

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

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
Start Up Industri Benih Padi IPB 3S untuk Pengembangan Sistem Produksi Padi dalam Mendukung Swasembada Pangan Nasional	
Abdul Qadir.....	1
Peranan PT Sang Hyang Seri (Persero) dalam Kemandirian Benih untuk Mendukung Kedaulatan Pangan di Indonesia	
S Tarigan	2
Peran Swasta dalam Membangun Industri Perbenihan Kelapa Sawit Nasional yang Sehat	
Tony Liwang.....	5
Makalah Oral	
Model Pertanian Perdesaan dan Tingkat Inovasi Teknologi di Aceh	
Abdul Azis, Basri A. Bakar, Rizki Ardiansyah, dan Mehran.....	8
Seleksi Genotipe Jagung Berkadar Amilopektin dan Padatan Terlarut Total Tinggi untuk Mendukung Diversifikasi Pangan	
Abil Demail, Umi Maryamah, Yuanda P. Harahap, Hafidz A. Basrowi, Dyah P. Anggraeni, dan Willy Bayuardi Suwarno.....	23
Kajian Penambahan N Melalui KNO₃ terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Ciherang	
Achmad Gunawan, Arif Muazzam, Ani Mugiasih, dan Wasis Senoaji.....	32
Uji Orthogonal Kombinasi Pupuk Anorganik-Organik pada Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	
Ade Astri Muliasari, Ade Wachjar, dan Supijatno	37
Pertumbuhan Bibit Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) Somatic Embriogenesis (SE) pada Beberapa Ukuran Panjang dan Kondisi Perakaran Planlet serta Ukuran Polybag Pasca Aklimatisasi	
Ade Wachjar, Didy Sopandie, dan Martini Aji	47
Produksi Rutin Biji Soba (<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench) pada Ketinggian Tempat dan Jarak Tanam yang Berbeda	
Adeleyda M.W Lumingkewas, Yonny Koesmaryono, Sandra A. Aziz, dan Impron	55
Optimasi Produksi dan Mutu Benih Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) melalui Pengaturan Jarak Tanam	
Adillah Nazir, Tatiek Kartika Suharsi, dan Memen Surahman	60

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

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

Analisis Implementasi ISPO (<i>Indonesian Sustainable Palm Oil</i>) dalam Pemenuhan Legalitas Lahan dan Pengelolaan Lingkungan di Perkebunan Kelapa Sawit Batu Ampar Estate	
Hariyadi, Thohari M, dan Rachmawati N D.....	289
Pengaruh Pemberian Naungan terhadap Aklimatisasi Planlet Stroberi Varietas Dorit dan Varietas Lokal Berastagi	
Hasim Ashari	299
Penerapan Pupuk Urea pada Tumpangsari Jagung “<i>Double Row</i>” dan Kacang Tanah di Musim Kemarau	
Herawati Hamim, Niar Nurmauli, Paul B. Timotiwu, dan Margaretha S. Gadmor	307
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	
Hesti Pujiwati, Munif Ghulamahdi, Sudirman Yahya, Sandra Arifin Aziz, dan Oteng Haridjaja	313
Aplikasi Pupuk Hayati Diperkaya Pupuk NPK Anorganik untuk Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merril) pada Lahan Kering Suboptimal	
Iin Siti Aminah, Neni Marlina, dan Rosmiah.....	322
Aplikasi Naungan dan Pemberian Pupuk pada Pertumbuhan Bibit Tiga Jenis Tanaman Buah	
Indriani Ekasari.....	329
Stabilitas Hasil dan Adaptabilitas Galur Padi Aromatik Menggunakan Metode Additive Main Effect Multiplicative Interaction (AMMI)	
Intan Gilang Cempaka dan Sri Rustini	338
Respons Tanaman Teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) O.Kuntze) Belum Menghasilkan terhadap Pemberian Bahan Organik di Dataran Rendah	
Intan Ratna Dewi A., Santi Rosniawaty, Cucu Suherman, dan Yudithia Maxiselly	344
Modifikasi Tanaman sebagai Upaya Meningkatkan Produksi Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var. <i>Saccharata</i> Stuart)	
Johannes EX Rogi, Agus M Sumajow, dan Selvie G Tumbelaka	353
Induksi Kalus pada Daun Klabet (<i>Trigonella foenum graecum</i> L) secara <i>In Vitro</i>	
Juwartina Ida Royani	358
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	
Kiloes AM, Hilman Y, dan Rosliani R.	365
Keragaan Beberapa Kandidat Genotipe Sorgum sebagai Penghasil Biomasa	
Kukuh Setiawan, M. Kamal, M. Syamsoel Hadi, Sungkono, dan Ibnu Maulana.....	373
Karakterisasi Morfologi dan Produksi Beberapa Klon Kakao Unggulan (<i>Theobroma cacao</i> L.) di Kecamatan Bupon Kabupaten Luwu	
Laode Asrul, Muhammad Shaifullah 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</i> L. Merr)	
Lufta Nur Alfiah, Delita Zul, dan Nelvia	405
Evaluasi Vegetatif dan Generatif beberapa Genotipe Sorgum [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench] 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</i> L.) pada Berbagai Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberilin	
Meksy Dianawati, Endjang Sujitno, dan Atin Yulyatin	453
Seleksi Genotif Populasi Hasil Silang Balik Bc₂f₁ 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</i> (L.) Merr.] pada Kondisi Fluktuasi Cahaya	
Mochamad Arief Soleh, Yu Tanaka, dan Tatsuhiko Shiraiwa.....	480
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	
Muhammad Faris Indratmo, Karyanti, dan Reni Indrayanti	485

