

# **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.  
Muhamad 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](mailto: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

## Kata Pengantar

Kebutuhan bahan pangan dan industri terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Mengandalkan impor pangan dan bahan baku industri untuk memenuhi kebutuhan nasional dinilai sangat berisiko sehingga upaya peningkatan produksi pangan dan industri di dalam negeri perlu menjadi keniscayaan. Indonesia berpeluang besar untuk dapat terus meningkatkan produksi pangan dan industri melalui peningkatan produktivitas, perluasan areal tanam, dan peningkatan indeks pertanaman. Hal ini sesuai dengan sasaran strategis Kementerian Pertanian dalam Kabinet Kerja 2015–2019 yaitu 1) Swasembada padi, jagung, dan kedelai serta peningkatan produksi daging dan gula, 2) Peningkatan diversifikasi pangan, 3) Peningkatan komoditas bernilai tambah, berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitusi impor, 4) Penyediaan bahan baku bioindustri dan bioenergi, dan 5) Peningkatan pendapatan keluarga petani.

Salah satu strategi dalam upaya mencapai kedaulatan pangan dan industri adalah melalui penyediaan benih bermutu varietas unggul baru yang produktivitasnya tinggi dan sesuai dengan preferensi konsumen. Ketersediaan benih bermutu dengan jumlah yang cukup dan tepat waktu memegang peranan yang sangat penting.

Benih merupakan input utama yang paling penting dan harus ada sebelum melakukan kegiatan usaha di bidang pertanian. Melalui penggunaan benih bermutu, produktivitas tanaman akan meningkat sehingga produksi pangan dan industri nasional berbasis tanaman juga akan meningkat yang pada gilirannya kedaulatan pangan dan industri akan dapat tercapai. Penggunaan benih bermutu juga akan meningkatkan kualitas hasil pertanian sehingga produk pertanian yang dihasilkan memiliki daya saing yang tinggi.

Acara ini dihadiri oleh 136 peserta pemakalah oral, 60 peserta pemakalah poster, 35 peserta umum, dan 20 undangan. Kami ucapkan terima kasih kepada pembicara dan sponsor (PT Monsanto, PT Sentana Adidaya Pratama, PT Croplife, PT Meroke Tetap Jaya, PT Biotis Agrindo, PT BISI, PT Riset Perkebunan Nusantara, PT Rainbow, dan CV Padi Nusantara) karena telah berkontribusi dalam acara Seminar Nasional dan Kongres PERAGI 2016 ini. Pada saat yang sama diselenggarakan Kongres PERAGI dengan agenda utama pergantian dan pemilihan pengurus baru dan laporan pertanggungjawaban pengurus periode sebelumnya. Semoga semua acara bisa berlangsung dengan lancar dan terima kasih atas dukungan semua anggota panitia. Panitia mohon maaf apabila terdapat kekurangan selama penyelenggaraan acara.

