

PROSIDING

Seminar Nasional 3 in ONE
Hortikultura, Agronomi dan Pemuliaan Tanaman

Peran Nyata Hortikultura, Agronomi dan Pemuliaan Terhadap Ketahanan Pangan Malang, 21 Agustus 2013



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

bekerjasama dengan:

- Perhimpunan Hortikultura Indonesia
- Perhimpunan Agronomi Indonesia
- Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Sambutan Rektor Universitas Brawijaya	ii
Sambutan Kepala Litbang	iii
Sambutan Pengurus Pusat PERAGI	ix
Sambutan Pengurus Pusat PERHORTI	xii
Sambutan Pengurus Pusat PERIPI	xiv
Seminar Nasional 3 in ONE	xvi
Daftar Isi	xviii
MAKALAH KOMISI TEKNOLOGI PRODUKSI	
Studi Populasi Lalat Buah pada Buah Pisang di Desa Maidi Kota Tidore Kepulauan <i>Sarni</i>	1-6
Parameter Ketahanan Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam) terhadap Penyakit Kudis (<i>Elsionoe batatas</i>) dan Hubungannya dengan Penampilan Agromorfologi <i>Anna Aina Roosda, Budi Waluyo, Talitha Wibisono, Agung Karuniawan</i>	7-14
Kajian Aspek Ketahanan Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) terhadap Penyakit Bulai (<i>P. Maydis</i>) <i>Eko Hary Pudjiwati, Kuswanto, Nur Basuki, Arifin Noor Sugiharto</i>	15-20
Pengaruh Aplikasi Pupuk Hijau Orok-orok (<i>Crotalaria juncea</i> L.) dan Jumlah Bibit/Lubang Tanam pada Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) var. CIBOGO <i>Titin Sumarni, Wiwin Sumiya Dwi Yamika, Dhinar Wahyu Lestari</i>	21-29
Efektivitas Pupuk Organik pada Tanaman Kacang Tanah di Lahan Kering Masam <i>Afandi Kristiono, Subandi</i>	30-36
Biofortifikasi Fe Padi untuk Mengatasi Kelaparan Tersembunyi (Kualitas Fisik dan Kandungan Gizi Besi Beras Galur-galur Padi Hasil Biofortifikasi Fe pada Tiga Dosis Pupuk K) <i>Suwarto, Augustin, Bambang Rudianto</i>	37-43
Pengaruh Bahan Organik dan Waktu Pemberian <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat <i>Mudji Santosa, Moch. Dawam Maghfoer, Umi Masykuroh</i>	44-52
Penerapan Biopestisida dan Kompos pada Tanaman Cabai di Musim Penghujan <i>Eli Korlina, Amik Krismawati, Diding Rachmawati, Ericha</i>	53-57
Efektivitas Pestisida Nabati Berbahan Aktif Alfa Eleostearic Acid terhadap Ulat Grayak <i>Spodoptera litura</i> (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) <i>Eli Korlina, Andi Muhammad Amir, Iwa Trisawa</i>	58-61
Selektivitas Insektisida dan Fungisida terhadap Perkembangan Jamur Entomopatogen <i>Hirsutella citriformis</i> secara In Vitro dan In Vivo <i>Mutia Erti Dwiastuti, Muhammad Iqbal</i>	62-71

Pengaruh Waktu Inokulasi Penyakit Viroid Exocortis Jeruk (CEVd) Hasil Koleksi terhadap Gejala dan Pertumbuhan Tanaman <i>Mutia Erti Dwiastuti, Sri widyaningsih</i>	72-79
Pemanfaatan Jamur <i>Beauveria bassiana</i> dari Isolat yang Berbeda dalam Bahan Pembawa untuk Mengendalikan Hama Penggerek Bonggol Pisang (<i>Cosmopolites sordidus</i>) <i>Helvi Ardana Reswari, Dian Indratmi, Esa Robby Silmi A., Rina Iestari</i>	80-84
Pengendalian Penyakit Akar Gada (<i>Plasmodiophora brassicae</i>) pada Tanaman Sawi Daging Menggunakan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacterium) <i>Diding Rachmawati, Baswarsiati, Gunawan</i>	85-88
Respon Pemupukan N, K dan Tingkat Kepadatan Tanaman pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>Antiquorum</i>) yang Ditanam pada Musim Penghujan <i>Nur Edy Suminarti</i>	89-96
Pola Pertumbuhan Fase Generatif Pisang Agung Semeru (<i>Musa x paradisiaca</i>) Dan Pisang Mas Kirana (<i>Musa acuminata</i>) Pada Dua Ketinggian Tempat Yang Berbeda <i>Defi Ari Susanti, Lilik Setiyobudi</i>	97-101
Pengaruh Persaingan Gulma Kayu Apu (<i>Pistia stratiotes</i> L.) dan Dosis Pupuk pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (<i>Oryza sativa</i> L.) <i>Husni Thamrin Sebayang, Setyono Yudo Tyasmoro, Randhy Isaac Sakanov</i>	102-106
Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoi (<i>Brassica juncea</i> L.) pada Berbagai Media Tanam dan Nutrisi dengan Sistem Hidroponik <i>Catur Wasonowati, Mustika Tripatmasari, Balia Perwitasari</i>	107-114
Pengaruh Waktu Panen terhadap Hasil dan Kualitas Biji Kacang Tanah <i>Herdina</i> <i>Pratiwi, A. A. Rahmianna, Eriyanto Yusnawan</i>	115-119
Aplikasi Azolla (<i>Azolla pinnata</i>), Kayu Apu (<i>Pistia stratiotes</i>) dan Urea pada Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) <i>S. Y. Tyasmoro, H. T. Sebayang, M. Susanti</i>	120-129
Penggunaan Bahan Organik Kompos dan <i>Crotalaria juncea</i> L. dalam Upaya Peningkatan Hasil Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) <i>Anggi Indah Yuliana, Titin Sumarni, Sisca Fajriani</i>	130-137
Respon Pertumbuhan Kedelai di Tanah Entisol terhadap Residu dan Dosis Pupuk ZA <i>Sutrisno, Henny Kuntastuti, Abdullah Taufiq</i>	138-144
Respon Berbagai Genotipe Kedelai terhadap Pupuk Posfor di Lahan Gambut <i>Aslim Rasyad, Wardati</i>	145-150
Kompatibilitas Awal Penyambungan pada Fase Bibit Antara Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>) dan Jarak Ulung (<i>Jatropha gossyphifolia</i>) <i>IGM. Arya Parwata, Bambang B. Santoso</i>	151-154