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

Produksi Sayur Fungsional Dandang Gendis (<i>Clinacanthus nutans</i>) dengan Jumlah Buku Stek dan Pemberian Pupuk Kandang	
Sandra Arifin Aziz	602
Pemurnian Genetik dan Produksi Benih Jagung Manado Kuning	
Semuel D. Runtunuwu, Yefta Pamandungan, dan Selvie Tumbelaka.....	610
Kajian Aplikasi GA3 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kedelai Hitam pada Kondisi Kelebihan Air	
Setyastuti Purwanti	619
Analisis Korelasi dan Analisis Lintas pada Dua Generasi Kacang Tanah	
Siti Nurhidayah, Yudiwanti Wahyu, Willy Bayuardi Suwarno	627
Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Wijen (<i>Sesamum indicum</i> L.) pada Empat Takaran Vinase ditanah Pasir Pantai	
Sri Muhartini, Deni Welfin, dan Budiastuti Kurniasih.....	635
Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula pada <i>Coating</i> Benih Selama Penyimpanan dan Serapan Hara P Tanaman Jagung Manis	
Sulistiana Nengsih Purnama Putri, Eny Widajati dan Yenni Bakhtiar.....	646
Respons Benih Kedelai Terdeteriorasi terhadap Aplikasi Pelapisan Benih	
Sumadi, Meddy Rachmadi dan Erni Suminar	653
Perbaikan Karakter Komponen Hasil Tomat di Dataran Rendah Melalui Induksi Mutasi	
Surjono Hadi Sutjahjo, Siti Marwiyah, Kikin Hamzah Muttaqin, dan Luluk Prihastuti Ekowahyuni.....	662
Peran <i>Bio Seedtreatment</i> dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi serta Dinamika Investasi Gulma pada Tanaman Padi Sawah	
Suryadiyansyah dan Dwi Guntoro	670
Studi Perbanyakan Cepat pada Ubi Kayu (<i>Manihot Esculenta</i> Crantz.) dengan Stek Muda	
Suwarto dan Ayu Puspitaningrum.....	679
Keragaan Varietas Kedelai Akibat Perbedaan Tekanan Osmosis secara <i>In Vitro</i> (Fase Perkecambahan)	
Try Zulchi dan Ali Husni	685
Serapan Hara Tanaman Jagung dengan Berbagai Aplikasi Kompos Kotoran Hewan (Kohe) pada Tanah <i>Typic Kanhapludult</i> di Lahan Kering Sub Optimal	
Umi Haryati, Maswar dan Yoyo Soelaeman	691
Evaluasi Karakter Produksi dan Pengelompokan 21 Genotipe Buncis	
Undang, Siti Marwiyah, Sobir, dan Awang Maharijaya.....	706

Potensi dan Kendala Produksi Jagung pada Beberapa Tipe Agroklimat Gorontalo Berdasarkan Model Simulasi Tanaman	
Wawan Pembengo, Nurdin, dan Fauzan Zakaria.....	715
Produksi Benih Umbi Mini Asal Benih Biji Botani Bawang Merah (<i>True Shallot Seed=Tss</i>) pada Berbagai Varietas dan Cara Persemaian	
Yati Haryati, Atin Yulyatin, dan Meksy Dianawati.....	727
Produksi dan Fisiologis Kedelai dengan Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Konsorsium Mikroba	
Yaya Hasanah, Asil Barus dan Dini Oktaviani.....	732
Anatomi dan Produksi Klon Bpm 1 dengan Berbagai Sistem Eksploitasi	
Yayuk Purwaningrum, JA Napitupulu, Chairani Hanum, dan THS Siregar	740
Penyebaran dan Produksi Benih Inbrida Padi Irigasi (Inpari) dalam Mendukung Kemandirian Benih	
Yuliana S., Windiyani H., Untung S., dan Nani Herawati.....	747
Pengujian Beberapa Varietas Sereh Wangi di Lahan Kritis Akibat Perubahan Iklim	
Yusniwati, Aswaldi Anwar, dan Yummama Karmaita.....	754

Makalah Poster

Potensi dan Strategi Pengembangan Budidaya Kacang Tanah pada Lahan Kering di Kalimantan Timur	
Afrilia Tri Widyawati.....	760
Budidaya dan Karakterisasi Umbi Minor sebagai Pangan Alternatif	
Afrilia Tri Widyawati.....	766
Manfaat Pupuk Cair Silika terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Bawang Merah (<i>Alium cepa</i>) Varietas Maja dan Bima	
Agustina E Marpaung, Bina Karo, Gina A Sopha, dan Susilawati Barus.....	775
Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Padi Unggul Harapan Tahan Virus Tungro di Pinrang (Sulawesi Selatan) dan Polman (Sulawesi Barat)	
Arif Muazam, Ema Komala S, dan Achmad Gunawan.....	784
Penggunaan Benih Bawang Merah Petani Brebes	
Asma Sembiring.....	791
Kemitraan Penyediaan Benih Bawang Merah (Studi Kasus Kemitraan Balai Penelitian Tanaman Sayuran dengan Penangkar dan Petani Bawang Merah di Jawa Barat dan Jawa Tengah)	
Asma Sembiring dan Gunung Wiguna.....	798
Peranan Mikoriza terhadap Serapan P dan Perbaikan Kualitas Bibit Panili (<i>Vanilla planifolia</i> A.)	
Asmawati, Baso Darwisah, dan Syatrawati	806

Evaluasi Daya Hasil Sayuran Polong Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) di Dataran Tinggi Lembang	
Astiti Rahayu dan Diny Djuariah.....	811
Keragaan Produksi Benih Padi Varietas Inpari 28, 30, 31 dan 33 di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat	
Atin Yulyatin, Yaya Sukarya dan IGP. Alit Diratmaja	818
Potensi Wilayah dalam Mendukung Produksi Benih Padi Bermutu di Provinsi Aceh	
Basri A. Bakar dan Abdul Azis.....	824
Toleransi Genotipe Kedelai Hasil Induksi Iradiasi Sinar Gamma terhadap Cekaman Salinitas	
Bibiana Rini Widiati Giono, Muh. Izzdin Idrus dan Nining Haerani	834
Respon Produksi Bibit G₅ Kentang (<i>Solanum tuberosum</i>) Varietas Tenggo terhadap Pemberian Pupuk Ikan	
Bina Karo, Agustina E Marpaung, dan Gina A Sopha.....	841
Teknologi Penyungkupan dalam Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Tiga Varietas Krisan Pot	
Debora Herlina dan E. Dwi Sulistya Nugroho	849
Kultur Antera Lili Oriental	
Dewi Pramanik, Suskandari Kartikaningrum, Mega Wegandara dan Rudy Soehendi.....	858
Peran UPBS sebagai Media Informasi dan Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Padi	
Diah Arina Fahmi, Ahmad Muliadi, dan Achmad Gunawan	867
Pengujian Beberapa Varietas Bawang Putih terhadap Perkembangan Patogen Pascapanen (<i>Fusarium</i> sp dan <i>Aspergillus</i> sp) di Laboratorium	
Dini Djuariah dan Eti Heni Krestini.....	873
Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Lili Hasil Aklimatisasi	
E. Dwi. S. Nugroho dan Ika Rahmawati.....	880
Pengaruh Penggunaan Kompos dari Limbah Bawang Merah sebagai Campuran Media Semai dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy di DKI Jakarta	
E. Sugiartini, Ikrarwati dan Cerry. S. Amatillah	886
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	
Edi Susilo dan Bambang W. Kesuma	894
Perbanyakan Tiga Klon <i>Dendrobium</i> Pot Terseleksi Secara <i>In Vitro</i>	
Eka Fibrianty dan Dewi Pramanik	902

