



# Seminar Nasional dan Kongres 2016 **PERHIMPUNAN AGRONOMI INDONESIA (PERAGI)**

*"Kemandirian Benih untuk Membangun Kedaulatan Pangan dan Industri"*



Bogor, 27 April 2016 IPB International Convention Center (IICC)

MONSANTO



CropLife  
INDONESIA



PT. BISI International Tbk



# **Prosiding**

## **Seminar Nasional dan Kongres**

### **Perhimpunan Agronomi Indonesia**

### **2016**

#### **Ketua Editor:**

**Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si.**

#### **Anggota Editor:**

**Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si.**

**Prof. Dr. Ir. Memen Surahman, MSc.Agr.**

**Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S.**

**Dr. Ir. Ahmad Junaedi, M.Si.**

**Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.**

**Siti Marwiyah, S.P., M.Si.**

**Hafith Furqoni, S.P., M.Si.**

**Frani Amanda Refra, S.P.**

**Judul:**  
Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Agronomi Indonesia 2016

**Ketua Editor:**  
Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si.

**Anggota Editor:**  
Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si.  
Prof. Dr. Ir. Memen Surahman, MSc.Agr.  
Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S.  
Dr. Ir. Ahmad Junaedi, M.Si.  
Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.  
Siti Marwiyah, S.P., M.Si.  
Hafith Furqoni, S.P., M.Si.  
Frani Amanda Refra, S.P.

**Editor Tipografi:**  
Yoni Elviandri, S.P.  
Atika Mayang Sari, S.P.

**Desain Sampul:**  
Syaiful Anwar  
Frani Amanda Refra, S.P.

**Layout:**  
Frani Amanda Refra, S.P.  
Ardhya Pratama, S.Ikom  
Army Trihandi Putra, S.TP.  
Muhammad Ade Nurdiansyah

**Korektor:**  
Nopionna Dwi Andari, S.Pi.  
Dwi Murti Nastiti, S.Ikom.  
Helda Astika Siregar, S.Si.

**Jumlah Halaman:**  
1162+ 20 halaman romawi

**Edisi:**  
Cetakan Pertama, Oktober 2016

**Penerbit:**  
Perhimpunan Agronomi Indonesia

**Sekretariat:**  
Departemen Agronomi dan Hortikultura  
Institut Pertanian Bogor  
Jl. Meranti, Kampus IPB Dramaga  
Bogor, Jawa Barat 16680  
Phone/ Fax: 0251 8629353  
E-mail: agrohort@ipb.ac.id

ISBN: 978-602-601-080-3

Dicetak oleh percetakan IPB, Bogor - Indonesia  
Isi di Luar Tanggung Jawab Percetakan

© 2016, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG  
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

## Sambutan Ketua Umum PERAGI

Kemandirian perbenihan nasional merupakan salah satu komponen dan kunci utama dalam pencapaian target pembangunan pertanian di Indonesia guna mencapai kedaulatan pangan bagi rakyat Indonesia. Melalui benih kita bisa meningkatkan produksi, mutu, dan standar kualitas produk pertanian, baik dalam sektor perkebunan, hortikultura, maupun tanaman pangan. Telah disadari bahwa bidang perbenihan memegang peranan yang sangat penting dan strategis dalam akselesasi pembangunan pertanian, namun ternyata masih sangat banyak tantangan dan hambatan dalam industri perbenihan nasional. Oleh karena itu, bidang ini perlu mendapatkan perhatian yang lebih baik daripada *stakeholder*, baik pemerintah maupun swasta, terutama dalam mewujudkan kemandirian perbenihan nasional.

Terdapat tiga komponen utama yang diperlukan dalam upaya membangun kemandirian perbenihan di Indonesia, yaitu: pengembangan varietas unggul baru, pengembangan kualitas benih dan aspek penggunaannya, baik dari segi penyebaran maupun pengawasan dan pengendaliannya. Peran peneliti dalam pengembangan varietas dan kualitas benih sangat penting, yaitu melalui inovasi teknologi akan terwujud pengembangan varietas unggul baru dan perbaikan kualitas benih. Namun demikian, kemandirian perbenihan nasional hanya akan terwujud jika pemerintah mampu melindungi dan menciptakan iklim yang kondusif bagi industri perbenihan. Pemerintah harus bisa memberikan kepastian hukum dan kebijakan yang berpihak pada perkembangan industri perbenihan nasional. Kepastian hukum tersebut, bisa berupa pemberian Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) bagi para *breeder* atau pemulia, serta kemampuan mengendalikan pemalsuan benih dan peredaran benih ilegal. Selain itu, kebijakan pemerintah yang bisa memberikan insentif bagi kalangan industri benih sayuran dan hortikultura mutlak diperlukan. Selain memberikan insentif, pemerintah juga harus mampu memberikan perlindungan bagi kalangan industri yang berkomitmen tinggi untuk berinvestasi dan mengembangkan perbenihan nasional. Salah satu hal lain yang juga memerlukan kepastian adalah implementasi Undang-Undang No. 29 Th. 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman. Diharapkan dengan UU No 29 tersebut dapat memberikan kejelasan tentang peran pemerintah dan swasta dalam perbenihan nasional, di mana selama ini sering terlihat pemerintah bersaing dengan swasta dalam produksi dan distribusi benih komersial.

Semoga melalui Seminar Nasional PERAGI ini dapat menghasilkan solusi tentang tantangan dan hambatan serta peluang untuk mewujudkan kemandirian benih nasional sebagai kunci utama dalam pencapaian target pembangunan pertanian di Indonesia guna mencapai kedaulatan pangan bagi rakyat Indonesia. Pada saat yang sama kita juga akan mengadakan Kongres PERAGI dengan agenda utama laporan pertanggungjawaban pengurus dan pemilihan ketua umum dan pembentukan pengurus PERAGI periode selanjutnya. Semoga Seminar Nasional dan Kongres PERAGI 2016 bisa memperkokoh kerja sama kita dalam turut membangun pertanian Indonesia.

Ketua Umum PERAGI

Ir. Achmad Mangga Barani, MM

# Daftar Isi

Kata Pengantar .....	v
Sambutan Ketua Umum PERAGI.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Ringkasan Pemakalah Utama.....	1
<i>Start Up Industri Benih Padi IPB 3S untuk Pengembangan Sistem Produksi Padi dalam Mendukung Swasembada Pangan Nasional</i>	
Abdul Qadir.....	1
<i>Peranan PT Sang Hyang Seri (Persero) dalam Kemandirian Benih untuk Mendukung Kedaulatan Pangan di Indonesia</i>	
S Tarigan .....	2
<i>Peran Swasta dalam Membangun Industri Perbenihan Kelapa Sawit Nasional yang Sehat</i>	
Tony Liwang.....	5

## Makalah Oral

<i>Model Pertanian Perdesaan dan Tingkat Inovasi Teknologi di Aceh</i>	
Abdul Azis, Basri A. Bakar, Rizki Ardiansyah, dan Mehran.....	8
<i>Seleksi Genotipe Jagung Berkadar Amilopektin dan Padatan Terlarut Total Tinggi untuk Mendukung Diversifikasi Pangan</i>	
Abil Dermail, Umi Maryamah, Yuanda P. Harahap, Hafidz A. Basrowi, Dyah P. Anggraeni, dan Willy Bayuardi Suwarno .....	23
<i>Kajian Penambahan N Melalui KNO<sub>3</sub> terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Ciherang</i>	
Achmad Gunawan, Arif Muazzam, Ani Mugiasih, dan Wasis Senoaji.....	32
<i>Uji Orthogonal Kombinasi Pupuk Anorganik-Organik pada Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)</i>	
Ade Astri Muliasari, Ade Wachjar, dan Supijatno .....	37
<i>Pertumbuhan Bibit Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) Somatic Embriogenesis (SE) pada Beberapa Ukuran Panjang dan Kondisi Perakaran Planlet serta Ukuran Polybag Pasca Aklimatisasi</i>	
Ade Wachjar, Didy Sopandie, dan Martini Aji .....	47
<i>Produksi Rutin Biji Soba (<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench) pada Ketinggian Tempat dan Jarak Tanam yang Berbeda</i>	
Adeleyda M.W Lumingkewas, Yonny Koesmaryono, Sandra A. Aziz, dan Impron .....	55
<i>Optimasi Produksi dan Mutu Benih Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) melalui Pengaturan Jarak Tanam</i>	
Adillah Nazir, Tatiek Kartika Suharsi, dan Memen Surahman .....	60