Ketua Panitia

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

## 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 akselerasi 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
<b>Start Up Industri Benih Padi IPB 3S untuk Pengembangan Sistem Produksi Padi dalam Mendukung Swasembada Pangan Nasional</b>	
Abdul Qadir.....	1
<b>Peranan PT Sang Hyang Seri (Persero) dalam Kemandirian Benih untuk Mendukung Kedaulatan Pangan di Indonesia</b>	
S Tarigan .....	2
<b>Peran Swasta dalam Membangun Industri Perbenihan Kelapa Sawit Nasional yang Sehat</b>	
Tony Liwang.....	5
 Makalah Oral	
<b>Model Pertanian Perdesaan dan Tingkat Inovasi Teknologi di Aceh</b>	
Abdul Azis, Basri A. Bakar, Rizki Ardiansyah, dan Mehran.....	8
<b>Seleksi Genotipe Jagung Berkadar Amilopektin dan Padatan Terlarut Total Tinggi untuk Mendukung Diversifikasi Pangan</b>	
Abil Dermail, Umi Maryamah, Yuanda P. Harahap, Hafidz A. Basrowi, Dyah P. Anggraeni, dan Willy Bayuardi Suwarno.....	23
<b>Kajian Penambahan N Melalui KNO<sub>3</sub> terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Ciherang</b>	
Achmad Gunawan, Arif Muazzam, Ani Mugiasih, dan Wasis Senoaji.....	32
<b>Uji Orthogonal Kombinasi Pupuk Anorganik-Organik pada Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)</b>	
Ade Astri Muliastari, Ade Wachjar, dan Supijatno .....	37
<b>Pertumbuhan Bibit Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) <i>Somatic Embriogenesis</i> (SE) pada Beberapa Ukuran Panjang dan Kondisi Perakaran Planlet serta Ukuran <i>Polybag</i> Pasca Aklimatisasi</b>	
Ade Wachjar, Didy Sopandie, dan Martini Aji .....	47
<b>Produksi Rutin Biji Soba (<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench) pada Ketinggian Tempat dan Jarak Tanam yang Berbeda</b>	
Adeleyda M.W Lumingkewas, Yonny Koesmaryono, Sandra A. Aziz, dan Impron .....	55
<b>Optimasi Produksi dan Mutu Benih Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) melalui Pengaturan Jarak Tanam</b>	
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><i>Validation of Applicable Methods for Horticulture Seed Quality Testing</i></b>	
Amiyarsi Mustika Yukti, Siti Fadhillah, 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 Benyamin Timotiwu, Niar Nurmauli, dan Agustiansyah.....	115
<b>Pemilihan Tanaman Peneduh Jalan dan Lingkungan di Kalimantan Selatan sebagai Penyerap Polusi Kabut Asap</b>	
Arief Rakhmad 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 Perbanyakannya Klonal <i>Phalaenopsis</i> ‘Puspa Tiara Kencana’ secara <i>in vitro</i></b>	
Dewi Pramanik, Fitri Rachmawati, dan Debora Herlina.....	179
<b>Keragaan Tanaman <i>Coleus amboinicus</i> Lour. Akibat Aplikasi <i>Ethyl Methane Sulphonate</i> (EMS)</b>	
Dia Novita Sari, Syarifah Iis Aisyah, M. Rizal M. Damanik.....	189
<b>Penataan Benih Tebu: Jalan Menuju Peningkatan Gula Nasional</b>	
Diana Ariyani, Hermono Budhisantosa, dan Trikuntari Dianpratiwi.....	198
<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>	
Dwi Rahmawati, M. Bintoro, dan Herman Estu.....	207
<b>Kajian Ketahanan terhadap Cekaman Kekeringan pada Beberapa Varietas Padi Beras Hitam</b>	
Edi Purwanto, Samyuni, dan Supriyadi.....	218
<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 Kepekatan N Berbeda pada Sistem Hidroponik Substrat</b>	
Endang S. Muliawati, Retna B. Arniputri, MTh. S. Budiastuti, dan Luksmi T. Dewi .....	249
<b>Teknologi <i>Biomatrixconditioning</i> Umbi untuk Perbaikan Daya Tumbuh Benih Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai</b>	
Endang Sulistyanyingsih, 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 Pembungaan Bawang Merah dan Produksi TSS (<i>True Shallot Seed</i>)</b>	
Gina A. Sopha, 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 “<i>Double Row</i>” 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</i> L. Merril) 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 Additive 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</i> Stuart)</b>	
Johannes EX Rogi, Agus 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. Syamsuel 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 Shaifullah Sasmono, dan Nursia.....	381