Keragaan Hasil Beberapa Varietas Unggul Padi dengan Paket Teknologi Spesifik Lokasi di Lahan Vertisol Lombok Tengah Bagian Selatan NTB	
Fitria Zulhaedar, Moh. Nazam, dan Khamdanah.....	907
Metode Ekstraksi dan Media Perkecambahan pada Markisa Ungu (<i>Passiflora edulis</i> Sim.)	
Gitta Cinthya Hermavianti, Faiza C. Suwarno, dan Anggi Nindita.....	914
Pengaruh Auksin terhadap Perkecambahan Benih Gandum (<i>Triticum aestivum</i>,sp)	
Higa Afza	921
Pengaruh Lama Pencahayaan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Krisan Puspita Nusantara yang Di-pot-kan	
Ika Rahmawati dan E.Dwi.S.Nugroho	929
Studi Anatomi Biji dan Karakteristik Perkecambahan pada Jenis-jenis Tanaman Dataran Tinggi	
Indriani Ekasari dan Masfiro Lailati	936
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	
Kafrawi, Muh. Hairil dan Sri Muliani	942
Eksplorasi dan Perbanyak Tanaman Satoimo (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>antiquorum</i>) Menggunakan Teknologi Kultur Jaringan	
Karyanti, Linda Novita, Irni Furnawanthi, dan Tati sukarnih.....	949
Profil Agroekonomi Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) di Kecamatan Bua Ponrang dan Larompong Selatan Kabupaten Luwu	
Laode Asrul1, Andi Besse Poleuleng dan Hatrismini	955
Penggunaan Pupuk Organik Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap Kualitas Brokoli (<i>Brassica oleracea</i>)	
Levianny, PS, Asgar, A, dan Musaddad, D	965
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>	
Linda Novita, Yusuf Sigit Fauzan, Minaldi, Erwinda dan Rusmanto.....	972
Uji Ketahanan 12 Calon Calon Varietas Cabai Merah terhadap Penyakit Pasca Panen Antraknosa (<i>Colletotrichum acutatum</i>)	
Luthfi dan E. Heni Krestini	979
Peningkatan Produksi Padi Gogo dengan Menggunakan Kompos Leguminosae dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan	
Maria Fitriana, Yakup Parto, dan Erizal Sodikin	984
Morfofisiologi Keragaan Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Gambut	
Marlina, Mery Hasmeda, Renih Hayati, dan Dwi Putro Priadi.....	990

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

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

Mutu Benih dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Malapari (*Pongamia pinnata* (L.) Pierre) dari Taman Nasional Ujung Kulon dan Kebun Raya Bogor

Endah Retno Palupi^{1*}, Abdul Sabur¹, Endang Murniati¹

¹Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian,
Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Jalan Meranti,
Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi: erpalupi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Malapari (*Pongamia pinnata* (L.) Pierre) merupakan salah tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber BBN. Potensi tanaman malapari menghasilkan biodiesel mencapai 25 ton biji/ha/th. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh ukuran dan sumber benih terhadap perkecambahan benih, serta media yang dapat mendukung pertumbuhan bibit malapari. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2010 sampai Februari 2011 di rumah kaca Cikabayan, Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama untuk membandingkan perkecambahan benih malapari dari TN Ujung Kulon (TNUK) dan Kebun Raya Bogor (KRB); dan dari benih besar >15 mm, dan benih kecil ≤15 mm dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Tahap kedua untuk mempelajari pengaruh ukuran benih dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit malapari yang dilaksanakan dalam rancangan petak terbagi. Bibit dari benih besar (>15 mm) dan benih kecil (≤15 mm) sebagai petak utama dan media tanam (media tanah; media tanah+pasir (1:1); media tanah+arang sekam (1:1)) sebagai anak petak. Hasil pengamatan menunjukkan interaksi sumber dan ukuran benih berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah (DB). DB benih berukuran kecil dari TNUK (84%) lebih tinggi dari DB benih dari KRB baik benih besar (73%) maupun kecil (65%). Selain itu, kecepatan tumbuh benih dari TNUK lebih tinggi (6.51% KN/etmal) daripada dari KRB (5.36% KN/etmal). Ukuran benih tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit, sedangkan media tanam berpengaruh terhadap semua peubah yang diamati. Tanah+pasir (1:1) merupakan media terbaik untuk pertumbuhan bibit baik dari TNUK maupun dari KRB sampai umur 4 BST.

Kata kunci: daya berkecambah, kecepatan tumbuh, media tanam, jumlah bintil akar

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia pada tahun 2006 menargetkan 10% dari kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) nantinya terutama untuk transportasi yang terdiri solar sebesar 12,487 juta kiloliter (kl) akan dapat dipenuhi dari produksi biodiesel dan 10% dari kebutuhan premium sebesar 17,207 juta kl akan dapat dipenuhi dari produksi bioetanol (Hadi *et al.* 2006). Kondisi ini menjadi tantangan untuk mengembangkan tanaman penghasil bahan bakar nabati (BBN).

Bahan bakar nabati (*biofuel*) adalah bahan bakar dari sumber hayati, dapat berupa **bioetanol**, **biodiesel**, dan **biogas**. Beberapa tanaman yang potensial sebagai penghasil bahan bakar nabati adalah kelapa sawit, kelapa, jarak pagar, kapas, kanola, dan rapeseed untuk biodiesel, serta ubi kayu, ubi jalar, tebu, sorgum, sagu, aren, nipah, dan lontar untuk bioethanol. Selain potensial sebagai penghasil bahan bakar nabati beberapa komoditas tersebut seperti kelapa sawit, kelapa, kapas, ubi kayu, tebu, dan sagu

juga merupakan komoditas sumber bahan pangan dan pakan. Pengembangan komoditas sumber bahan pangan sebagai bahan baku bioenergi dipandang kurang etis karena berkompetisi dengan bahan pangan dan pakan.