Pertumbuhan Jenis Mata Tunas pada Okulasi Beberapa Klon Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg)	155-162
<i>Deby Kurniawati, Mudji Santoso, Eko Widaryanto</i>	
Penambahan Penyinaran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kualitas Bunga Potong Krisan (<i>Chrysanthemum morifolium</i> cvs. 'White Fiji' dan 'Yellow Fiji')	163-170
<i>Lilik Mufarikha, Ninuk Herlina, Eko Widaryanto</i>	
Pengaruh Modifikasi Media Transplanting Plantlet Sedap Malam (<i>Polyanthes tuberosa</i> L). Varietas Roro Anteng	171-177
<i>PER. Prahardini, Amik Krismawati</i>	
Studi Problematik Budidaya Tanaman Mawar (<i>Rosa</i> sp.)	178-185
<i>Tina Yuliana Wahjanto, Lilik Setyobudi, Ninuk Herlina</i>	
Pola Pertumbuhan Fase Generatif Pisang Agung Semeru (<i>Musa balbisiana</i> cv. Agung Semeru) dan Pisang Mas Kirana (<i>Musa acuminata</i> cv. Mas Kirana) pada Ketinggian Tempat 850, 950 Dan 1.050 Meter di Atas Permukaan Laut	186-194
<i>Erma Yusnita, Lilik Setyobudi, Agus Suryanto</i>	
Studi Keberhasilan Grafting Tiga Kultivar Tanaman Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) Secara Mikroskopis	195-202
<i>Ninuk Herlina, Mudji Santosa, Sulis Fitrianti</i>	
Evaluasi Produktifitas 8 Varietas Jeruk Pamelu Unggul di Dataran Rendah (KP KRATON 15 m.dpl)	203-208
<i>Emi Budiayati, Sakur</i>	
Peningkatan Kadar Kurkumin Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb) Melalui Aplikasi Potasium pada Alfisol	209-214
<i>Ellis Nihayati, Wisnu Eko Murdiono, Tatik Wardiyati</i>	
Upaya Memperbaiki Kualitas Hasil Panen Tanaman Gandum Melalui Aplikasi Citrat Sebagai Khelator Unsur Mikro	215-218
<i>Nunun Barunawati, Wisnu E Murdiyono, Deffi Armita, Anna S Karyawati</i>	
Efek Pembungkusan Buah pada Pigmentasi Kulit Buah Mangga Hibrida	219-224
<i>Syarif Husen, Kuswanto, Sumeru Ashari, Nur Basuki</i>	
MAKALAH KOMISI PEMULIAAN TANAMAN	
Hasil dan Kualitas Umbi Klon-klon Harapan Ubijalar Berkaroten di Tanah Aluvial Pacet Mojokerto	225-233
<i>St. A. Rahayuningsih, M. Jusuf, Wiwit Rahajeng</i>	
Keragaan Karakter Utama Klon-klon Harapan Ubijalar <i>Ipomoea batatas</i> L. (Lam.) Kaya Antosianin atau β-Karotin pada UDHL di Kab. Malang dan Blitar	234-241
<i>Tinuk Sri Wahyuni</i>	
Keragaan dan Potensi Bawang Merah Merah Varietas Rubaru sebagai Varietas Unggul Nasional Asal Jawa Timur	242-250
<i>Baswarsiati, Z. Arifin, D. Rachmawati, N. Istiqomah</i>	