<b>Analisis Produktivitas Kerja Pemanen Kelapa Sawit dan Faktor yang Memengaruhi di Kebun Cikasungka PT Perkebunan Nusantara VIII (Persero)</b>	
Lili Dahliani dan Rosyda Dianah .....	392
<b>Pemanfaatan Marka RAPD untuk Identifikasi Keragaman Genetik pada Klon Kelapa Sawit</b>	
Lollie Agustina P. Putri, M. Basyuni, Eva S. Bayu, Arnen Pasaribu, dan Ana Simbolon .....	400
<b>Pengaruh Inokulasi Campuran Isolat Bakteri Pelarut Fosfat Indigenus Riau terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max L. Merr</i>)</b>	
Lufita Nur Alfiah, Delita Zul, dan Nelvia .....	405
<b>Evaluasi Vegetatif dan Generatif beberapa Genotipe Sorgum [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench] di Lahan Kering</b>	
M. Syamsoel Hadi, Muhammad Kamal, Kukuh Setiawan, Arif Kurniawan, dan Zaki Purnawan.....	414
<b>Studi Hara Tanah di Dataran Banjir pada Sifat Kimia Tanah untuk Pengembangan Pertanian Pangan Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi</b>	
M. Syarif.....	422
<b>Perkembangan Teknologi Produksi Benih dan Kearifan Lokal Masyarakat dalam Meningkatkan Mutu Benih Bawang Lokal Palu</b>	
Maemunah, Abd. Hadid, Iskandar Lapanjang, Nurhayati, Ramal Yusuf, Mirni Ulfa .....	432
<b>Produksi Kedelai Organik dengan Perbedaan Dosis Pupuk dan Fungi Mikoriza Arbuskula</b>	
Maya Melati, Try Ayu Handayani, dan Arum Sekar Wulandari.....	443
<b>Produksi Benih G0 Kentang (<i>Solanum Tuberosum L.</i>) pada Berbagai Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberilin</b>	
Meksy Dianawati, Endjang Sujitno, dan Atin Yulyatin .....	453
<b>Seleksi Genotif Populasi Hasil Silang Balik Bc<sub>2</sub>f<sub>1</sub> Padi Lokal Rawa Lebak Tahan Rendaman</b>	
Mery Hasmeda, Rujito A Suwignyo, dan James Sihombing .....	459
<b>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)</b>	
Mirza, Riski Rosadillah, Siti Amanah, Prabowo Tjitropranoto, dan Sri Harjati.....	472
<b>Perbedaan Respon Induksi Fotosintesis beberapa Kultivar Kedelai [<i>Glycine max</i> (L.) Merr.] pada Kondisi Fluktuasi Cahaya</b>	
Mochamad Arief Soleh, Yu Tanaka, dan Tatsuhiko Shiraiwa.....	480
<b>Induksi dan Multiplikasi Tunas Talas Jepang (<i>Colocasia Esculenta</i> (L.)Schott var. <i>antiquorum</i>) secara <i>In Vitro</i>: Pengaruh Ekstrak Ragi dan 6-Benzylaminopurine</b>	
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</i> L)</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</i> L.) 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 Dwiastuti .....	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>	
Sandra Arifin Aziz .....	602
<b>Pemurnian Genetik dan Produksi Benih Jagung Manado Kuning</b>	
Samuel D. Runtuuwu, Yefta Pamandangan, dan Selvie Tumbelaka.....	610
<b>Kajian Aplikasi GA3 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 Budiastuti Kurniasih.....	635
<b>Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula pada <i>Coating</i> 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 <i>Bio Seedtreatment</i> dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi serta Dinamika Investasi Gulma pada Tanaman Padi Sawah</b>	
Suryadiyansyah dan Dwi Guntoro .....	670
<b>Studi Perbanyakan Cepat pada Ubi Kayu (<i>Manihot Esculenta</i> Crantz. ) dengan Stek Muda</b>	
Suwarto dan Ayu Puspitaningrum.....	679
<b>Keragaan Varietas Kedelai Akibat Perbedaan Tekanan Osmosis secara <i>In Vitro</i> (Fase Perkecambahan)</b>	
Try Zulchi dan Ali Husni .....	685
<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 .....	691
<b>Evaluasi Karakter Produksi dan Pengelompokan 21 Genotipe Buncis</b>	
Undang, Siti Marwiyah, Sobir, dan Awang Maharijaya.....	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 Eksploitasi</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
 Makalah Poster	
<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>Alium cepa</i>) Varietas Maja dan Bima</b>	
Agustina E Marpaung, Bina Karo, Gina A Sopha, 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</i> A.)</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>	
Astiti Rahayu dan Diny Djuariah.....	811
<b>Keragaan Produksi Benih Padi Varietas Inpari 28, 30, 31 dan 33 di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat</b>	
Atin Yulyatin, Yaya Sukarya dan IGP. Alit Diratmaja .....	818
<b>Potensi Wilayah dalam Mendukung Produksi Benih Padi Bermutu di Provinsi Aceh</b>	
Basri A. Bakar dan Abdul Azis.....	824
<b>Toleransi Genotipe Kedelai Hasil Induksi Iradiasi Sinar Gamma terhadap Cekaman Salinitas</b>	
Bibiana Rini Widiati Giono, Muh. Izzdin Idrus dan Nining Haerani .....	834
<b>Respon Produksi Bibit G<sub>5</sub> Kentang (<i>Solanum tuberosum</i>) Varietas Tenggo terhadap Pemberian Pupuk Ikan</b>	
Bina Karo, Agustina E Marpaung, dan Gina A Sopha.....	841
<b>Teknologi Penyungkupan dalam Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Tiga Varietas Krisan Pot</b>	
Debora Herlina dan E. Dwi Sulistya Nugroho.....	849
<b>Kultur Antera Lili Oriental</b>	
Dewi Pramanik, Suskandari Kartikaningrum, Mega Wegandara dan Rudy Soehendi.....	858
<b>Peran UPBS sebagai Media Informasi dan Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Padi</b>	
Diah Arina Fahmi, Ahmad Muliadi, dan Achmad Gunawan .....	867
<b>Pengujian Beberapa Varietas Bawang Putih terhadap Perkembangan Patogen Pascapanen (<i>Fusarium sp</i> dan <i>Aspergillus sp</i>) di Laboratorium</b>	
Dini Djuariah dan Eti Heni Krestini.....	873
<b>Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Lili Hasil Aklimatisasi</b>	
E. Dwi. S. Nugroho dan Ika Rahmawati.....	880
<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>	
E. Sugiartini, Ikrarwati dan Cerry. S. Amatillah .....	886
<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>	
Edi Susilo dan Bambang W. Kesuma.....	894
<b>Perbanyak Tiga Klon <i>Dendrobium</i> Pot Terseleksi Secara <i>In Vitro</i></b>	
Eka Fibrianty dan Dewi Pramanik .....	902