Pongamia pinnata L Pierre sudah dikembangkan di India, Bangladesh, Sri Lanka, Myanmar, Philipina, dan Australia sebagai tanaman yang potensial untuk dijadikan sumber bahan bakar nabati dan tidak bersaing dengan penggunaannya sebagai pangan atau pakan. *P. pinnata* kemungkinan besar berasal dari India dan dijumpai secara alami kemudian menyebar ke Pakistan dan Sri Lanka serta seluruh Asia Tenggara termasuk Indonesia sampai timur laut Australia, Fiji, dan Jepang (Anonymous 2007). Indonesia mengenal tanaman ini dengan sebutan malapari (Simeuleu), mabai (Bangka), malapari laut (Jawa Barat), bangkongan, kepik (Jawa), kranji (Madura), marauwen (Minahasa), hate hira (Ternate), butis, sikam (Timor), (Mardjono 2008; Krisantini 2007). Di habitat aslinya malapari dapat tumbuh dengan rentang suhu yang luas, dari 0–50°C. Tanaman ini juga dapat tumbuh pada ketinggian antara 0–1200 m di atas permukaan laut, bahkan pada daerah dengan tingkat salinitasnya tinggi, alkali, berbatu dan berpasir serta kering (Kumar *et al.* 2007; Divakara *et al.* 2010). Di Indonesia tanaman ini ditemukan tersebar luas dari Pulau Sumatera bagian timur (TN Berbak, Teluk Berikat – Pulau Bangka), pantai di sekitar Tanjung Lesung (Banten), Pantai Batu Karas (Ciamis), Ujung Blambangan (TN Alas Purwo), Pantai Lovina (Bali Utara), Pantai Sembelia (Lombok Timur), dan Pantai Barat Pulau Seram (Maluku) (Djam'an 2009).

P. pinnata mengandung asam minyak cukup tinggi, mencapai sekitar 30–40% (Mukta dan Sreevalli 2010). Sebagian besar kandungan minyak malapari merupakan minyak tak jenuh terutama asam palmitat, asam stearat, asam lenoleat, asam linolenat, asam oleat, dan asam ecosenoat. Ekstrak minyak menunjukkan sifat kimiawi yang baik untuk bahan bakar nabati dan dapat digunakan dalam industri (Bobade dan Khyade 2012; Sangwanet *et al.* 2010).

Produktivitas tanaman malapari tidak kalah dengan tanaman lain sebagai tanaman penghasil biodiesel. Sebagai perbandingan potensi produktivitas jarak pagar genotipe unggul IP-1A dan IP-1M sebesar 4–5 ton/ha/tahun (Irianto 2010). Satu pohon malapari dapat menghasilkan 9–90 kg biji/tahun, sehingga jika kerapatan tanamnya 100 pohon/ha, maka potensi panennya berkisar 0.9–9 ton biji/ha/tahun. Apabila rendemen 25% maka dihasilkan 225–2.250 kg/ha/tahun minyak. Dengan cara pembudidayaan yang baik dan rotasi tanam 5–7 tahun, maka produksi perkebunan malapari yang dihasilkan mencapai 2 ton minyak-lemak dan 5 ton kayu bakar per hektar/tahun (Djam'an 2009) sehingga tanaman ini cocok dijadikan alternatif penghasil biodisel selain jarak pagar (James 1983). Putri dan Putra (2013) melaporkan bahwa jumlah polong yang dihasilkan pohon malapari berkorelasi dengan diameter batang. Pengamatan malapari di tegakan alam Alas Purwo menunjukkan pohon dengan diameter sekitar 42–54 cm menghasilkan polong sebanyak 1240–2800 polong. Sementara Divakara *et al.* (2010) menyatakan bahwa bobot 100 polong malapari berkorelasi erat ($r=0.909$) dengan daya berkecambah benih.

Keunggulan lain tanaman malapari adalah tidak merusak tanah karena tanaman ini termasuk famili Leguminosae yang mampu mengikat nitrogen dari udara sehingga meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah. Beberapa senyawa kimia yang dikandung pada daun dan biji malapari dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, dan kayunya masih dapat digunakan jika sudah tidak produktif lagi (Krisantini 2007). Limbah bungkil minyak benih malapari bisa digunakan sebagai bahan bakar (biobriket) atau pupuk organik maupun pakan ternak (Kumar *et al.* 2007). Karakter ini bertolak belakang dengan jarak pagar yang mengandung racun yang mematikan (Sinaga 2007) dan cenderung menguras nutrisi dari dalam tanah (Purlani 2007).

Potensi lain dari tanaman ini adalah akar dan kulitnya yang dapat digunakan sebagai obat, untuk menyembuhkan penyakit akibat tusukan ikan beracun. Di daerah Banyuwangi kulit batang malapari yang memiliki bau menyengat digunakan sebagai obat luar untuk penyakit kudis, di Seram rebusan kulitnya yang dicampur dengan kacang hijau, bawang putih dan cengkeh digunakan sebagai obat beriberi (Mardjono 2008). Di India minyak malapari banyak digunakan untuk obat penyakit kulit, dan di Australia daunnya digunakan sebagai makanan ternak pada waktu musim kering (Kumar *et al.* 2007; Krisantini 2007).

Malapari di Indonesia masih belum banyak diteliti. Eksplorasi sudah dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat (Balittas). Penelitian dasar yang berkaitan dengan malapari perlu ditingkatkan dalam rangka pengembangannya sebagai salah satu sumber bahan bakar nabati. Tujuan penelitian ini mendapatkan informasi mutu benih dan pertumbuhan bibit malapari yang berasal dari Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) dan dari Kebun raya Bogor (KRB).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Cikabayan, Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB selama 6 bulan, dari bulan September–Februari 2011. Percobaan ini terdiri atas dua percobaan. Percobaan pertama adalah pengujian mutu benih malapari dari TNUK dan KRB berdasarkan ukuran benih dan percobaan kedua adalah pengamatan pertumbuhan bibit dari kedua sumber pada media yang berbeda.