<b>Teknik Penyimpanan Umbi Bibit Kentang dengan Gudang Terang untuk Meningkatkan Produksi</b>	
Ali Asgar .....	69
<b>Validation of Applicable Methods for Horticulture Seed Quality Testing</b>	
Amiyarsi Mustika Yukti, Siti Fadhilah, Siti Nurhaeni, Alfin Widiastuti, Tri Susetyo, dan Dewi Taliroso .....	78
<b>Penyiapan Metode Uji yang Valid sebagai Bahan Kebijakan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan (Kedelai, Kacang Tanah, dan Koro Pedang)</b>	
Amiyarsi Mustika Yukti, Endang Murwantini, Siti Nurhaeni, Herni Susilowati, Tri Susetyo, dan Dewi Taliroso.....	87
<b>Optimasi Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak sebagai Sumber Benih Padi Bermutu untuk Pertanaman Padi Pasang Surut di Sumatera Selatan Melalui Pemberian Pupuk Cair</b>	
Ammar M, M U Harun, Z P Negara, dan F S Sulaiman.....	98
<b>Pengaruh Pencucian Mangga terhadap Kualitas Buah Mangga Gedong Gincu di Cirebon Jawa Barat</b>	
Anindhytia Trioktaviani Prasantyaningtyas, Ketty Suketi, dan Roedhy Poerwanto .....	105
<b>Respons Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah Hingga Stadia R-7 terhadap Pemberian Mangan dan Silika</b>	
Arief Dwi Permana, Paul Benjamin Timotiwu, Niar Nurmauli, dan Agustiansyah.....	115
<b>Pemilihan Tanaman Peneduh Jalan dan Lingkungan di Kalimantan Selatan sebagai Penyerap Polusi Kabut Asap</b>	
Arief Rakhrmad Budi Darmawan .....	128
<b>Morfofisiologi Empat Varietas Padi Beras Merah pada Pemupukan K terhadap Serapan Fe di Lahan Pasang Surut Tipe B</b>	
Asmawati, Andi Wijaya, Dwi Putro Priadi, dan Rujito Agus Suwignyo.....	137
<b>Pemanfaatan Kompos Tandan Sawit pada Pemupukan Tanaman Ganyong di Lahan Sawit Belum Menghasilkan</b>	
Astuti Kurnianingsih dan Lucy Robiartini.....	144
<b>Pemberian Ekstrak Umbi Teki (<i>Cyperus rotundus</i> L.) Berbagai Konsentrasi sebagai Herbisida Hayati pada Budidaya Kedelai (<i>Glycin max</i> L.)</b>	
Ayu Vandira Candra Kusuma, M A Chozin, dan Dwi Guntoro.....	153
<b>Perkembangan Karakter Generatif Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) pada Perbedaan Kondisi Naungan dan Pemupukan</b>	
Azfani Nelza, Tatiek Kartika Suharsi, dan Memen Surahman .....	163
<b>Multiplikasi Tunas <i>In vitro</i> Satoimo (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Scott var <i>antiquorum</i>) pada Media MS dengan Penambahan 2iP, Glutamin, GA3, BAP, dan NAA</b>	
Delvi Maretta, Lukita Devy, Sulastri, dan Armelia Tanjung.....	173

<b>Aplikasi <i>Methylobacterium</i> sp. pada Perbanyakan Klonal <i>Phalaenopsis</i> 'Puspa Tiara Kencana' secara <i>in vitro</i></b>	179
Dewi Pramanik, Fitri Rachmawati, dan Debora Herlina.....	
<b>Keragaan Tanaman <i>Coleus amboinicus</i> Lour. Akibat Aplikasi <i>Ethyl Methane Sulphonate</i> (EMS)</b>	189
Dia Novita Sari, Syarifah Iis Aisyah, M. Rizal M. Damanik.....	
<b>Penataan Benih Tebu: Jalan Menuju Peningkatan Gula Nasional</b>	198
Diana Ariyani, Hermono Budhisantosa, dan Trikuntari Dianpratiwi.....	
<b>Efektivitas Pupuk Nitrogen dan Tinggi Pemotongan Tunggul terhadap Produksi dan Mutu Benih Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) dengan Metode SALIBU (Setelah Ibu)</b>	207
Dwi Rahmawati, M. Bintoro, dan Herman Estu.....	
<b>Kajian Ketahanan terhadap Cekaman Kekeringan pada Beberapa Varietas Padi Beras Hitam</b>	218
Edi Purwanto, Samyuni, dan Supriyadi.....	
<b>Assesmen Keragaman Morfologi Iles-iles (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) untuk Perbaikan Produksi</b>	
Edi Santosa, Adolf Pieter Lontoh, Ani Kurniawati, Maryati Sari, dan Nobuo Sugiyama.....	224
<b>Produktivitas Ubi Kayu yang Ditanam Monokultur dan Tumpangsari dengan Sorghum pada Dua Lokasi</b>	
Eko Abadi Novrimansyah, Erwin Yuliadi, Kuswanta FH, dan M Kamal.....	234
<b>Mutu Benih dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Malapari (<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre) dari Taman Nasional Ujung Kulon dan Kebun Raya Bogor</b>	
Endah Retno Palupi, Abdul Sabur, Endang Murniati .....	241
<b>Pertumbuhan Bibit Pisang (<i>Musa</i> spp.) dengan Kepelatan N Berbeda pada Sistem Hidroponik Substrat</b>	
Endang S. Muliawati, Retna B. Arniputri, MTh. S. Budiaستuti, dan Luksmi T. Dewi .....	249
<b>Teknologi <i>Biomatricconditioning</i> Umbi untuk Perbaikan Daya Tumbuh Benih Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai</b>	
Endang Sulistyaningsih, Stefany Darsan, dan Arif Wibowo .....	255
<b>Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.) yang Diberi Giberelin dan Pengaturan Jarak Tanam di Dataran Medium pada Dua Musim yang Berbeda</b>	
Fiky Y. Wicaksono, Tati Nurmala, dan Aep W. Irwan.....	262
<b>Pengaruh Waktu Tanam dan Giberelin terhadap Pembungan Bawang Merah dan Produksi TSS (<i>True Shallot Seed</i>)</b>	
Gina A. Sophia, Winarso W. Widodo, Roedhy Poerwanto, dan Endah R. Palupi.....	272
<b>Keragaan Beberapa Varietas Padi terhadap Cekaman Rendaman di Berbagai Kondisi Kekeringan Air</b>	
Gribaldi, Nurlaili, dan A. Saputra .....	281

<b>Analisis Implementasi ISPO (<i>Indonesian Sustainable Palm Oil</i>) dalam Pemenuhan Legalitas Lahan dan Pengelolaan Lingkungan di Perkebunan Kelapa Sawit Batu Ampar Estate</b>	
Hariyadi, Thohari M, dan Rachmawati N D.....	289
<b>Pengaruh Pemberian Naungan terhadap Aklimatisasi Planlet Stroberi Varietas Dorit dan Varietas Lokal Berastagi</b>	
Hasim Ashari .....	299
<b>Penerapan Pupuk Urea pada Tumpangsari Jagung “Double Row” dan Kacang Tanah di Musim Kemarau</b>	
Herawati Hamim, Niar Nurmauli, Paul B. Timotiwu, dan Margaretha S. Gadmor .....	307
<b>Produktivitas Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>) pada Sistem Budidaya Jenuh Air dengan Penggunaan Amelioran dan Kedalaman Muka Air pada Tanah Mireral Bergambut Lahan Pasang Surut</b>	
Hesti Pujiwati, Munif Ghulamahdi, Sudirman Yahya, Sandra Arifin Aziz, dan Oteng Haridjaja .....	313
<b>Aplikasi Pupuk Hayati Diperkaya Pupuk NPK Anorganik untuk Tanaman Kedelai (<i>Glycine max L. Merril</i>) pada Lahan Kering Suboptimal</b>	
Iin Siti Aminah, Neni Marlina, dan Rosmiah.....	322
<b>Aplikasi Naungan dan Pemberian Pupuk pada Pertumbuhan Bibit Tiga Jenis Tanaman Buah</b>	
Indriani Ekasari.....	329
<b>Stabilitas Hasil dan Adaptabilitas Galur Padi Aromatik Menggunakan Metode Main Effect Multiplicative Interaction (AMMI)</b>	
Intan Gilang Cempaka dan Sri Rustini .....	338
<b>Respons Tanaman Teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) O.Kuntze) Belum Menghasilkan terhadap Pemberian Bahan Organik di Dataran Rendah</b>	
Intan Ratna Dewi A., Santi Rosniawaty, Cucu Suherman, dan Yudithia Maxiselly .....	344
<b>Modifikasi Tanaman sebagai Upaya Meningkatkan Produksi Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var. <i>Saccharata Stuart</i>)</b>	
Johannes EX Rogi, Augus M Sumajow, dan Selvie G Tumbelaka .....	353
<b>Induksi Kalus pada Daun Klabet (<i>Trigonella foenum graecum</i> L) secara <i>In Vitro</i></b>	
Juwartina Ida Royani .....	358
<b>Respon Petani terhadap Pengenalan Teknologi Perbenihan Bawang Merah Menggunakan <i>True Shallot Seed</i> (TSS) dan Umbi Mini melalui Demplot di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan</b>	
Kiloes AM, Hilman Y, dan Rosliani R. ....	365
<b>Keragaan Beberapa Kandidat Genotipe Sorgum sebagai Penghasil Biomasa</b>	
Kukuh Setiawan, M. Kamal, M. Syamsoel Hadi, Sungkono, dan Ibnu Maulana.....	373
<b>Karakterisasi Morfologi dan Produksi Beberapa Klon Kakao Unggulan (<i>Theobroma cacao</i> L) di Kecamatan Bupon Kabupaten Luwu</b>	
Laode Asrul, Muhammad Shafullah Sasmono, dan Nursia.....	381