Pengaruh Waktu Persilangan pada Stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i>) Sweet Charlie dan Festival secara Resipork	251-255
<i>Akmalun Ni'mah*, Choirul Anam, M.Misbahul Arifin, Fatimah Nursandi</i>	
Seleksi dan Uji Daya Hasil Galur-galur F6 Padi Gogo Berdaya Hasil Tinggi dan Umur Genjah Dalam Rangka Mendukung Peningkatan Produksi Padi di Lahan Kering	256-263
<i>Dyah Susanti, Suprayogi, Ponendi Hidayat, Agus Riyanto, Siti Nurchasanah, Noor Farid, Suwanto, Totok Agung</i>	
Seleksi Galur F6 Padi Gogo Berdaya Hasil dan Berprotein Tinggi	264-271
<i>Agus Riyanto, Dyah Susanti dan Totok Agung Dwi Haryanto</i>	
Kajian Tingkat Keberhasilan dan Perubahan Karakter pada Hibrida Hasil Persilangan Antar Spesies <i>Vigna</i>	272-276
<i>Hery Haryanto, Lestari Ujjanto, Astam Wiresyamsi</i>	
Identifikasi Tanaman Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murray) Mirip Durian Varietas Bido Kabupaten Jombang dengan Metode Isozim dan Morfologi	277-282
<i>Kenanga Arum Novi Salasa, Sumeru Ashari, Ninuk Herlina</i>	
Seleksi Mutan Pertama (M1) Padi Hasil Radiasi Sinar Gamma 150 Gray	283-288
<i>Eries Dyah Mustikarini, Maera Zasari, Kartika</i>	
Pemurnian Varietas Kipas Putih dan Kipas Merah Dalam Rangka Mendapatkan Galur Mutan Tahan Kekeringan dan Berpotensi Hasil Tinggi	289-293
<i>Zuyasna, Chairunnas, Efendi, Arwin</i>	
Identifikasi Keragaman Genetik Aren Sumatera Utara Menggunakan Primer OPD-12 dan OPD-16	294-297
<i>Lollie Agustina P. Putri, M. Basyuni, Indra Eko Setyo</i>	
Daya Hasil Galur-Galur Mutan Kacang Hijau	298-302
<i>Apri Sulisty, Yuliasi</i>	
Ketahanan Galur Kedelai Tahan Masam Terhadap Kutu Kebul (<i>Bemisia tabaci</i> Gennadius)	303-311
<i>Alfi Inayati, Marwoto, Tantawizal, Heru Kuswantoro</i>	
Kriteria Seleksi yang Efektif untuk Menilai Toleransi Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L. Merr.) terhadap Cekaman Kemasaman Lahan	312-317
<i>Trustinah, Astanto Kasno</i>	
Pertumbuhan dan Hasil Galur-Galur Harapan Kedelai terhadap Kemasaman Tanah	318-321
<i>Siti Muzaiyanah, Henny K</i>	
Evaluasi Ketahanan Galur-Galur Harapan Kedelai Toleran Lahan Masam dan Kekeringan terhadap Kepik Coklat	322-327
<i>Marida Santi YIB, Wedanambi Tengkan</i>	
Seleksi Galur-galur Kedelai Tahan Soybean Mosaic Virus	328-334
<i>Heru Kuswantoro, Mudji Rahaju, Apri Sulisty</i>	
Potensi Hasil dan Mutu Buah Beberapa Kultivar Salak Gulapasir pada Agroekosistem Berbeda di Bali	335-341
<i>K.Sumantra, Sumeru Ashari, I N. Labek Suyasdi Pura</i>	

Variabilitas Kandungan Besi pada Beberapa Varietas Ubi Jalar di Indonesia	342-348
<i>Sri Umi Lestari, Nur Basuki</i>	
Karakterisasi Morfo-Agronomis Kacang Bambara (<i>Vigna Subterranea L. Verdc.</i>) Asal Jawa Barat	349-357
<i>Noladhi Wicaksana, Hindun, Budi Waluyo, Meddy Rachmadi, Agung Karuniawan, Hakim Kurniawan</i>	
Pengkayaan Keragaman Genetik Kacang Tanah Melalui Aklimatisasi Varietas/Galur Introduksi	358-365
<i>Joko Purnomo</i>	
Produktivitas Beberapa Varietas/Klon Ubikayu di Lahan Kering Masam di Lampung	366-372
<i>Sri Wahyuningsih, Nila Prasetiaswati</i>	
Karakteristik Umbi dan Kandungan Kimia Ubi Jalar untuk Mendukung Penyediaan Bahan Pangan dan Bahan Baku Industri	373-385
<i>Budi Waluyo, Noor Istifadah, Dedi Ruswandi, Agung Karuniawan</i>	
Adaptasi dan Stabilitas Hasil Galur-galur Padi Beras Merah Ampibi pada Tiga Tipologi Tumbuh Berbeda di Pulau Lombok	386-391
<i>IGP Muliarta Aryana, Bambang B Santoso</i>	
Uji Daya Hasil Lanjutan Klon-klon Ubikayu untuk Varietas Adaptif Lahan Kering Masam	392-395
<i>Sholihin</i>	
Pewarisan Karakteristik Polong dan Biji Kacang Tanah	396-401
<i>N. Nugrahaeni, L. Z.Hasanah, J. Purnomo</i>	
Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Sawo (<i>Achrhas zapota L.</i>) di D.I. Yogyakarta	402-406
<i>Rudi Hari Murti, Rozika, Setyastuti Purwanti, Sri Trisnowati</i>	
Keragaman Genetik Karakter Agronomis dan Karakteristik Fisiko-Kimia Biji Kedelai Hitam sebagai Bahan Baku Alternatif Tempe	407-413
<i>Chindy Ulima Zanetta, Budi Waluyo, Agung Karuniawan</i>	
Keragaman Genetik dan Heritabilitas pada Keturunan Hasil Persilangan Antara Jagung Ketan Ddengan Jagung Manis	414-418
<i>Idris, Uyek Malik Yakop, Lestari Ujjianto, Karwati Zawani</i>	
Variasi Genetik, Heritabilitas, dan Kemajuan Genetik Ubijalar Berkadar Beta Karoten Tinggi	419-425
<i>Wiwit Rahajeng, St. A. Rahayuningsih, M. Jusuf</i>	
Karakter Agronomi Hibrida-F1 Jarak Kepyar (<i>Ricinus communis L.</i>) Hasil Persilangan Kultivar Lokal Beaq Amor dan Varietas Hibrida China	426-429
<i>Bambang B. Santoso, IGP. Muliarta Aryana, IW. Sudika, IK. Damar Jaya</i>	
Karakteristik Fisik Polong dan Biji Kacang Bambara (<i>Vigna subterranea (L). Verdc.</i>) Lokal	430-435
<i>Hindun, Noladhi Wicaksana, Budi Waluyo, Meddy Rachmadi, Agung Karuniawan</i>	

