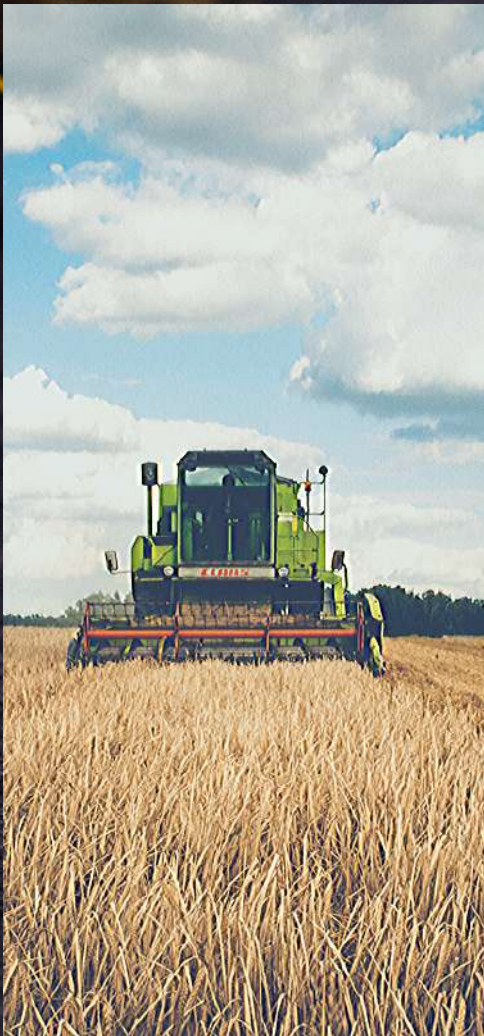


Prosiding Seminar & Lokakarya Nasional V

- PAGI 2019 -

"Inovasi Agroteknologi dalam Mendukung Percepatan Swasembada Pangan Pokok dan Lumbung Pangan Dunia 2045"



Telkom
Indonesia
the world in your hand

Bank Nagari

Prosiding
Seminar dan Lokakarya Nasional V
PAGI 2019

“Inovasi Agroteknologi dalam Mendukung Percepatan
Swasembada Pangan Pokok dan Lumbung Pangan Dunia
2045”

Padang, 16 - 17 September 2019
Kyriad Bumiminang Hotel

Diterbitkan oleh:
LPPM Universitas Andalas

Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional V PAGI 2019

“Inovasi Agroteknologi dalam Mendukung Percepatan Swasembada Pangan Pokok dan Lumbung Pangan Dunia 2045”

SUSUNAN PANITIA PELAKSANA SEMINAR NASIONAL DAN LOKAKARYA V PERKUMPULAN AGROTEKNOLOGI/AGROEKOTEKNOLOGI INDONESIA (PAGI) 2019

Pelindung/Penasehat : Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas
: Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Pertanian Universitas Andalas
: Ketua Umum PAGI

Penanggung Jawab : Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Andalas
: Ketua PAGI Komisariat Sumatera Barat

Panitia Pengarah

Koordinator : Prof. Ir. Ardi, MSc.
Anggota : Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim
: Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS.
: Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS.
: Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS.
: Dr. Ediwirman, SP. MP.

Panitia Pelaksana

Ketua : Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS.
Wakil Ketua : Prof. Dr. Ir. Jamsari, MP.
Sekretaris I : Dr. Yusniwati, SP. MP.
Sekretaris II : Elara Resigia, SP. MP.
Bendahara I : Nilla Kristina, SP. MSc.
Bendahara II : Silvia Permata Sari, SP. MP.

Sekretariat

Koordinator : Ir. Sutoyo, MS.
Anggota : Dr. PK. Dewi Hayati, SP. MSi.
: Sanna Paija Hasibuan, SP. MP.
: Dewi Rizki, SP. MP.
: Afrima Sari, SP. MP.

Seksi Persidangan

Koordinator : Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP.
Anggota : Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP.
: Dr. Ir. Gustian, MS.
: Dr. Dini Hervani, SP. MP.
: Dr. Milda Ernita, SSI. MP.
: Prof. Dr. Ir. Warnita, MP.
: Meisilva Erona, SP. MSi.

Seksi Makalah

Koordinator	: Dr. Ir. Eti Swasti, MS.
Anggota	: Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS.
	: Dr. Ir. I. Ketut Budagara, MSi.
	: Wulan Kumala Sari, SP. MP. PhD.
	: Roza Yunita, SP. MSi.
	: Shalati Febjislami, SP. MSi.
	: Winda Purnama Sari, SP. MP.

Seksi Perlengkapan

Koordinator	: Dr. Armansyah, SP. MP.
Anggota	: Ryan Budi Setyawan, SP. MSi.
	: M. Fadli, SP. MBiotek.
	: Rachmad Hersi M., SP. MP.

Seksi Konsumsi

Koordinator	: Ir. Muhsanati, MS.
Anggota	: Dra. Netti Herawati, MSc.
	: Lily Syukriani, SP. MSi.
	: Yulistriani, SP. MSi.
	: Fitri Ekawati, SP. MP.

Seksi Akomodasi

Koordinator	: Dr. Ir. Benni Satria, MP.
Anggota	: Siska Efendi, SP. MP.
	: Lily Syukriani, SP. MSi.
	: Obel, SP. MP.
	: Nugraha Ramadhan, SP. MP.