Analisis Produktivitas Kerja Pemanen Kelapa Sawit dan Faktor yang Memengaruhi di Kebun Cikasungka PT Perkebunan Nusantara VIII (Persero) Lili Dahliani dan Rosyda Dianah .....	392
Pemanfaatan Marka RAPD untuk Identifikasi Keragaman Genetik pada Klon Kelapa Sawit Lollie Agustina P. Putri, M. Basyuni, Eva S. Bayu, Arnen Pasaribu, dan Ana Simbolon .....	400
Pengaruh Inokulasi Campuran Isolat Bakteri Pelarut Fosfat Indigenus Riau terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai ( <i>Glycine Max L. Merr</i> ) Lufita Nur Alfiah, Delita Zul, dan Nelvia .....	405
Evaluasi Vegetatif dan Generatif beberapa Genotipe Sorgum [ <i>Sorghum bicolor (L.) Moench</i> ] di Lahan Kering M. Syamsoel Hadi, Muhammad Kamal, Kukuh Setiawan, Arif Kurniawan, dan Zaki Purnawan.....	414
Studi Hara Tanah di Dataran Banjir pada Sifat Kimia Tanah untuk Pengembangan Pertanian Pangan Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi M. Syarif.....	422
Perkembangan Teknologi Produksi Benih dan Kearifan Lokal Masyarakat dalam Meningkatkan Mutu Benih Bawang Lokal Palu Maemunah, Abd. Hadid, Iskandar Lapanjang, Nurhayati, Ramal Yusuf, Mirni Ulfa .....	432
Produksi Kedelai Organik dengan Perbedaan Dosis Pupuk dan Fungi Mikoriza Arbuskula Maya Melati, Try Ayu Handayani, dan Arum Sekar Wulandari.....	443
Produksi Benih G0 Kentang ( <i>Solanum Tuberosum L.</i> ) pada Berbagai Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberelin Meksy Dianawati, Endjang Sujitno, dan Atin Yulyatin .....	453
Seleksi Genotif Populasi Hasil Silang Balik Bc <sub>2</sub> f <sub>1</sub> Padi Lokal Rawa Lebak Tahan Rendaman Mery Hasmeda, Rujito A Suwignyo, dan James Sihombing .....	459
Partisipasi Anggota Kelompok Wanita Tani dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan Kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) (Kasus Kelompok Wanita Tani Anggrek di Desa Babakan Kabupaten Bogor) Mirza, Riski Rosadillah, Siti Amanah, Prabowo Tjitropranoto, dan Sri Harjati.....	472
Perbedaan Respon Induksi Fotosintesis beberapa Kultivar Kedelai [ <i>Glycine max (L.) Merr.</i> ] pada Kondisi Fluktuasi Cahaya Mochamad Arief Soleh, Yu Tanaka, dan Tatsuhiko Shiraiwa.....	480
Induksi dan Multiplikasi Tunas Talas Jepang ( <i>Colocasia Esculenta (L.)Schott var. antiquorum</i> ) secara <i>In Vitro</i> : Pengaruh Ekstrak Ragi dan 6-Benzylaminopurine Muhammad Faris Indratmo, Karyanti, dan Reni Indrayanti .....	485

<b>Penerapan Teknologi Budi Daya Hortikultura Spesifik Lahan Gambut di Desa Sering, Kec. Kerinci, Kab. Pelalawan, Provinsi Riau</b>	
Muhammad Rahmad Suhartanto, Yohanes Aris Purwanto, Naekman Naibaho, dan Adiwirman .....	493
<b>Pengaruh Olah Tanah, Rotasi Kacang Tunggak, Pupuk Kandang dan Biochar terhadap Kesuburan Tanah, Pertumbuhan, dan Hasil Jagung (<i>Zea Mays L</i>)</b>	
Munandar, Santoso, A.Haryono, Renih Hayati, dan A.Kurnianingsih .....	502
<b>Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemberian PEG terhadap Produksi Karet (<i>Hevea Brasiliensis</i> Muell. Arg) pada Klon Pb 260</b>	
Murni Sari Rahayu, Luthfi A.M. Siregar, Edison Purba, dan Radite Tistama.....	511
<b>Aplikasi Biochar untuk Peningkatan Produktivitas Jagung dan Ketersediaan Air Tanah di Lahan Kering Iklim Kering, Desa Oebola, Kupang</b>	
Neneng L. Nurida, A. Dariah dan Sutono .....	518
<b>Pengaruh Pupuk Organik Hayati terhadap C/N Ratio, N, P dan K, serta Produksi Padi (<i>Oryza Sativa L.</i>) di Tanah Pasang Surut</b>	
Neni Marlina, Asmawati, Fitri Yetty Zairani dan Syamby Rivai .....	526
<b>Penerapan Pupuk NPK pada Stadia R1 dan R3 untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Kedelai</b>	
Niar Nurmauli dan Yayuk Nurmiaty .....	533
<b>Peningkatan Kandungan Amilopektin Jagung Lokal Manokwari pada Generasi BC2 (BC1 x Pulut)</b>	
Nouke L. Mawikere, Amelia S. Sarungallo, Imam Widodo, dan L. Mehue .....	541
<b>Korelasi Kadar N, P, K Daun, Bobot Daun, dan Produksi Fitokimia Daun Kemuning (<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack) akibat Pemberian Pupuk Organik</b>	
Rahmi Taufika, Sandra Arifin Aziz, dan Maya Melati .....	548
<b>Potensi Pengembangan Ubi Jalar Lokal Lampung Berumur Genjah dalam Mendukung Program Diversifikasi Pangan</b>	
Ratna Dewi dan Hasan Basri.....	559
<b>Produksi Bibit Pisang Raja Bulu Kuning Melalui Kultur Jaringan</b>	
Retna Bandriyati Arniputri, Endang Setia Muliawati, dan Muchlis Hamidi.....	565
<b>Kemandirian Benih Padi: Analisis Disparitas (<i>Gap</i>) Kebutuhan dan Ketersediaan</b>	
Rini Dwiaستuti .....	572
<b>Inisiasi Produksi Benih Padi dengan Sistem Jabalsim Berbasis Kelompok Tani pada Agroekosistem Lahan Rawa Lebak dan Pasang Surut di Sumatera Selatan</b>	
Rujito Agus Suwignyo, Firdaus Sulaiman, dan Zaidan P. Negara.....	585
<b>Seleksi Varietas Padi Unggul Tahan Kekeringan untuk Adaptasi Strategis Perubahan Iklim di Wilayah Dataran Medium</b>	
Ruminta.....	594

