigas) terhadap kualitas es krim	990-998
111.	A. Prakoso, U. Nurjanah, Widodo, N. Setyowati, Prasetyo	Penekanan Pertumbuhan Gulma Melalui Sistem Pola Tanam Tumpangsari Jagung Manis dengan Tiga Jenis Tanaman Kacang-Kacangan di Pertanian Organik	999-1013
112.	Wahid, Edi Tando dan Widya Sari Murni	Optimalisasi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal Melalui Aplikasi Teknologi Pertanian Dalam Mendukung Ketersediaan dan Ketahanan Pangan	1014-1021
113.	W Astiko, NML Ernawati, IP Silawibawa	Status Hara dan Hasil Beberapa Varietas Jagung dan Kedelai yang Ditanam Dengan Sistem Tumpang Sari di Lahan Kering Lombok Utara	1022-1029
114.	W Astiko, A Rohyadi, M Windarningsih, I Muthahanas	Respon Pertumbuhan Lima Varietas Jagung Pada Aplikasi Paket Pemupukan NPK, Bahan Organik dan Mikoriza di Lahan Suboptimal Lombok Utara	1030-1039
115.	Wahyuni Fitria, A. N. Bambang, J. W. Hidayat	Persepsi Masyarakat Desa Jambu, Kecamatan Kledung, Kabupaten Temanggung terhadap Gangguan Monyet Ekor Panjang	1040-1049
116.	Waluyo, Suparwoto, Atekan	Usahatani Padi Inpari 42 di Lahan Tadah Hujan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan	1050-1056
117.	Widya Sari Murni dan Hendri Purnama	Pengembangan Pola Tanam Tanaman Pangan dengan Introduksi Teknologi KATAM Terpadu	1057-1064
118.	Yanter Hutapea, B. Raharjo, P. Hutabarat	Kinerja Teknologi dan Pendapatan Usahatani Padi di Lahan Sawah Pasang Surut Desa Pinang Banjar Kabupaten Musi Banyuasin	1065-1075
119.	Yashanti B Paradisa, Sri Indrayani	Ketahanan Padi Lokal Asal Tabalong Terhadap Empat Ras Penyakit Blas	1076-1082



120.	Yulia Pujiastuti, Rafika Oktarida, Harman Hamidson, Arsi	Spesies dan Peran serangga Pengunjung Bunga Semangka ( <i>Citrullus lanatus</i> Thunb).	1083-1090
121.	Nursanty, Hendrixon	Penentuan Kabupaten/Kota Terbaik Dalam Produksi Sapi Potong di Provinsi Sumatera Selatan Melalui Analisis Kuadran	1091-1098
122.	Ch. Retnaningsih, Berta Bekti R, Okti Ruenda	Adaptasi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Bandeng Presto selama Masa Pandemi Covid-19: Studi Kasus di Kota Semarang	1099-1107
123.	Nursanty, Saputra. Daniel <sup>2</sup> , Santoso. Budi, Sugiarti. Yenny	Pengaruh Penambahan STPP ( <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ) terhadap Penurunan Kadar Asam Oksalat Pada Pati Talas	1108-1114
124.	Dwi Probowati Sulistyani, Adipati Napoleon, Yaswan Karimuddin Sofia Sandi, Ida Aryani	Kualitas Fisik Pupuk Cair ( <i>Biourine</i> ) Kambing Dengan Penambahan Berbagai Jenis Dekomposer Dalam Rangka Perbaikan Tanah Sebagai Media Tanam	1115-1120
125.	Rizqi Sari Anggraini, Eliartati, Rathi Frima Zonal	Kearifan Lokal Petani di Kawasan Pertanian Kuok Kabupaten Kampar Provinsi Riau	1021-1027
126.	Jonathan Namora, M. Sihombing, M Rahardjo	Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Senyawa Volatil pada Pembentukan Flavor Biji Kopi Robusta	1028-1042
127.	Titin Sugianti, Lia Hadiawati Ahmad Suriadi, dan Yurista Sulistyawati	Pemanfaatan POC Biourine Plus Pestisida Nabati untuk Meningkatkan Hasil Bawang Merah dalam Sistem Pengairan Leb dan Sprinkler di Lahan Kering Kabupaten Lombok Timur, NTB	1043-1055
128.	Mimma Gustianingtyas, Siti Herlinda, Erise Anggraini, Arsi, Suwandi, Hasbi, Marieska Verawaty, Arum Setiawan, Elfita, Suparman, Harman Hamidson, Khodijah	Berat Larva Spodoptera litura dan Luas Daun yang Dimakannya setelah Diaplikasikan Berbagai Isolat Jamur Entomopatogen	1056-1071
129.	Armina Fariani, G. Muslim, A.S. Nurdin, A.N.T. Pratama, A. Sonia	Pola Degradasi Hemiselulosa Rumput Rawa Lokal (Sumatera Selatan) pada Kerbau Rawa secara In Sacco	1072-1079
130.	Irwan Ferdian	Analisis Keberhasilan Penanganan Air Asam Tambang Berdasarkan Parameter PH, TSS, Fe dan Mn pada KPL AL 01 PT Bukit Asam, Tbk	1080-1090
131.	Reza Elsadai Silalahi, Munandar, Teguh Achadi, Fitra Gustiar, Nura Malahayati	Pertumbuhan dan Uji Organoleptik Tanaman Sawi Hijau Hasil Biofortifikasi Kalsium yang diBudidayakan Secara Hidroponik	1091-1102
132.	Sriati, Henny Malini, Intan Trisna Dewi	Analisis Kinerja Pengurus dan Hubungannya dengan Partisipasi Anggota Koperasi di Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin	1103-1110
133.	S. Minarsih, Samijan, F.D. Arianti	Peningkatan Ketersediaan Phosphat pada Tanah Masam Melalui Inokulasi BPF dan Penambahan Bahan Organik	1111-1118

134.	Satria Jaya Priatna, M. Bambang Prayitno, Bakri	Pemanfaatan Potensi Lahan Rawa untuk Pengembangan Tanaman Kelapa Sawit di Lingkungan Universitas Sriwijaya	1119-1126
135.	Muhammad Ade Dwidjaya, Marcellia R.N, Miserani, Niranda, Putri Kiki Amelia	Potensi Predasi <i>Podisus nigrispinus</i> ( <i>Hemiptera:Anthocoridae</i> ) terhadap Larva Spodoptera frugiperda ( <i>Lepidoptera: Noctuidae</i> )	1127-1133
136.	Muhammad Adi Pratama, Elila Anggaraini, Dika Trianisti, Sintia Dwi Putri, Yan Wenli Situmorang	Analisis Intensitas Serangan Spodoptera frugiperda Ditinjau dari Fase Vegetatif dan Generatif Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> ) Sebagai Tanaman Inang	1134-1140
137.	Wahyu Prabowo, Bayu Pratomo, Julaili Irni, Nur Ariyani Agustina, Aisar Novita	Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Pupuk Abu Janjang Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) di Pre Nursery	1141-1148
138.	Dini Purwaningsih	Evaluasi Faktor Penyebab Kegagalan Calon Sekolah Adiwiyata Nasional di Provinsi Sumatera Selatan	1149-1159
139.	Parwiyanti, Malahayati N, Silalahi R	Karakteristik Fisikokimia Pati Ganyong ( <i>Canna edulis</i> Kerr.) dan Garut ( <i>Maranta arundinacea</i> ) yang Dimodifikasi dengan NaOH-Etanol	1160-1171
140.	Tri Wahyuni, Harwi Kusnadi, Lina Ivanti	Evaluasi Status Kesuburan Tanah Sawah Desa Tebing Kuning Kabupaten Bengkulu Utara	1172-1178
141.	Icuk Muhammad Sakir, Sriati Sriati <sup>2</sup> , Ardiyan Saptawan <sup>3</sup> , Restu Juniah <sup>4</sup>	Sejarah Persemaian Padi Terapung Sebagai Kearifan Lokal Etnis Ogan Mengelola Rawa Lebak	1179-1188
142.	Shofiyatul Afidah, Sutrisno Anggoro, Sudarno	Pengembangan Strategi Pengelolaan Sungai Ciujung, Provinsi Banten Menggunakan Metode AHP	1189-1196