<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 Cinhya 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 Furnawanthi, 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 Asrul1, 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 Calon Varietas 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>	
Mathias Prathama, Rini Rosliani, dan Liferdi.....	1000
<b><i>Nephrolepis biserrata</i> : Gulma Pakis sebagai Tanaman Penutup Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan</b>	
Mira Ariyanti, Sudirman Yahya, Kukuh Murtalaksono, Suwanto, dan Hasril H Siregar .....	1007
<b>Uji Potensi Bibit dan Hasil Umbi Bawang Merah Varietas Bauji dari Biji TSS (<i>True Shallot Seed</i>) Hasil Radiasi</b>	
Nurhiza P, Ida Retno M, dan July S .....	1016
<b>Karakter Umur Berbunga, Fertilitas, dan Kerontokan Gabah pada Padi Asal Korea Selatan</b>	
Nurul Hidayatun, Yusi N Andarini, Puji Lestari, dan Sutoro.....	1024
<b>Studi Penentuan Kondisi Optimum cDNA-AFLP untuk Identifikasi Transkrip terkait Simbiosis pada Kedelai Nodul Super</b>	
Puji Lestari, Nurul Hidayatun, Nurwita Dewi and Susti priyatno.....	1029
<b>Pengaruh Aplikasi <i>Benzil aminopurin</i> dan Boron terhadap Kualitas Cabai pada Penanaman di Dataran Tinggi</b>	
Rahayu, ST, Rosliani, R, dan Aprianto, F .....	1036
<b>Efek Paclobutrazol dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok terhadap Budidaya Kentang Varietas Kalosi di Dataran Medium</b>	
Rosanna, Muslimin Mustafa, Baharuddin, dan Enny Lisan.....	1044
<b>Aplikasi Kompos Pupuk Kandang Domba pada Tanaman Teh Belum Menghasilkan di Tanah Inceptisol</b>	
Santi Rosniawaty, Intan Ratna Dewi Anjarsari dan Rija Sudirja.....	1052
<b>Pengaruh Penggunaan Actinomycetes, Trichoderma dan Penicillium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah</b>	
Shinta Hartanto dan Eti Heni Krestini .....	1059
<b>Tingkat Kesesuaian Terapan Penangkaran Benih Kentang di Kabupaten Banjarnegara</b>	
Sri Rustini, Miranti D. Pertiwi, dan Intan G. Cempaka.....	1065
<b>Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Sintanur pada Beberapa Rekomendasi Pemupukan</b>	
Sujinah, Priatna Sasmita, Sarlan Abdurachman, dan Ali Jamil .....	1073
<b>Pertumbuhan Stek Apel Liar (<i>Sorbus corymbifera</i> (Miq.) T.H.Nguyen&amp;Yakovlev) pada Perlakuan Beberapa Media Tanam</b>	
Suluh Normasiwi .....	1079

<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 Yuniarto.....	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 Mubarak, 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 <i>Product</i> dan <i>By Product</i> 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>Noxious 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
Susunan Panitia.....	1162

# Studi Perbanyak Cepat Pada Ubi Kayu (*Manihot Esculenta* Crantz.) dengan Stek Muda

Suwarto dan Ayu Puspitaningrum

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Email: wrtskm@yahoo.com

## ABSTRAK

Satu kendala dalam penanaman ubi kayu pada skala luas adalah penyediaan bahan tanam dalam jumlah banyak dan waktu singkat. Tiap hektar penanaman ubi kayu diperlukan 10.000–15.000 stek. Studi perbanyak cepat dengan stek muda perlu dilakukan untuk mempercepat dan menghemat pemakaian stek ubi kayu dalam pengembangan ubi kayu skala luas. Suatu penelitian telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh umur tanaman induk/sumber stek ubi kayu varietas Mangu, Gajah, dan Adira-1 terhadap produksi stek, daya tumbuh stek di pesemaian, dan pertumbuhan bibit di lapangan. Batang tanaman induk yang berumur 2 bulan dan yang berumur 3 bulan dipotong kemudian dijadikan stek batang dengan 4 mata tunas. Stek 4 mata tunas ditumbuhkan di media tanah lapisan atas (*top soil*) dalam polybag berukuran 10 cm x 15 cm dan ditempatkan di dalam sungkup pembibitan beratap plastik transparan dan naungan paranet 70% selama 4 minggu. Stek yang tumbuh dipindahkan ke sungkup dengan naungan paranet 45% untuk aklimatisasi selama 1 minggu. Setelah itu bibit ditanam di lapangan. Produksi stek muda meningkat dengan bertambahnya umur tanaman induk dari 2 bulan menjadi 3 bulan setelah tanam. Tiap tanaman induk umur 3 bulan setelah tanam untuk varietas Mangu, Gajah, dan Adira-1 masing-masing menghasilkan rata-rata 14.2, 13.9, dan 18.9 bibit siap tanam di lapangan dengan persentase tumbuh di lapangan 96%, 100%, dan 93%. Rasio perbanyak bibit meningkat menjadi 1:14 sampai 1:19 dengan waktu penyediaan yang lebih singkat, hanya 4 bulan dari secara konvensional dengan rasio 1:10 dengan waktu minimal 8 bulan. Suatu penelitian lanjutan masih diperlukan untuk mengetahui produksi ubi kayu dari bibit stek muda tersebut.