Seksi Publikasi dan Dokumentasi

Koordinator	: Dr. Aprizal Zainal, SP. MSi.
Anggota	: Doni Hariandi, SP. MSc.
	: Ade Noferta, SP. MP.
	: Firsta Ninda Rosadi, SP. MSi.

Reviewer:

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, M.S. (Universitas Andalas)
Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, M.S. (Universitas Andalas)
Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si. (Universitas Sebelas Maret)
Dr. Ir. I Ketut Budaraga, M.Si. (Universitas Ekasakti)
Dr. Ir. Bambang Supeno, M.P. (Universitas Mataram)

Editor:

Dr. Ir. Etti Swasti, M.S.
Dr. Yusniwati, S.P., M.P.
Ir. Sutoyo, M.S.
Nilla Kristina, S.P., M.Sc.

Tata Letak:

Denny Yulfa, S.P., M.P.
Erviana Eka Pratiwi, S.P., M.Si.
Rafikha Sari, S.P.

Desain Sampul:

Shalati Febjislami, S.P., M.Si.

ISBN : 978-623-7736-78-3

Diterbitkan oleh:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Andalas

Hak Cipta dilindungi Undang Undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

Sekretariat Panitia Semloknas V PAGI 2019:

Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manis, Padang 25163

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirrabbi'lamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang tidak hentinya mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta atas ijin-Nya Prosiding Seminar Nasional dan Lokakarya Perkumpulan Agroteknologi/Agroekoteknologi Indonesia (PAGI) V 2019 dapat diselesaikan dengan baik. Seminar PAGI kali ini bertema "Inovasi Agroteknologi dalam Mendukung Percepatan Swasembada Pangan Pokok dan Lumbung Pangan Dunia 2045", yang merupakan agenda rutin tahunan PAGI dan diselenggarakan oleh PAGI Komisariat Daerah Sumatera Barat. Kegiatan ini juga sekaligus merupakan rangkaian kegiatan Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Andalas yang ke-63.

Seminar PAGI dihadiri oleh para peneliti dari seluruh Indonesia yang telah banyak menghasilkan penelitian dari berbagai bidang kajian agroteknologi/agroekoteknologi, antara lain meliputi agronomi, pemuliaan tanaman, kesuburan tanah, serta hama dan penyakit tanaman. Pada seminar PAGI dipresentasikan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang berasal dari berbagai instansi yang beragam. Seminar PAGI juga dapat menjadi salah satu wahana bagi para akademisi nasional untuk berdiskusi, sekaligus bertukar informasi, serta mengembangkan jejaring untuk melakukan kerjasama yang berkelanjutan.

Seminar PAGI dapat terlaksana dengan sukses atas bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu kami sampaikan apresiasi dan ucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Andalas, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, dan Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada para narasumber, penyaji/pemakalah, serta penyunting dan redaksi pelaksana yang telah bekerja keras hingga prosiding ini dapat diterbitkan. Tidak lupa terimakasih kepada para sponsor yang turut serta menyokong terlaksana dan suksesnya kegiatan seminar nasional ini. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat dan jika masih terdapat ketidaksempurnaannya, maka panitia berharap diberikannya saran dan masukan untuk perbaikan di masa mendatang.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Padang, 26 Desember 2019

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS.
Ketua Panitia

SAMBUTAN SEKRETARIS JENDERAL PAGI

Assalamu'alaikum wr. wb.

Salam "Semangat PAGI"

Hadirin yang kami hormati, mohon kiranya diperkenankan saya mewakili segenap pengurus dan keluarga "Perkumpulan Agroteknologi/Agroekoteknologi Indonesia" (PAGI) menyampaikan terimakasih atas dukungan, kehadiran, dan partisipasi bapak/ibu semua dalam rangka menyukkseskan Seminar dan Lokakarya Nasional (SEMLOKNAS) V PAGI 2019. Terimakasih banyak kepada:

1. Yth. Dr. Ir. Andi Amran Sulaiman, M.P. Menteri Pertanian RI,
2. Yth. Prof. Dr. Tafdil Husni, S.E, MBA., Rektor Universitas Andalas di Padang
3. Yth. Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si. Dekan Fakultas Pertanian Andalas
4. Yth. H. Mahyeldi Ansharullah, SP., Walikota Padang
5. Yth. Narasumber Utama SEMLOKNAS V PAGI 2019
 - Dr. Ir. Andi Amran Sulaiman, M.P. Menteri Pertanian RI
 - Prof. Dr. Ismunandar, M.S., Direktur Jenderal Belmawa Kemenristekdikti RI
 - Dr. Sugiyono, Anggota Dewan Eksekutif BAN PT Kemenristekdikti RI
 - Dr. Ir. Darda Efendi, M.Si. dari Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor
 - Dr. Glen Pardede, MBA. dari PT. East West Seed Indonesia
 - Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS. dari Jurusan Budidaya Pertanian UNAND
6. Yth. Ketua dan segenap panitia SEMLOKNAS V PAGI 2019 atas kerjakeras dengan penuh semangat berupaya untuk suksesnya SEMLOKNAS V PAGI 2019.
7. Yth. Bapak/Ibu ketua Jurusan dan atau Kepala Program Studi Agroteknologi/ Agroekoteknologi khususnya dan Prodi-Prodi kelompok ilmu pertanian umumnya yang berkenan hadir pada SEMLOKNAS V PAGI 2019
8. Yth. Bapak/Ibu tamu undangan
9. Yth. Bapak/Ibu anggota PAGI dan hadirin peserta SEMLOKNAS V PAGI 2019