**DAFTAR ALAMAT INSTANSI  
PEMAKALAH UTAMA DAN PENUNJANG**

**PEMAKALAH UTAMA**

No.	Nama	Institusi
1.	Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE.	Rektor Universitas Sriwijaya
2.	Prof. Dr. Irmanida Batubara, S.Si., M.Si.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fakultas MIPA, Institut Pertanian Bogor</li> <li>• Pusat Studi Biofarmaka Tropika, Institut Pertanian Bogor</li> </ul>
3.	Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya</li> <li>• Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal, Universitas Sriwijaya</li> </ul>
4.	Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, M.S., IPU.	Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya
5.	Prof. Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc.	Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

**PEMAKALAH PENUNJANG**

No.	Nama	Instansi, Provinsi
1.	Abid Prakoso	Universitas Bengkulu, Bengkulu
2.	Ade Lenty Hoya	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
3.	Agus Sudrajat	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
4.	Agusrafil Almendra	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
5.	Alfonso Sitorus	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, Nusa Tenggara Timur
6.	Ali Usman	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
7.	Amelia Fitriani	Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
8.	Andi Kurniawan	Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
9.	Andi Parluhutan Sinaga	PT. Bukitasm Tbk, Sumatera Selatan
10.	Andrea Ramadhani Maharlika	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
11.	Anella Retna Kumala Sari	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali/Kementerian Pertanian Bali, Bali
12.	Angga Saputra	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
13.	Apriyani	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
14.	Arifah Wulansari	MIL Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
15.	Arisandha	Program Studi Pengelolaan Lingkungan Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
16.	Armina Fariani	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
17.	Arsi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
18.	Asniwita	Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi
19.	Aswandi	Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli, Sumatera Utara
20.	Aswardi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
21.	Azhar Ansi	Universitas Halu Oleo, Sulawesi Tenggara
22.	Azis Koswara	PT. Bukit Asam Tbk, Sumatera Selatan
23.	Bakri	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
24.	Bambang Dwi Setiyawan	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan

No.	Nama	Instansi, Provinsi
25.	Bargowo Addianto	PT. Gunung Sejahtera Ibu Pertiwi, Kalimantan Tengah
26.	Bima Arifiyanto	Magister Pengelolaan Lingkungan Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
27.	Budi Santoso	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
28.	Busyra BS	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, Jambi
29.	Busyra Buyung Saidi	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, Jambi
30.	Christiana Retnaningsih	Universitas Katolik Soegijapranata, Jawa Tengah
31.	Christina L. Salaki	Fakultas Pertanian Unsrat, Sulawesi Utara
32.	Cut Rizlani Kholibrina	Balai Penelitian Pengembangan LHK Aek Nauli, Sumatera Utara
33.	Desri Yesi	Balitbangda Prov Sumsel, Sumatera Selatan
34.	Dewi Fatmawaty	MIL Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
35.	Dina Muthmainnah	BRPPUPP Kementerian Kelautan dan Perikanan, Sumatera Selatan
36.	Dini Ariyska	Universitas Prima Indonesia, Sumatera Utara
37.	Dini Purwaningsih	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
38.	Dora Fatma Nurshanti	Universitas Baturaja, Sumatera Selatan
39.	Dwi Ningsih Susilowati	BB. Biogen Bogor, Jawa Barat
40.	Dwi Probowati Sulistyani	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
41.	Entis S. Halimi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
42.	Edi Tando	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulteng, Sulawesi Tenggara
43.	Eka Mulyana	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
44.	Eko Heri Purwanto	Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Jabar, Jawa Barat
45.	Elfiani	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Riau
46.	Eli Sahara	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
47.	Eliartati	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Riau
48.	Elisurya Ibrahim	Loka Penelitian Penyakit Tungro, Sulawesi Selatan
49.	Elvin siswondo	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
50.	Emi Sari Ritonga	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Riau
51.	Esti Kuncowati	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
52.	Evta Rina Mailisa	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
53.	Fairuz Fawwazi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
54.	Fajar Adie Nugraha	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
55.	Fatahuddin	FP Universitas Hasanuddin, Sulawesi Selatan
56.	Fernando B Manik	Universitas Prima Indonesia, Sumatera Utara
57.	Fery Murtiningrum	Universitas Andalas, Sumatera Barat
58.	Fira Hendri	PPs Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
59.	Fitra Gustiar	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
60.	Fitra Mulia Jaya	Universitas PGRI Palembang, Sumatera Selatan
61.	Fitra Nanda Kurnia	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
62.	Friska Syaiful	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
63.	Fuadi Irsan	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan
64.	Gardena Smoro Laksmi	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
65.	Gina Fauzia	Universitas Jambi, Jambi
66.	Gribaldi	Universitas Baturaja, Sumatera Selatan

No.	Nama	Instansi, Provinsi
67.	Halimatus Sa'diyah	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
68.	Hanifah Ramadhani	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
69.	Haperidah Nunilahwati	Universitas Palembang, Sumatera Selatan
70.	Hardian Aries Nugraha	PPs Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
71.	Harfin Nurulhaq	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
72.	Harman Hamidson	FP Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
73.	Hasbi	FP Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
74.	Hasim Ashari	Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Jawa Timur
75.	Hasni Ruslan	Universitas Nasional, DKI Jakarta
76.	Hendrixon	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sumsel, Sumatera Selatan
77.	Heru Kurniawan, S.Hut	Astra Agro Lestari, DKI Jakarta
78.	Hiryana Windiyani	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, Nusa Tenggara Barat
79.	Husaini Yussuf	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, Aceh
80.	I Gede Swibawa	Universitas Lampung, Lampung
81.	Icuk Muhammad Sakir	STISIPOL Candradimuka Palembang, Sumatera Selatan
82.	Imro'ah Ikarini	Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Jawa Timur
83.	Inayati Safitri	Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
84.	Indah Elok Mukhlisah	Institut Teknologi Bandung, Jawa Barat
85.	Indah Solihah	FMIPA Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
86.	Indra Setiawan Rambe	Universitas Prima Indonesia, Sumatera Utara
87.	Indratin	Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro dan Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Jawa Tengah
88.	Indri Ramayanti	Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan
89.	Indya Dewi	Universitas Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan
90.	Inka Kris Dwi Cahyono	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
91.	Inun Setyani	Dinas Lingkungan Hidup Prov. Jateng, Jawa Tengah
92.	Ira Kusuma Dewi	Teknik Geofisika Universitas Jambi, Jambi
93.	Irene Natalia Siahaan	Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
94.	Irma Mardian	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, Nusa Tenggara Barat
95.	Irma Mardian	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, Nusa Tenggara Barat
96.	Irwan Ferdian	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
97.	Ismed Inonu	Universitas Bangka Belitung, Bangka-Belitung
98.	Istna Mangisah	Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
99.	Iwan Gunawan	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
100.	Jon Hendri	Balai Pengkajian Pertanian Teknologi Jambi, Jambi
101.	Jonathan Namora	Universitas Kristen Satya Wacana, Jawa Tengah
102.	Juliet M. E Mamahit	Univeritas Sam Ratulangi Sulawesi Utara
103.	Karmain	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
104.	Lena Weni	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan

No.	Nama	Instansi, Provinsi
105.	Leonardo Dharmawangsa	Universitas Bengkulu, Bengkulu
106.	Lina Asnamawati	Universitas Terbuka Bogor, Jawa Barat
107.	Lina Budiarti	Politeknik Negeri Lampung, Lampung
108.	M. Taufiqurrahman	BPPHLHK Wilayah Sumatera, Sumatera Selatan
109.	Maharany Rethasha Amalia Rosa	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
110.	Maimuna La Habi	Universitas Pattimura Ambon, Maluku
111.	Marini Wijayanti	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
112.	Meihana	STIPER Sriwigama Palembang, Sumatera Selatan
113.	Melati Elbi Sinaga	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
114.	MGS. MOH. Fazrin Pramavada	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
115.	Mimma Gustianingtyas	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
116.	Momon Sodik Imanudin	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
117.	Muhamad Salehan	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
118.	Muhammad Abid	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulteng, Sulawesi Tengah
119.	Muhammad Ade Dwidjaya	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
120.	Muhammad Adi Pratama	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
121.	Muhammad Rafii Pradiefta	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
122.	Munandar	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
123.	Nandari Dyah Suretno	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Lampung
124.	Nanik Setyowati	Universitas Bengkulu, Bengkulu
125.	Nazula Nutayla	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
126.	Neng Risris Sudolar	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, DKI Jakarta
127.	Neni Marlina	Universitas Palembang, Sumatera Selatan
128.	Niluh Putu Sri Ratmini	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan
129.	Noldy Rusminta Estorina Kotta	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, Nusa Tenggara Timur
130.	Novita Aswan	Universitas Graha Nusantara, Sumatera Utara
131.	Novriyanti	Universitas Lampung, Lampung
132.	Nurhayati	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Riau
133.	Nursanty	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sumsel, Sumatera Selatan
134.	Obet Edom Ginting	Universitas Prima Indonesia, Sumatera Utara
135.	Okta Sriutami	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
136.	Oktaf Juairiyah	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sumsel, Sumatera Selatan
137.	Parwiyanti	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
138.	Poniman	Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Jawa Tengah
139.	Pramudita Triatmojo	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
140.	Prayoga Aditia	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
141.	Prima Achmad Tamimi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
142.	Prima Salsabila Chayami	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
143.	Putri Ayu Ogari	Universitas Baturaja, Sumatera Selatan
144.	Rabiatul Munawarah	Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan
145.	Rahmat Ardwi Juliantico Oganda	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan

No.	Nama	Instansi, Provinsi
146.	Railia Karneta	STIP Sriwigama Palembang, Sumatera Selatan
147.	Retno Cahya Mukti	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
148.	Reza Elsadai Silalahi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
149.	Rian Syafni	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
150.	RIFKI ADITYA	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
151.	Rika Ardilah	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
152.	Rima Melati	Fakultas Pertanian Universitas Khairun, Maluku Utara
153.	Rima Purnamayani	Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Jabar, Jawa Barat
154.	Rini Ismayanti	Loka Penelitian Penyakit Tungro, Sulawesi Selatan
155.	Risky Nur Aulia Pratama	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
156.	Risma Fira Suneth	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku, Maluku
157.	Riswani	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
158.	Riza Hayati Ifroh	FKM Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur
159.	Rizqi Sari Anggraini	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Riau
160.	Rossyda Priyadarshini	Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jawa Timur
161.	Rozaina Ningsih	Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi
162.	Rudi Tomson Hutasoit	Loka Penelitian Penyakit Tungro, Sulawesi Selatan
163.	Rupa Matheus	Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Nusa Tenggara Timur
164.	Rupi Sanjaya	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
165.	Rusmana	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten
166.	Sakiroh	Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Jawa Barat
167.	Satria Jaya Priatna	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
168.	Shofiyatul Afidah	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
169.	Siti Khodijah	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan
170.	Sofia Sandi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
171.	Sri Minarsih	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jateng, Jawa Tengah
172.	Sri Nur Aminah Ngatimin	Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Sulawesi Selatan
173.	Sriati	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
174.	Suparwoto	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan
175.	Supriyadi Sp	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
176.	Susilawati	Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Jawa Barat
	Suwandi	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
177.	Syafri Edi	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, Jambi
178.	Syaiful	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
179.	Syukran Yazila	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
180.	Tajudin	PPS Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
181.	Tanbiyaskur	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
182.	Taupan Ariansyah Putra	PT. Bukit Asam Tbk, Sumatera Selatan
183.	Titin Sugianti	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, Nusa Tenggara Barat
184.	Tri Wahyuni	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu, Bengkulu
185.	Wahid	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku, Maluku

No.	Nama	Instansi, Provinsi
186.	Wahyu Astiko	Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat
187.	Wahyu Prabowo	Universitas Prima Indonesia, Sumatera Utara
188.	Wahyuni Fitria	Universitas Diponegoro, Jawa Tengah
189.	Waluyo	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan
190.	Widya Sari Murni	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, Jambi
191.	Yanter Hutapea	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan
192.	Yashanti Berlinda Paradisa	Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI, Jawa Barat
193.	Yenni Sihite	Universitas Baturaja, Sumatera Selatan
194.	Yossi Aprian Nursalim	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
195.	Yudha Asmara Adhi	Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat
196.	Yulia Pujiastuti	Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan
197.	Yulian Junaidi	Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan
198.	Yustisia	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumsel, Sumatera Selatan



## **Rumusan Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020 Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO)**

### **Tema:**

### **“Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid 19”**

Berdasarkan pemaparan materi dan diskusi pada Seminar Nasional Lahan Suboptimal Tahun 2020 dengan tema “Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid 19” yang berlangsung pada tanggal 20 Oktober 2020 Via ZOOM, dapat dirumuskan beberapa hal sebagai berikut:

Masalah ketahanan pangan menjadi sangat penting sekaligus rentan bermasalah pada situasi bencana, termasuk bencana wabah penyakit seperti pandemi Covid-19. Ketahanan pangan mengindikasikan pada ketersediaan akses terhadap sumber makanan sehingga dapat memenuhi kebutuhan dasar. Oleh karenanya diperlukan kesiapan ketahanan pangan mulai dari produksi hingga tahap distribusi dengan menyiapkan berbagai strategi untuk menghadapi tantangan ketahanan pangan di tengah pandemi ini.

Pandemi Covid-19 yang dipastikan tidak akan berlalu dalam waktu cepat dan memporakporandakan semua sektor kehidupan, telah mendorong berbagai upaya untuk bisa bertahan dan hidup sehat dengan memanfaatkan berbagai potensi yang ada. Indonesia kaya akan berbagai sumber daya alam potensial termasuk bahan pangan kaya gizi dan komponen bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Beragam jenis tanaman rempah dan obat Indonesia yang berpotensi sebagai sumber bahan pangan fungsional. Tanaman rempah dan obat seperti jahe, kunyit, kapulaga, legetan warak, mahkota dewa dan jambu biji sebagai minuman untuk meningkatkan daya tahan tubuh, mengobati berbagai penyakit dan sebagai kosmetik serta untuk kesehatan gigi dan mulut. Prospek pengembangan pangan fungsional berbasis tanaman rempah dan obat di Indonesia turut ditunjang oleh ketersediaan bahan baku, efikasi yang dimiliki, organoleptik yang diterima, kebutuhan pasar, modal dan regulasi yang ada. Saat ini tanaman rempah dan obat telah banyak dikembangkan menjadi olahan minuman kesehatan, makanan, dan permen. Berbagai tantangan yang dihadapi dalam pengembangan pangan fungsional berbasis tanaman rempah dan obat di Indonesia diantaranya efektifitas proses pengolahan dari bahan baku menjadi produk, keamanan produk, standardisasi kualitas bahan baku dan produk, penentuan identitas bibit tanaman yang valid serta cara panen yang benar, organoleptic yang sesuai dengan permintaan konsumsi masyarakat dan pengemasan. Beberapa rekomendasi untuk mengatasi tantangan dalam pengembangan pangan fungsional berbasis tanaman rempah dan obat ialah ketersediaan lahan bagi tanaman rempah dan obat perlu diperluas, penelitian terhadap bahan rempah dan obat yang berkhasiat bagi kesehatan perlu dilakukan secara komprehensif, merumuskan kebijakan yang mengatur pengembangan pangan fungsional di Indonesia, dan mendorong hilirisasi hasil penelitian menjadi produk berbasis tanaman rempah dan obat tradisional yang bernilai pasar.

Dalam penyediaan pangan di era pandemi Covid-19 penting untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan sehat. Pertanian organik menjadi solusi yang dinanti dalam menghasilkan produk pertanian yang bebas insektisida sintetik. Pengendalian hama secara hayati menggantikan insektisida sintetik sangat mendukung keberhasilan penerapan pertanian

organik. Pengendalian hayati hama merupakan aktivitas musuh alami (parasitoid, predator, entomopatogen) dalam mengatur populasi hama sehingga lebih rendah dibandingkan tanpa musuh alami. Pengendalian hayati dilaksanakan dengan beberapa pendekatan atau metode yaitu introduksi, augmentasi, dan konservasi. Pemanfaatan parasitoid dan predator telah banyak dilaksanakan untuk komoditi sayuran dan tanaman pangan khususnya padi di Sumatera Selatan. Musuh alami sangat bermanfaat dalam mengendalikan hama tanaman pangan dan sayuran. Keberadaan dan menetapnya musuh alami di lapangan dapat mendukung keberhasilan dalam pertanian organik. Pertanian organik juga memberikan ekosistem yang kondusif berupa habitat dan relung untuk musuh alami hama.