Kata kunci: ubi kayu, perbanyak, stek muda.

## PENDAHULUAN

Umbi ubi kayu telah dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, pangan dan energi di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Untuk memenuhi permintaan bahan baku tersebut diperlukan upaya meningkatkan produksi. Salah satu upayanya adalah perluasan areal tanam selain meningkatkan produktivitasnya.

Penanaman ubi kayu dalam skala luas akan memerlukan stek sebagai bahan tanam dalam jumlah banyak. Secara konvensional, ubi kayu dibudidayakan menggunakan stek batang dari tanaman yang dipanen pada umur 8–12 bulan sehingga diperlukan waktu lama untuk menyediakan stek sebagai bahan tanam. Ukuran stek adalah 20–25 cm. Bahan tanam yang diperlukan untuk tiap hektar adalah 10.000–15.000 stek (Balitkabi 2005). Jika diasumsikan tiap tanaman mempunyai dua batang dan tiap batang menghasilkan 5 stek maka ubi kayu memiliki rasio perbanyak 1:10. Hal ini berarti satu hektar pertanaman ubi kayu yang dipanen hanya cukup untuk penanaman baru seluas 10 hektar. Akibatnya penyediaan stek secara konvensional sering ditemukan menjadi masalah dalam pengembangan ubi kayu skala luas.

Untuk menghemat bahan untuk stek, suatu percobaan oleh Suwanto *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi umbi ubi kayu menggunakan stek 4, 6, 8, dan 10 mata tunas tidak berbeda nyata untuk varietas Adira 1, Adira-4, UJ-5 dan Malang-4. Rata-rata ukuran stek dengan 4 mata tunas untuk keempat varietas tersebut berturut-turut adalah 4.2 cm, 6.3 cm, 6.2 cm, dan 6.0 cm. Dengan menggunakan 4 mata tunas rasio perbanyak ubi kayu dapat ditingkatkan menjadi 1:60, 1:34, 1:41, dan 1:42.

Di samping menghemat bahan tanam diperlukan juga upaya mempercepat waktu penyediaan stek ubi kayu. Salah satu metode yang dicoba digunakan adalah penggunaan stek dari batang yang berumur lebih muda dari konvensional dengan penyemaian dan aklimatisasi. Studi ini dilaksanakan untuk menentukan pengaruh umur tanaman induk sumber stek terhadap produksi stek, pertumbuhan stek di persemaian, dan pertumbuhan bibit ketika dipindahkan ke lapangan untuk varietas Mangu, 'Gajah', dan Adira-1.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Cikabayan, University Farm Institut Pertanian Bogor, Darmaga. Waktu pelaksanaan pada bulan Desember 2013 sampai Juni 2014. Percobaan dilakukan dengan menanam pohon induk sumber stek secara konvensional. Tiga varietas Mangu, 'Gajah' dan Adira-1 ditanam di lahan seperti kebun produksi. Untuk masing-masing varietas disiapkan tanaman induk untuk diambil batangnya sebagai bahan stek pada umur 2 bulan setelah tanam (BST) dan 3 bulan setelah tanam. Untuk tiap varietas ada 3 plot sehingga total ada 6 plot pohon induk dengan ukuran tiap plot 5 m x 4 m. Tiap plot ditanam 20 stek untuk menjadi pohon induk dengan jarak tanam 1 m x 1 m. Plot pohon induk dipupuk dengan 200 kg Urea, 100 kg SP-36, dan 200 kg KCL per hektar. Setengah dosis Urea dan seluruh dosis SP-36 dan KCL diberikan pada saat tanam; setengah dosis Urea diberikan pada tanaman berumur 6 minggu setelah tanam (Roja 2009).

Pada 2 BST dan 3 BST batang ubi kayu dipotong untuk bahan stek. Ukuran stek adalah 4 mata tunas. Stek dibedakan atas stek pangkal, stek tengah, dan stek ujung. Jumlah stek dihitung dan dipersiapkan ditanam di persemaian. Untuk mempertahankan kesegaran, sebelum ditanam di persemaian stek direndam di dalam air. Stek ditanam di atas media tanah di dalam polybag berukuran 5 cm x 15 cm sampai menjadi bibit di persemaian. Jumlah stek yang ditanam setiap ulangan dari setiap perlakuan adalah 40 stek. Total stek yang ditanam dari pohon induk berumur 2 BST dan 3 BST masing-masing 360 stek. Polybag yang telah ditanam stek diletakkan di dalam sungkup plastik yang diatasnya dinaungi paranet 75% selama 4 minggu. Peubah pertumbuhan stek di persemaian meliputi stek bertunas, tinggi tunas dan jumlah daun diamati tiap minggu. Stek yang tumbuh menjadi bibit diaklimatisasi di bawah naungan paranet 45% selama satu minggu. Setelah itu ditanam di lahan.