<b>Produksi Sayur Fungsional Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>) dengan Jumlah Buku Stek dan Pemberian Pupuk Kandang</b>	602
Sandra Arifin Aziz .....	
<b>Pemurnian Genetik dan Produksi Benih Jagung Manado Kuning</b>	
Semuel D. Runtunuwu, Yefta Pamandungan, dan Selvie Tumbelaka.....	610
<b>Kajian Aplikasi GA<sub>3</sub> terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kedelai Hitam pada Kondisi Kelebihan Air</b>	
Setyastuti Purwanti .....	619
<b>Analisis Korelasi dan Analisis Lintas pada Dua Generasi Kacang Tanah</b>	
Siti Nurhidayah, Yudiwanti Wahyu, Willy Bayuardi Suwarno .....	627
<b>Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Wijen (<i>Sesamum indicum</i> L.) pada Empat Takaran Vinase ditanah Pasir Pantai</b>	
Sri Muhartini, Deni Welfin, dan Budiaستuti Kurniasih.....	635
<b>Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula pada Coating Benih Selama Penyimpanan dan Serapan Hara P Tanaman Jagung Manis</b>	
Sulistiana Nengsih Purnama Putri, Eny Widajati dan Yenni Bakhtiar.....	646
<b>Respons Benih Kedelai Terdeteriorasi terhadap Aplikasi Pelapisan Benih</b>	
Sumadi, Meddy Rachmadi dan Erni Suminar .....	653
<b>Perbaikan Karakter Komponen Hasil Tomat di Dataran Rendah Melalui Induksi Mutasi</b>	
Surjono Hadi Sutjahjo, Siti Marwiyah, Kikin Hamzah Muttaqin, dan Luluk Prihastuti Ekowahyuni.....	662
<b>Peran Bio Seedtreatment dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi serta Dinamika Investasi Gulma pada Tanaman Padi Sawah</b>	
Suryadiyah dan Dwi Guntoro .....	
<b>Studi Perbanyak Cepat pada Ubi Kayu (<i>Manihot Esculenta</i> Crantz.) dengan Stek Muda</b>	
Suwarto dan Ayu Puspitaningrum.....	670
<b>Keragaan Varietas Kedelai Akibat Perbedaan Tekanan Osmosis secara <i>In Vitro</i> (Fase Perkecambahan)</b>	
Try Zulchi dan Ali Husni .....	679
<b>Serapan Hara Tanaman Jagung dengan Berbagai Aplikasi Kompos Kotoran Hewan (Kohe) pada Tanah <i>Typic Kanhapludult</i> di Lahan Kering Sub Optimal</b>	
Umi Haryati, Maswar dan Yoyo Soelaeman.....	685
<b>Evaluasi Karakter Produksi dan Pengelompokan 21 Genotipe Buncis Undang, Siti Marwiyah, Sobir, dan Awang Maharijaya.....</b>	
.....	706

<b>Potensi dan Kendala Produksi Jagung pada Beberapa Tipe Agroklimat Gorontalo Berdasarkan Model Simulasi Tanaman</b>	
Wawan Pembengo, Nurdin, dan Fauzan Zakaria .....	715
<b>Produksi Benih Umbi Mini Asal Benih Biji Botani Bawang Merah (<i>True Shallot Seed=Tss</i>) pada Berbagai Varietas dan Cara Persemaian</b>	
Yati Haryati, Atin Yulyatin, dan Meksy Dianawati.....	727
<b>Produksi dan Fisiologis Kedelai dengan Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Konsorsium Mikroba</b>	
Yaya Hasanah, Asil Barus dan Dini Oktaviani.....	732
<b>Anatomi dan Produksi Klon Bpm 1 dengan Berbagai Sistem Eksplotasi</b>	
Yayuk Purwaningrum, JA Napitupulu, Chairani Hanum, dan THS Siregar .....	740
<b>Penyebaran dan Produksi Benih Inbrida Padi Irigasi (Inpari) dalam Mendukung Kemandirian Benih</b>	
Yuliana S., Windiyani H., Untung S., dan Nani Herawati.....	747
<b>Pengujian Beberapa Varietas Sereh Wangi di Lahan Kritis Akibat Perubahan Iklim</b>	
Yusniwati, Aswaldi Anwar, dan Yummama Karmaita.....	754
<b>Makalah Poster</b>	
<b>Potensi dan Strategi Pengembangan Budidaya Kacang Tanah pada Lahan Kering di Kalimantan Timur</b>	
Afrilia Tri Widyawati.....	760
<b>Budidaya dan Karakterisasi Umbi Minor sebagai Pangan Alternatif</b>	
Afrilia Tri Widyawati.....	766
<b>Manfaat Pupuk Cair Silika terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) Varietas Maja dan Bima</b>	
Agustina E Marpaung, Bina Karo, Gina A Sophia, dan Susilawati Barus.....	775
<b>Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Padi Unggul Harapan Tahan Virus Tungro di Pinrang (Sulawesi Selatan) dan Polman (Sulawesi Barat)</b>	
Arif Muazam, Ema Komala S, dan Achmad Gunawan.....	784
<b>Penggunaan Benih Bawang Merah Petani Brebes</b>	
Asma Sembiring.....	791
<b>Kemitraan Penyediaan Benih Bawang Merah (Studi Kasus Kemitraan Balai Penelitian Tanaman Sayuran dengan Penangkar dan Petani Bawang Merah di Jawa Barat dan Jawa Tengah )</b>	
Asma Sembiring dan Gungun Wiguna.....	798
<b>Peranan Mikoriza terhadap Serapan P dan Perbaikan Kualitas Bibit Panili (<i>Vanilla planifolia A.</i>)</b>	
Asmawati, Baso Darwisah, dan Syatrawati .....	806

<b>Evaluasi Daya Hasil Sayuran Polong Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>) di Dataran Tinggi Lembang</b>	811
Astiti Rahayu dan Diny Djuariah.....	
<b>Keragaan Produksi Benih Padi Varietas Inpari 28, 30, 31 dan 33 di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat</b>	818
Atin Yulyatin, Yaya Sukarya dan IGP. Alit Diratmaja .....	
<b>Potensi Wilayah dalam Mendukung Produksi Benih Padi Bermutu di Provinsi Aceh</b>	824
Basri A. Bakar dan Abdul Azis.....	
<b>Toleransi Genotipe Kedelai Hasil Induksi Iradiasi Sinar Gamma terhadap Cekaman Salinitas</b>	834
Bibiana Rini Widiati Giono, Muh. Izzdin Idrus dan Nining Haerani .....	
<b>Respon Produksi Bibit G<sub>5</sub> Kentang (<i>Solanum tuberosum</i>) Varietas Tenggo terhadap Pemberian Pupuk Ikan</b>	841
Bina Karo, Agustina E Marpaung, dan Gina A Sophia.....	
<b>Teknologi Penyungkupan dalam Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Tiga Varietas Krisan Pot</b>	849
Debora Herlina dan E. Dwi Sulistya Nugroho.....	
<b>Kultur Antera Lili Oriental</b>	858
Dewi Pramanik, Suskandari Kartikaningrum, Mega Wegandara dan Rudy Soehendi.....	
<b>Peran UPBS sebagai Media Informasi dan Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Padi</b>	867
Diah Arina Fahmi, Ahmad Muliadi, dan Achmad Gunawan .....	
<b>Pengujian Beberapa Varietas Bawang Putih terhadap Perkembangan Patogen Pascapanen (<i>Fusarium sp</i> dan <i>Aspergillus sp</i>) di Laboratorium</b>	873
Dini Djuariah dan Eti Heni Krestini.....	
<b>Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Lili Hasil Aklimatisasi</b>	880
E. Dwi. S. Nugroho dan Ika Rahmawati.....	
<b>Pengaruh Penggunaan Kompos dari Limbah Bawang Merah sebagai Campuran Media Semai dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy di DKI Jakarta</b>	886
E. Sugartini, Ikrarwati dan Cerry. S. Amatillah .....	
<b>Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Pupuk Organik dengan Dekomposer yang Berbeda untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (<i>Glycine soja</i>) di Tanah Ultisol</b>	894
Edi Susilo dan Bambang W. Kesuma.....	
<b>Perbanyakan Tiga Klon <i>Dendrobium</i> Pot Terseleksi Secara <i>In Vitro</i></b>	902
Eka Fibrianty dan Dewi Pramanik .....	