Analisis Sidik Lintas Antara Komponen Hasil dan Hasil pada Tanaman Tomat	436-442
<i>Sri Lestari Purnamaningsih, Eko Widaryanto, Isnainim Mufarroha</i>	
Seleksi 90 Galur Harapan Kacang Panjang Berpolong Ungu	443-453
<i>Astrid Ika Paramitha, Cicik Septeningsih, Damanhuri, Kuswanto</i>	
Inkompatibilitas pada Persilangan Interspesies Stroberi (<i>Fragaria x annanassa, F.vesca, dan F.chiloensis</i>)	454-461
<i>Astrid Ika Paramitha, Damanhuri, Lita Soetopo, Sri Lestari Purnamaningsih</i>	
MAKALAH KOMISI SOSIAL EKONOMI	
Peran Komoditi Buah-buahan di Lahan Kering DAS Brantas	462-469
<i>Q. Dadang Ernawanto, D. Harnowo</i>	
Pengkajian dan Diseminasi 5 Varietas Unggul Baru Inpari (Inbrida Padi Sawah Irigasi) Spesifik Sistem Tanam Gogoranch di Ngimbang Lamongan	470-476
<i>Sugiono, Eli Korlina</i>	
Peran RPL (Rumah Pangan Lestari) pada Ketahanan Pangan Rumah Tangga	477-480
<i>Titiek Purbiati</i>	
Partisipasi Petani Dalam Usaha Penangkaran Benih Padi di Kota Singkawang, Kalimantan Barat	481-485
<i>Pratiwi, Dadan Permana, Titiek Purbiati</i>	
Kajian Hukum Normatif Peran Pemerintah Daerah Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Melalui Upaya Perlindungan Varietas Tanaman Yang Tersebar Di Berbagai Daerah	486-496
<i>Bambang Sudjito</i>	
Peningkatan Pola Pangan Harapan Melalui Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) di Kabupaten Blitar	497-503
<i>Dini Hardini</i>	
Penerapan Usahatani Kedelai Hitam di Kabupaten Madiun (Kasus pada Kelompok Tani “Margo Mulyo”, Desa Sambirejo, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun, Kemitraan antara PT. Unilever Indonesia dengan Petani)	504-511
<i>Amik Krismawati, Sri Zunaini Saadah</i>	
Sistem Wonotani pada Lahan 0,50 Ha/KK sebagai Model Upaya Peningkatan Pendapatan Petani dan Pelestarian Hutan	512-519
<i>Mudji Santoso</i>	
MAKALAH KOMISI PASCA PANEN	
Kajian Perlakuan Pasca Panen terhadap Susut Bobot dan Umur Simpan Benih Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> Var. <i>aggregatum</i>)	520-524
<i>Eka Widiastuti, Evy Latifah</i>	

SELEKSI MUTAN PERTAMA (M1) PADI HASIL RADIASI SINAR GAMMA 150 GRAY

Eries Dyah Mustikarini, Maera Zasari, Kartika

Jurusan Agroteknologi, FPPB, Universitas Bangka Belitung
Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung Desa Balunijuk, Merawang, Bangka
Email: eries_diah@ubb.ac.id./eriesdyah@yahoo.com

ABSTRAK

Padi lokal Bangka tergolong padi umur dalam. Hal ini menyebabkan produktivitas tanaman rendah, karena tanaman padi hanya bisa ditanam dua kali setiap tahun. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 4 aksesori beras merah lokal yaitu Celak Madu, Mayang Anget, Runten Puren dan Radik. Perlakuan yang digunakan adalah dosis radiasi sinar gamma 150 gray. Hasil penelitian menunjukkan ada perubahan karakter mutan dibandingkan tetua sebesar 38,10-50%. Hasil analisa komponen utama menunjukkan semua mutan cenderung mengelompok dan berbeda posisi (kelompok) dengan tetua. Mutan yang berasal dari aksesori Runten Puren membentuk karakter genjah 110 hari, menurun 24 hari dibandingkan umur panen tetua.

Kata kunci: mutan, gamma, beras merah, genjah, 150 gray

PENDAHULUAN

Beras merah memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan beras putih, selain itu anti oksidan yang baik untuk kesehatan. Beras merah mengandung pigment antosianin. Komposisi gizi per 100 gr beras merah terdiri atas protein 7.5 g, lemak 0.9 g, karbohidrat 77.6 g, kalsium 16 mg, fosfor 163 mg, zat besi 0.3 g dan vitamin B1 0.21 g. Kelebihan dan manfaat beras merah menyebabkan harga jual lebih tinggi dibandingkan beras putih hal ini dikarenakan beras merah mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin dan zat besi yang lebih tinggi (Santika dan Rozakurniati 2010), dapat menyembuhkan kekurangan vitamin A dan B, mencegah penyakit kanker, kolestrol dan jantung koroner (Fitriani 2006).

Di Bangka telah ditemukan 5 aksesori padi ladang yaitu Mayang Grintil, Mayang Anget, Mayang Duku, Mayang Nibung, Balok Mas (Lestari dan Mustikarini 2009). Ropalia (2011), melakukan karakterisasi morfologi dengan menambahkan 4 aksesori lokal yang lain yaitu Mayang, Runteh Puren, N1 dan Celak Madu. Semua aksesori tersebut termasuk beras merah kecuali Mayang dan Mayang Grintil.

Kelemahan dari beras merah lokal Bangka adalah umur panen yang dalam IRRI (1996), umur yang dalam menyebabkan produktivitas menurun dan harganya tinggi, sehingga perlu dilakukan usaha membentuk varietas yang genjah. Dari hasil penelitian Mira (2011), rata-rata umur panen padi lokal Bangka 136 hari (4.53 bulan). Sementara menurut Ropalia (2011), adalah 123.67-142.33 hari, rata-rata tergolong padi berumur dalam karena waktu panen mencapai 125-150 HST. Waktu panen dari masing-masing padi lokal Bangka adalah padi Balok Mas 131.33 hari, Runteh Puren 134.67 hari, Cerak Madu 137.67 hari, Mayang Anget 132 hari.