Bahan yang digunakan adalah benih malapari dari Desa Taman Jaya, di Taman Nasional (TN) Ujung Kulon Banten, dan dari Kebun Raya Bogor. Benih malapari dipanen pada minggu pertama bulan Mei tahun 2010, dalam bentuk polong. Pohon induk di Ujung Kulon diperkirakan berumur antara 30–40 tahun berdasarkan informasi dari masyarakat setempat dan pohon induk di Kebun Raya Bogor berumur 35 tahun. Polong yang dipanen adalah yang telah kering dan mudah dipetik atau yang jatuh ketika pohon digoyang. Kemudian polong dijemur dan dikupas untuk diambil benihnya.

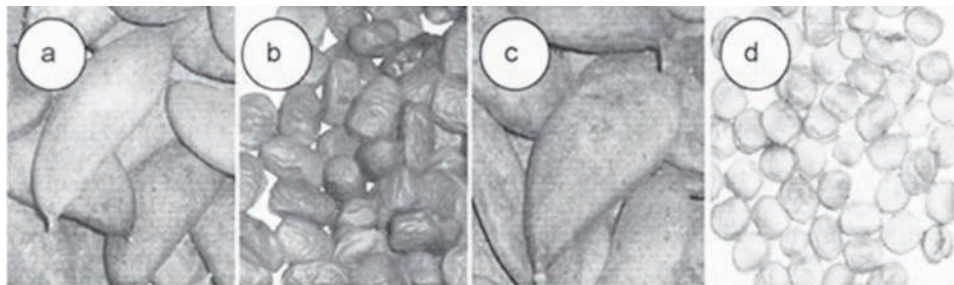
Percobaan pertama bertujuan mempelajari pengaruh sumber benih dan ukuran benih terhadap mutu benih malapari, karena benih malapari dari sumber yang sama mempunyai ukuran yang beragam. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dua faktor, yaitu sumber benih (TN Ujung Kulon dan Kebun Raya Bogor) dan ukuran benih (benih besar: >15 mm atau >1.5 gr; dan benih kecil: ≤ 15 mm atau ≤ 1.5 gr), sehingga terdapat 4 kombinasi perlakuan dan diulang 6 kali. Tiap satuan percobaan menggunakan 25 butir benih. Media perkecambahan yang digunakan adalah pasir yang telah disterilkan. Sebelum ditanam benih direndam dalam air selama 24 jam. Pengamatan daya berkecambah dilakukan pada hari ke 14 dan 28 (Kumar *et al.* 2007). Peubah yang diamati adalah daya berkecambah dan kecepatan tumbuh. Mutu fisik diamati dari kadar air benih dan bobot 1000 butir sesuai ketentuan ISTA (2007).

Percobaan kedua bertujuan mempelajari pengaruh ukuran benih dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit malapari. Dalam percobaan ini benih dari TNUK dan KRB diamati secara terpisah. Percobaan dilaksanakan dalam rancangan petak terbagi dengan dua faktordan diulang sebanyak 4 kali. Sebagai petak utama adalah ukuran benih (benih besar: >15 mm atau >1.5 gr; dan benih kecil: ≤ 15 mm atau ≤ 1.5 gr) dan media tanam sebagai anak petak (M1: tanah; M2: tanah+pasir/1:1; M3: topsoil+arang sekam/1:1) sehingga terdapat 24 satuan percobaan masing-masing terdiri atas 8 bibit untuk tiap sumber benih. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun dilakukan pada 1-12 MST, luas daun, panjang akar, volume akar, bobot kering tajuk, bobot kering akar dan rasio tajuk:akar dilakukan pada 4BST (16 MST). Data dianalisis dengan uji F. Jika hasil uji F berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada $\alpha = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

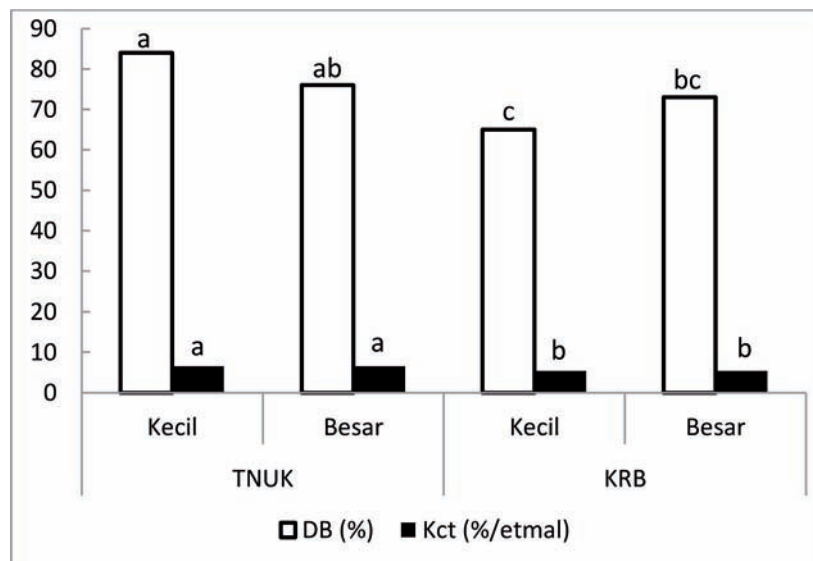
Pengaruh sumber benih dan ukuran benih terhadap perkecambahan malapari

Benih dari TNUK dan KRB mempunyai karakter yang berbeda. Bobot 1000 butir benih dari TNUK (1327.9 g) lebih rendah daripada benih dari KRB (1581.7 g), sebaliknya polong dari TNUK lebih panjang daripada dari KRB. Benih dari TNUK berbentuk lonjong, tebal dan berwarna coklat tua, sedangkan benih dari KRB berbentuk pipih, lebar, dan berwarna coklat terang (Gambar 1).



Gambar 1. Polong dan benih malapari dari TNUK (a dan b) dan dari KRB (c dan d)

Sumber benih dan ukuran benih berpengaruh terhadap viabilitas (daya berkecambah) akan tetapi vigor benih (kecepatan tumbuh) hanya dipengaruhi oleh sumber benih. Benih dari TNUK mempunyai viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih dari KRB. Daya berkecambah benih dari TNUK mencapai 84% untuk benih berukuran kecil dan 76% untuk benih berukuran besar, sedangkan benih dari KRB mempunyai daya berkecambah sebesar 65% untuk benih kecil dan 73% untuk benih besar. Sementara itu kecepatan tumbuh benih dari TNUK (6.51%/etmal) lebih tinggi daripada kecepatan tumbuh benih dari KRB (5.36 %/etmal) (Gambar 2).