<b>Keragaan Hasil Beberapa Varietas Unggul Padi dengan Paket Teknologi Spesifik Lokasi di Lahan Vertisol Lombok Tengah Bagian Selatan NTB</b>	
Fitria Zulhaedar, Moh. Nazam, dan Khamdanah.....	907
<b>Metode Ekstraksi dan Media Perkecambahan pada Markisa Ungu (<i>Passiflora edulis</i> Sim.)</b>	
Gitta Cinthya Hermavianti, Faiza C. Suwarno, dan Anggi Nindita.....	914
<b>Pengaruh Auksin terhadap Perkecambahan Benih Gandum (<i>Triticum aestivum</i>,sp)</b>	
Higa Afza .....	921
<b>Pengaruh Lama Pencahayaan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Krisan Puspita Nusantara yang Di-pot-kan</b>	
Ika Rahmawati dan E.Dwi.S.Nugroho.....	929
<b>Studi Anatomi Biji dan Karakteristik Perkecambahan pada Jenis-jenis Tanaman Dataran Tinggi</b>	
Indriani Ekasari dan Masfiro Lailati .....	936
<b>Skrining Cekaman Allelopati Berbagai Konsentrasi Ekstrak Akar Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>) dan Pengaruhnya Terhadap Viabilitas Benih Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L) serta Pertumbuhan Bibit Semai</b>	
Kafrawi, Muh. Hairil dan Sri Muliani .....	942
<b>Eksplorasi dan Perbanyak Tanaman Satoimo (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>antiquorum</i>) Menggunakan Teknologi Kultur Jaringan</b>	
Karyanti, Linda Novita, Irni Furnawanithi, dan Tati sukarnih.....	949
<b>Profil Agroekonomi Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) di Kecamatan Bua Ponrang dan Larompong Selatan Kabupaten Luwu</b>	
Laode Asrull, Andi Besse Poleuleng dan Hatrismini.....	955
<b>Penggunaan Pupuk Organik Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Kualitas Brokoli (<i>Brassica oleracea</i>)</b>	
Levianny, PS, Asgar, A, dan Musaddad, D.....	965
<b>Optimasi Konsentrasi Sitokinin dan Waktu Perendaman terhadap Induksi Tunas dan Akar Talas Satoimo (<i>C. esculenta</i> Var. <i>Antiquorum</i>) Melalui Teknik Kultur <i>Ex Vitro</i></b>	
Linda Novita, Yusuf Sigit Fauzan, Minaldi, Erwinda dan Rusmanto.....	972
<b>Uji Ketahanan 12 Calon Cabai Merah terhadap Penyakit Pasca Panen Antraknosa (<i>Colletotrichum acutatum</i>)</b>	
Luthfi dan E. Heni Krestini .....	979
<b>Peningkatan Produksi Padi Gogo dengan Menggunakan Kompos Leguminosae dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan</b>	
Maria Fitriana, Yakup Parto, dan Erizal Sodikin .....	984
<b>Morfofisiologi Keragaan Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Gambut</b>	
Marlina, Mery Hasmeda, Renih Hayati, dan Dwi Putro Priadi.....	990

<b>Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair <i>Ascophyllum spp.</i> terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buncis</b>	1000
Mathias Prathama, Rini Roslani, dan Liferdi.....	
<b>Nephrolepis biserrata : Gulma Pakis sebagai Tanaman Penutup Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan</b>	1007
Mira Ariyanti, Sudirman Yahya, Kukuh Murtilaksono, Suwarto, dan Hasril H Siregar .....	
<b>Uji Potensi Bibit dan Hasil Umbi Bawang Merah Varietas Bauji dari Biji TSS (<i>True Shallot Seed</i>) Hasil Radiasi</b>	1016
Nurhiza P, Ida Retno M, dan July S .....	
<b>Karakter Umur Berbunga, Fertilitas, dan Kerontokan Gabah pada Padi Asal Korea Selatan</b>	1024
Nurul Hidayatun, Yusi N Andarini,Puji Lestari, dan Sutoro.....	
<b>Studi Penentuan Kondisi Optimum cDNA-AFLP untuk Identifikasi Transkrip terkait Simbiosis pada Kedelai Nodul Super</b>	1029
Puji Lestari, Nurul Hidayatun, Nurwita Dewi and Susti priyatno.....	
<b>Pengaruh Aplikasi <i>Benzil aminopurin</i> dan Boron terhadap Kualitas Cabai pada Penanaman di Dataran Tinggi</b>	1036
Rahayu, ST, Roslani,R, dan Aprianto, F .....	
<b>Efek Paclobutrazol dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok terhadap Budidaya Kentang Varietas Kalosi di Dataran Medium</b>	1044
Rosanna, Muslimin Mustafa, Baharuddin, dan Enny Lisan.....	
<b>Aplikasi Kompos Pupuk Kandang Domba pada Tanaman Teh Belum Menghasilkan di Tanah Inceptisol</b>	1052
Santi Rosniawaty, Intan Ratna Dewi Anjarsari dan Rija Sudirja.....	
<b>Pengaruh Penggunaan Actinomycetes, Trichoderma dan Penicillium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah</b>	1059
Shinta Hartanto dan Eti Heni Krestini .....	
<b>Tingkat Kesesuaian Terapan Penangkaran Benih Kentang di Kabupaten Banjarnegara</b>	1065
Sri Rustini, Miranti D. Pertiwi, dan Intan G. Cempaka.....	
<b>Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Sintanur pada Beberapa Rekomendasi Pemupukan</b>	1073
Sujinah, Priatna Sasmita, Sarlan Abdurachman, dan Ali Jamil .....	
<b>Pertumbuhan Stek Apel Liar (<i>Sorbus corymbifera</i> (Miq.) T.H.Nguyen&amp;Yakovlev) pada Perlakuan Beberapa Media Tanam</b>	1079
Suluh Normasiwi .....	

<b>Introduksi Padi Varietas Unggul Baru (VUB) Spesifik Lokasi di Kecamatan Cisaat Kabupaten Sukabumi</b>	
Sunjaya Putra.....	1085
<b>Keragaan Hasil Persilangan Krisan Pot (<i>Dendranthema grandiflora</i> Tzvelev) Varietas Asley x Bonny</b>	
Suryawati, Rika Meilasari dan Kurnia Yuniaro.....	1092
<b>Keragaman Genetik 21 Genotipe Melon (<i>Cucumis melo</i> L.) untuk Karakter Kualitas Buah</b>	
Syabina Aghni Mufida, Amalia Nurul Huda, Willy Bayuardi Suwarno, dan Anggi Nindita .....	1099
<b>Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dan Interval Pemanenan untuk Peningkatan Produksi Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i> L.)</b>	
Syafrian Mubarok, Hilda Susanti, dan Hamberan.....	1108
<b>Ketahanan Padi Aromatik Lokal Enrekang terhadap Cekaman Kekeringan</b>	
Syamsia, Tutik Kuswinanti, Elkawakib Syam'un, dan Andi Masniawati .....	1114
<b>Siklus Product dan By Product Beberapa Tipe Penggunaan Lahan untuk Merancang Model Pertanian Efisien Karbon (Kasus Kebun Percobaan Tamanbogo, Kabupaten Lampung Timur)</b>	
Umi Haryati dan Yoyo Soelaeman .....	1124
<b>Plot Agroforestri dan Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah di Kawasan Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Nagrak, Sukabumi, Jawa Barat</b>	
Yati Nurlaeni, Indriani Ekasari, dan Masfiro Lailati .....	1136
<b><i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson :<i>Noxius Weed</i> yang Bermanfaat di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan</b>	
Yenni Asbur, Sudirman Yahya, Kukuh Murtilaksono, Sudradjat, dan Edy S. Sutarta.....	1147
<b>Analisis Efektifitas Dua Jenis Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (<i>Theobroma Cacao</i> L.)</b>	
Zahraeni Kumalawati, Ardian Hidayat dan Nildayanti .....	1156
<b>Susunan Panitia.....</b>	1162

# Evaluasi Vegetatif dan Generatif beberapa Genotipe Sorgum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] di Lahan Kering

M Syamsoel Hadi<sup>1)</sup>, Muhammad Kamal<sup>1)</sup>, Kukuh Setiawan<sup>1)</sup>, Arif Kurniawan<sup>2)</sup>, dan Zaki Purnawan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian – Universitas Lampung

<sup>2)</sup> Sekolah Tinggi Pertanian Surya Dharma, Bandar Lampung

email: msyamshadi@yahoo.co.id

## ABSTRACT

Evaluation of vegetative and generative of eight sorghum genotypes was conducted towards the end of the rainy season of 2015 in the dryland areas of Southern Lampung. The experiment was designed in a randomized completely block design (RCBD) with three replications. The results showed that the promising lines GH-10 had the highest value compared to other genotypes for the dry weights of root, stem, leaf, and seed, namely 20.9 g, 134.0 g, 30.1 g, and 100.1 g, respectively. However, the HI (harvest index) value of GH-10 was low (0.34). In contrast, GHP-3 indicates the quite high ability of photosynthate translocation (HI = 0.68) surpassed other genotypes in this experiment.