Sebanyak 20 bibit yang telah diaklimatisasi dari tiap perlakuan dan ulangan ditanam di lahan dengan cara seperti penanaman pohon induk. Pertumbuhan bibit di lahan diamati sampai umur 8 minggu setelah ditanam. Peubah yang diamati adalah persentase bibit tumbuh, jumlah cabang, dan panjang/tinggi batang.

Data yang diperoleh dianalisis ragamnya dan dilanjutkan analisis nilai tengah dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT). Khusus untuk nilai tengah peubah pertumbuhan bibit di lahan dari metode perbanyak cepat dibandingkan dengan stek secara konvensional menggunakan *t-student*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan batang dan produksi stek pohon induk

Pertumbuhan batang tanaman induk ketiga varietas menunjukkan perbedaan. Rata-rata jumlah batang varietas Mangu, 'Gajah', dan Adira-1 berturut-turut 2.4, 1.8, 3.2. Adira-1 menghasilkan batang paling banyak. Walaupun batang Adira-1 paling pendek, stek yang diproduksi oleh pohon induk berumur 2 BST dan 3 BST adalah paling banyak.

Pohon induk berumur 3 BST menghasilkan stek lebih banyak dibandingkan yang berumur 2 BST untuk ketiga varietas. Hal ini disebabkan oleh periode pertumbuhan yang lebih lama yang menghasilkan asimilat lebih banyak untuk pertumbuhan, termasuk pertumbuhan batang sebagai bahan stek. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 jumlah stek yang dihasilkan oleh ketiga varietas dari pohon induk berumur 3 BST lebih banyak daripada pohon induk berumur 2 BST. Perbedaan jumlah stek antar ketiga varietas lebih ditentukan oleh karakter atau genetic varietas.

Tabel 1. Pertumbuhan batang dan produksi stek dari pohon induk

Umur pohon induk (BST)	Varietas	Jumlah batang	Tinggi batang (cm)	Jumlah stek
2	Mangu	2.4b	48.88d	10.75d
	'Gajah'	1.8c	51.52d	9.60d
	Adira-1	3.2a	34.44e	16.43c
3	Mangu	2.4b	71.85b	24.19b
	'Gajah'	1.8c	81.05a	19.23c
	Adira-1	3.2a	60.80c	33.60a

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

### Iklm mikro dan aklimatisasi

Rata-rata suhu, kelembaban relatif, dan intensitas cahaya di pesemaian ditunjukkan pada Tabel 2. Iklm mikro dalam kategori sesuai untuk pertumbuhan stek ubi kayu di pesemaian. Rata-rata suhu harian berkisar 27–30°C. Suhu ini masih sesuai untuk pembentukan akar pada stek. Menurut Hartman and Kester (1983) perakaran yang baik pada stek akan terbentuk pada kisaran suhu 27–30°C. Kelembaban nisbi antara 78–85% dan intensitas cahaya yang rendah dapat meminimalisir terjadinya transpirasi stek. Prawoto *et al.* (2007) menyatakan bahwa untuk meminimalkan transpirasi stek, kelembaban nisbi lingkungan sekitarnya harus dipertahankan sekitar 80%.

Tabel 2. Rata-rata suhu, kelembaban relative dan intensitas cahaya di pesemaian

Waktu Pengamatan	Suhu (°C)	Kelembaban nisbi (%)	Intensitas cahaya (k lux)
07.00	27	85	3,141
14.00	30	80	7,105
17.00	29	78	1,038

### Pertumbuhan stek di pesemaian

Tabel 3 menunjukkan persentase stek tumbuh di pesemaian. Sampai dengan 4 MST di pesemaian, persentase tumbuh stek dari pohon induk berumur 3 BST lebih tinggi daripada 2 BST. Kandungan nutrisi di dalam stek, terutama karbohidrat dan protein dari pohon induk berumur 2 BST diduga lebih sedikit dibandingkan 3 BST. Akibatnya energi untuk pertumbuhan stek dari pohon induk lebih sedikit dari 3 BST yang berakibat pada persentase tumbuh stek yang lebih rendah.

Rata-rata diameter stek dari pohon induk berumur 2 BST dan 3 BST adalah 9.56 mm dan 15.01 mm. Hartman dan Kester (1983) menyatakan bahwa pembentukan akar dan tunas pada stek batang, seperti halnya pada ubi kayu, dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang berhubungan dengan umur fisiologis batang. Batang yang lebih tua akan mempunyai kandungan karbohidrat tinggi dan protein rendah dan sebaliknya. Batang dengan karbohidrat tinggi akan menstimulasi produksi akar lebih banyak untuk mendukung pertumbuhan stek.