Perlu saya sampaikan bahwa SEMLOKNAS ini merupakan agenda rutin PAGI yang merupakan amanah AD/ART organisasi yang mulai pada tahun ini diselenggarakan pada awal bulan September berdasarkan hasil rapat PAGI di Hotel Swiss Belinn Jl. Tunjungan no.101 Surabaya dan sebagai tuan rumah Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura (UTM), dua tahun yang lalu tepatnya pada tanggal 22-23 Nopember 2017. Kegiatan ini merupakan kegiatan ke V sejak PAGI dideklarasikan pada tgl. 09-10 Mei 2015 di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) di Surakarta. Kegiatan ini adalah ajang serta media silaturahmi pengurus dan anggota PAGI tahunan sekaligus desiminasi, diskusi, pemikiran dan riset bidang Agroteknologi/Agroekoteknologi, serta pengembangan institusi khususnya Program Studi Agroteknologi/Agroekoteknologi dari berbagai pemangku kepentingan terkait, termasuk para pengelola program studi, pemangku kebijakan lembaga pemerintah terkait dan juga praktisi bidang Agroteknologi. Setiap tahun tema Seminar maupun Lokakarya dinamis yang dirumuskan berbasis pada isu-su dan kebijakan kenikninan yang berorientasi masa depan. Kali ini panitia mangangkat tema Seminar "Inovasi Agroteknologi dalam Mendukung Percepatan Swasembada Makanan Pokok dan Lumbung Pangan Dunia 2045" dan lokakarya "Pengembangan Kompetensi Lulusan Program Studi Agroteknologi/Agroekoteknologi Era Industri 4,0". Alhamdulillah wa syukronillah agenda tahunan kegiatan SEMLOKNAS PAGI ini dapat terselenggara dengan baik bahkan ada

kecenderungann peningkatan peserta dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan jumlah anggota PAGI yang terus meningkat.

Sekali lagi, kami segenap pengurus PAGI menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan partisipasi untuk kesuksesan terselenggaranya SEMLOKNAS V PAGI 2019. Sebagai penutup, Selamat mengikuti serangkaian acara yang telah agendakan dalam SEMLOKNAS V PAGI pada kesempatan ini, Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala meridhoi dengan memberikan petunjuk dan barokah atas kegiatan ini pada kita semua. Aamiin Yaa Robbal 'Aalamin. Terima kasih atas perhatian dan mohon maaf apabila ada yang takberkenan.

“Semangat PAGI”

Wassalamu'alaikum wr. wb.

SEKJEN PAGI;
Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si.

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama-tama marilah kita panjatkan Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah mencurahkan segala nikmat terutama nikmat kesehatan sehingga kita dapat menghadiri dan mengikuti rangkaian kegiatan seminar dan lokakarya nasional PAGI V di Padang. Salawat dan salam kita kirimkan untuk junjungan Rasulullah SAW yang telah membawa umatnya kepada alam yang berilmu pengetahuan seperti saat ini.

Selamat datang kepada peserta seminar dan lokakarya nasional PAGI V, terkhusus kami ucapkan bagi para peserta yang berasal dari luar kota Padang. Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan bahwa Universitas Andalas memiliki 15 fakultas dengan berbagai disiplin ilmu yang mana dosen dan penelitiannya telah banyak melakukan penelitian. Selanjutnya Unand telah memacu para dosen untuk mempublikasikan hasil penelitian pada jurnal terindeks scopus.

Demikian sambutan kami, teriring harapan semoga melalui seminar ini dapat menjadi wadah produktif untuk menampung berbagai konsep konstruktif dari para dosen dan peneliti. Selain itu kegiatan ini juga dapat sebagai forum komunikasi ilmiah dengan desiminasi berbagai bidang kajian ilmu agroteknologi/agroekoteknologi sebagai sumbangan nyata para dosen dan peneliti dalam mendukung ketahanan pangan di Indonesia dan di Sumatera khususnya.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan bimbingan dan kekuatan kepada kita semua sehingga kita dapat memberikan sumbangan nyata kepada masyarakat, bangsa dan negara. Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Padang, 16 September 2019

Rektor

Prof. Dr. Tafdil Husni, SE, MBA

SUSUNAN ACARA

**SEMINAR DAN LOKAKARYA NASIONAL V
PERKUMPULAN AGROTEKNOLOGI/AGROEKOTEKNOLOGI INDONESIA (PAGI)
Padang, 16 - 17 September 2019**