**Keywords:** evaluation, vegetative, generative, sorghum, promising lines

## ABSTRAK

Evaluasi vegetatif dan generatif delapan genotipe sorgum dilakukan menjelang akhir musim hujan 2015 di lahan kering daerah Lampung bagian Selatan. Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur harapan GH-10 memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan genotipe lainnya untuk bobot kering akar, batang, daun, dan biji berturut-turut 20,9 g, 134,0 g, 30,1 g, dan 100,1 g. Namun, nilai IP (indeks panen) galur ini termasuk rendah, yaitu rendah (0,34). Sebaliknya, galur GHP-3 memberikan indikasi sebagai galur dengan kemampuan translokasi fotosintat cukup tinggi (IP = 0,68) melebihi genotipe lainnya dalam percobaan ini.

**Kata kunci:** evaluasi, vegetatif, generatif, sorgum, galur harapan.

## PENDAHULUAN

Tanaman sorgum telah menjadi tanaman penghasil biji-bijian urutan ke empat di dunia, dan menduduki posisi ke lima dalam hal luas pertanaman, setelah gandum, padi, jagung, dan barley. Bahkan tanaman ini menjadi makanan pokok di daerah semi-arid tropika (Rao P. et al. 2014). Selain dapat diandalkan sebagai tanaman pangan, sorgum juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan penyedia bahan baku industri, seperti sirup. Di Asia sorgum banyak ditanam terutama di Asia Selatan (Reddy dan Patil 2015). Di bagian tenggara Amerika Serikat, selain sebagai pakan ternak bahkan sorgum telah lama menjadi tradisi sebagai tanaman penghasil sirup dan gula (Teetor et al. 2011).

Tanaman sorgum merupakan tanaman yang dikenal cukup tahan terhadap kekeringan, dan menunjukkan kemampuan untuk mentolerir dan bertahan dalam kondisi stress kekeringan berkelanjutan atau terputus (Ibrahim et al. 2013). Untuk produksi yang tinggi, kultivar sorgum berumur sedang sampai

panjang (mencapai kematangan dalam waktu 110–130 hari) membutuhkan sekitar 450–650 mm air selama musim tanam (Assefa *et al.* 2010). Persyaratan kebutuhan air sejumlah ini sangat sesuai untuk mengusahakan tanaman sorghum di lahan kering pada musim di mana curah hujan sudah mulai banyak berkurang, seperti menjelang musim kemarau dimana lahan biasanya tidak diusahakan.

Di Indonesia, sorgum mempunyai potensi dikembangkan di lahan kering dan tadah hujan yang luasnya mencapai 52,5 juta ha (Aqil dan Bunyamin Z 2013). Namun demikian, tanaman sorgum belum terlalu banyak dikenal di daerah Lampung, bahkan sulit diperoleh data resmi tentang luas pertanaman ini. Luas areal tanaman ini di Lampung masih sangat terbatas, dan tercatat hanya terdapat sekitar 25 ha di daerah Lampung Selatan (Subagio dan Aqil 2013). Sementara dengan memperhatikan luas lahan sawah tidak beririgasi (seringkali tidak termanfaatkan pada saat kemarau) di Lampung terdapat 174.668 ha, lahan tegal/kebun 743.725 ha, dan ladang/huma 289.549 ha (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian 2014). Dengan memperhatikan luasan lahan kering yang cukup besar, maka Lampung merupakan daerah potensial untuk pengembangan tanaman sorgum.

Evaluasi penampilan vegetatif dan generatif dari genotipe sorgum yang tersedia akan bermanfaat dalam memberikan sumbangsih kepada para pemulia tanaman dalam rangka mengembangkan genotipe yang berdaya hasil tinggi baik ditinjau dari segi biomassa maupun hasil biji. Beberapa genotipe sorgum mempunyai kemampuan sebagai penghasil biji, hijauan, maupun keduanya sekaligus. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penampilan vegetatif dan generatif beberapa genotipe sorgum, serta kesesuaian genotype sorgum sebagai penghasil biomasa dan biji.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan kering yang terletak di Desa Wonodadi, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. Delapan genotipe sorgum (4 galur harapan sorgum manis (GH-1, GH-2, GH-9, dan GH-10), 2 galur harapan sorgum biji (GHP-1 dan GHP-3), dan 2 varietas Numbu dan Pahat) ditanam menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Data diolah dengan menggunakan Program Minitab Ver.17 untuk analisis ragam pada level  $\alpha = 0.05$ .

Pelaksanaan penelitian di lapang dimulai April s/d Agustus 2015. Pengolahan tanah dilakukan dua kali. Sorgum ditanam dengan jarak tanam 80 cm x 20 cm. Setiap lubang tanam dipertahankan 3 tanaman. Dosis pupuk yang diaplikasikan adalah urea sebanyak 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, dan KCl 150 kg/ha. Urea dan KCl diaplikasikan dua kali yaitu 30 HST (1/2 dosis) dan 60 HST (1/2 dosis), sedangkan TSP diberikan seluruhnya pada 30 HST.

Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot kering akar, bobot kering batang, bobot kering daun, bobot kering malai, panjang malai, jumlah biji per tanaman, bobot 100 butir, bobot biji per tanaman, dan indeks panen (IP).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ( $P<0.05$ ) antargenotipe sorgum untuk semua komponen vegetatif dalam percobaan ini. Perbedaan tinggi tanaman dan diameter batang antargenotipe sorgum juga ditemui dari hasil penelitian Ghasemi *et al.* (2012). Genotipe GH-10, kecuali untuk komponen diameter batang, secara konsisten menghasilkan komponen pertumbuhan lebih tinggi dibanding genotipe lainnya (Tabel 1). Genotipe GH-10 adalah merupakan galur yang dirancang oleh Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR) BATAN sebagai galur harapan sorgum manis. Hasil ini memberikan indikasi bahwa genotipe GH-10 dapat diharapkan untuk dikembangkan di lahan kering dengan iklim yang mirip di daerah Lampung bagian Selatan sebagai penghasil biomassa.

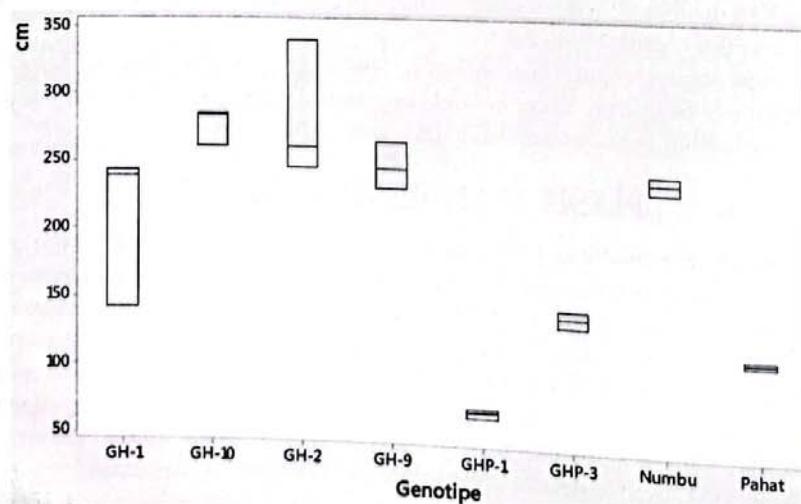
Tabel 1. Komponen vegetatif beberapa genotipe sorgum di lahan kering

No.	Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Daun	Bobot Kering (g)		
					Akar	Batang	Daun
1.	GH-1	207,7 b	1,7 c	13,2 a	11,73 bc	92,14 b	24,76 b
2.	GH-2	281,9 a	1,7 c	12,7 ab	14,17 b	107,46 ab	25,17 b
3.	GH-9	247,0 ab	1,8 bc	12,1 b	11,22 bc	63,64 c	22,53 b
4.	GH-10	276,7 a	1,7 c	12,5 ab	20,88 a	134,00 a	30,10 a
5.	GHP-1	69,1 d	2,0 ab	13,1 a	8,69 bc	16,92 e	22,30 b
6.	GHP-3	140,0 c	2,0 ab	12,9 a	7,47 c	7,47 e	24,17 b
7.	Pahat	115,2 cd	2,2 a	13,1 a	7,91 c	34,12 de	23,36 b
8.	Numbu	239,2 ab	1,8 bc	12,1 b	11,63 bc	60,84 cd	21,57 b

\* Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Genotipe sorgum manis seperti Numbu, dan beberapa galur harapan GH-1, GH-2, GH-9, dan GH-10 memberikan penampilan tanaman yang tinggi. Hal ini sejalan dengan Elangovan *et al.* (2014) menyatakan bahwa sorgum manis selalu menampilkan tanaman yang tinggi dengan biomassa yang tinggi. Galur harapan GH-10 memberikan indikasi untuk dapat dijadikan andalan sebagai penghasil biomassa. Hal ini terlihat dari konsistensi keunggulan GH-10 dibanding genotipe lainnya dalam hal bobot kering akar, batang, dan daun. Sebaliknya, genotipe sorgum biji, seperti Varietas Pahat, galur harapan GHP-1 dan GHP-3 memiliki penampilan lebih pendek dibanding genotipe lainnya (Gambar 1).