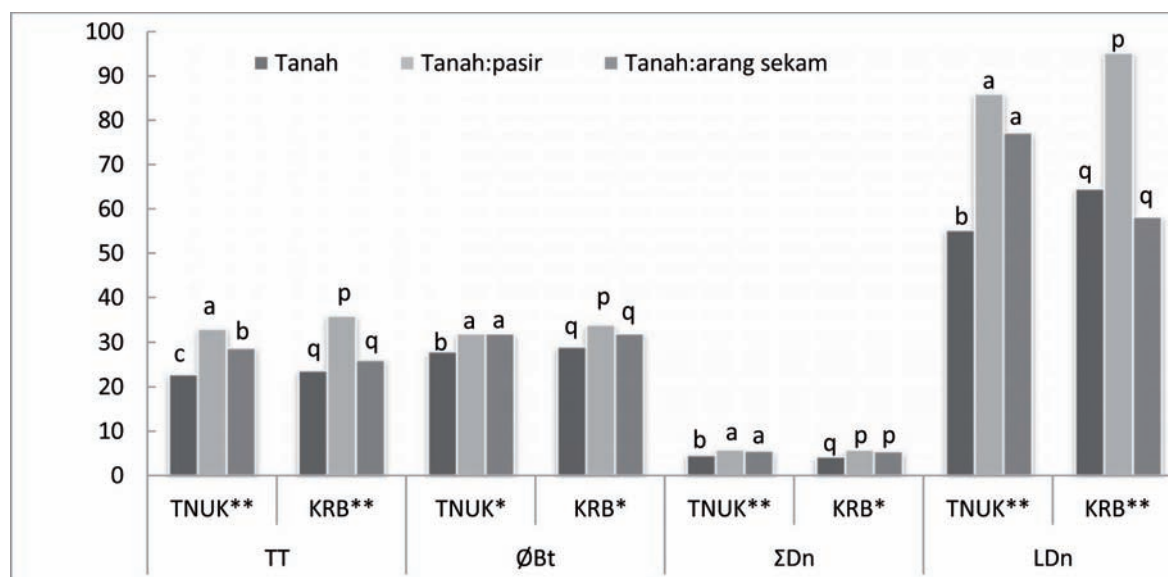
Gambar 2. Daya berkecambah dan kecepatan tumbuh benih dari TNUK dan KRB berdasarkan ukuran benih. (benih besar: >15 mm atau >1.5 gr; benih kecil: ≤ 15 mm atau ≤ 1.5 gr)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara umum mutu benih malapari dari TNUK lebih tinggi daripada benih dari KRB, yang diduga karena curah hujan di Bogor lebih tinggi daripada di Ujung kulon. Benih dipanen pada bulan Mei yang masih turun hujan di Bogor sehingga polong relative lebih lembap dibandingkan dengan polong dari TNUK. Pengeringan polong memerlukan waktu sekitar satu minggu, yang diduga memberi kontribusi terhadap penurunan viabilitas. Oleh karena itu, panen benih di KRB disarankan ketika sudah musim kemarau/kering.

Pengaruh ukuran benih dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit malapari dari TNUK dan KRB

Pada percobaan kedua ini ukuran benih dan interaksi antara ukuran benih dan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah pertumbuhan bibit baik yang berasal dari TNUK maupun KRB. Oleh karena itu, data yang ditampilkan merupakan pengaruh tunggal media tanam terhadap peubah yang diamati. Pengamatan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun pada bibit

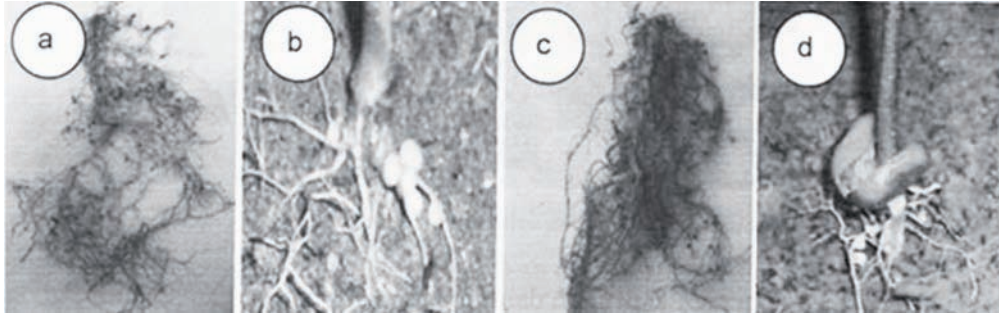
berumur 12 MST dan luas daun pada bibit berumur 16MST baik yang berasal dari TNUK maupun KRB secara umum menunjukkan bahwa media tanah+pasir (1:1) menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanah atau tanah+arang sekam (1:1) (Gambar 3). Tanah+pasir (1:1) dan tanah+arang sekam (1:1) menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda nyata pada bibit dari TNUK dan KRB.



Gambar 3. Pertumbuhan bibit dari TNUK dan KRB yang dilakukan secara terpisah. (TT: tinggi tanaman pada 12MST; ada 12MSTtanaman erpi pada 12 MST; ΣDn: jumlah daun pada 12 MST; LDn: luas daun pada 16MST)