Hari/tanggal	Waktu (WIB)	Uraian Kegiatan	Tempat	Keterangan	
Senin, 16 September 2019	07.30 - 08.30	Registrasi Peserta	Hotel Bumi Minang	Panitia	
	08.30 - 08.35	Pembukaan Seminar dan Lokakarya oleh MC		Panitia	
	08.35 - 08.45	Tari Pasambahan		Panitia	
	08.45 - 08.50	Pembacaan Al-Quran		Panitia	
	08.50 - 08.55	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya		Panitia	
	08.55 - 09.05	Laporan Ketua Panitia		Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS.	
	09.05 - 09.35			Kata Sambutan :	Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si.
				1. Dekan Fakultas Pertanian Unand	Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si.
				2. Sekjen PAGI	Prof. Dr. Tafdil Husni, S.E, MBA
				3. Rektor Unand	Mahyeldi, S.P.
		4. Wali Kota Padang			
	09.35 - 09.40	Doa		Panitia	
	09.40 - 09.50	Coffee Break		Panitia	
	09.50 - 12.30	Seminar Nasional <i>Keynote speaker :</i>			
		Kepala Badan Pengembangan & Penelitian Pertanian		Dr. Ir. Fadry Djufray, M.Si	
		PT. Eas West Seed Indonesia		Ir. Glen Pardede, MBA	
		Institut Pertanian Bogor		Dr. Darda Efendi	
		PT. Citra Nusantara Mandiri Solok		Dr. Ir. Budi Setyawan, M.Sc.	
		Universitas Andalas		Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS.	
	12.30 - 13.30	Ishoma	Musholla Hotel Bumi Minang	Panitia	
13.30 - 15.30	• Lokakarya	Hotel Bumi Minang			
	BELMAWA - Pengembangan Kompetensi Lulusan Program Studi Agroteknologi / Agroekoteknologi Era Industri 4.0		Dr. Ir. Pariswanti Nurwadani, MP.		
	BAN PT - Peningkatan Kompetensi Lulusan Melalui		Sugiono, PhD.		

Hari/tanggal	Waktu (WIB)	Uraian Kegiatan	Tempat	Keterangan
		Akreditasi Program Studi oleh BAN-PT Era Industri 4.0 Pengembangan Kompetensi Lulusan Program Studi Agroteknologi/Agroekoteknologi Era Industri 4.0		
		• Sidang I (Paralel Bidang Ilmu)		Panitia
	15.30 - 16.00	<i>Coffe Break</i>		Panitia
	16.00 - 18.00	• Sidang II (Paralel Bidang Ilmu)		Panitia
	18.00 - 19.00	Istirahat		
	19.00 - 22.00	Penutupan dan <i>Farewell Party</i>	Rumah Dinas Walikota	Protokoler Walikota, Panitia
Selasa , 17 September 2019	06.00 - Selesai	<i>Fieldtrip</i>		Panitia

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	V
SAMBUTAN SEKRETARIS JENDERAL PAGI	VI
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS	VIII
SUSUNAN ACARA	IX
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR MAKALAH	XII
MAKALAH BIDANG AGRONOMI DAN AGRIBISNIS	1
MAKALAH BIDANG PERLINDUNGAN TANAMAN	129
MAKALAH BIDANG PEMULIAAN TANAMAN	161
MAKALAH BIDANG ILMU TANAH	215

DAFTAR MAKALAH

MAKALAH BIDANG AGRONOMI DAN AGRIBISNIS	1
Respon Pertumbuhan Vegetatif Semaian pada Rehabilitasi Pohon Kakao tanpa Penebangan	3
Marliana S. Palad ^{1,*} , Rosnida ¹	
Perbanyak Tanaman Tin (<i>Ficus carica</i> L.) Melalui Stek dengan Menggunakan Diameter dan Panjang Bahan Stek yang Berbeda	8
Basariyah Hasibuan ¹ , Tiara Septirosya ^{1,*} , Irwan Taslapratama ¹ , Aulia Rani Annisava ¹ , Indah Permanasari ¹ , Roza Yunita ²	
Uji Kualitas Umbi Tiga Genotipa Lokal Ubi Jalar Ungu dengan Perlakuan Pemangkas	13
Nini Rahmawati ^{1,2,*} , Asil Barus ¹ , Ardhea Ade Putra ¹	
Pemanfaatan Dami Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) Sebagai Bahan Baku Cuka Buah (<i>Vinegar</i>)	18
Etty Hesthiati ^{1,*} , Sharfinah ¹ , Ikna Suyatna Jalip ² , Inkorena G S Sukartono ¹	
Kontribusi Lebah Madu <i>Apis cerana</i> dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>) dan Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.)	25
Dewirman Prima Putra [*]	
Karakteristik Sifat Fisik Asap Cair Kulit Kakao (<i>Theobroma Cacao</i> L.) pada Kadar Air yang Berbeda	30
I Ketut Budaraga ^{1,*} , Sri Wahyuni ¹ , Asnurita ¹	
Perbandingan Struktur Vegetasi Gulma Tanaman Jagung (<i>Zea Mays</i> L.) pada Pola Penanaman dan Pencabutan yang Berbeda	35
Novita Hera ^{1,*} , Indah Permanasari ¹ , Syukria Ikhsan Zam ¹ , Oksana ¹ , Delva Dwi Wahyu Saputra ¹	
Respons Viabilitas Benih Saga Pohon (<i>Adenantha pavonina</i>) terhadap Perlakuan Jenis Skarifikasi Mekanik dan Lama Perendaman Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i>)	42
Andi Apriany Fatmawaty ¹ , Nuniek Hermita ^{1,*} , Delima Maharani ¹	
Hasil Biomassa Daun Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lam.) pada Berbagai Tinggi Pemangkas Saat Tahun Ketiga Siklus Produksi	49
Bambang Budi Santoso ^{1,*} , Jayaputra ¹ , IGM. Arya Parwata ¹	
Pengaruh Beberapa Sistem Tanam dan Pemberian Pupuk Chitosan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	54
Sintia Oktari ¹ , Nilla Kristina ¹ , Warnita ^{1,*}	
Aplikasi Pupuk Organik Limbah Rumah Potong Hewan untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Produktivitas Padi	61