Padi lokal memiliki potensi untuk dijadikan bahan pemuliaan tanaman. Plasma nutfah padi merupakan aset yang sangat penting karena merupakan bahan mentah dalam program pemuliaan untuk merakit jenis-jenis unggul untuk penyediaan/ pemenuhan kebutuhan manusia (Silitonga 2008). Beras merah secara umum berasal dari varietas lokal. Saat ini baru ada dua varietas yang dilepas oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi yaitu Aek Sibundong (Aryana 2009) dan Badan Penelitian dan Pengembangan Penelitian melepas varietas Bahbutong (Santika dan Rozakurniati 2010).

Di Bangka Belitung telah ditemukan 7 aksesori padi beras merah (Ropalia 2011). Menurut Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Puding Besar, ada dua jenis padi beras merah lokal yang toleran terhadap lahan marjinal yaitu Mayang Duku dan Balok Mas (Sinar Tani 2009). Beras merah Mayang Duku mampu beradaptasi di lahan campuran *Sandy Clay* pada cekaman – 30 Kpa (Mira 2011).

Usaha perakitan varietas berumur genjah dapat dilakukan dengan menciptakan mutan tanaman melalui radiasi sinar gamma. Tembakan sinar gamma menyebabkan struktur kromosom rusak, putus, atau berpindah pasangan. Penelitian telah dilakukan oleh Ismachi & Sobrizal di Batan dengan teknik radiasi sinar gamma dosis 0.2 kilo gray. Beras varietas Pandanwangi menjadi bisa dipanen 41 hari lebih cepat dengan potensi hasil meningkat 15 % (8 ton /ha) (Trubus 2010). Menurut Baloch *et al.* (2004), radiasi gamma dengan dosis 200 Gray lebih efektif menginduksi klorofil varietas padi Sarshar. Namun belum diketahui aksesori lokal Bangka yang dapat digunakan untuk membentuk mutan beras merah yang bersifat genjah. Melalui penelitian ini, diharapkan akan diperoleh padi beras merah lokal Bangka yang bersifat genjah di lahan *ultisol*.

Penelitian ini bertujuan melakukan seleksi terhadap mutan beras merah lokal Bangka yang telah diradiasi sinar gamma dosis 1500 gray. Didapatkan M1 dengan karakter yang lebih baik dibandingkan tetua terutama untuk karakter umur panen yang lebih cepat (genjah).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di lahan ultisol kebun percobaan dan penelitian (KP2), Laboratorium Pertanian FPPB UBB dan Laboratorium Isotop Batan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juli 2012.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan seperti ember, plastik, mistar besi, timbangan analitik, pinset, gunting, pisau, gembor, cetok, cangkul, kamera, panduan karakterisasi IRRI, gamma combart 1000 A. Bahannya berupa benih padi merah (Balok Mas, Radix, Mayang Anget, Runteh Puren, Cerak Madu), kotoran ayam, urea, TSP, KCl, pestisida dan fungisida.

Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam bentuk seleksi. Metode seleksi yang digunakan adalah metode seleksi massa positif, dimana tanaman yang baik dipilih dan diambil dari populasi. Padi yang diseleksi adalah mutan beras merah dari aksesori lokal Bangka (Balok Mas (Bm), Runteh Puren (Rp), Cerak Madu (Cm), Radix (R), dan Mayang Anget (Ma) yang mendapat perlakuan dosis radiasi sinar gamma dengan penyinaran 150 gray. Intensitas seleksi yang dilakukan adalah 10% untuk setiap petak penelitian dimana 1 petak ($2 \times 3 \text{ m}^2$) yang terdiri masing-masing 120 tanaman.

Cara Kerja

Benih yang diambil berasal dari benih 7 aksesori padi lokal Bangka. perlakuan radiasi sinar gamma dilakukan pada setiap 5000 biji (± 200 gram). Dosis yang diberikan 150 gray dengan waktu radiasi 13 menit 53 detik.

Persemaian benih dilakukan dengan menanam biji padi mutan pada media persemaian selama 21 hari. Bedengan untuk penanaman dibuat berukuran $2-3 \text{ m}^2$. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk kotoran ayam dengan dosis 5 ton/ha (3 kg/petakan). Pupuk anorganik yang diberikan meliputi Urea, TSP dan KCl. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam $20 \times 25 \text{ cm}$. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman, pengendalian gulma serta pengendalian hama dan penyakit.

Parameter yang diamati dalam kegiatan seleksi meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif berdasarkan IRRI (2011). Karakter kualitatif meliputi warna leher daun, warna telinga daun, warna pelepah daun, warna lidah daun, bentuk lidah, warna ruas batang, tipe malai, cabang malai sekunder, warna lemma dan palea, warna ujung gabah, bulu ujung gabah, warna bulu ujung gabah dan warna kepala putik. Karakter kuantitatif meliputi tinggi tanaman, panjang daun bendera, lebar daun, waktu berbunga, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah anak malai, waktu panen, hasil biji/tanaman, berat 1000 biji, panjang akar dan berat akar.

Analisa Data. Data karakter kualitatif di buat dalam bentuk skor sesuai dengan panduan IRRI, sementara untuk data kuantitatif tidak. Data yang telah dibuat dalam bentuk skor selanjutnya dianalisa dengan menggunakan analisa komponen utama dengan bantuan program NTSY-PC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutan yang dihasilkan dari perlakuan radiasi sinar gamma 150 gray membentuk karakter yang berbeda dengan tetua. Perubahan karakter tersebut adalah pada karakter kuantitatif, sementara dari 13 karakter kualitatif yang diamati tidak mengalami perubahan. Perubahan karakter tersebut dapat dilihat pada hasil analisa komponen utama dari masing-masing mutan. Analisa komponen utama menunjukkan secara umum ada kelompok yang terpisah antara tetua dan mutan. Semua mutan membentuk kelompok sendiri yang terpisah dengan tetua (Gambar 1).