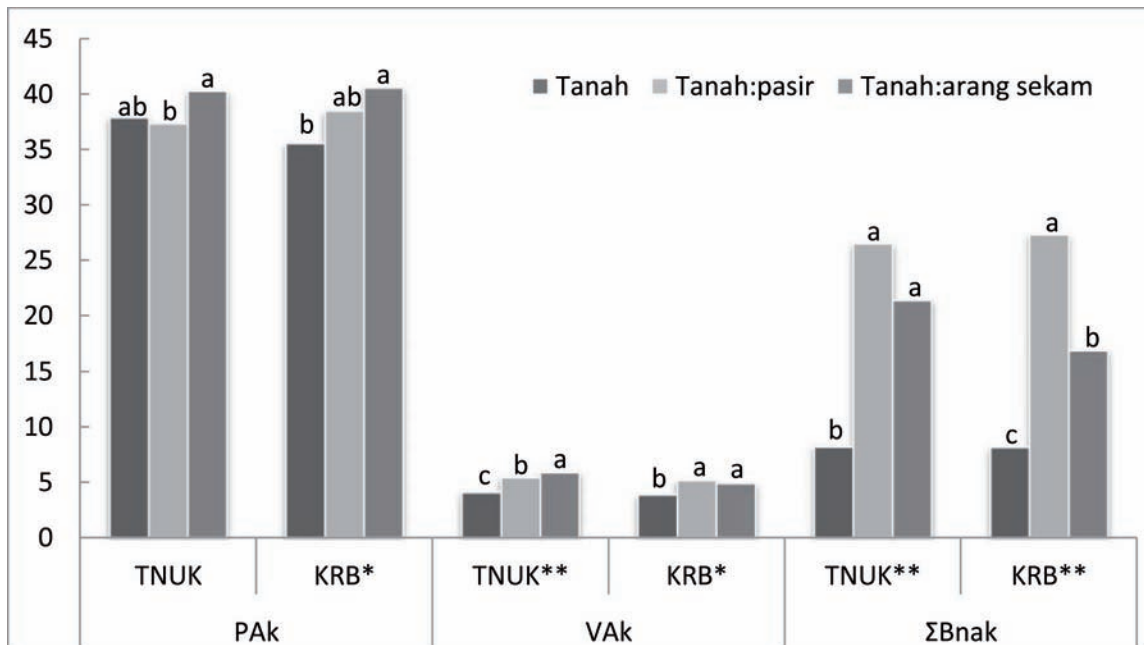
Tinggi tanaman yang berasal dari TNUK berturut-turut 22.8 cm, 33.1 cm dan 28.8 cm yang ditanam pada tanah, tanah+pasir dan tanah+arang sekam, sedangkan yang berasal dari KRB masing-masing 23,6 cm, 36,0 cm, dan 26.1 cm. Sementara itu, pengamatan luas daun menunjukkan bahwa bibit dari TNUK mempunyai luas daun masing-masing 552.2 cm², 859.6 cm², dan 771.7cm², dan bibit dari KRB masing-masing 582.0 cm², 952.3 cm², dan 645.8 cm² berturut-turut yang ditanam pada media tanah, tanah+pasir dan tanah+arang sekam. Data ini menegaskan bahwa tanah+pasir lebih baik untuk pertumbuhan bibit malapari dibandingkan dengan tanah atau tanah+arang sekam.

Malapari adalah tanaman Leguminosae yang mampu memfiksasi nitrogen dari udara dengan bantuan Rhizobium yang terdapat dalam bintil akar. Bibit dari kedua sumber benih mempunyai kemampuan membentuk bintil akar dan perkembangan akar yang tidak berbeda (Gambar 4). Bintil akar mulai terbentuk rata-rata pada bibit yang berumur 30–40 hari pada akar primer maupun sekunder. Bintil akar terbentuk karena media tanam yang digunakan mengandung bakteri yang mampu bersimbiosis dengan akar malapari. Kesari *et al.* (2013) mengisolasi dan mengidentifikasi *Rhizobium pongamiae* yang berasal dari Guwahati Utara, Assam, India dengan *metabolism aerobic* yang mempunyai karakter spesifik untuk cekaman abiotic seperti toleransi terhadap salinitas, kekeringan, dan pH tinggi. Dengan demikian malapari dapat dimanfaatkan untuk reklamasi lahan dan retorasi ekosistem daerah kurang subur. Kemampuan tanaman malapari membentuk bintil akar dapat membantu pertumbuhan tanaman ketika nutrisi yang tersedia pada media tanam kurang mencukupi.



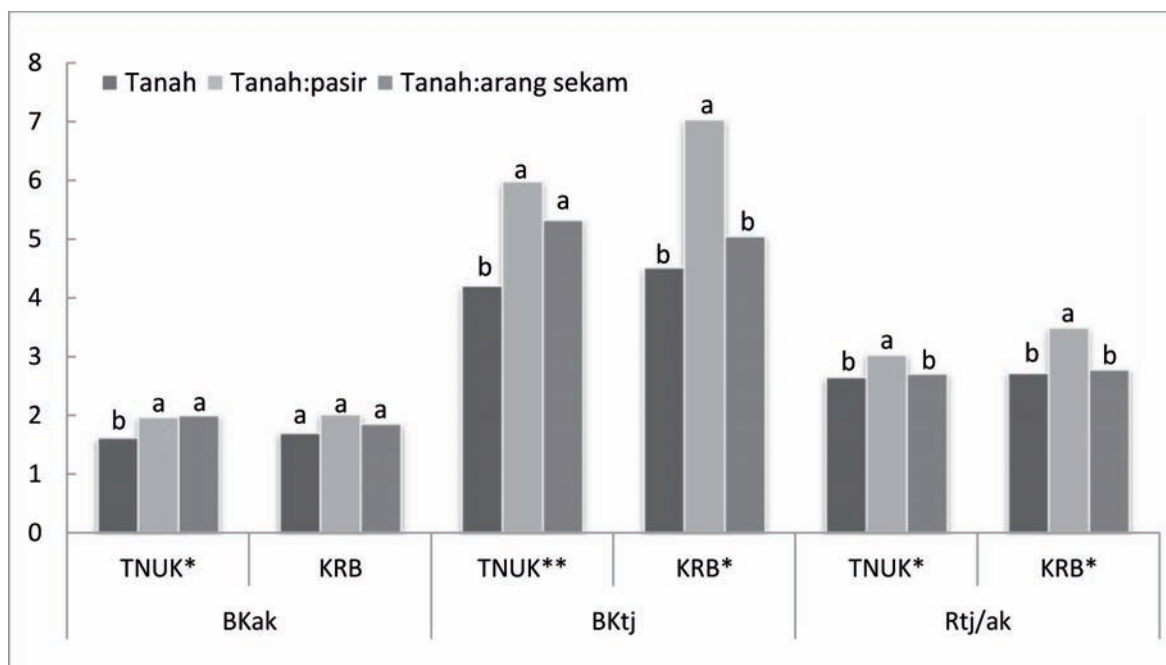
Gambar 4. Akar dan bintil akar bibit malapari dari TNUK (a dan b) dan dari KRB (c dan d)

Jumlah bintil akar yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh media tanam. Bibit dari TNUK yang ditanam pada media tana+pasir membentuk bintil akar (26.5) yang jauh lebih tinggi daripada yang ditanam pada media tanah (8.2) dan tanah+pasir (21.4). Kecenderungan yang sama terjadi pada bibit dari KRB, dengan jumlah bintil akar yang terbentuk dari bibit yang ditanam pada tanah+pasir sebanyak 27.3 dan yang ditanam pada tanah dan tanah+arang sekam masing-masing sebanyak 8.2 dan 16.9. Semakin banyak bintil akar ini yang terbentuk semakin banyak nitrogen yang terfiksasi dan meningkatkan pertumbuhan bibit. Oleh karena itu, bibit dengan laju pertumbuhan yang tinggi mempunyai bintil akar yang banyak (Gambar 3 dan Gambar 5).