Suhardjadinata ^{1,*} , Nafis Pasya ²	
Pengaruh Residu Paket Dosis Pupuk Organik, Anorganik dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung (<i>Ipomoea Reptans Poir</i>)	68
Ni Made Trigunasih ^{1,*} , I Wayan Narka ¹	
Pengaruh Pembumbunan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Unggul Jagung (<i>Zea Mays L.</i>) dengan Sistem Tanam Jajar Legowo	72
Yulia Silta ¹ , Helti Andraini ¹ , Firsta Ninda Rosadi ^{2,*} , Zul Irfan ³	
Fenologi Bunga Hermafrodit dan Pembentukan Buah Tanaman Salak (<i>Salacca sumatrana Becc.</i>)	77
Rasmita Adelina ^{1,*} , Irfan Suliansyah ² , Auzar Syarif ² , Warnita ²	
Pemberian POC Kosarmas dan Bokashi Jerami Padi Meningkatkan Hasil Kacang Tanah	82
Sri Utami ^{1,*} , Dafni Mawar Tarigan ¹ , Mas Ahmad Rifai Nasution ¹	
Pengaruh Waktu Pruning Anakan dan Dosis Pupuk Kandang pada Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (<i>Oryza sativa L.</i>) dalam Metode SRI	86
Sunadi ^{1,*} , Welly Herman ² , Nita Yessirita ³	
Pengaruh Pemupukan dan Pemangkasan terhadap Kadar Inulin Bengkuang	91
Mismawarni Srima Ningsih ^{1,*} , Irfan Suliansyah ² , Aswaldi Anwar ² , Yusniwati ²	
Peningkatan Persentase Bahan Organik dan Jenis Hormon terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (<i>Oryza sativa L.</i>) terhadap Cekaman Naungan	98
Alridiwirsa ^{1,2,*} , Risnawati ¹ , Mukhtar Yusuf ¹ , Andi Agus Suprianto ^{1,3}	
Pengaruh Konsentrasi POC MOL Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (<i>Oryza sativa L.</i>) Sistem Tanam Jajar Legowo	102
Zahanis ^{1,*} , Sri Hartini ¹ , Sunadi ¹	
Analisis Pertumbuhan Bibit Pala (<i>Myristica fragrans Houtt</i>) pada Berbagai Tingkat Naungan di Pembibitan	106
Netti Herawati ^{1,*} , Nasrez Akhir ¹ , Trisna Novita Sari	
Studi Pengaruh Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula dan <i>Trichoderma harzianum</i> terhadap Pertumbuhan Bibit Vanili (<i>Vanilla planifolia A</i>) pada Tanah Ultisol	111
Meisilva Erona S ^{1,*} , Hariyadi ² , Sri Wilarso Budi R ³	
Tingkat Ketahanan Pangan Rumah tangga pada Agroekosistem Wilayah Pesisir (Kasus : di Kelurahan Panyula, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan)	116
Ida Rosada ^{1,*} , Nurliani ¹ , Fatma A. Gobel ² , Farizah D. Amran ¹	
Pengaruh Perendaman GA₃ pada Viabilitas dan Germinasi Benih <i>True Shallot Seed</i> (TSS) Varietas Trisula	121

Pangesti Nugrahani^{1,*}, Ida R. Moeljani¹, Makhziah¹, Septi Ulfiana Rohmatin¹

Pengujian Viabilitas Benih Cabai Lokal dengan <i>Trichoderma harzianum</i>	124
Dini Puspita Yanty ^{1,*} , Siti Hardianti Wahyuni ¹	

MAKALAH BIDANG PERLINDUNGAN TANAMAN **129**

Keberadaan Hama Kutu Putih (Mealybugs) pada Pertanaman Ubi Kayu di Pulau Lombok	131
--	------------

Bambang Supeno^{1,*}, Meidiwarman¹, Tarmizi¹

Evaluasi Mutu dan Tingkat Serangan Jamur pada Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.) Pascapanen di Pasar Tradisional Kota Payakumbuh	135
--	------------

Fradilla Swandi¹, Eri Sulyanti^{2,*}, Arneti²

Seleksi Bakteri Endofit sebagai Agen Biokontrol <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>cubense</i> Penyebab Penyakit Layu Fusarium Pisang Secara In Vitro.	145
---	------------

Eri Sulyanti^{1,*}, Jumsu Trisno¹, Vista¹

Tingkat Ketahanan terhadap Serangan Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) dari Beberapa Varietas dan Galur Potensial Tanaman Padi	153
--	------------