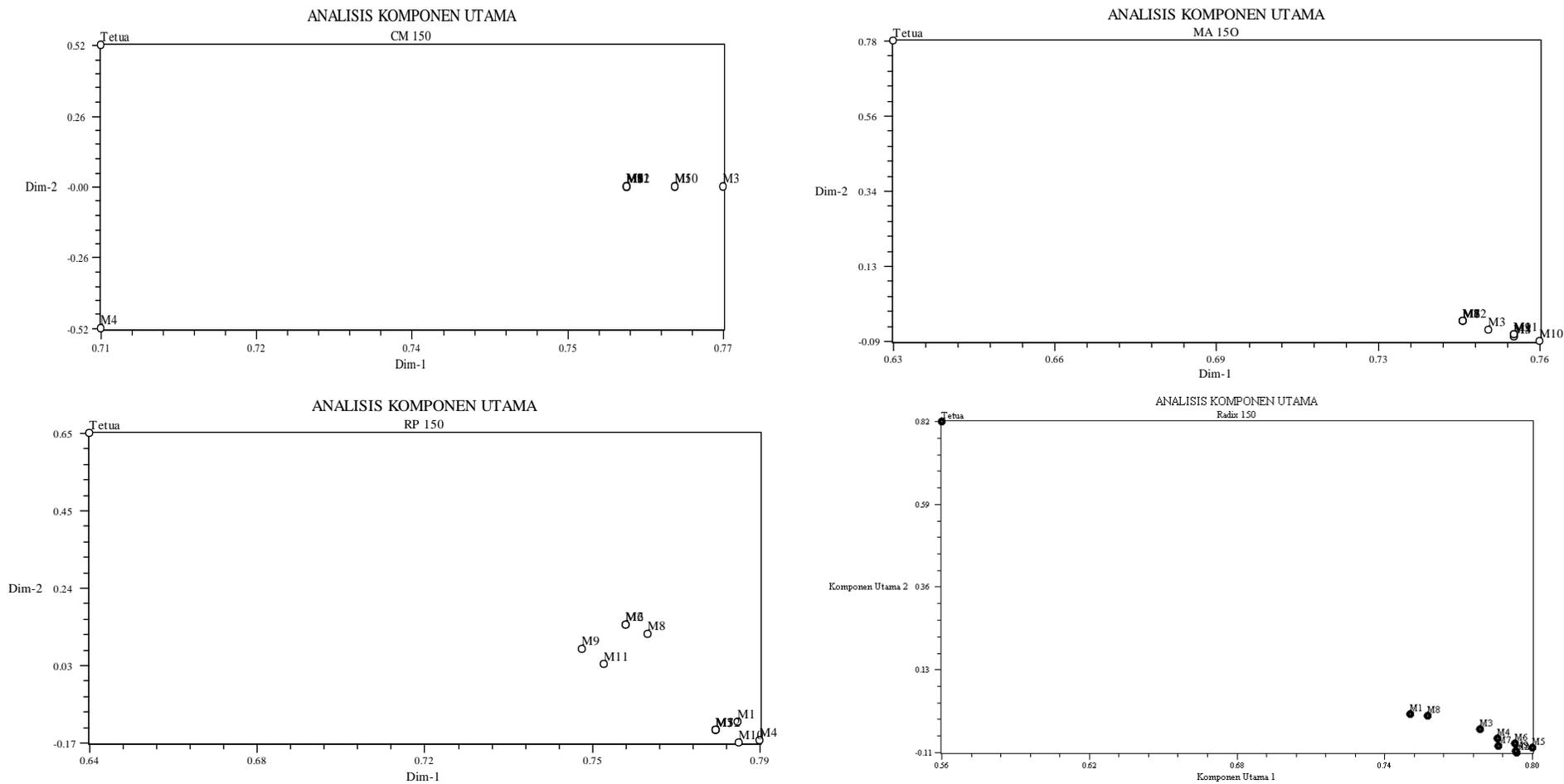
Hasil seleksi 4 aksesori padi lokal Bangka yaitu Mayang Anget, Runteh Puren, Celak Madu, dan Radix memiliki umur panen yang lebih genjah dibandingkan dengan tetua setelah diradiasi sinar gamma dengan dosis radiasi 150 gray. Penelitian Ropalia (2011), umur panen dari masing-masing padi lokal Bangka adalah padi Runteh Puren 134,67 hari setelah semai, Balok Mas 131,33 hari setelah semai, Cerak Madu 137,67 hari setelah semai, Mayang Anget 132 hari setelah semai.

Radiasi sinar gamma 150 gray memberikan pengaruh yang berbeda terhadap umur panen pada empat aksesori padi lokal Bangka yang digunakan. Setiap mutan dari aksesori yang digunakan mengalami penurunan umur panen yang berbeda dengan perlakuan sinar gamma yang sama. Mutan aksesori padi beras merah lokal Bangka mengalami penurunan umur panen karena umur panen tetua berkisar antara 130-137 hari setelah semai. Perlakuan radiasi sinar gamma dengan dosis 150 gray memberikan hasil umur panen aksesori padi beras merah lokal Bangka berkisar antara 110-119 hari setelah semai.