Tabel 3. Pertumbuhan stek ubi kayu di persemaian

Umur pohon induk (BST)	Varietas	Persentase tumbuh stek (%)
2	Mangu	52.92a
	'Gajah'	62.43a
	Adira-1	24.53b
3	Mangu	58.51a
	'Gajah'	72.22a
	Adira-1	56.11a

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Persentase tumbuh stek di persemaian masih cukup rendah; rata-rata baru mencapai 46.63% untuk stek dari pohon induk berumur 2 bulan dan 62.28% untuk stek dari pohon induk berumur 3 bulan. Hal tersebut terjadi karena selama penumbuhan stek menjadi bibit di persemaian, stek dari batang yang lebih muda (2 BST) lebih mudah terserang cendawan dan lebih disenangi oleh semut dan rayap dibandingkan yang berumur 3 BST. Untuk meningkatkan persentase tumbuh stek maka masih sangat diperlukan penelitian lingkungan yang sesuai dan pengendalian serangan hama penyakit di persemaian.

### Pertumbuhan bibit di lahan

Bibit yang berasal dari pohon induk berumur 2 BST dan 3 BST untuk ketiga varietas tumbuh baik ketika dipindahkan ke lahan. Persentase tumbuh bibit lebih dari 80% (Tabel 4). Setelah aklimatisasi selama satu minggu, bibit cukup kuat beradaptasi dengan kondisi lingkungan di lahan. Nurdin *et al.* (2010), perkembangan meristematik yang baik, teknologi pembibitan yang dilakukan di persemaian dan faktor eksternal membuat bibit mampu bertahan di lapangan. Apabila persentase tumbuh stek di persemaian (Tabel 3) bisa ditingkatkan maka penggunaan bibit dari pohon induk berumur 2 BST akan mempercepat waktu perbanyakan dan menghemat biaya untuk pemeliharaan kebun induk.

Tabel 4. Pertumbuhan bibit setelah dipindahtanam di lahan

Umur pohon induk (BST)	Varietas	Persentase tumbuh bibit (%)							
		..... (MST) .....							
		1	2	3	4	5	6	7	8
2	Mangu	96	100	93	93	93	93	93	93
	Gajah	100	93	86	83	83	83	83	83
	Adira 1	94	94	94	94	94	94	94	94
3	Mangu	86	96	96	96	96	96	96	96
	Gajah	96	100	100	100	100	100	100	100
	Adira 1	96	100	93	93	93	93	93	93

MST=minggu setelah tanam

Beberapa peubah pertumbuhan bibit yang diperbanyak dengan stek muda, dari pohon induk berumur 2 BST dan 3 BST melalui persemaian dan aklimatisasi tidak berbeda nyata dengan yang diperbanyak dengan stek secara konvensional. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5 sejak umur 5 MST tinggi tanaman dari bibit yang berasal dari stek muda tidak berbeda nyata dengan yang berasal dari stek konvensional. Bahkan di awal pertumbuhan, tanaman dari bibit yang berasal dari stek muda lebih tinggi dibandingkan yang berasal dari stek konvensional.

Tabel 5. Tinggi tanaman dari berbagai sumber stek pada tiga varietas ubi kayu dibandingkan stek konvensional

Varietas	Umur pohon induk stek muda (BST)	Metode	Tinggi tanaman (cm)							
			.....MST.....							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Mangu	2	Stek muda	6.01a	7.32a	9.10	12.86	16.98	25.09	33.02	54.72
		Konvensional <sup>1)</sup>	1.15b	2.88b	4.81	7.56	14.76	22.07	34.86	46.80
	3	Stek muda	6.09a	7.01	9.58	14.58	21.54	32.20	41.42	48.42
		Konvensional <sup>1)</sup>	1.26b	4.64	7.83	10.17	18.22	25.37	36.94	47.48
Gajah	2	Stek muda	7.95a	9.56a	11.60a	15.68a	21.86	31.70	44.46	69.59
		Konvensional <sup>1)</sup>	2.39b	2.39b	5.39b	7.29b	15.23	23.52	36.47	46.50
	3	Stek muda	8.88a	10.18a	14.05a	20.30a	29.09a	41.70	51.18	61.20
		Konvensional <sup>1)</sup>	0.50b	3.11b	6.16b	8.91b	19.57b	28.83	43.50	56.60
Adira 1	2	Stek muda	4.02a	4.98a	6.66	9.69	13.08	19.97	28.06	44.39
		Konvensional <sup>1)</sup>	0.68b	3.24b	5.71	7.93	13.40	18.25	26.60	37.31
	3	Stek muda	4.75a	5.79	8.54	12.48	18.07	26.62	32.57	41.0
		Konvensional <sup>1)</sup>	0.55b	2.55	4.97	7.27	12.37	16.10	22.85	31.57

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji-t 5%

<sup>1)</sup>: stek berukuran 25 cm berasal dari batan tanaman berumur 10 bulan

Tanaman ubi kayu dari stek muda menghasilkan 1–2 batang sedangkan dari stek konvensional menghasilkan 2–4 batang (Tabel 6). Hal ini terjadi karena pada stek muda selain untuk mempercepat juga ditujukan untuk menghemat bahan stek yaitu hanya menggunakan 4 mata tunas. Sementara itu stek konvensional dengan panjang 20 cm mempunyai 8–12 mata tunas. Akibatnya batang yang tumbuh dari stek muda lebih sedikit dibandingkan stek konvensional.