Perbedaan hasil antargenotipe secara signifikan juga ditemui dalam percobaan ini. Adanya perbedaan hasil antargenotipe juga diperoleh dalam penelitian Ghasemi *et al.* (2012). Komponen hasil dari beberapa genotipe menunjukkan bahwa galur harapan GHP-3 dan GH-10 menghasilkan biji sama baiknya dengan sorgum biji Varietas Pahat. Namun demikian, GH-10 tidak tergolong galur yang efektif mentranslokasikan hasil fotosintat ke biji mengingat nilai IPnya yang tergolong rendah (0,34). Dengan memperhatikan hasil biji dan nilai IP, maka galur harapan GHP-3 ( $IP = 0,68$ ) muncul sebagai galur yang menjanjikan untuk dikembangkan sebagai sorgum biji.



Gambar 1. Tinggi tanaman beberapa genotipe sorgum yang ditanam di lahan kering

Tabel 2. Komponen generatif beberapa genotipe sorgum di lahan kering

No.	Genotipe	Panjang Malai (cm)	Jumlah Biji per Tanaman	Bobot Kering (g)			Indeks Panen
				Malai per Tanaman	100 Butir Biji	Biji per Tanaman	
1.	GH-1	26,64 b	1471,0 d	6,22 cd	4,06 bc	58,23 c	0,30 de
2.	GH-2	26,53 b	1355,2 d	6,48 cd	4,27 ab	56,90 c	0,27 e
3.	GH-9	22,92 c	2053,2 abcd	5,01 de	4,18 b	81,04 ab	0,44 c
4.	GH-10	24,53 c	2242,7 abc	8,08 bc	3,67 cd	100,05 a	0,34 d
5.	GHP-1	19,93 d	1864,7 bcd	4,13 e	3,32 d	66,11 bc	0,56 b
6.	GHP-3	23,51 c	2588,7 a	7,24 bc	3,47 d	97,91 a	0,68 a
7.	Pahat	31,07 a	2371,5 ab	8,69 b	3,40 d	83,42 ab	0,53 b
8.	Numbu	18,32 d	1560,3 cd	12,39 a	4,59 a	72,21 bc	0,40 c

\* Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Perbedaan nyata antargenotipe ditemui dalam hal distribusi bahan kering. Kecuali pada galur harapan sorgum biji GHP-1 dan GHP-3, secara umum, persentase terbesar dari bobot kering adalah pada batang (berkisar antara 45,59%–51,06% untuk galur harapan sorgum manis (Tabel 3). Hasil ini masih dibawah dari yang diperoleh dos Santos *et al.* (2013) yang memperoleh hasil distribusi bahan kering ke batang antara 38,8%–84,6%, dan hasil yang diperoleh Panacci dan Bartolini (2016) yang memperoleh partisi bahan kering ke batang antara 63,4%–76,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa sorgum manis mempunyai kemampuan untuk mendistribusikan bahan kering terutama ke batang secara baik.

Tabel 3. Distribusi bahan kering komponen vegetatif dan generatif beberapa genotipe sorgum

No.	Genotipe	Fraksi (%)				
		Akar	Batang	Daun	Malai	Biji
1.	GH-1	6,09ab	47,71a	12,96cd	3,20c	30,04de
2.	GH-2	6,69ab	51,06a	12,01cd	3,09c	27,14e
3.	GH-9	6,00ab	34,43b	12,41cd	2,73c	44,44c
4.	GH-10	7,09a	45,59a	10,45d	2,74c	34,13d
5.	GHP-1	7,48a	13,52d	19,31a	3,51c	56,18b
6.	GHP-3	5,15b	5,15e	16,73ab	5,06b	67,91a
7.	Pahat	5,02b	21,52c	14,86bc	5,56b	53,04b
8.	Numbu	6,38ab	34,01b	12,13cd	7,10a	40,38c

Korelasi antarkomponen pertumbuhan dan hasil sorgum (Tabel 4) menunjukkan adanya korelasi positif antara bobot kering akar, batang, dan daun. Selain itu, terdapat korelasi yang tinggi antara jumlah biji dengan bobot biji. Hasil ini sejalan dengan diperoleh El Naim *et al.* (2012) dan Mishra *et al.* (2015) tentang adanya korelasi positif yang tinggi antara hasil per hektar dengan jumlah biji. Hal ini memberikan indikasi bahwa jumlah biji adalah merupakan komponen hasil yang penting dalam peningkatan hasil biji sorgum.

Tabel 4. Korelasi antara beberapa komponen vegetatif dan generatif beberapa genotipe sorgum

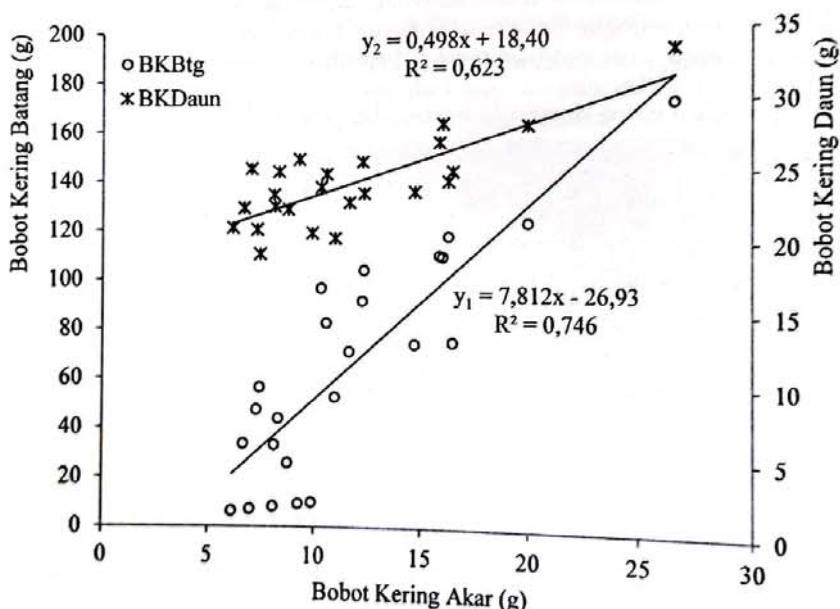
	BKA	BKB	BKD	BKM	JD	TT	DB	PM	BK100	Jbiji	Bbiji
BKB	0,86**										
BKD	0,79**	0,67**									
BKM	0,21	0,16	0,02								
JD	-0,20	-0,23	0,18	-0,29							

Tabel 4. Korelasi antara beberapa komponen vegetatif dan generatif beberapa genotipe sorgum.  
(lanjutan)

	BKA	BKB	BKD	BKM	JD	TT	DB	PM	BK100	Jbiji	Bbiji
TT	0,58**	0,76**	0,38	0,22	-0,40						
DB	-0,39	-0,59**	-0,21	0,13	0,28	-0,73**					
PM	0,03	0,21	0,28	-0,06	0,35	-0,02	0,15				
BK100	0,27	0,43*	-0,07	0,34	-0,47*	0,67**	-0,52*	-0,29			
Jbiji	-0,06	-0,30	0,20	0,05	0,03	-0,33	0,45*	0,23	-0,54*		
Bbiji	0,33	0,02	0,46*	0,29	-0,15	-0,05	0,35	0,08	-0,27	0,75**	
IP	-0,61**	-0,88**	-0,38	-0,05	0,18	-0,73**	0,70**	-0,15	-0,58**	0,58**	0,43*

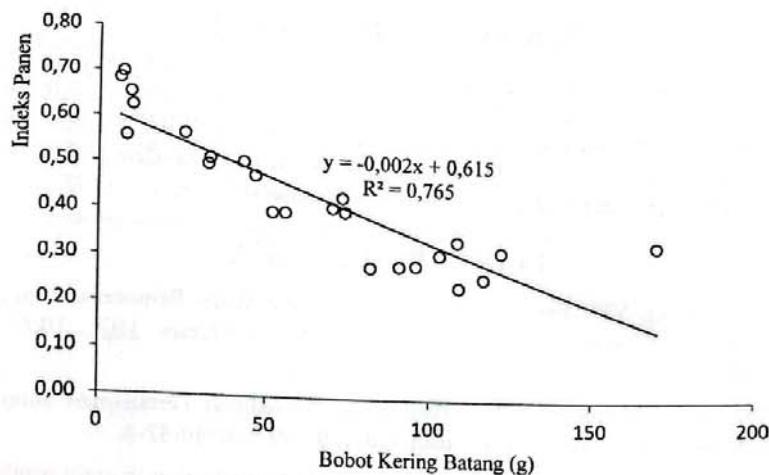
\*: Nyata pada taraf  $\alpha = 0,01$ ; \*\*: Nyata pada taraf  $\alpha = 0,01$ ; BKA = bobot kering akar; BKB = bobot kering; BKD = bobot kering daun; BKM = bobot kering malai; JD = jumlah daun; TT = tinggi tanaman; DB = diameter batang; PM = panjang malai; BK100 = bobot 100 butir; Jbiji = jumlah biji per tanaman; Bbiji = bobot biji per tanaman.