Gambar 5. Pertumbuhan bibit pada 4 BST. Pertumbuhan bibit dari TNUK dan KRB dilakukan secara terpisah. (PAk: panjang akar; VAK: volume akar; ΣBnak: jumlah bintil akar)

Berat kering akar, berat kering tajuk dan rasio tajuk:akar juga dipengaruhi oleh media tanam dengan kecenderungan yang sama dengan hasil pengamatan pada peubah yang lain, di mana tanah+pasir memberikan hasil rata-rata yang lebih tinggi daripada media tanah atau tanah+arang sekam. Berat kering tajuk bibit berumur 4 BST yang berasal dari TNUK tertinggi sebesar 5.96 g yang ditanam pada media tanah+pasir, sedangkan yang berasal dari KRB pada perlakuan yang sama mempunyai berat kering tajuk sebesar 7.1 g (Gambar 6).



Gambar 6. Pertumbuhan bibit pada 4 BST. Pertumbuhan bibit dari TNUK dan KRB dilakukan secara terpisah. (BKak: bobot kering akar; Bktj: bobot kering tajuk; Rtj/ak: ratio tajuk:akar)

Secara umum pertumbuhan bibit dari TNUK tidak berbeda dengan bibit dari KRB sebagaimana ditunjukkan oleh luas daun, berat kering tajuk dan rasio tajuk:akar, walaupun mutu benih dari TNUK lebih baik daripada dari KRB. Hasil uji t (tidak ditampilkan) juga menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit dari kedua sumber benih tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena benih dari KRB sudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan daerah Bogor sehingga dapat tumbuh lebih baik. Beberapa bentuk daun dan warna daun pada bibit dari kedua sumber tersebut menunjukkan perbedaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan karakterisasi secara morfologi untuk memperoleh informasi kekerabatan genetic malapari dari dua sumber tersebut terutama apabila akan dikembangkan sebagai sumber bahan bakar nabati.

KESIMPULAN

Benih malapari dari TNUK mempunyai mutu yang lebih baik daripada benih dari KRB. Ukuran benih tidak mempengaruhi pertumbuhan bibit malapari. Tanah+pasir (1:1) merupakan media yang lebih baik untuk pertumbuhan bibit malapari sampai 4 BST baik yang berasal dari TNUK maupun KRB daripada tanah atau tanah+arang sekam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2007. "Bangkongan (*Pongamia pinnata* L.)". http://tnalaspurwo.org/media/pdf/kea_pongamia_pinnata.pdf. Diakses pada 21 - 6 - 2010.
- Bobade SN, Khyade VB. 2012. Detail study on the properties of *Pongamia pinnata* (Karanja) for the production of biofuel. *Res.J.Chem.Sci.* 2(7): 16–20.
- Divakara BN, Alur AS, Tripathi S. 2010. Genetic variability and relationship of pod and seed traits in *Pongamia pinnata* L Pierre a potential agroforestry tree. *International Journal of Plant Production* 4 (2): 1735-8043.
- Djam'an DF. 2009. Penyebaran dan Pembibitan Tanaman Kranji (*Pongamiapinnata* Merril) di Indonesia. *Majalah Kehutanan Indonesia*. Edisi VIII. Pusat Informasi Kehutanan. Jakarta.

- Hadi PU, Djulin A, Zakaria AK, Darwis V, Sitomorang J. 2006. Prospek pengembangan sumber energi alternative (biodisel): Fokus pada Jarak pagar. Makalah Seminar Hasil Penelitian T.A. 2006.. Pada 24/7/ 2010. 12.24 WIB.
- Irianto GS. 2010. Akselerasi inovasi teknologi jarak pagar menuju kemandirian energi. Prosiding Lokakarya Nasional IV Akselerasi Inovasi Teknologi Jarak Pagar Menuju Kemandirian Energi. Balai Penelitian tanaman Tembakau dan Serat Balittas. Malang.
- James AD. 1983. Handbook of Energy Crops. unpublished. *Pongamia pinnata* .html. Pada 24/6/2010 jam 19.00 WIB.
- Kesari V, Ramesh AM, Rangan L. 2013. *Rhizobium pongamiae* sp. nov. from root nodules of *Pongamia pinnata*. BioMed Research International Vol 2013, Article ID 165198, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/165198>.
- Krisantini. 2007. Tanaman alternatif sumber biodisel Pongamia (*Pongamia pinnata* L Pierre). Gardenweb info. <http://www.old.gardenweb.info/index.php?title=Publications> pada 17/8/2010 jam 12.00.
- Kumar S, Radhamani J, Singh AK, Varaprasad KS. 2007. Germination and seed storage behaviour in *Pongamia pinnata* L Pierre. *Current Sci.* 93(7): 910–911.
- Mardjono R. 2008. Mengenal Malapari (*Pongamia pinnata* L Pierre) sebagai bahan bakar alternatif harapan masa depan. *Warta Penelitian dan Pengembang Tanaman Industri*. 14 (1): 1–3.
- Mukta N, Sreevalli Y. 2010. Propagation techniques, evaluation and improvement of the biodiesel plant *Pongamia pinnata* L Pierre – A Review. *Industrial Crops and Product* 31: 1–12.
- Purlani E. 2007. Fenomena buah jarak pagar berbenih kosong. *Infotek Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. 2(4):13.
- Putri KP, Putra PG. 2013. Hubungan karakter fisik pohon dan produksi polong malapari (*Pongamia pinnata* Merr.): studi kasus di Alas Purwo Jawa Timur. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan* 1(1): 1–13.
- Sangwan S, Rao DV, Sharma RA. 2010. A Review on *Pongamia pinnata* (L.) Pierre: A Great versatile leguminous plant. *Nature and Science* 8(11): 130–139.