Hasanuddin^{1,*}, Nizamuddin¹, Sabaruddin¹, Sapdi¹

Pengujian Kombinasi Berbagai Jenis Pupuk Organik yang di Dekomposisi dengan <i>Trichoderma viride</i> terhadap Masa Inkubasi Penyakit <i>Fusarium oxysporum</i>	157
--	------------

Siti Hardianti Wahyuni^{1,*}, Dini Puspita Yanti Nasution¹

MAKALAH BIDANG PEMULIAAN TANAMAN **161**

Prospek dan Persebaran Tanaman Kecondang (<i>Tacca leontopetaloides</i> Kunzth) Di Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat	163
---	------------

Wayan Rawiniwati^{1,*}, Asmah Yani¹

Keanekaragaman Genetik dan Identifikasi Padi Gogo Kultivar Lokal Kabupaten OKU Berdasarkan Karakteristik Morfologi dan Molecular Markers	168
---	------------

Hendra Aguzoen^{1,2,*}, Irfan Suliansyah^{3,*}, Auzar Syarif³, Nalwida Rozen³

Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur-Galur Padi Beras Hitam Hasil Seleksi Pedigree pada Lahan Sawah	174
--	------------

I Gusti Putu Muliarta Aryana^{1,*}, Bambang Budi Santoso¹, A.A.K Sudharmawan¹, Ni Made Laksmi Ernawati¹, M. Fakhri Rahman¹

Karakterisasi Sifat Kuantitatif 10 Aksesori Padi Lokal Asal Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak	180
---	------------

Fetmi Silvina^{1,*}, Isnaini¹, Suchi Oktrisna¹

Evaluasi Generasi F3 Tiga Populasi Hasil Persilangan Mentimun Padang (<i>Cucumis sativus</i> L.)	185
---	------------

P.K. Dewi Hayati^{1,*}, Ratna Sani Tambunan¹, Benni Satria¹

Induksi Kalus Embriogenik Gandum (*Triticum aestivum* L.) dengan Menggunakan Beberapa Konsentrasi 2,4-D Secara In Vitro 190

Nindi Astari¹, Sutoyo², Yusniwati^{2,*}

Eksplorasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Jengkol (*Pithecellobium jiringa*(Jack) di Kabupaten Pasaman 195

Aprizal Zainal^{1,*}, Aswaldi Anwar¹, Gustian¹, Ahmad Fajri¹

Respon Eksplan Peppermint (*Mentha piperita* L.) pada Beberapa Konsentrasi Kinetin dan NAA Secara In Vitro 202

Denny Yulfa^{1,*}, Atra Romeida², Sukisno²

Pengaruh Pemberian BAP dan TDZ Terhadap Pertumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Secara In Vitro 208

Mela Rahmah^{1,*}, Etti Swasti¹, Aswaldi Anwar¹

MAKALAH BIDANG ILMU TANAH 215

Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) terhadap Tinggi Permukaan Air dan Waktu Perendaman terhadap Pengawetan Lengas Tanah 217

Aminah^{1,*}, Abdullah¹, Nuraeni¹, Marlyana S. Palad²

Evaluasi Status Kesuburan Tanah untuk Pengembangan Pertanian Berkelanjutan di Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Banten 223

Inkorena G.S. Sukartono^{1,*}, Gizta E. Trijulia¹, Wayan Rawiniwati¹, Ety Hesthiati¹

Analisa Unsur Hara Makro pada *Sludge* Biogas Pupuk Kandang Sapi 228

Dede Suhendra^{1,*}, Novilda Elizabeth Mustamu²

Pengaruh Perendaman GA₃ pada Viabilitas dan Germinasi Benih *True Shallot Seed* (TSS) Varietas Trisula

The Effect of GA₃ Soaking Time to The Viability and Germination of *True Shallot Seed* (TSS) Var. Trisula

Pangesti Nugrahani^{1,*}, Ida R. Moeljani¹, Makhziah¹, Septi Ulfiana Rohmatin¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

*Corresponding author : pangesti_n@upnjatim.ac.id

Abstract

The use of botanical seeds (TSS) in the cultivation of shallots, allows several advantages, there was reduce the used of shallot bulb, as well as easy to distribution. Obstacles experienced in the application in the field is the problem of germination and seeds vigor. The research aims for tested the effect of seed treatment before planting to germination and vigor seeds of True Shallot Seed (TSS) var. Trisula. The research was conducted in Sidomulyo village, Batu, Malang, in January to May 2019. The research was used complete randomized design (CRD) factorial with two factors, and three repeats. The first factor is the soaking of TSS in GA₃ 150 ml/L, during 0, 12, 24, and 36 hours. The second factor is the seedling depth of 1 cm and 2 cm. The results showed that soaking GA₃ for 24 hours showed good germination. Both treatments have no effect on the length of the plant and the number of leaves.

Keywords: true shallot seed (TSS), shallots, seed, germination, vigor

1. PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha tani bawang merah adalah ketersediaan benih bermutu karena di daerah sentra produksi bawang merah ketersediaan benih merupakan kendala utama dalam usaha tani. Walaupun demikian, ketersediaan benih sumber dengan mutu genetik tinggi juga perlu ditunjang dengan cara perbaikan budidaya tanaman yang optimal.