Tabel 6. Jumlah cabang dari berbagai sumber stek pada tiga varietas ubi kayu dibandingkan stek konvensional

Varietas	Umur pohon induk stek muda (BST)	Metode	Jumlah batang							
			.....MST.....							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Mangu	2	Stek muda	1.17b	1.20b	1.25b	1.39b	1.43b	1.48b	1.48b	1.48b
		Konvensional <sup>1)</sup>	3.20a	3.26a	3.26a	3.26a	3.26a	2.33a	2.33a	2.33a
	3	Stek muda	1.33b	1.40b	1.45b	1.59b	1.63b	1.63b	1.63b	1.63b
		Konvensional <sup>1)</sup>	2.93a	3.20a	3.2a	3.13a	3.20a	3.20a	3.20a	3.20a
Gajah	2	Stek muda	1.50	1.56b	1.53b	1.59b	1.54	1.54	1.54	1.54
		Konvensional <sup>1)</sup>	1.93	2.73a	2.66a	2.60a	2.53	1.86	1.86	1.86
	3	Stek muda	1.47	1.53	1.50	1.50	1.53	1.50	1.50	1.50
		Konvensional <sup>1)</sup>	1.86	2.26	2.40	2.33	2.20	1.80	1.80	1.80
Adira 1	2	Stek muda	1.88b	1.78b	1.78b	1.78b	1.81b	1.85b	1.85b	1.85b
		Konvensional <sup>1)</sup>	3.53a	3.80a	3.93a	3.93a	3.86a	3.20a	3.20a	3.20a
	3	Stek muda	1.58b	1.80b	1.90b	2.26b	2.26b	2.26b	2.26b	2.26b
		Konvensional <sup>1)</sup>	3.06a	3.66a	3.86a	3.20a	3.20a	3.20a	3.20a	3.20a

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji-t 5%

<sup>1)</sup>: stek berukuran 25 cm berasal dari batan tanaman berumur 10 bulan

Jumlah batang yang lebih sedikit dari stek muda juga menjadi suatu keuntungan dalam budidaya ubi kayu. Selama pertumbuhannya, tanaman ubi kayu dipertahankan dengan maksimal 2 batang. Apabila tanaman tumbuh dengan lebih dari 2 batang maka harus dilakukan pemotongan batang tersebut pada umur maksimal 2 bulan setelah tanam. Hal ini berarti akan mengurangi biaya tenaga kerja untuk melakukan pemotongan batang/penunasan apabila menggunakan stek muda.

Berbagai peubah pertumbuhan di lapangan menunjukkan tidak berbeda nyata antara ubi kayu dari bibit stek muda dan stek konvensional. Akan tetapi masih belum diketahui apakah terjadi perbedaan produksi ubi kayu yang berasal dari bibit stek muda dan stek konvensional atau tidak. Dengan demikian penelitian ini masih perlu dilanjutkan sampai fase produksi.

## KESIMPULAN

Penggunaan stek muda berpotensi dimanfaatkan untuk mempercepat penyediaan bibit dalam pengembangan ubi kayu skala luas. Akan tetapi masih diperlukan penelitian untuk perbaikan kondisi lingkungan dan pengendalian hama penyakit yang tepat di pesemaian dan penelitian pembuktian tingkat produktivitas ubi kayu dengan bibit dari stek muda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balitkabi. 2005. Teknologi Produksi Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian. Malang (Id): Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian. 36 p.
- Hartmann HT, DE Kester. 1983. Plant Propagation Principle and Practice. Fourth edition. New Jersey (US): Prentice Hall, Inc. Englewood.
- Nurdin A, Djamaran A, Danil, Ferita I, Fauza H. 2010. Umur bibit pindah lapang dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman gambir (*uncaria gambir* (hunter) roxb.). Jerami. 3(1): 7–13.
- Prawoto AA, Arifin, Bachri S, Setyaningtyas KC. 2007. Peranan auksin dan iklim mikro dalam keberhasilan penyetekan kakao (*Theobroma cacao* L.). Jember (ID). Pelita Perkebunan. 23(1):17–37.
- Roja A. 2009. Penelitian Madya pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat. (14 September 2013).
- Suwarto, N Khumaida, M Ghulamahdi, A Waluya, EF Ayu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Ubi Kayu dengan Berbagai Ukuran Stek. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Agronomi Indonesia. Penguatan Ketahanan Pangan dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Universitas Sebelas Maret. Surakarta 13–14 November 2014.