Akar berperan penting dalam peningkatan bobot kering batang dan daun. Hubungan antara bobot kering akar dengan bobot kering batang dan daun terlihat pada Gambar 2. Pertumbuhan akar yang baik akan sangat membantu dalam meningkatkan biomassa tajuk, yaitu batang dan daun, dalam rangka menghasilkan hijauan ternak.



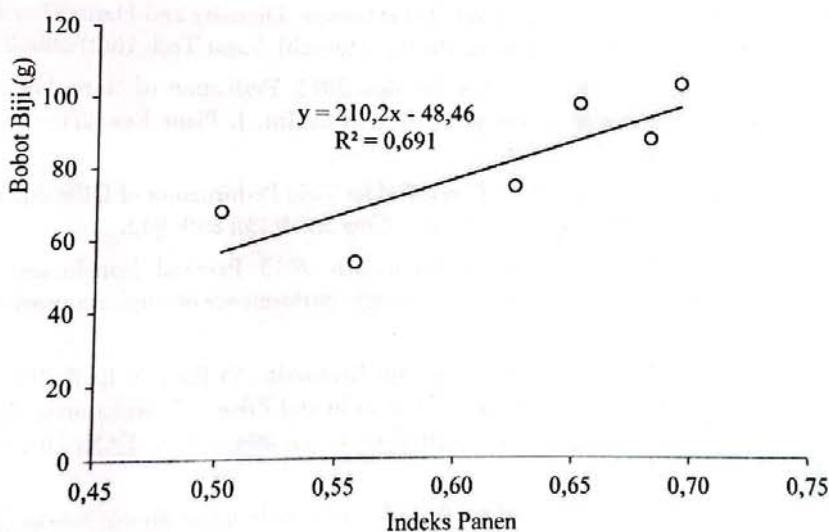
Gambar 2. Hubungan antara bobot kering akar dengan bobot kering batang dan bobot kering daun tanaman sorgum ( $y_1$  = bobot kering batang;  $y_2$  = bobot kering daun)

Meningkatnya bobot kering batang dalam satu sisi bagus untuk menyediakan biomassa sebagai pakan ternak atau kepentingan lain (seperti penghasil etanol), namun demikian hal ini justru akan menurunkan translokasi fotosintat ke biji. Hal ini terlihat dari menurunnya indeks panen dengan wadah (*sink strength*), dalam hal ini biji, menyebabkan terjadinya akumulasi karbohidrat di organ sumber (*source*), dalam hal ini batang.



Gambar 3. Hubungan antara bobot kering batang dengan indeks panen tanaman sorgum

Dalam penelitian ini, seperti terlihat pada Gambar 4, terdapat indikasi bahwa hasil biji dari galur harapan sorgum biji (GHP-1 dan GHP-3) dapat diprediksi dari nilai indeks panen, sesuai dengan Beheshti dan Fard (2010).



Gambar 4. Hubungan antara indeks panen galur harapan sorgum biji di lahan kering

## KESIMPULAN

Galur harapan sorgum manis GH-10 memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan genotipe lainnya untuk bobot kering akar, batang, daun, dan biji berturut-turut 20,9 g, 134,0 g, 30,1 g, dan 100,1 g. Walaupun GH-10 dan galur harapan sorgum biji GHP-3 dapat menghasilkan biji sama baiknya, galur GHP-3 memberikan indikasi sebagai galur dengan kemampuan translokasi fotosintat cukup tinggi (IP = 0,68) melebihi genotipe lainnya dalam percobaan ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Sihono dari Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR) BATAN yang telah berkenan memberikan beberapa genotipe sorgum sebagai bahan penelitian, Sekolah Tinggi Pertanian Surya Dharma, Bandar Lampung yang telah memberikan banyak bantuan selama pelaksanaan penelitian, serta berbagai pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assefa Y, SA Staggenborg, VPV Prasad. 2010. Grain Sorghum Water Requirement and Responses to Drought Stress: A Review. *Crop Management* 9(1). Digital Library. DOI: 10.1094/CM-2010-1109-01-RV.
- Aqil M, Bunyamin Z. 2013. Optimalisasi Pengelolaan Agroklimat Pertanaman Sorgum. Seminar Nasional Serealia, 2013. Hlm: 398 – 406. ISBN: 978-979-8940-37-8.
- Beheshti AR, BB Fard. 2010. Dry matter accumulation and remobilization in grain sorghum genotypes (*Sorghum bicolor* L. Moench) under drought stress. *AJCS* 4(3):185–189.
- dos Santos RD, LGR Pereira, ALA Neves, JAS Rodrigues, CTF Costa, GF de Oliveira. 2013. Agronomic characteristics of forage sorghum cultivars for silage production in the lower middle San Francisco Valley. *Acta Scientiarum. Animal Sciences* 35(1): 13–19.  
DOI: 10.4025/actascianimsci.v35i1.13072.
- Elangovan M, PK Babu, N Seetharama, JV Patil. 2014. Genetic Diversity and Heritability Characters Associated in Sweet Sorghum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]. *Sugar Tech* 16(2):200–210.
- El Naim AM, IM Ibrahim, MEA Rahman, EA Ibrahim. 2012. Evaluation of Some Local Sorghum (*Sorghum Bicolor* L. Moench) Genotypes in Rain-Fed. *Int. J. Plant Res.* 2(1): 15-20. DOI: 10.5923/j.plant.20120201.03.
- Ghasemi A, K Koshteh, MM Ghasemi. 2012. Green Fodder Yield Performance of Different Varieties of Sorghum grown in an Arid Region. *Int. J. Agric. Crop Sci.* 4(13), 839–843.
- Ibrahim AH, El-Shahaby OA, Abo-Hamed SA, Younis ME. 2013. Parental drought and defoliation effect on yield, grains biochemical aspects and drought performance of sorghum progeny. *J. Stress Physiol. & Biochem.* 9(1): 258–272.
- Mishra JS, NS Thakur, Kewalanand, P Sujathamma, BB Kushwaha, SS Rao, JV Patil. 2015. Response of Sweet Sorghum Genotypes for Biomass, Grain Yield and Ethanol Production under Different Fertility Levels in Rainfed Conditions. *Sugar Tech* 17(2): 204 – 209. DOI: 10.1007/s12355-014-0315-4.
- Pannacci E, S Bartolini. 2016. Evaluation of sorghum hybrids for biomass production in central Italy. *Biomass and Bioenergy* 88: 135–141.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2009-2013(*Statistics of Agricultural Land 2009-2013*). Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian. 185 hal.
- Rao PS, BVS Reddy, N Nagaraj, HD Upadhyaya. 2014. Sorghum production for diversified uses. In: Genetics, Genomics and Breeding of Sorghum (Eds: Yi-Hong Wang, Upadhyaya, H.D, and C. Kole). CRC Press. Boca Raton, FL 33487-2742. 344p.
- Reddy PS, JV Patil. 2015. Genetic Enhancement of Rabi Sorghum – Adapting The Indian Durras. Academic Press, San Diego, CA 92101-4495, USA. 240p.

- Subagio H, M Aqil. 2013. Pengembangan Produksi Sorgum di Indonesia. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, 2013. Hal: 199–214.
- Teeter VH, DV Duclos, ET Wittenberg, KM Young, J Chawhuaymak, MR Riley, DT Ray. 2011. Effects of planting date on sugar and ethanol yield of sweet sorghum grown in Arizona. *Industrial Crops and Products* 34: 1293–1300.
- Yu S-M, S-F Lo, T-H D Ho. 2015. Source–Sink Communication: Regulated by Hormone, Nutrient, and Stress Cross-Signaling. *Trends in Plant Science* 20(12): 844–857.