Penggunaan *true shallot seed* (TSS) adalah upaya yang tepat dalam meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah sebab pengangkutan dan penyimpanan lebih mudah. Penggunaan TSS dianggap lebih sehat karena tidak membawa *pathogen* dari tanaman asalnya dan menghasilkan umbi lebih besar. Budidaya bawang merah menggunakan TSS dapat dilakukan secara langsung di lapangan namun terkendala persentase hidup TSS yang langsung ditanam di lahan dari biji masih sangat rendah (< 50%).

Budidaya bawang merah dengan menggunakan TSS diketahui kedalaman semai 1 cm lebih baik dibandingkan kedalaman 0,5 cm. Kedalaman semai 2 cm hasilnya juga baik sehingga dapat dilakukan penelitian kedalaman semai lanjutan (Shopa *et. al.*, 2015). Daya tumbuh TSS yang rendah dapat ditingkatkan dengan cara perendaman menggunakan larutan GA₃ konsentrasi 150 ppm sebelum disemai. Perlakuan perendaman TSS pada GA₃ berpengaruh sangat nyata terhadap daya tumbuh dan produksi tanaman bawang merah. Perendaman GA₃ yang terbaik dengan konsentrasi 150 ppm perlu diketahui lama waktu perendamannya karena pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang kurang

tepat dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Agung dan Diara, 2017).

2. METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2019 di Lahan Dinas Pertanian Kebun Hortikultura Desa Sidomulyo Kecamatan Batu, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Data dianalisis dengan sidik ragam uji F taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan, dan untuk membandingkan rerata antar perlakuan kombinasi digunakan uji BNJ taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Daya Berkecambah (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan kombinasi antara lama perendaman GA₃ dan kedalaman semai tidak berpengaruh nyata terhadap persentase (%) daya berkecambah dan perlakuan kedalaman semai berpengaruh nyata terhadap persentase (%) daya berkecambah.

Gambar 1. menunjukkan perlakuan kombinasi lama perendaman GA₃ 12 jam dan kedalaman semai 2 cm (L1K2) dan lama perendaman GA₃ 24 jam dan kedalaman semai 2 cm (L1K2) dengan nilai 80,33% memberi pengaruh yang baik dibanding kombinasi lama perendaman GA₃ dan kedalaman semai yang lain akan tetapi tidak berbeda nyata.



Gambar 1. Diagram Perlakuan Kombinasi Lama Perendaman GA₃ (L) dan Kedalam Semai (K) terhadap % Daya Berkecambah *True Shallot Seed* (TSS) Varietas Trisula. Keterangan : Perlakuan Kombinasi = L0: 0 jam, L1: 12 jam, L2: 24 jam, L3: 36 jam, K1: 1 cm, dan K2: 2 cm

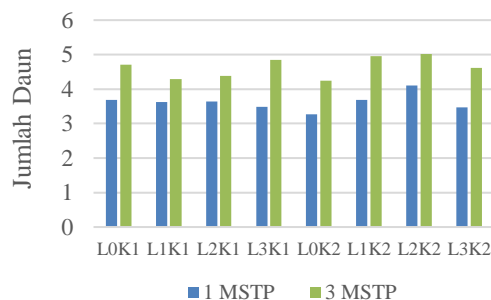
Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa perlakuan lama perendaman GA₃ selain dapat meningkatkan daya berkecambah juga menghambat pertumbuhan tanaman dengan nilai rata-rata persentase daya berkecambah 59,33% pada perlakuan lama perendaman GA₃ 36 jam dan kedalaman semai 1 cm (L₃K₁). Sesuai dengan yang di sampaikan oleh Andrio *et al.* (2015). ZPT GA₃ yang diberikan dengan konsentrasi rendah pada tanaman agar mampu mendorong, merangsang, menghambat dan mengubah pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian Harjadi (1998) biji tunggal memerlukan penanaman lebih dalam dibandingkan dengan biji berkeping dua. Kondisi lingkungan yang kering juga memerlukan lubang tanam yang lebih dalam untuk menjaga kelembapan. Penelitian dari Sopha *et al.* (2015) yang menyatakan efisiensi penggunaan TSS dengan cara penyemaian pada kedalaman 1 cm dengan menggunakan baki penyemaian.

Fahrizal (2013) menyatakan bahwa kedalaman tanam benih yang tepat dapat memberikan kemudahan plumula muncul ke permukaan tanah, sedangkan penanaman yang terlalu dalam menyebabkan koleoptil tidak akan mencapai permukaan tanah, koleoptil ini kemudian menjadi kering di dalam tanah dan kecambah akan mati. Apabila penyemaian terlalu dangkal juga menyebabkan benih cepat mengering.

3.2. Panjang Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan kombinasi maupun masing masing perlakuan antara lama perendaman GA₃ dan kedalaman semai tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman setiap pengamatan. Gambar 2. juga menunjukkan kombinasi perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman namun kombinasi perlakuan lama perendaman GA₃ 36 jam dan kedalaman semai 1 cm (L₃K₁)

menunjukkan pengaruh yang baik terhadap panjang tanaman.