Pangan fungsional dari produk hasil ternak juga merupakan produk yang penting bagi kehidupan sehari-hari khususnya di era pandemi Covid-19. Pangan fungsional dari produk hasil ternak diperlukan dalam mengatur pola diet makanan dan untuk menurunkan kejadian penyakit kronis degenerative multi faktorial. Oleh karena itu, industri pangan mengembangkan pangan fungsional yang berasal dari fermentasi susu dan daging. Produk tersebut telah menjadi subjek penelitian yang intensif karena diketahui mempunyai manfaat bagi kesehatan. Bahan pangan yang dikelompokkan dalam produk hasil ternak antara lain adalah daging, susu, telur dan hasil samping olah hasil ternak. Produk ini merupakan bahan pangan yang kaya protein dan peptida bioaktif. Daging, susu dan telur bukan hanya sebagai pangan bergizi tetapi klaim sebagai pangan fungsional. Strategi yang diperlukan untuk meningkatkan komponen bioaktif pada produk hasil ternak diantaranya dengan seleksi mikroba yang digunakan dalam proses fermentasi. Selanjutnya produk olahan hasil ternak ini bermanfaat untuk kesehatan pada saluran cerna dengan komponen peptida bioaktif tahan terhadap enzim pencernaan sehingga dapat digunakan sebagai biomarker dalam pelacakan mekanisme metabolisme pangan fungsional. Produk olahan hasil ternak juga dapat dimanfaatkan pada obesitas melalui aktivitas antioksidan dalam program penurunan berat badan dapat mengurangi resiko dari hasil oksidasi lipid dalam jaringan adiposa. Pengolahan susu dengan fermentasi dapat meningkatkan komponen bioaktif, komponen lebih mudah dicerna, mengembangkan flavor dengan terbentuknya flavor khas, sehingga meningkatkan penerimaan konsumen.

Pemanfaatan sumber pangan fungsional yang bersumber dari laut juga memiliki potensi yang cukup menjanjikan. Ikan dan alga mengandung senyawa fungsional seperti protein, asam lemak tak jenuh ganda, mineral, vitamin, pigmen dan senyawa bioaktif lainnya. Senyawa fungsional tersebut dapat digunakan sebagai bahan pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan. Makanan fungsional dengan kandungan senyawa bioaktif sebagai antioksidan dapat mencegah melemahnya sistem kekebalan tubuh. Sehingga, konsumsi hasil-hasil laut seperti ikan dan alga menjadi alternatif makanan bergizi di era pandemic Covid-19. Prospek kedepan, pemanfaatan senyawa fungsional berbasis hasil laut sebagai produk pangan fungsional semakin meningkat dengan adanya peluang pasar pangan fungsional yang menjanjikan. Trend pangan fungsional di masa depan adalah pemanfaatan ikan yang efektif dalam mengatasi ketahanan pangan dan gizi serta senyawa bioaktif yang terbukti dalam pemeliharaan kesehatan. Beberapa peluang bisnis yang dapat dikembangkan dari pemanfaatan sumber pangan fungsional yang bersumber dari laut diantaranya pengembangan produk pangan berbasis spirulina (yoghurt spirulina, tablet hisap spirulina, mie spirulina, keju

spirulina, ice cream spirulina, pasta segar, *high calorie food supplement spirulina*, dan *Meal replacement shake with spirulina*. Kedepan konsumsi hasil-hasil laut seperti ikan dan alga menjadi alternatif makanan bergizi di era pandemic Covid-19. Pemanfaatan senyawa fungsional berbasis hasil laut sebagai produk pangan fungsional semakin meningkat dengan adanya peluang pasar pangan fungsional yang menjanjikan.

Kolaborasi penelitian dari berbagai ahli biologi, kimia, pertanian khususnya pengendalian hayati serta ahli gizi melakukan eksplorasi terkait pemanfaatan hasil-hasil laut dan ternak sebagai sumber makanan yang baik, pemanfaatan tanaman obat dan rempah sebagai obat dan pemanfaatan musuh alami dalam pertanian organik.

Tim perumus

## **Respon Pertumbuhan Lima Varietas Jagung pada Aplikasi Paket Pemupukan di Lahan Suboptimal Lombok Utara**

### *Growth Response Five Maize Varieties on Fertilization Package Applications in Suboptimal Lands North Lombok*

**W. Astiko**<sup>1,2\*)</sup>, A. Rohyadi<sup>2</sup>, M. Windarningsih<sup>2</sup>, I. Muthahanas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pascasarjana University Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

<sup>\*</sup>Penulis untuk korespondensi: astiko@unram.ac.id

**Sitasi:** Astiko W, Rohyadi A, Windarningsih M, Muthahanas I. 2020. Growth response five maize varieties on fertilization package applications in suboptimal lands North Lombok. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 Oktober 2020.* pp. 1030-1039. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

#### **ABSTRACT**

Nowadays the expansion of agricultural areas is starting to spread to suboptimal land, with the main problems that stand out are poor water, nutrients and organic matter. This situation causes improvement in plant growth to become a major problem in suboptimal land. Therefore, a sustainable suboptimal land agricultural practice is needed through the application of organic, inorganic, and mycorrhizal bio-fertilizers. This study aims to determine the growth response of five varieties of maize treated with organic fertilization packages (15 tons/ha of cow fertilizer), inorganic (Urea 300 kg/ha and Phonska 200 kg/ha) and mycorrhizal biofertilizers (1.5 tons/ha) in suboptimal land of North Lombok. The research was conducted in the Village of West Pemenang, Pemenang District, North Lombok Regency. A field experimental was designed with Randomized Block Design with three replications and five treatments of maize varieties, namely V1 (P8IS variety), V2 (P8DPP variety), V3 (Gumarang variety), V4 (Lemuru variety), and V5 (Sukmaraga variety). Parameters observed were plant height and number of leaves at 14, 28, and 42 days after seeding (das), wet and dry weight of roots and shoot at 42 das, number of mycorrhizal spores and percentage of root colonization at 42 das. Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Tukey's HSD (Honestly Significant Difference) means-tested at a 5% level of significance. The results showed that the Sukmaraga (V5) variety showed the best growth response in the application of organic, inorganic and mycorrhizal biofertilizers in suboptimal land of North Lombok.

Keywords: fertilization package, maize, mycorrhizal, suboptimal

#### **ABSTRAK**

Dewasa ini perluasan areal pertanian mulai merambah pada lahan suboptimal, dengan masalah utama yang menonjol adalah miskin air, unsur hara dan bahan organik. Keadaan ini menyebabkan upaya perbaikan pertumbuhan tanaman menjadi masalah utama di lahan suboptimal. Oleh karena itu diperlukan bentuk praktek pertanian lahan suboptimal berkelanjutan melalui aplikasi pupuk organik, anorganik, dan pupuk hayati mikoriza. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan lima varietas jagung yang diberi perlakuan paket pemupukan organik (15 ton/ha pupuk kandang sapi), anorganik (Urea 300 kg/ha dan Phonska 200 kg/ha) dan pupuk hayati mikoriza (1,5 ton/ha) di lahan

suboptimal Lombok Utara. Penelitian dilakukan di Desa Pemenang Barat Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utar. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan dan lima perlakuan varietas jagung yaitu V1 (varietas P8IS), V2 (varietas P8DPP), V3 (varietas Gumarang), V4 (varietas Lemuru), dan V5 (varietas Sukmaraga). Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun pada 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (hst), bobot basah dan kering akar dan tajuk pada 42 hst, jumlah spora mikoriza dan persentase kolonisasi akar pada 42 hst. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam (Anova) dan uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan varietas Sukmaraga (V5) menunjukan respon pertumbuhan terbaik pada aplikasi pemupukan organik, anorganik, dan pupuk hayati mikoriza di lahan suboptimal Lombok Utara.