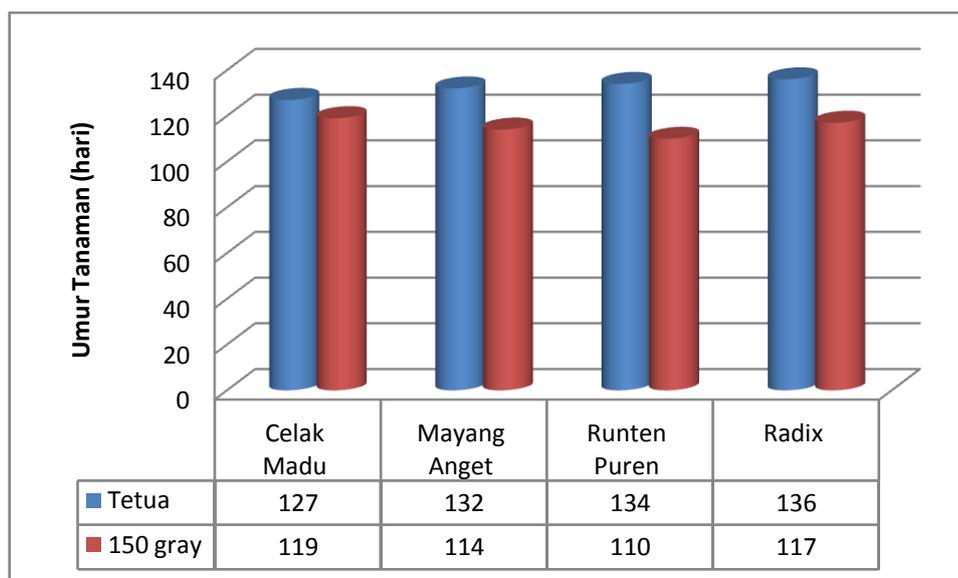
Menurut Ropalia (2011) kelima aksesori padi beras merah lokal Bangka memiliki umur panen yang berkisar antara 125-150 HST. Hasil persilangan Mendel tidak bisa menjelaskan fenomena mutasi genetik pada suatu individu, karena mutasi merupakan peristiwa perubahan dalam gen dan timbul secara spontan. Menurut Crowder (2006), mutasi adalah suatu proses dimana suatu gen mengalami perubahan struktur, serta merupakan sumber utama bentuk gen baru (alel) dan menimbulkan keragaman genetik sehingga menciptakan suatu tanaman yang memiliki sifat baru yang unggul maupun tidak. Mutasi buatan dalam pemuliaan tanaman bertujuan untuk mendapatkan varietas tanaman yang unggul, sedangkan pemuliaan konvensional yang masih memegang prinsip Mendel yang bergantung pada keragaman alami dan keuntungannya diperoleh dari rekombinasi gen.

Mutan dari aksesori Runteh Puren memberikan respon yang paling baik terhadap perlakuan sinar gamma karena umur panen mutan Runteh Puren setelah diradiasi dengan sinar gamma 110 hari setelah tanam dan mengalami penurunan umur panen sebesar 24 hari dibandingkan dengan tetuanya yang memiliki umur panen 134 hari setelah tanam. Hal ini juga terjadi pada dosis radiasi 200 gray (Mustikarini *et al.* 2013). Mutan yang berasal dari mutan Celak Madu dengan Perlakuan radiasi sinar gamma 150 gray, memiliki umur panen 119 hari setelah tanam dan mengalami penurunan umur panen sebesar 8 hari setelah tanam dibandingkan dengan tetua yang memiliki umur panen 127 hari setelah tanam. Mutan Radix memiliki umur panen setelah diradiasi sinar gamma 117 hari setelah tanam dan mengalami penurunan umur panen setelah diradiasi sinar gamma 150 gray sebesar 19 hari setelah semai bila dibandingkan dengan tetua yang memiliki umur panen 136 hari setelah tanam. Mutan Mayang Anget memiliki umur panen setelah diradiasi sinar gamma 114 hari setelah tanam dan mengalami penurunan umur panen setelah diradiasi sinar gamma 200 gray sebesar 18 hari setelah semai dibandingkan dengan tetua yang memiliki umur panen 132 hari setelah tanam.

Menurut Yatim (2003), perubahan karakter pada mutan dapat disebabkan oleh inversi atau terjadi karena letak gen berubah pada kromosom yang dapat merubah sifat dari tanaman tersebut. Pada plot dua komponen utama didapatkan individu mutan menyebar bukan mengelompok, hal ini dikarenakan karakter masing-masing mutan berbeda karakter. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana Menurut Ismachi dan Sobrizal di Batan dalam Trubus (2010), usaha perakitan varietas berumur genjah dapat dilakukan dengan menciptakan mutan tanaman melalui radiasi sinar gamma. Tembakan sinar gamma menyebabkan struktur kromosom padi varietas pandanwangi rusak, putus, atau berpindah pasangan yang dapat menghasilkan mutan berumur genjah. Ditambahkan oleh Hanafiah *et.al* (2011) radiasi sinar gamma mempengaruhi keragaman fenotipe turunan. Menurut Poespodarsono (1988), radiasi sinar gamma dapat menginduksi terjadinya mutasi karena sel yang teradiasi akan dibebani oleh tenaga kinetik yang tinggi, sehingga dapat mem-



Gambar 1. Hasil analisa komponen utama aksesi dan mutan beras merah lokal Bangka setelah perlakuan dosis radiasi sinar gamma 150 gray



Gambar 2. Waktu Panen Aksesi dan Mutan Beras merah lokal Bangka setelah perlakuan dosis radiasi sinar gamma 150 gray.

pengaruhi atau mengubah reaksi kimia sel tanaman yang pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya perubahan susunan kromosom pada tanaman.