Gambar 2. Grafik Panjang Tanaman *True Shallot Seed* (TSS) Varietas Trisula pada Perlakuan Kombinasi Lama Perendaman GA₃ (L) dan Kedalam Semai (K). Keterangan : Perlakuan Kombinasi = L0: 0 jam, L1: 12 jam, L2: 24 jam, L3: 36 jam, K1: 1 cm, dan K2: 2 cm

Hasil pengamatan panjang tanaman pada umur 0 minggu setelah semai (MSS), 1 MSS dan 3 MSS dapat diketahui Gambar 3.

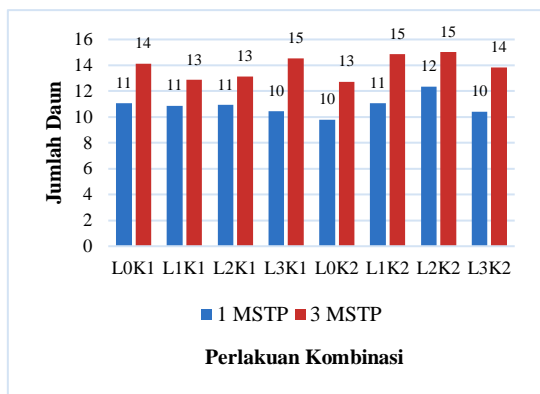


Gambar 3. Hasil Persemaian TSS pada Umur 0 MSS, 1 MSS dan 3 MSS

Panjang tanaman bawang merah yang tidak berbeda nyata dan laju pertumbuhan panjang tanaman bawang merah dianggap tidak optimal karena serangan penyakit. Selain faktor penyakit yang menyerang menurut Adinda (2016) tanaman bawang merah asal umbi menghasilkan tanaman lebih tinggi dibandingkan tanaman asal TSS, karena cadangan makanan untuk pertumbuhan telah tersedia dengan cukup didukung oleh Rabinowitch dan Kemenetsky (2002) bahwa cadangan makanan tanaman bawang merah asal umbi tersimpan dalam lapisan umbi dan batang semu.

3.3. Jumlah Daun

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kombinasi lama perendaman GA₃ dan kedalaman semai berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah saat umur 1 MSTP sampai 3 MSTP. Gambar 4. menunjukkan jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 1 MSTP dan 3 MSTP mengalami peningkatan pada semua kombinasi perlakuan. Lama perendaman GA₃ 24 jam dan kedalaman semai 2 cm (L₂K₂) menunjukkan pengaruh yang baik terhadap jumlah daun saat umur 1 MSTP sampai 3 MSTP.



Gambar 4. Grafik Jumlah Daun *True Shallot Seed* (TSS) Varietas Trisula pada Perlakuan Kombinasi Lama Perendaman GA₃ (L) dan Kedalaman Semai (K). Keterangan : Perlakuan Kombinasi = L0: 0 jam, L1: 12 jam, L2: 24 jam, L3: 36 jam, K1: 1 cm, dan K2: 2 cm

Hasil perlakuan kombinasi lama perendaman GA₃ dan kedalaman semai berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun, hal ini lebih baik dari penelitian Sumarni *et. al.* (2015). Hasil analisa nilai jumlah daun membuktikan bahwa perlakuan kombinasi lama perendaman GA₃ 24 jam dan kedalaman semai 2 cm (L2K2) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah.

4. SIMPULAN

Perlakuan kombinasi lama perendaman GA₃ dan kedalaman semai berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan nilai rata-rata 5,97 saat umur 5 MSTP pada perlakuan lama perendaman GA₃ 24 jam dan kedalaman semai 2 cm (L2K2).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DRPM Dikti atas dana penelitian PDUPT tahun 2019-2020

6. DAFTAR PUSTAKA

Adinda, S.A. (2016). *Pertumbuhan dan produksi umbi bawang merah varietas trisula dari empat bahan tanam*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor

Agung, I.G.A.M.S. & Diara, I.W. (2017). Pre-sowing treatment enhanced germination and vigour of true shallot (*Allium cepa* var. *aggregatum*) seeds. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 2(6) : 3262-3267

Andrio, S., Mariati, Luthfi, A. & Siregar, M. (2015). Tanggapan pertumbuhan vegetatif dan generatif bawang merah terhadap konsentrasi dan lama perendaman GA₃ di dataran rendah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1) : 310 – 319.

Fahrizal. (2013). *Pengaruh media kecambah dan kedalaman tanam terhadap viabilitas dan vigor*

benih karet (Hevea brisiliensis Muel.Arg). Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh, Aceh Barat.

Harjadi, M. M. S. S. (1998). *Pengantar Agronomi*. Jakarta: PT. Gramedia.

Rabinowitch, H.D., & Kamenetsky, R. (2002) *Shallot (Allium cepa* var. *aggregatum* group). In: H.D. Rabinowitch and L. Currah, (Eds). *Allium Crop Science: Recent Advances*. London UK : CABI Publishing.

Sopha, G.A., Sumarni, N., Setiawati, W. & Suwandi. (2015) Teknik penyemaian benih *true shallot seed* untuk produksi bibit dan umbi mini bawang merah. *J. Hort*, 25 (4): 318-330.

Sumarni, N., Suwandi, Gunaeni, N., & Putrasamedja, S. (2015) Pengaruh varietas dan cara aplikasi ga₃ terhadap pembungaan dan hasil biji bawang merah di dataran tinggi Sulawesi Selatan. *J. Hort*, 23(2): 153 – 163.