---

Kata kunci: jagung, mikoriza, paket pemupukan, suboptimal

## **PENDAHULUAN**

Komoditi pangan jagung adalah salah satu dari tiga komoditi unggulan Nusa Tenggara Barat (NTB) yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengan Daerah (RPJMD) - NTB 2009 - 2014, dikenal dengan istilah PIJAR (sapi, jagung, dan rumput laut). Selain itu, daerah NTB juga menjadi salah satu daerah target untuk peningkatan produksi jagung nasional, seperti tercantum dalam RPJM-Kementerian Pertanian 2010 - 2015, dan NTB diharapkan menjadi daerah pemasok bahan pangan (jagung) untuk memenuhi kebutuhan nasional. Upaya ini kemudian diperkuat dengan program upaya khusus padi, jagung dan kedelai (Upsus Pajale) yang dilakukan dalam rangka mencapai ketahanan pangan nasional dengan menyertakan adanya inovasi teknologi sebagaimana yang tertuang dalam Permentan Nomor 03/Permentan/OT.140/2/2015.

Oleh sebab itu, dalam rangka akselerasi pelaksanaan dan mencapai hasil pembangunan sektor kemandirian pangan tersebut secara optimal dan berkelanjutan dilahan suboptimal NTB, maka perlu dikembangkan dan diterapkan teknologi yang ramah lingkungan sesuai dengan kondisi setempat. Hal ini sesuai dengan penjabaran pada Renstra Fakultas Pertanian Universitas Mataram yang ingin mewujudkan Fakultas Pertanian yang berdaya saing internasional dalam pengembangan sistem pertanian berkelanjutan pada tahun 2025. Untuk itulah diperlukan pengembangan model budidaya jagung berdaya hasil tinggi dengan penerapan teknologi ramah lingkungan yang terintegrasi dan sinergis, didukung dengan pemanfaatan sumberdaya lokal yang optimal.

Disisilain, lahan suboptimal yang mendominasi wilayah NTB (84%) memiliki faktor pembatas biofisik lahan yang berupa rendahnya kualitas kesuburan tanah terutama dicirikan oleh rendahnya ketersediaan hara, miskinnya kandungan bahan organik tanah (BOT), serta keterbatasan ketersediaan air (*water availability*) bagi tanaman (Suzuki dan Noble, 2007). Ketersediaan P yang tidak memadai juga merupakan salah satu masalah yang membatasi hasil jagung di lahan suboptimal Lombok Utara. Hanya sekitar 8-13% dari sejumlah pupuk P yang diberikan diserap oleh akar (Supardi, 1996). Salah satu cara untuk memecahkan ketersediaan P dan unsur hara penting lainnya adalah dengan memanfaatkan mikoriza arbuskular (MA) untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Astiko dan Sudantha, 2020).

Inokulasi MA pada tanaman jagung di tanah berpasir sebagai pengganti penambahan pupuk diharapkan memiliki implikasi positif terhadap sifat-sifat tanah, serapan hara dan hasil (Astiko *et al*, 2013a). Tanaman kedelai yang diinokulasi MA dapat meningkatkan serapan P dan meningkatkan hasil panen dibandingkan dengan yang tanpa inokulasi MA di tanah berpasir (Astiko *et al*, 2013b). Smith *et al*. (2010) juga menunjukkan bahwa MA

mampu meningkatkan ketersediaan hara dan serapan hara, dan meningkatkan proliferasi akar. Inokulasi dengan pelapisan biji (*seed coating*) mikoriza indigenus dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi tanaman, serapan N, P tanaman dan ketersediaan unsur hara pada pola tanam jagung-sorgum di lahan suboptimal Lombok Utara (Astiko *et al.*, 2019a). Selanjutnya Astiko *et al.* (2019b) juga melaporkan peningkatan produktivitas jagung dapat dilakukan dengan aplikasi paket pemupukan berbasis pupuk hayati mikoriza dan bahan organik di lahan suboptimal.

Usaha untuk mengoptimalkan produktivitas lahan suboptimal salah satunya juga dapat dilakukan dengan pengembangan sistem budidaya tanaman jagung dengan aplikasi paket pemupukan campuran pupuk anorganik, pupuk organik dan pupuk hayati mikoriza. Jagung adalah termasuk dalam tanaman C4 yang membutuhkan sinar matahari langsung dan membutuhkan nitrogen dan phosphor dalam jumlah yang cukup banyak (Rasyit *et al.*, 2010). Selain itu, tanaman jagung merupakan salah satu tanaman inang yang disukai oleh jamur mikoriza. yang dapat menyebabkan pengkayaan kandungan mikoriza di dalam tanah. Sebagai contoh adalah pola tanam jagung-kedelai, tanaman jagung mampu meningkatkan sporulasi MA dan infeksi pada rizosfer tanaman jagung. Hal ini menyebabkan terjadinya pengkayaan MA di dalam tanah yang sangat menguntungkan bagi tanaman pada siklus tanam berikutnya. Astiko *et al.* (2013c) melaporkan hal yang sama dari hasil penelitiannya bahwa penerapan pola tanam jagung kedelai menyebabkan terjadinya laju peningkatan populasi mikoriza di dalam tanah yang tetap tinggi pada siklus tanam berikutnya. Aplikasi paket pemupukan berbasis mikoriza indigenus dan bahan organik pada pola tanam jagung-sorgum di lahan suboptimal Lombok Utara dapat meningkatkan status hara tanah, kandungan bahan organik tanah, serapan hara tanaman, pertumbuhan, hasil dan aktivitas mikoriza di dalam tanah (Astiko *et al.*, 2018). Namun demikian seberapa besar respon pertumbuhan lima varietas unggul berdaya hasil tinggi terhadap aplikasi paket pemupukan campuran pupuk anorganik, pupuk organik dan pupuk hayati mikoriza di lahan suboptimal masih belum banyak informasi yang mengungkapkannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan lima varietas jagung (*Zea mays* L.) pada aplikasi paket pemupukan NPK, bahan organik dan mikoriza di lahan suboptimal Lombok Utara.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah pupuk Urea, pupuk Phonska, pupuk kandang sapi, pupuk hayati mikoriza, pestisida OrgaNeem, varietas jagung Bima uri-20, tali rafia, kantong plastik, tisu, kertas label, contoh tanah, sampel akar, metilin blue, KOH 10%, sukrosa, aquades, kertas saring, dan alat tulis. Alat yang digunakan dalam percobaan ini berupa oven, timbangan, mikroskop binokuler, magnetik stirrer, gelas piala, pinset, saringan bertingkat, sentrifuse, corong, petri, sekop, cangkul, sabit dan hand counter.

### **Tempat dan Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Desa Pemenang Barat Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utar mulai bulan Mei sampai Agustus 2020. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan dan lima perlakuan varietas jagung yaitu V1 (varietas P8IS), V2 (varietas P8DPP), V3 (varietas Gumarang), V4 (varietas Lemuru), dan V5 (varietas Sukmaraga).

### **Pelaksanaan Percobaan**

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis tanah berpasir (pasir 69%, debu 29%, dan liat 2%, mengandung rata-rata 421 spora MA per 100 g tanah), khas daerah Lombok Utara. Tanah tersebut berada pada posisi geografis -8.221650, 116.350283, dan mengandung 13,82 mg/kg P tersedia, 0,01% N total, 0,57 cmol/kg K tersedia, 7,31 cmol/kg Ca, dan 1,21% C -organik. Tanah diolah dengan menggunakan traktor agar gembur dan bersih dari gulma. Tanah kemudian dibuat menjadi 15 petak dengan ukuran petak 5m x 4m berdasarkan tata letak ploting Rancangan Acak Kelompok.