Secara garis besar, dosis radiasi sinar gamma yang diaplikasikan maka semakin menurunkan jumlah biji tanaman tersebut hal ini diduga akibat terjadinya perubahan susunan DNA pada kromosom tanaman dapat terjadi berupa delesi, duplikasi, inversi dan translokasi yang dapat merubah susunan DNA kromosom yang menyebabkan perubahan pada karakter tanaman. Menurut hasil penelitian Badigannaver dan Murty (2007), bahwa dosis sinar gamma telah mampu menimbulkan keragaman genetik tanaman dan mempengaruhi berbagai karakter morfologi dan agronomi kacang tanah. Menurut hasil penelitian Hanafiah *et.al* (2011) iradiasi sinar gamma 200 gray efektif menyebabkan terjadinya keragaman genetik pada tanaman kedelai Argomulyo.

Berdasarkan matrik korelasi tingkat karakter kemiripan tetua dan mutan beras merah lokal Bangka dengan perlakuan dosis radiasi sinar gamma yang memiliki tingkat kemiripan terendah adalah Radik yaitu 0.3810 (38,10%). Sementara tingkat kemiripan dua mutan masing-masing Runten Puren yaitu 0.4545 (45.45%) dan Mayang Anget yaitu 0.4286 (42.86%). Kemiripan tertinggi dimiliki oleh mutan Cerak Madu yaitu rata-rata 0,500 (50%), satu mutan menunjukkan tingkat kemiripan 0.4545 (45.45%).

Kemiripan antara mutan dengan tetua yang tinggi menguntungkan jika berhubungan dengan karakter yang mempengaruhi hasil tanaman. Aksesi lokal saat ini tergolong memiliki tingkat produksi yang rendah dipengaruhi oleh jumlah anakan yang rendah, panjang malai yang pendek dan jumlah biji per malai yang rendah. Kemiripan antar mutan dan tetua cenderung mirip salah satu mutan yang memiliki karakter umur genjah masih sulit untuk diprediksi tetapi jika ada penurunan umur panen ini sudah mengindikasikan mutan berumur genjah, namun bisa jadi umur genjah baru bisa dilihat pada M2.

KESIMPULAN

Aksesi padi beras merah lokal Bangka yang membentuk mutan berumur genjah dengan dosis radiasi sinar gamma 150 gray adalah Runten Puren dengan umur panen 110 hari setelah semai dan mengalami penurunan umur panen 24 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DP2M DIKTI atas dana penelitian Desentralisasi Hibah Bersaing 2012 dengan nomor kontrak: 93.D/UN50/KP/ 2012 dan 10 Februari 2012.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryana IGPM. 2009. *Adaptasi dan Stabilitas Hasil Galur–Galur Padi Beras Merah pada Tiga Lingkungan Tumbuh Berbeda*. J. Agron. Indonesia 37(2):95-100.
- Baloch AW, Soomro AM, Bughio HR, Bughio MS, Mohammed T, Maston NN. 2004. *Gamma Irradiation Induced Chlorophyll Mutation In Rice*. SAARCH Jn.Of Agri.2,257-261.
- Badigannaver dan Murty. 2007. *Genetik enhancement of groundnut through gamma ray induced mutagenesis*. Plant Mutation Report (1) No 3: 16-21.
- Crowder LV. 1986. Mutagenesis. Dalam Setarso (ED). *Genetika Tumbuhan*. Gajah Mada University Press.Jokyajarta.
- Fitriatin V. 2006. *Beras merah bukan kenyang tapi sehat*. <http://www.trubus.co.id>. [29 Februari 2012].
- Hanafiah DS, Trikoesoemaningtyas, Yahya S, dan Wirnas D. 2011. *Mutasi induksi iradiasi sinar gamma pada varietas kedelai Argomulyo (Glycine max)*.jurnal bioteknologi 8 (1): 59-64.
- Lestari T, Mustikarini ED. 2009. *Pertumbuhan 5 Jenis Padi Lokal Bangka di Lahan PMK*. Makalah Seminar Nasional BPTP Bangka Belitung.
- Mira. 2011. *Seleksi Aksesori Padi Lokal Bangka Tahan Cekaman Kekeringan Di Media Sandy Clay Pasca Penambangan Timah*. [SKRIPSI]Jurusan Agroteknologi Universitas Bangka Belitung.
- Mustikarini, ED, Zasari M, Kartika. 2013. *Seleksi Mutan Pertama Aksesori Beras Merah Lokal Bangka Dengan Radiasi Sinar Gamma 200 gray*. Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat tahun 2013. Volume 2, hal 457. Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Poespodarsono. 1988. *Dasar-Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. PAU IPB dan LSI-IPB. Bogor. 168 hal.
- Ropalia. 2011. *Keragaman Plasma Nutfah Padi Local Bangka Berdasarkan Karakter Morfologi*. [SKRIPSI]Jurusan Agroteknologi Universitas Bangka Belitung.
- Santika, Rozakurniati. 2010. *Teknik Evaluasi Mutu Beras Ketan dan Beras Merah Pada Beberapa Galur Padi Gogo*. Bultin Teknik Pertanian vol 15. No 1 2010. 1-5.
- Sinar Tani. 2009. *Kisah Menarik KEBUN CONTOH PADI LADANG*. <http://www.sinartani.com/> [28 September 2010].
- Silitonga. 2008. *Konservasi dan Pengembangan Sumberdaya Genetik Padi Untuk Kesejahteraan Petani*. <http://www.krkp.org/> [3 Oktober 2010].
- Trubus. 2010. *Reinkarnasi Pandanwangi*. Edisi 493. Hal: 96-97.
- Yatim, Wildan. 1986. *Genetika*. Edisi 5. Hal 293-298.

Diterbitkan Oleh:
Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang - 65145; Telp: (0341) 551665; 565845
Faks: (0341) 560011; Email: semnas3in1@gmail.com