Inokulum jamur arbuscular mikoriza indegenus yang digunakan adalah jenis *Glomus mosseae* (isolat mikoriza M<sub>AA01</sub> campuran tanah, hifa dan spora mikoriza), yang pada awalnya diisolasi dari lahan suboptimal (1.500 spora per 20 g tanah) di Desa Akar-Akar, Lombok Utara. Inokulasi MA dan pemberian pupuk kandang sapi (1 ton/ha dan 15 ton/ha) dilakukan pada saat tanam dengan meletakkan pupuk kandang dan inokulum MA secara merata pada kedalaman 10 cm membentuk suatu lapisan dibawah benih sebanyak 20 g per lubang tanam. Benih jagung ditanam dengan cara ditugal 2 biji per lubang tanam pada jarak tanam 60 cm x 20 cm.

Pupuk kandang sapi yang digunakan pada percobaan ini mengandung 3,08% N total, pH 6,66, 17,70 mg/kg P tersedia, K tersedia 2,31 cmol/kg K, C/N rasio 10,45, dan 32,2% C-organik. Pupuk anorganik yang diberikan adalah dengan dosis pupuk rekomendasi yaitu Urea 300 kg/ha dan NPK Phonska 200 kg/ha (Astiko *et al.*, 2015). Pemupukan pertama dilakukan pada 7 hst dengan dosis 100 kg/ha Urea dan 100 kg/ha pupuk NPK Ponska. Pemupukan kedua dengan Urea dan pupuk Ponska diberikan pada 21 hst dengan dosis 100 kg/ha, dan pemupukan ke tiga dengan pupuk Urea diberikan dengan dosis 100 kg/ha pada 28 hst. Pupuk diaplikasikan dalam alur 5 cm di samping barisan tanaman pada kedalaman 5-7 cm setelah diberi pupuk, tanah ditutup dengan abu sekam.

Perlindungan tanaman dilakukan dengan menyemprotkan "OrgaNeem" (pestisida organik yang diekstraks dari tanaman Azadirachtin) dengan konsentrasi 5 ml OrgaNeem per liter air. OrgaNeem diaplikasikan sejak umur 10 hingga 40 hst dengan interval penyemprotan 3 hari.

### **Pengamatan Variabel**

Pengamatan dilakukan terhadap variabel pertumbuhan yang meliputi: tinggi dan jumlah daun tanaman pada 14, 28, 40 hst, hara tanah (N total dan P tersedia) dan serapan hara tajuk (N dan P) pada 40 hst, populasi mikoriza (jumlah spora dan persentase kolonisasi akar pada 40 hst), pertumbuhan vegetatif (bobot biomassa kering akar dan tajuk) pada 40 hst. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai ujung tanaman dengan menggunakan meteran. Pengukuran jumlah daun dengan cara menghitung jumlah daun yang terdapat pada tanaman sampel. Pengukuran dilakukan pada umur 14, 28, 40 hst.

Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. pH dan tekstur tanah diukur dengan prosedur standar (Imam & Didar, 2005). Penentuan N total dalam tanah dilakukan dengan menggunakan pengekstrak (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan distilasi dengan NaOH dimana NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ditentukan dengan metode kolorimetri indophenol biru dan NH<sub>3</sub> kemudian dititrasi dengan 0,05N larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Page *et al.*, 1982). Total N dalam tanaman diukur menggunakan metode spektrofotometri indophenol biru dengan panjang gelombang 636 nm setelah diekstraksi dengan (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan destilasi dengan NaOH mengikuti prosedur Conway (Lisle *et al.*, 1990). Fosfor yang tersedia di tanah dan tanaman diukur menggunakan spektrofotometer ( $\lambda$  = 693 nm) setelah

proses ekstraksi menggunakan larutan Bray dan Kurt I (0,025 N HCl + NH<sub>4</sub>F 0,03 N) (Bray & Kurtz, 1945).

Ekstraksi spora MA dari tanah (100 g sampel tanah) dilakukan dengan menggunakan teknik pengayakan basah (*wet sieving and decanting*) menurut Brundrett *et al.* (1996). Hasil saringan pada saringan terakhir (38 µm) dicuci dengan air mengalir sampai bersih. Supranatan diambil, kemudian ditambah larutan sukrosa 60% lalu diputar dalam *sentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit (Daniel dan Skipper, 1982). Spora yang diperoleh ditaruh dalam cawan Petri untuk dihitung jumlah populasinya per 100 g tanah di bawah mikroskop stereo dengan pembesaran 40 kali. Penghitungan variabel persentase kolonisasi dilakukan dengan metode *clearing and staining* (Kormanik dan Graw, 1982). Persentase infeksi dihitung menggunakan teknik *gridline intersect* (Giovenneti dan Mosse, 1980) di bawah mikroskop stereo. Bobot kering tajuk dan akar pada umur 40 hst diukur dengan cara mengeringkan brangkas tajuk dan akar menggunakan oven pada bersuhu 60°C selama 48 jam sampai mencapai bobot konstan.

### Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5 % dengan menggunakan program Costat for Windows.

## HASIL

### Tinggi dan jumlah daun tanaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan penggunaan varietas lainnya pada saat tanaman berumur 14 – 42 HST. Hasil yang sama juga terlihat pada jumlah daun, penggunaan varietas Sukmaraga memberikan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5% pada saat tanaman berumur 14– 42 HST. Pada saat tanaman berumur 14 - 28 HST terlihat tinggi dan jumlah daun tanaman jagung masih tidak terlalu menyolok perbedaannya antara varietas Sukmaraga dengan varietas lainnya. Perbedaan yang menyolok tinggi dan jumlah daun tanaman varietas Sukmaraga mulai terlihat ketika tanaman berumur 42 HST, varietas sukmaraga memberikan tinggi dan jumlah daun yang tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas lainnya (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun pada masing-masing varietas (HST)

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah daun (HST)		
	14	28	42	14	28	42
V1: Varietas P8IS	8,88 <sup>c</sup>	21,6 <sup>d</sup>	72,63 <sup>d</sup>	3,21 <sup>bc</sup>	4,55 <sup>bc</sup>	5,66 <sup>c</sup>
V2: Varietas P8DPP	11,50 <sup>bc</sup>	27,3 <sup>c</sup>	79,3 <sup>cd</sup>	2,55 <sup>c</sup>	3,99 <sup>c</sup>	5,22 <sup>c</sup>
V3: Varietas Gumarang	12,60 <sup>b</sup>	32,73 <sup>bc</sup>	88,3 <sup>c</sup>	3,21 <sup>bc</sup>	4,77 <sup>bc</sup>	6,11 <sup>bc</sup>
V4: Varietas Lemuru	11,60 <sup>bc</sup>	35,5 <sup>b</sup>	98,2 <sup>b</sup>	3,77 <sup>b</sup>	5,44 <sup>b</sup>	6,88 <sup>b</sup>
V5: Varietas Sukmaraga	18,06 <sup>a</sup>	45,9 <sup>a</sup>	141,2 <sup>a</sup>	5,66 <sup>a</sup>	7,44 <sup>a</sup>	9,55 <sup>a</sup>
BNT 5%	2.611	3,970	6,600	0.686	0,759	0,792

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

### Status hara tanah dan serapan hara tanaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga memberikan berpengaruh yang nyata dibandingkan dengan varietas P8IS terhadap perubahan status hara tanah dan serapan hara oleh tanaman (Tabel 2). Hasil uji BNT pada



taraf 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga yang disertai dengan pemberian paket pemupukan organik, pupuk hayati mikoriza dan pupuk anorganik dapat meningkatkan N total dan P tersedia tanah dari 2,02 g.kg<sup>-1</sup> dan 31,35 mg.kg<sup>-1</sup> menjadi 2,26 g/kg dan 52,77 mg/kg. Peningkatan tertinggi terjadi pada penggunaan varietas Sukmaraga.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan serapan N dan P pada tanaman. Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan varietas P8IS terhadap serapan N dan P tanaman. Pada Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga memberikan serapan N dan P tanaman yang tertinggi dibandingkan varietas lainnya.

Tabel 2. Rerata status hara dan serapan N dan P pada setiap varietas jagung pada umur 40 HST

Varietas	Status hara tanah		Serapan hara tanaman	
	N total (g.kg <sup>-1</sup> )	P tersedia (mg.kg <sup>-1</sup> )	Serapan N (g kg <sup>-1</sup> )	Serapan P (%)
V1: Varietas P8IS	2,02 <sup>b</sup>	31,35 <sup>d</sup>	23,13 <sup>d</sup>	0,56 <sup>c</sup>
V2: Varietas P8DPP	1,75 <sup>c</sup>	25,53 <sup>e</sup>	21,38 <sup>d</sup>	0,54 <sup>c</sup>
V3: Varietas Gumarang	2,04 <sup>b</sup>	35,30 <sup>c</sup>	27,06 <sup>c</sup>	0,60 <sup>b</sup>
V4: Varietas Lemuru	2,08 <sup>ab</sup>	39,11 <sup>b</sup>	29,44 <sup>b</sup>	0,56 <sup>c</sup>
V5: Varietas Sukmaraga	2,26 <sup>a</sup>	52,77 <sup>a</sup>	45,40 <sup>a</sup>	1,06 <sup>a</sup>
BNT 5%	0,21	3,23	4,14	0,08

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

### Perkembangan Mikoriza

Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan penggunaan varietas Sukmaraga menunjukkan perbedaan yang nyata (BNT 5%) dibandingkan dengan varietas P8IS pada parameter jumlah spora MA dan persentase kolonisasi akar pada 40 HST (Tabel 3). Nilai jumlah spora dan persentase kolonisasi tertinggi terdapat pada perlakuan varietas Sukmaraga yaitu sebanyak 385,5 spora/100 g tanah dan 53,5 persen kolonisasi. Nilai jumlah spora dan persentase kolonisasi terendah terdapat pada perlakuan varietas P8IS yaitu sebanyak 204,5 spora/100 g tanah dan 25,5 persen kolonisasi.

Tabel 3. Rerata jumlah spora (spora per 100 g tanah) dan nilai kolonisasi (%-kolonisasi) pada 40 HST untuk masing-masing varietas

Varietas	Jumlah spora	Kolonisasi
V1: Varietas P8IS	205,5 <sup>b c</sup>	25,5 <sup>b</sup>
V2: Varietas P8DPP	244,5 <sup>b</sup>	32,5 <sup>ab</sup>
V3: Varietas Gumarang	296 <sup>ab</sup>	42 <sup>ab</sup>
V4: Varietas Lemuru	266 <sup>ab</sup>	49,5 <sup>ab</sup>
V5: Varietas Sukmaraga	385,5 <sup>a</sup>	53,5 <sup>a</sup>
BNT 5%	86,31	16,08

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

### Bobot biomasa kering tanaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot biomassa kering akar dan tajuk tanaman dibandingkan dengan penggunaan varietas P8IS (Tabel 4). Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sukmaraga dibandingkan dengan varietas P8IS dapat meningkatkan bobot biomassa kering akar dan tajuk tanaman jagung dari 5,76 dan 9,97 g/tanaman menjadi 15,25 dan 34,55 g/tanaman. Peningkatan bobot biomassa kering akar dan tajuk tertinggi terjadi pada penggunaan varietas Sukmaraga.

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISBN: 978-979-587-903-9*

*Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)*

Tabel 4. Rerata bobot biomassa kering akar dan tajuk (g/tanaman) pada 40 HST masing-masing varietas

Varietas	Akar	Tajuk
V1: Varietas P8IS	5,76 <sup>b c</sup>	9,97 <sup>d</sup>
V2: Varietas P8DPP	9,37 <sup>b</sup>	15,87 <sup>cd</sup>
V3: Varietas Gumarang	10,34 <sup>ab</sup>	21,65 <sup>bc</sup>
V4: Varietas Lemuru	9,82 <sup>b</sup>	25,80 <sup>b</sup>
V5: Varietas Sukmaraga	15,25 <sup>a</sup>	34,55 <sup>a</sup>
BNT 5%	5,391	8,687

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

## PEMBAHASAN

Perlakuan penggunaan varietas Sukmaraga terlihat memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman dibandingkan dengan varietas lainnya mulai umur 14 – 42 HST. Menurut De La Cruz *et al.* (1992), nampak respon varietas Sukmaraga sangat baik dalam hal memacu pertumbuhan tanaman dengan adanya inokulasi dengan mikoriza yang menunjukkan hubungan positif yaitu meningkatkan tinggi tanaman inangnya. Hal ini dapat terjadi karena infeksi cendawan mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara oleh miselium eksternal dengan memperluas permukaan penyerapan akar atau melalui hasil senyawa kimia yang menyebabkan lepasnya ikatan hara didalam tanah. Perbedaan jumlah daun lebih dipengaruhi oleh respon penyerapan unsur hara pada tanah tersebut dan yang paling dominan dipengaruhi oleh faktor genetik dari varietas tanaman yang digunakan (Lakitan, 2004).

Peningkatan N-total dan P tersedia tanah akibat pemberian paket pemupukan pupuk organik, pupuk hayati mikoriza dan pupuk anorganik pada varietas tanaman jagung erat kaitannya dengan sumbangan nitrogen yang terkandung dalam bahan organik tersebut. Mengingat bahan organik yang terdekomposisi akan menghasilkan sejumlah protein dan asam-asam amino yang terurai menjadi ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) atau nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) yang merupakan penyumbang terbesar N dalam tanah. Menurut Hasanudin, (2003) peningkatan N-total tanah diperoleh langsung dari hasil dekomposisi bahan organik yang akan menghasilkan ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) dan atau nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Brady dan Weil, (2002) menyatakan bahwa bahan organik merupakan sumber unsur N, P, dan S.

Pemberian pupuk organik dari pupuk kandang sapi (15 ton/ha) dan pupuk hayati mikoriza (1 ton/ha) dan pupuk anorganik (Urea 300 kg/ha dan NPK Phonska 200 kg/ha) dapat meningkatkan serapan N dan P tanaman secara nyata pada varietas Sukmaraga. Pemberian paket pemupukan pupuk organik, pupuk hayati dan pupuk anorganik dapat membebaskan N dan P yang terfiksasi oleh Al dan Fe melalui pembentukan senyawa kompleks organik yang menyebabkan meningkatnya ketersediaan N dan P tanah, akibatnya turut meningkatkan serapan N dan P tanaman (Kaya, 2003).

Hasil jumlah spora/100 g tanah dan persentase kolonisasi akar tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas Sukmaraga. Hal ini diduga karena terjadi kesesuaian fungsional pada simbiosis antara MA dengan tanaman jagung varietas Sukmaraga yang bekerja dengan baik, sehingga perkembangbiakan dan kolonisasi dari MA tersebut lebih cepat apabila dibandingkan dengan perlakuan varietas yang lain. Pada dasarnya spesifikasi jenis mikoriza yang diaplikasikan pada tanaman mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap tanaman seperti halnya jumlah spora MA dan persentase kolonisasi pada akar yang bersifat spesifik (Han *et al.*, 2006).

Peningkatan bobot biomassa kering akar dan tajuk tanaman membuktikan bahwa tumbuh kembangnya tanaman semakin baik dengan adanya pemberian bahan organik (pupuk kandang sapi), pupuk hayati (mikoriza) dan pupuk anorganik (urea dan Phonska)

pada jagung varietas Sukmaraga. Peningkatan bobot kering tanaman dikontrol oleh kemampuan tanah dalam menyuplai unsur N ke daerah rhizosfer untuk diabsorpsi oleh tanaman. Meningkatnya kemampuan tanah dalam menyuplai N ada kaitannya dengan kemampuan bahan organik, pupuk hayati mikoriza dan pupuk anorganik yang diberikan dalam menyediakan N bagi tanaman. Bahan organik, pupuk hayati mikotiza dan pupuk anorganik merupakan sumber unsur hara N, P dan K bagi tanaman, dengan demikian respon varietas tanaman dengan pemberian paket pemupukan tersebut akan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur tersebut bagi tanaman. Mengel, *et al.*, (2001) menyatakan bahwa bila hara makro dalam tanah meningkat maka jumlah yang dapat diabsorpsi oleh tanaman juga akan meningkat, disertai dengan pembentukan senyawa-senyawa organik dalam jaringan tanaman. Selain itu volume fotosintat yang mampu dihasilkan tanaman tidak hanya ditentukan oleh penyerapan sinar matahari, tetapi juga oleh tingkat ketersediaan bahan baku dalam ribosom yang diperoleh melalui absorpsi unsur hara dari dalam tanah. Respon perbaikan bobot biomassa kering akar dan tajuk tanaman tertinggi adalah pada perlakuan varietas Sukmaraga.

### **KESIMPULAN**

Varietas Sukmaraga (V5) dengan aplikasi paket pemupukan pupuk kandang sapi (15 ton/ha) dan pupuk hayati mikoriza (1 ton/ha) dan pupuk anorganik (Urea 300 kg/ha dan NPK Phonska 200 kg/ha) memberikan respon pertumbuhan yang terbaik di lahan suboptimal Lombok Utara dengan indikasi tinggi tanaman, jumlah daun, status hara N total, P tersedia tanah, serapan hara N dan P tanaman, jumlah spora, persentase kolonisasi mikoriza, bobot biomassa kering akar dan pucuk tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan varietas jagung lainnya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Rektor Universitas Mataram dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mataram atas pemberian dana penelitian sesuai dengan Kontrak Penelitian Sumber Dana DIPA BLU Skema Penelitian Peningkatan Kapasitas Universitas Mataram Tahun Anggaran 2020 dengan nomor: 2732/UN18.L1/PP/2020.

### **DAFTAR PUSTAKA**

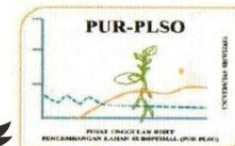
- Astiko W, Sastrahidayat IR, Djauhari S, Muhibuddin A. 2013a. The role of indigenous mycorrhiza in combination with cattle manure in improving maize yield (*Zea mays* L.) on sandy loam of Northern Lombok, Eastern of Indonesia. *Journal of Tropical Soils*. 18 (1): 53-58
- Astiko W, Sastrahidayat IR, Djauhari S, Muhibuddin A. 2013b. Soil fertility status and soybean [*Glycine max* (L) Merr] performance following introduction of indigenous mycorrhiza combined with various nutrient sources into sandy soil. *Agrivita*. 35(2): 127-137
- Astiko W, Sastrahidayat IR, Djauhari S, Muhibuddin A. 2013c. Peranan mikoriza indigenus pada pola tanam berbeda dalam meningkatkan hasil kedelai di tanah berpasir (studi kasus di lahan kering Lombok Utara. Disertasi, Pascasarjana Universitas Brawijaya. pp. 210

- Astiko W, Fauzi MT, Sukartono. 2015. Nutrient status and mycorrhizal population on various food crops grown following corn inoculated with indigenous mycorrhiza on sandy soil of North Lombok, Indonesia. *Journal of Tropical Soils*. 20 (2): 119-125
- Astiko W, Wangiyana W. 2018. Respon Pola Tanam Jagung-Sorgum Terhadap Beberapa Paket Pemupukan Berbasis Mikoriza Indigenus Dan Bahan Organik Di Lahan Kering Lombok Utara. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan* 2(2): 153-163
- Astiko W, Wangiyana W, Susilowati LE. 2019a. Indigenous Mycorrhizal Seed-coating Inoculation on Plant Growth and Yield, and NP-uptake and Availability on Maizesorghum Cropping Sequence in Lombok's Drylands. *Pertanika J. Trop. Agric. Sc.* 42(3):1131 – 1146.
- Astiko W, Sudantha IM, Windarningsih M, Muthahanas I. 2019b. Pengaruh paket pemupukan berbasis pupuk hayati mikoriza dan bahan organik terhadap status hara, serapan hara, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung di lahan kering. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Ke VI & Lokakarya Nasional Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian (FKPTPI) Tahun 2019 "Masa Depan Pertanian Lahan Kepulauan Menuju Ketahanan Pangan pada Era Revolusi 4.0.* Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang. p. 25-30
- Astiko W, and Sudantha IM. 2020. The Response of Two Maize Genotypes Inoculated with Mycorrhizae on Dry Land North Lombok, Indonesia. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(3):92-97.
- Bray RH, Kurtz LT. 1945. Determination of total, organic, and available forms of phosphorus in soils. *Soil Science*, 59(1): 39-46.
- Brady NC, Weil RR. 2002. *The Nature and Properties of Soils*. 31th ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New York. 511 p.
- Brundrett M, Bougher N, Dell B, Grove T, Malajczuk N. 1996. Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture. The Australian Centre for International Agriculture Research (ACIAR) Monograph 32. pp. 374
- Daniels BA, Skipper HD. 1982. Methods for recovery and quantitative estimation of propagules from soil. In N.C. Scenck (Eds.). *Methods and principle of mycorrhiza research*. APS, St. Paul MN. p. 29-36
- De la Cruz RE, Lavilla J, Zarate JT. 1992. Application of Mycorrhiza In Bare Rooting And Direct-Seeding Technologies For Reforestation. In *Proceeding of Tsukuba Workshop Bio-REFOR*.
- Giovannetti M, Mosse B. 1980. An evaluation of techniques to measure vesicular-arbuscular mycorrhiza infection in roots. *New Phytol.* 84: 489-500
- Han H, Supandani S, Lee KD. 2006. Effect of co-inoculation with phosphate and potassium solubilizing bacteria on mineral uptake and growth of pepper and cucumber. *Plant, Soil and Environment* 52: 130-136
- Hasanudin. 2003. Peningkatan Ketersediaan dan Serapan N dan P Serta Hasil Tanaman Jagung Melalui Inokulasi Mikoriza, Azotobakter dan Bahan Organik Pada Ultisol. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 5(2): 83-89.
- Imam SMH, Didar MA. 2005. *A handbook on analysis of soil, plant and water*. Dhaka, Bangladesh: Bangladesh-Australia Centre for Environmental Research (BACERDU).
- Kaya E. 2003. Perilaku P dalam tanah, Serapan P dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) akibat Pemberian Pupuk Fosfat dengan Amelioran pada Inceptisols Sukabumi. [Disertasi] Universitas Padjajaran, Bandung
- Kormanik PP, McGraw AC. 1982. Quantification of vesicular-arbuscular mycorrhiza in plant roots. In N.C. Scenk (Eds). *Methods and principles of mycorrhizal research*. The American Phytopathological Society. St. Paul. Minnesota. pp. 244

- Lakitan B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lisle L, Gaudron J, Lefroy R. 1990. Laboratory techniques for plant and soil analysis. Armidale, Australia: UNE-ACIAR- Crawford Fund.
- Mengel K, Kirkby EA, Kosegarten H, Appel T. 2001. Principles of Plant Nutrition. 5th Ed., Kluwer Academic Publ., London.
- Page AL, Miller R H, Keeney DR. 1982. Methods of soil analysis, Part 2: Chemical and microbiological properties (2nd Ed.). Madison, USA: American Society of Agronomy
- Rasyid B, Samosir SSR, Sutomo F. 2010. Respon tanaman jagung (*Zea mays*) pada berbagai regim air tanah dan pemberian pupuk nitrogen. Prosiding Pekan Serealia Nasional. Maros 26-30 Juli 2010.
- Smith SE, Facelli E, Pope S, Smith FA. 2010. Plant performance in stressful environments: interpreting new and established knowledge of the roles of arbuscular mycorrhizas. Plant soil. 326: 3-20.
- Supardi G. 1996. Menggali Efek Sinergistik Menuju Pertanian Tanggung. Berita HITI. 4 (12): 10-13.
- Suzuki S, Noble AD. 2007. Improvement in water-holding capacity and structural stability of a sandy soil in Northeast Thailand. Arid Land Research and Management. 21:37-49.

# Sertifikat

Nomor: 017/UN9.3.3/LL/2020



Diberikan Kepada

Wahyu Astiko, Agus Rohyadi, Mery Windarningsih, Irwan Muthahanas

Sebagai: PEMAKALAH

pada

## SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL KE-8 TAHUN 2020

Tema : "Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid 19"  
Palembang, 20 Oktober 2020

*Diselenggarakan dalam Rangka Dies Natalis Universitas Sriwijaya ke-60*

Diselenggarakan oleh:

**PUSAT UNGGULAN RISET PENGEMBANGAN LAHAN SUBOPTIMAL (PUR-PLSO)  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Rektor Universitas Sriwijaya,



Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE