

**Inovasi Teknologi dan Kajian Ekonomi
Komoditas Aneka Kacang dan Umbi
Mendukung Empat Sukses Kementerian Pertanian**

**Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian
Tanaman Aneka Kacang dan Umbi**

15 November 2011

Penyunting:

Adi Widjono
Hermanto
Novita Nugrahaeni
A.A. Rahmianna
Suharsono
Fahrur Rozi
Erliana Ginting
Abdullah Taufiq
Arief Harsono
Yusmani Prayogo
Eriyanto Yusnawan

Penyunting Pelaksana:

Achmad Winarto
Kurnia Paramita Sari



**Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian**

Bogor 2012

PERPUSTAKAAN NASIONAL: KATALOG DALAM TERBITAN (KDT)

Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi [2012: Malang]

Inovasi teknologi dan kajian ekonomi aneka kacang dan umbi mendukung empat sukses Kementerian Pertanian: prosiding seminar, Balitkabi, 15 November 2011/ penyunting A. Widjono [et al.] ... Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2012
xii, 846 hlm.: illus.; tab.; 24,5 cm

ISBN 978-979-1159-56-2

1. Kacang-kacangan 2. Umbi-umbian 3. Pemuliaan tanaman
4. Budidaya 5. Hama-Penyakit tanaman 6. Pascapanen
7. Sosial-ekonomi pertanian

I. Judul II. A. Widjono [et al.] III. Balitkabi-Puslitbangtan

633.3/.4
Sem
i

Penyunting Pelaksana:
Achmad Winarto dan Kumia Paramita Sari
Rancangan Sampul: Sugiono

Makalah dalam buku ini telah disampaikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi di Malang Tanggal 15 November 2011

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian

Balitkabi

Jalan Raya Kendalpayak, km-8 Kotak Pos 66 Malang 65101

Telp. 0341-801468, Fax. 0341-801496

<http://balitkabi.litbang.deptan.go.id> e-mail: balitkabi@litbang.deptan.go.id

KATA PENGANTAR

Empat target sukses Kementerian Pertanian adalah: 1) Swasembada berkelanjutan dan pencapaian swasembada, 2) diversifikasi pangan, 3) peningkatan daya saing nilai tambah ekspor, dan 4) kesejahteraan petani. Salah satu target swasembada adalah swasembada kedelai yang dicapai pada tahun 2015. Diversifikasi pangan perlu dikembangkan, karena jumlah penduduk yang semakin meningkat dan luas lahan yang semakin sempit. Keberhasilan swasembada dan diversifikasi pangan dapat dicapai melalui inovasi teknologi yang produktif, efektif, dan efisien serta menjamin diperolehnya hasil panen yang berkualitas.

Puslitbangtan melalui Balitkabi dalam mendukung pencapaian swasembada dan diversifikasi pangan yang salah satunya melalui penyelenggaraan Seminar Nasional yang memaparkan hasil-hasil penelitian inovasi teknologi terbaru dalam bidang kacang-kacangan dan umbi-umbian. Faktor pendukung lain yaitu kebijakan pertanian dari pemerintah juga dipaparkan dalam seminar nasional ini.

Seminar Nasional diikuti oleh 88 makalah yang terdiri dari 3 makalah kebijakan dan 85 makalah hasil penelitian. Seminar dilakukan di Balitkabi Malang pada tanggal 15 November 2011 dan dihadiri oleh berbagai lapisan masyarakat yang berhubungan dengan pertanian antara lain Kepala Badan Litbang Pertanian, Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Pusat Studi dan Analisis Ekonomi Kebijakan Pertanian, Peneliti dari seluruh Indonesia, Dinas Pertanian dari beberapa daerah di Jawa Timur, serta mahasiswa-mahasiswa jurusan pertanian dari beberapa Universitas di Jawa Timur. Seminar ini lebih menekankan pada inovasi teknologi unggulan tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian yang didukung oleh arah kebijakan penelitian dan pengembangannya serta peran kacang-kacangan dan umbi-umbian dalam mendukung kemandirian pangan.

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, maka prosiding Seminar Nasional yang berisi kumpulan-kumpulan hasil penelitian kacang-kacangan dan umbi-umbian dapat terbit dengan lancar. Dalam kaitan itu disampaikan terima kasih dan penghargaan kepada peserta seminar, panitia penyelenggara, dan penyunting prosiding seminar.

Informasi dalam prosiding ini diharapkan bermanfaat bagi pengembangan kacang-kacangan dan umbi-umbian.

Bogor, Juni 2012
Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Tanaman Pangan


Dr. Hasil Sembiring

KOSONG

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v

Makalah Kebijakan

PERSPEKTIF EKONOMI GLOBAL KEDELAI DAN UBIKAYU MENDUKUNG SWASEMBADA Handewi P. Saliem dan Sri Nuryanti	1-14
ARAH KEBIJAKAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KOMODITAS ANEKA KACANG DAN UMBI MENDUKUNG EMPAT SUKSES KEMENTERIAN PERTANIAN Hasil Sembiring	15-22
INOVASI TEKNOLOGI UNGGULAN TANAMAN KACANG-KACANGAN DAN UMBI-UMBIAN MENDUKUNG EMPAT SUKSES KEMENTERIAN PERTANIAN M. Muchlish Adie dan Marwoto	23-33

Makalah Hasil Penelitian: 1. KEDELAI

HASIL DAN KOMPONEN HASIL GALUR-GALUR KEDELAI BERUMUR GENJAH DI LAHAN KERING MASAM DI LAMPUNG N. Nugrahaeni, T. Sundari, dan Gatut-Wahyu A.S.	34-44
PENAMPILAN GALUR KEDELAI GENERASI F7 HASIL PERSILANGAN TETUA TOLERAN NAUNGAN PADA LINGKUNGAN NAUNGAN BERBEDA Titik Sundari, Gatut Wahyu A.S. dan Purwantoro	45-60
KEMAJUAN SELEKSI DAN PENAMPILAN GALUR GENERASI F2-F4 PADA PERAKITAN KEDELAI BERUMUR GENJAH DAN UKURAN BIJI BESAR N. Nugrahaeni, G.W.A. Santoso, dan Purwantoro	61-69
STABILITAS HASIL BEBERAPA GALUR HARAPAN KEDELAI TOLERAN KONDISI TANAH JENUH AIR Suhartina, Purwantoro, A. Ghozi M., dan Gatut WAS	70-77
KERAGAAN DAN HERITABILITAS GALUR-GALUR KEDELAI TOLERAN LAHAN KERING MASAM Febria Cahya Indriani, Heru Kuswantoro, N.R.Patriyawati, dan Agus Supeno	78-85
UJI DAYA HASIL LANJUTAN GALUR-GALUR KEDELAI BERUMUR GENJAH, HASIL TINGGI, DAN TOLERAN KONDISI TANAH JENUH AIR Purwantoro dan Suhartina	86-94
KERAGAAN FENOTIPIK GALUR HARAPAN KEDELAI UMUR GENJAH DAN BIJI BESAR PADA DUA LINGKUNGAN BERBEDA Suyamto	95-102
PENGUJIAN GALUR-GALUR HARAPAN KEDELAI PRODUKTIVITAS TINGGI DI DUA KABUPATEN PROVINSI PAPUA Fadjry Djufry, Martina S. Lestari, dan Arifuddin Kasim	103-111

KERAGAAN KEDELAI VARIETAS ANJASMORO DI KABUPATEN GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA	
Tri Sudaryono, Heni Purwaningsih, dan Bambang Sutaryo	112-118
STABILITAS HASIL GALUR HARAPAN KEDELAI HITAM DI BEBERAPA LOKASI JAWA BARAT BERDASARKAN METODE EBERHAR-RUSSEL DAN AMMI BI-PLOT	
Elia Azizah, Agung Karuniawan dan MM Adie	119-125
KAJIAN ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU KEDELAI DI PROVINSI ACEH	
Basri A. Bakar dan Chairunas	126-132
EVALUASI PENERAPAN IP400 PADA LAHAN SAWAH IRIGASI BERBASIS PADI MENGGUNAKAN TANAMAN KEDELAI	
Abdullah Taufiq, Suyamto, Sri Wahyuni Indiaty, dan Fachrur Rozi	133-147
PEMANFAATAN JERAMI PADI DAN PEMUPUKAN NPK PADA KEDELAI DI LAHAN SAWAH VERTISOL	
Henny Kuntastuti, Abdullah Taufiq, R.D. Purwaningrahayu, dan Andy Wijanarko	148-159
OPTIMALISASI PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK PADA KEDELAI DI TANAH KERING MASAM	
Sudaryono dan Heru Kuswantoro	160-169
PENGARUH PENGOLAHAN TANAH DAN BAHAN ORGANIK TERHADAP PRODUKTIVITAS KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT	
Yunizar, Marsid Jahari dan Jakoni	170-176
PENGARUH RESIDU PUPUK ORGANIK DAN NPK TERHADAP PERUBAHAN DAN KONDISI TANAH VERTISOL NGAWI PADA TANAMAN KEDELAI	
Henny Kuntastuti, Andy Wijanarko, R.D. Purwaningrahayu, dan Abdullah Taufiq	177-188
POPULASI BAKTERI PELARUT FOSFAT PADA LAHAN MASAM LAMPUNG TIMUR DAN BANJARNEGARA JAWA TENGAH	
Suryantini	189-196
PENGARUH MACAM DAN pH MEDIA KARIER TERHADAP KEEFEKTIFAN RHIZOBIUM ILETRISOY-2 PADA KEDELAI DI LAHAN MASAM	
Arief Harsono	197-202
NODULASI TANAMAN LEGUM AKIBAT PUPUK N PADA MUSIM TANAM III DENGAN TANPA OLAH TANAH DI LAHAN IRIGASI	
Ahmad Suriadi	203-211
PENGARUH PEMBERIAN ZEOLIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI	
Q.D. Ernawanto, Noeriwan B.S., dan Sugiono	212-217
KEEFEKTIVAN PUPUK HAYATI DAN ORGANIK TERHADAP HASIL KEDELAI DI LAHAN MASAM	
Arief Harsono, Suryantini, dan Subandi	218-225

KARAKTERISTIK FISILOGI BEBERAPA VARIETAS KEDELAI PADA KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN Evika Sandi Savitri, Nur Basuki, Nurul Aini, E.L. Arumingtyas	226-235
PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KEDELAI HITAM DAN KUNING PADA SISTEM JENUH AIR Sutardi	236-243
PENGARUH PEMBENAH TANAH “BETA” TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT Mukhlis dan Linda Indrayati	244-249
PENGARUH PENGOLAHAN TANAH DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI Fitri Handayani, Nurbani, dan Ita Yustina	250-254
HUBUNGAN ANTARA TRIKOMA DAN INTENSITAS KERUSAKAN DAUN DENGAN KETAHANAN KEDELAI TERHADAP HAMA KUTU KEBUL (<i>Bemisia tabaci</i>) Apri Sulistyo dan Marwoto	255-262
KEEFEKTIFAN BEBERAPA ISOLAT SLNPV UNTUK PENGENDALIAN HAMA DAUN DAN PENGGEREK POLONG PADA TANAMAN KEDELAI Bedjo	263-270
KOMPOSISI GENUS DAN SPESIES PENGISAP POLONG KEDELAI PADA PERTANAMAN KEDELAI Marida Santi Yudha Ika Bayu, Christanto, dan Wedanimbi Tengkanu	271-278
PENGENDALIAN KUTU KEBUL <i>B. tabaci</i> Genn. MENGGUNAKAN KOMBINASI TANAMAN PENGHALANG DAN INSEKTISIDA KIMIA Alfi Inayati dan Marwoto	279-288
GALUR-GALUR KEDELAI BERBIJI SEDANG, POTENSI HASILTINGGI DAN TOLERAN TERHADAP ULAT GRAYAK (<i>Spodoptera litura</i> F.) Suharsono, N. Nugrahaeni, K. Paramita Sari, dan Y. F. Thursana	289-301
SPESIES, PERBANDINGAN KELAMIN, DAN CIRI MORFOLOGI PENGGEREK POLONG KEDELAI <i>Etiella</i> sp., DI KEBUN PERCOBAAN NGALE Tantawizal, Christanto, dan W Tengkanu	302-309
EFIKASI KOMBINASI SERBUK BIJI MIMBA DAN NUCLEAR POLYHEDROSIS VIRUS UNTUK PENGENDALIAN HAMA POLONG KEDELAI <i>Etiella zinckenella</i> DAN <i>Helicoverpa armigera</i> Yuliantoro Baliadi dan Bedjo	310-320
THE EFFECTIVENESS OF THE ECONOMIC THRESHOLD AS A BASIS FOR INSECTICIDE SPRAY DECISION IN SOYBEAN PEST MANAGEMENT Yuliantoro Baliadi dan Wedanimbi Tengkanu	321-334
PENYAKIT MOSAIK KEDELAI DAN PENGELOLAAN SOYBEAN MOSAIC VIRUS TERBAWA BENIH Wuye Ria Andayani	335-347

LAJU INFEKSI DAN KEHILANGAN HASIL TIGA VARIETAS KEDELAI AKIBAT INFEKSI <i>Cowpea Mild Mottle Virus</i> (CMMV) Nasir Saleh, Agusdin D.F., T. Hadiastono dan S. Ch. Rasminah	348-359
KEEFEKTIFAN AGENS HAYATI <i>Pseudomonas fluorescens</i> DAN EKSTRAK DAUN SIRIH TERHADAP PENYAKIT BAKTERI PUSTUL <i>Xanthomonas axonopodis</i> PADA KEDELAI Mudji Rahayu	360-370
PENGARUH VARIETAS DAN TEKNIK PENGERINGAN BENIH KEDELAI DI LAMPORAN SEMEN TERHADAP VIABILITAS BENIH N. R. Patriyawaty dan I. K. Tastra	371-380
PEMANFAATAN AMPAS PENGOLAHAN KEDELAI DALAM PEMBUATAN RENGGINANG Ita Yustina	381-389
PERILAKU PETANI DALAM MENENTUKAN BENIH KEDELAI PADA LAHAN Heriyanto	390-399
FAKTOR DETERMINAN DAN PREFERENSI PETANI DALAM MEMILIH BENIH KEDELAI Ruly Krisdiana	400-409
SISTEM PENYEDIAAN BENIH KEDELAI DALAM MENDUKUNG PENINGKATAN PRODUKSI DI KABUPATEN LAMONGAN DAN NGAWI Pudji Santoso dan Kuntoro Boga Andri	410-419
ANALISIS POLA KEBUTUHAN BENIH KEDELAI DI SENTRA PRODUKSI DI BANTEN Andy Saryoko	420-427
PERAN KELEMBAGAAN PERTANIAN DALAM PENYEBARAN INOVASI TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH KEDELAI DI NUSA TENGGARA BARAT Mardiana, Yohanes G.B., dan Irianto B.	428-437
KERAGAAN HASIL KEDELAI DI KABUPATEN BANYUWANGI MELALUI PENERAPAN PTT Suwono	438-450
PENERAPAN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU KEDELAI DI JAWA BARAT Hendi Supriyadi dan M. Iskandar Ishaq	451-454
PRODUKTIVITAS VARIETAS-VARIETAS KEDELAI DI LOKASI SLPTT KEDELAI DI JAWA TIMUR Zainal Arifin, Amik Krismawati, dan Sudarmadi Purnomo	455-460
KAPASITAS PENYEDIAAN BENIH KEDELAI OLEH KELEMBAGAAN PRODUKSI BENIH DI PROPINSI BANTEN Resmayeti Purba dan Fachrur Rozi	461-469

Makalah Hasil Penelitian: 2. KACANG TANAH

PENENTUAN UMUR MASAK PLASMA NUTFAH KACANG TANAH Trustinah	470-477
PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL GALUR KACANG TANAH GENJAH PADA BEBERAPA AGROEKOSISTEM Joko Purnomo, Astanto Kasno, Trustinah, dan A.A. Rahmianna.....	478-488
SELEKSI GALUR KACANG TANAH ADAPTIF DAN PRODUKTIF PADA LAHAN MASAM Astanto Kasno, Trustinah dan A.A. Rahmianna.....	489-501
PENGARUH PENGELOLAAN KADAR AIR TANAH MUSIM KEMARAU DAN HUJAN TERHADAP HASIL DAN KUALITAS KACANG TANAH A.A. Rahmianna dan Herdina Pratiwi	502-514
PENGARUH CEKAMAN KEKERINGAN PADA STADIA REPRODUKTIF TERHADAP HASIL DAN KUALITAS HASIL KACANG TANAH Herdina Pratiwi dan A.A. Rahmianna	515-526
KAJIAN FOSFAT DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH Abdul Azis, Basri A. Bakar dan Darwis	527-534

Makalah Hasil Penelitian: 3. KACANG HIJAU

TANGGAP GALUR-GALUR KACANG HIJAU TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN R. D. Purwaningrahayu, Trustinah, M. Anwari dan B.S. Radjit	535-545
PENGEMBANGAN KACANG HIJAU VARIETAS UNGGUL VIMA-1 DI KABUPATEN BELU, NTT Yohanes Leki Seran, Medo Kote dan Frederikus L. Benu.....	546-553
POLA KEMITRAAN AGRIBISNIS PERBENIHAN KACANG HIJAU VARIETAS VIMA-1 DI NUSA TENGGARA TIMUR Bambang Murdolelono dan Helena Da Silva	554-564
ANALISIS EKONOMI PERBENIHAN KACANG HIJAU VIMA 1 DALAM MODEL CONTRACT FARMING DI PULAU TIMOR NTT Helena da Silva dan Bambang Murdolelono	565-571

Makalah Hasil Penelitian: 4. UBIKAYU

HIBRIDISASI UBI KAYU Kartika Noerwijati, Sholihin, dan Titik Sundari	572-583
SELEKSI BARIS TUNGGAL KLON-KLON UBIKAYU ADAPTIF LAHAN KERING MASAM Sholihin.....	584-595
KELAYAKAN USAHATANI UBIKAYU SAMBUNG RANDAN I PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK Nila Prasetyaswati, Budhi Santoso R., dan Nasir Saleh	596-603

IDENTIFIKASI PENYAKIT UBI KAYU DI PROVINSI LAMPUNG Sri Hardaningsih, Nasir Saleh, dan Muslikul Hadi	604-609
PENGENDALIAN KIMIAWI PENYAKIT BERCAK DAUN COKLAT, <i>Cercospora henningsii</i> PADA UBIKAYU Nasir Saleh dan Muslikul Hadi.....	610-620
KARAKTERISTIK TEPUNG MOCAF DARI BEBERAPA VARIETAS/KLON UBIKAYU Rahmi Yulifianti dan Erliana Ginting	621-629
KAJIAN EKONOMIS TEKNOLOGI PRODUKSI TEPUNG KASAVA MODIFIKASI (MOCAF) DENGAN MENGGUNAKAN RAGI TAPE SEBAGAI FERMENTOR Retno Utami H., Titiek F.Djaafar, dan Subagiyo.....	630-636
PEMBUATAN BROWNIES KUKUS KASAVA (NON-TERIGU) DENGAN SUBSTITUSI TALAS BELITUNG DAN TOMAT Aniswatul Khamidah dan Ericha Nurvia Alami	637-646
PROSPEK PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TEPUNG MOCAF DI TANJUNGSARI, GUNUNGKIDUL Subagiyo, Budi Setyono, Suparjana dan Retno Utami Hatmi.....	647-652

Makalah Hasil Penelitian: 5. UBIJALAR

KAJIAN TERHADAP BOBOT UMBI, KERAGAAN BIBIT, DAN HASIL UBIJALAR Tinuk Sri Wahyuni	653-663
KLON HARAPAN RIS 03063-05 DAN MSU 03028-10, CALON VARIETAS UNGGUL UBIJALAR UNGU KAYA ANTOSIANIN M. Jusuf, St. A. Rahayuningsih, T.S Wahyuni dan J. Restuono	664-674
PENAMPILAN PARAMETER GENETIK VARIETAS LOKAL UBI JALAR ASAL CILEMBU JAWA BARAT Sekar Laras Rahmannisa, Budi Waluyo, dan Agung Karuniawan.....	675-684
UJI TOLERANSI BEBERAPA KLON UBIJALAR TERHADAP KEKERINGAN BERDASARKAN KARAKTER AGRONOMIK TANAMAN Ratri Tri Hapsari, I Made Jana Mejaya, dan Apri Sulisty.....	685-694
SELEKSI GULUD TUNGGAL KLON HARAPAN UBIJALAR UNGU PADA TANAH ANDOSOL JAMBEGEDE St. A. Rahayuningsih, M. Jusuf, dan T.S.Wahyuni	695-705
IDENTIFIKASI KARAKTER MORFOLOGIS DAN AGRONOMIS KLON-KLON UBIJALAR PADA LAHAN KERING MASAM Tinuk Sri Wahyuni, M. Jusuf, dan St.A.Rahayuningsih.....	706-720
POTENSI GENETIK UBIJALAR UNGGULAN HASIL PEMULIAAN TANAMAN BERDASARKAN KARAKTER MORFO-AGRONOMI Utary Shaumi, Windhy Chandria, Budi Waluyo, Agung Karuniawan	721-730

PENGARUH MEDIA DAN LAMA PENYIMPANAN STEK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI UBI JALAR DI DATARAN RENDAH PAPUA F. Djufry, M.S. Lestari, dan A. Kasim	731-737
VIRULENSI BEBERAPA ISOLAT CENDAWAN ENTOMOPATOGEN <i>Beauveria bassiana</i> (Balsamo) Vuillemin UNTUK MENGENDALIKAN PENGGEREK UBIJALAR <i>Cylas formicarius</i> Yusmani Prayogo	738-754
POTENSI EKSTRAK UBIJALAR UNGU SEBAGAI BAHAN PEWARNA ALAMI SIRUP Erliana Ginting	755-767
KARAKTERISTIK MIE BERBAHAN BAKU TERIGU LOKAL DAN UBIJALAR UNGU Joko Susilo Utomo dan Rahmi Yulifianti	768-775

Makalah Hasil Penelitian: 6. ANEKA KOMODITAS DAN DISIPLIN

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN LUAS TANAM ANEKA KACANG DAN UBI DI KALIMANTAN TIMUR Mastur	776-785
PHYTOALEXIN PADA TANAMAN KACANG-KACANGAN: SENYAWA ANTIMIKROBIA BERPOTENSI UNTUK KESEHATAN MANUSIA Eriyanto Yusnawan	786-794
KERAGAMAN TALAS SPESIES <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott dan <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott di Jawa Barat Yudithia Maxiselly dan Agung Karuniawan	795-802
<i>Synchytrium psophocarp</i> (Rac.) Baumann PENYEBAB KARAT PALSU PADA KECIPIR Alfi Inayati dan Kurnia Paramita Sari	803-809
PENGARUH PERLAKUAN PERENDAMAN UBI TALAS TERHADAP SIFAT KIMIA DAN SENSORIS KERIPIK Ericha Nurvia A, Ita Yustina dan Yuniarti	810-816
KERAGAMAN FENOTIPE UBI ALABIO (<i>Dioscorea alata</i> L.) DI LAHAN RAWA LEBAK KALIMANTAN SELATAN Muhammad Saleh	817-824
TEKNOLOGI TANAMAN KACANG-KACANGAN UNTUK PETANI DI NUSA TENGGARA TIMUR Bambang Murdolelono	825-835
MIE BASAH BERBASIS PASTA TALAS BELITUNG (KIMPUL) DAN TEPUNG KEDELAI Aniswatul Khamidah dan Sri Satya Antarlina	836-842

Lampiran

DAFTAR PESERTA	843-846
----------------------	---------

POTENSI GENETIK UBIJALAR UNGGULAN HASIL PEMULIAAN TANAMAN BERDASARKAN KARAKTER MORFO-AGRONOMI

Utary Shaumi¹, Windhy Chandria², Budi Waluyo², Agung Karuniawan³

¹Mahasiswa Program Sarjana dan ²Pascasarjana dan

³Dosen Fakultas Pertanian Univ Padjadjaran

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari potensi genetik ubijalar yang dirakit di Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung (UNPAD) berdasarkan karakter morfo-agronomi. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian di Ciparanje, Jatinangor, pada bulan Februari 2011 sampai bulan Juli 2011. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua ulangan. Perlakuan terdiri dari 24 genotipe ubijalar. Karakter yang diamati memiliki variabilitas fenotipe sempit dengan rentang 9.10–10.30, agak sempit dengan rentang 17.54–27.66, agak luas dengan rentang 30.42–39.92, luas dengan rentang 28.66–39.82. Variabilitas genetik sempit dengan rentang 6.20–8.42, agak sempit dengan rentang 10.10–19.29, agak luas dengan nilai 28.66, luas dengan rentang 35.32–39.82. Heritabilitas karakter rendah dengan rentang 0.18–0.19, sedang dengan rentang 0.38–0.47, tinggi dengan rentang 0.55–0.81. Kemajuan genetik harapan rendah dengan rentang 0.28%–4.71% dan tinggi dengan rentang 20.41–106.79%. Genotipe harapan Unpad mempunyai potensi hasil tinggi yang berkisar antara 6.9–36.0 t/ha.

Kata kunci: ubijalar, genetik, variabilitas, heritabilitas

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the genetic potential of sweet potato developed in Laboratory of Plant Breeding Faculty of Agriculture, Padjadjaran University, Bandung based on morpho-agronomical traits. Experiment was conducted at the Experimental Fields of Agriculture Faculty in Ciparanje Jatinangor, from February 2011 to July 2011. Experiment was conducted with use of a randomized block design with two replications. The treatment consisted of 24 genotypes of sweet potato. The characters were observed have narrow phenotypic variability with range 9.10–10.30, slightly narrow with range 17.54–27.66, slightly wide with range 30.42–39.92, wide with range 28.66–39.82. Genotypic variability was narrow with range 6.20–8.42, slightly narrow with range 10.10–19.29, slightly wide with value 28.66, wide with range 35.32–39.82. Heritability of characters was low with range 0.18–0.19, moderate with range 0.38–0.47, high with range 0.55–0.81. Expectations genetic advances of the character was low with range 0.28%–4.71% and high with range 20.41–106.79%. Unpad sweet potato promising genotypes have high yielding potential with range 6.9–36.0 ton/ha.

Keyword: sweetpotato, genetic, variability, heritability

PENDAHULUAN

Ubijalar merupakan komoditas pangan penting sebagai sumber karbohidrat yang cukup tinggi. Kandungan karbohidrat ubijalar menempati posisi keempat setelah padi, jagung, dan ubikayu (Ambarsari *et al.* 2009). Ubijalar juga merupakan sumber vitamin dan mineral sehingga berpotensi untuk dijadikan sumber pangan yang memenuhi kebutuhan gizi bagi kesehatan masyarakat.

Ubijalar telah banyak dimanfaatkan oleh negara-negara maju sebagai bahan olahan produk komersial yang mempunyai nilai jual tinggi dan cukup diminati. Di Jepang, Taiwan, dan RRC, ubijalar diolah menjadi tepung dan pati yang dapat digunakan sebagai bahan industri tekstil, kosmetik, kertas, dan sirup (Zuraida & Supriati 2001). Ubijalar mempunyai peranan yang penting dalam penyediaan bahan pangan, bahan baku industri, dan pakan ternak.

Menurut BPS (2009), luas areal pertanaman ubijalar mengalami peningkatan 1.000 ha dan produksi meningkat 6.229 ton. Akan tetapi produktivitas menurun dari 9,91 t/ha pada tahun 2008 menjadi 9,8 t/ha pada tahun 2009. Ekspor ubijalar menurun dari 11.113 ton pada tahun 2005 menjadi 8.389 ton pada tahun 2007. Indonesia juga mengimpor ubijalar 95 ton pada tahun 2007 dan 14 ton pada tahun 2005 (FAOSTAT 2011). Untuk memenuhi permintaan ubijalar diperlukan usaha peningkatan produktivitas.

Indonesia sebagai *secondary of origin* memiliki keragaman ubijalar yang sangat luas. Keragaman genetik merupakan gambaran tingkat kekerabatan dalam suatu populasi, dan menjadi informasi dasar dalam menghasilkan varietas unggul. Secara spesifik, keragaman genetik yang luas akan menentukan keberhasilan proses seleksi dan secara teknis meningkatkan nilai kemajuan genetik (Baihaki 2000). Pengembangan ubijalar dapat dilakukan dengan cara perbaikan potensi genetik melalui pemuliaan tanaman. Keberhasilan program pemuliaan tanaman perlu ditunjang oleh informasi mengenai nilai ekonomis, keragaman yang luas, dan daya pewarisan yang tinggi pada karakter yang akan diperbaiki.

Keragaman atau variabilitas adalah salah satu indikator dalam keberhasilan proses seleksi untuk program pemuliaan tanaman. Semakin luas keragaman semakin efektif proses seleksi. Variabilitas terbagi menjadi variabilitas genetik dan fenotipeik. Variabilitas genetik merupakan variasi yang disebabkan oleh faktor genetik. Variabilitas fenotipeik adalah gabungan keragaman genotipe dan lingkungan serta interaksi genotipe dengan lingkungan (Fehr 1987).

Heritabilitas adalah rasio keragaman genotipik terhadap keragaman fenotipeik. Nilai duga heritabilitas diperlukan untuk mengetahui apakah variabilitas karakter pada penampilan tanaman lebih disebabkan oleh faktor lingkungan atau genetik (Allard 1960). Jika variasi genetik yang diwariskan lebih besar dari variasi lingkungan maka heritabilitas akan tinggi. Namun apabila variasi genetik lebih kecil dibanding variasi lingkungan maka heritabilitasnya rendah. Seleksi akan lebih efektif jika variasi genetik terhadap lingkungan lebih tinggi atau heritabilitasnya tinggi (Sleper & Poehlman 2006).

Laboratorium Pemuliaan Tanaman Unpad telah berhasil merakit genotipe ubijalar unggul berdaya hasil tinggi yang dikembangkan dari generasi pertama keturunan polikross (Maulana 2011; Roosda 2011). Pendugaan potensi genetik genotipe potensial harapan Unpad bersama-sama dengan koleksi lainnya diperlukan untuk menentukan penampilan karakter berdasarkan parameter genetik penting pada karakter 24 genotipe ubijalar unggulan hasil pemuliaan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji potensi genetik ubijalar unggulan hasil pemuliaan Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung (Unpad) berdasarkan karakter morfo-agronomi.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan pada bulan Februari 2011 sampai Juli 2011, di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unpad, Ciparanje, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Ketinggian tempat 753 m dpl, tipe iklim menurut Schmidt-Ferguson (1951) termasuk ke dalam tipe C.

Bahan penelitian adalah 24 genotipe terdiri dari 6 genotipe harapan (Awachy 1, Awachy 2, Awachy 4, Awachy 5, Awachy 6, dan Awachy 9) dan 18 genotipe ubijalar koleksi Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Unpad (Tabel 1).

Tabel 1. Bahan evaluasi potensi genetik ubijalar unggulan hasil pemuliaan unpad berdasarkan karakter morfo-agronomi.

Genotipe	Genotipe
Awachy 4	UT2
Awachy 5	UT3
Awachy 6	UB2
Awachy 9	UN1
U218.31	UC1
U127.53X	UR1
U127.79	UA1
Awachy 1	UBR1
Awachy 2	U206.31A
UK1	U206.31B
UB1	U205.44
UT1	U501.27

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok. Perlakuan terdiri dari 24 genotipe yang masing-masing ditanam dalam plot barisan tunggal (*one row plot*), diulang dua kali. Panjang masing-masing plot 5 m dengan jarak antarplot 50 cm. Jarak antartanaman dalam plot 20 cm sehingga di dalam setiap barisan terdapat 25 tanaman.

Pengamatan dilakukan terhadap panjang bunga (cm), lebar bunga (cm), ukuran daun (cm), panjang tangkai daun (cm), rata-rata panjang ruas (cm), diameter batang (mm), bobot umbi per plot (kg), jumlah tanaman per plot, jumlah umbi per plot, rata-rata bobot umbi per tanaman (kg), panjang umbi per tanaman (cm), diameter umbi (cm), rata-rata jumlah umbi per tanaman, dan hasil umbi (kg/plot) kemudian dikonversi ke dalam t/ha.

Analisis dilakukan terhadap karakter yang diamati untuk melihat keragaman. Pendugaan komponen keragaman harapan dilakukan untuk menduga nilai keragaman genetik, fenotipe, dan lingkungan berdasarkan metode Singh dan Chaudary (1979) (Tabel 2). Perbedaan rata-rata potensi hasil diuji dengan uji rata-rata bergerombol Scott-Knott.

Tabel 2. Analisis keragaman dan komponen keragaman harapan.

Sumber Ragam	Db	KT	KTH
Ulangan	$r-1$	$KT_{ulangan}$	
Genotipe	$g-1$	$KT_{genotipe}$	$\sigma_e^2 + r\sigma_g^2$
Galat	$(r-1)(g-1)$	KT_{galat}	σ_e^2
Total	$rg-1$	KT_{total}	

db= derajat bebas, r= banyaknya ulangan, g= banyaknya perlakuan, KT= kuadrat tengah, KT=kuadrat tengah harapan.

Komponen keragaman genetik diduga menggunakan persamaan:

$$\sigma_g^2 = \frac{(KT_{genetik} - KT_{galat})}{r}$$

Komponen keragaman lingkungan diduga dari nilai: $\sigma_e^2 = KT_{galat}$

Komponen keragaman fenotipe diduga menggunakan persamaan: $\sigma_p^2 = \sigma_g^2 + \sigma_e^2$

Koefisien keragaman fenotipe diperoleh dari persamaan: $KKF(\%) = \frac{\sqrt{\sigma_p^2}}{\bar{x}} \times 100\%$

Koefisien keragaman genetik diperoleh dari persamaan: $KKG(\%) = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{\bar{x}} \times 100\%$

Kriteria keluasan keragaman ditentukan berdasarkan nilai mutlak KK tertinggi.

Nilai duga heritabilitas (H) dalam arti luas untuk setiap karakter yang diamati diduga berdasarkan metode Allard (1960), $H = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2}$.

Kemajuan genetik diduga dengan persamaan: $KG = iH\sigma_p$

Kemajuan genetik harapan diperoleh dari persamaan: $KGH = \frac{iH\sigma_p}{\bar{x}}$, dimana

I=intensitas seleksi 10% (1.76), H= heritabilitas arti luas, σ_p = simpangan fenotipe, \bar{x} = rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan 11 dari 14 karakter memperlihatkan perbedaan yang signifikan di antara 24 genotipe ubijalar. Ragam yang nyata tersebut terdapat pada karakter panjang bunga, lebar bunga, ukuran daun, panjang tangkai daun, rata-rata panjang ruas, bobot umbi per plot, rata-rata bobot umbi per tanaman, panjang umbi, rata-rata jumlah umbi per tanaman, dan potensi hasil (Tabel 3).

Karakter panjang bunga pada 24 genotipe ubijalar mempunyai rentang 3,2–4,4 cm dengan rata-rata 3,7, lebar bunga mempunyai rentang 2,8–4,4 cm dengan rata-rata 3,8, ukuran daun mempunyai rentang 6,9–20,8 cm dan rata-rata 10,28, panjang tangkai daun mempunyai rentang 6,19–28,54 cm dan rata-rata 13,52, rata-rata panjang ruas mempunyai rentang 1,32–7,43 cm dan rata-rata 3,38, bobot umbi per plot mempunyai rentang 0,65–8,35 kg dan rata-rata 3,05, rata-rata bobot umbi per tanaman mempunyai rentang 0,14–0,93 kg dan rata-rata 0,33, panjang umbi mempunyai rentang 9,53–28,20 cm dan rata-rata 18,05, rata-rata jumlah umbi per tanaman mempunyai rentang 1,17–6 dan rata-rata 3,12, dan potensi hasil mempunyai rentang 6,9–36,0 t/ha dan rata-rata 15,2 t/ha.

Tabel 3. Analisis keragaman karakter tanaman ubijalar

Sumber	db	Panj bunga (cm)	Lebar bunga (cm)	Ukuran daun (cm)	Panj tangcai daun (cm)	Rata-rata panj ruas (cm)	Diame- ter ba- tang (mm)	Bobot total ubi per plot (kg)	Jumlah tana- man hidup per plot	Jumlah ubi per plot	Rata- rata bobot ubi per tana- man (kg)	Panj ubi (cm)	Diame- ter ubi (cm)	Rata- rata jumlah ubi per tana- man	Po- tensi hasil (t/ha)
Genotipe	23	0,2*	0,3*	8,2*	20,6*	3,3*	0,03	3,8	5,5	111,7	0,03*	28,1*	2,3*	1,3*	492,5*
Ulangan	1	0,1	0,0	21,0*	16,8*	1,9*	0,01	19,7*	12,0	553,5*	0,13*	16,9	0,7	1,1	95,8
Galat	23	0,1	0,1	2,3	7,4	0,4	0,02	0,9	4,2	76,9	0,02	8,2	0,2	0,5	22,3

Keterangan: *berbeda nyata pada uji F 5%.

Nilai koefisien keragaman fenotipeik dan genetik merupakan dasar kriteria keragaman karakter. Berdasarkan koefisien keragaman relatif maka nilai 0-25% termasuk sempit, 25-50% agak sempit, 50-70% agak luas, dan 75-100% luas. Dengan pertimbangan setiap karakter mempunyai kriteria rentang keragaman yang berbeda, maka kriteria keragaman diabsolutkan terhadap nilai keragaman tertinggi. Nilai KKF tertinggi adalah 50,4% pada bobot total umbi per plot dan ditentukan absolute sebagai keragaman 100%. Dengan demikian, untuk keragaman fenotipe rentang baru yang dibuat adalah 0,0-15,0% sempit, 15,0-30,0% agak sempit, 30,0-45,0% agak luas, dan 45,0-60,0% luas. Berdasarkan nilai ini panjang dan lebar bunga mempunyai keragaman fenotipe sempit; ukuran daun, panjang tangkai daun, diameter batang, jumlah tanaman per plot, panjang umbi, dan diameter umbi mempunyai keragaman agak sempit; rata-rata panjang ruas, jumlah umbi per plot, dan rata-rata jumlah umbi per tanaman mempunyai keragaman agak luas; bobot total umbi per plot, rata-rata bobot umbi per tanaman, dan potensi hasil mempunyai keragaman yang luas (Tabel 4). Keragaman fenotipe dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.

Tabel 4. Nilai rata-rata, keragaman fenotipe, lingkungan, genetik, koefisien keragaman fenotipe dan koefisien keragaman genetik tanaman ubijalar.

Karakter	Rata-rata	Var p	Var e	Var g	KKF(%)	KKG(%)
Panjang bunga (cm)	3,7	0,1	0,1	0,1	9,1	6,2
Lebar bunga (cm)	3,8	0,2	0,1	0,1	10,3	8,4
Ukuran daun (cm)	10,3	5,2	2,3	2,9	22,3	16,6
Panjang tangkai daun (cm)	13,5	14,0	7,4	6,6	27,7	19,0
Rata-rata panjang ruas (cm)	3,4	1,8	0,4	1,4	39,9	35,3
Diameter batang (mm)	0,62	0,03	0,02	0,004	25,40	10,10
Bobot total umbi per plot (kg)	3,1	2,4	0,9	1,5	50,5	39,8
Jumlah umbi per plot	28,7	94,3	76,9	17,4	33,9	14,6
Rata-rata bobot umbi/tanaman (kg)	0,33	0,02	0,02	0,01	46,66	28,66
Panjang umbi (cm)	18,1	18,1	8,2	10,0	23,6	17,5
Diameter umbi (cm)	6,4	1,3	0,2	1,0	17,5	15,8
Rata-rata jumlah umbi per tanaman	3,1	0,9	0,5	0,4	30,4	19,3
Potensi hasil (ton/Ha)	15,2	59,1	22,3	36,7	50,5	39,8

var p = keragaman fenotipe, var e = keragaman lingkungan, var g = keragaman genetik, KKF = koefisien keragaman fenotipe, KKG = keragaman keragaman genetik. Keragaman fenotipe jika nilai KKF 0,0-15,0% sempit, 15,0-30,0% agak sempit, 30,0-45,0% agak luas, dan 45,0-60,0% termasuk luas. Keragaman genetik jika nilai KKG 0,0-10,0% sempit, 10,0-20,0% agak sempit, 20,0-30,0% agak luas, dan 30,0-40,0% termasuk luas.

Pada KKG, nilai terbesar 35,3 merupakan nilai bobot total umbi per plot dan ditetapkan secara absolut sebagai keragaman 100%. Dengan demikian, kriteria keragaman genetik 0,0-10,0% sempit, 10,0-20,0% agak sempit, 20,0-30,0% agak luas, dan 30,0-40,0% luas. Berdasarkan koefisien keragaman genetik tersebut, panjang bunga dan lebar bunga memiliki keragaman yang sempit; ukuran daun, panjang tangkai daun, diameter batang, jumlah tanaman per plot, jumlah umbi per plot, panjang umbi, diameter umbi, rata-rata jumlah umbi per tanaman memiliki keragaman agak sempit; rata-rata bobot umbi pertanaman memiliki keragaman agak luas; dan rata-rata panjang ruas, bobot total umbi per plot, dan potensi hasil memiliki keragaman yang luas (Tabel 4). Keragaman

yang luas dapat memberikan kesempatan yang luas dalam memilih karakter unggul, namun jika keragaman sempit maka seleksi harus dilakukan secara ketat agar diperoleh genotipe yang diinginkan pada karakter tertentu.

Tabel 5. Heritabilitas, kemajuan genetik, dan kemajuan genetik harapan.

Karakter	H	KG	KGH(%)
Panjang bunga (cm)	0,47	0,09	2,5
Lebar bunga (cm)	0,67	0,18	4,7
Ukuran daun (cm)	0,56	5,12	49,8
Panjang tangkai daun (cm)	0,47	11,66	86,2
Rata-rata panjang ruas (cm)	0,78	2,51	74,2
Diameter batang (mm)	0,19	0,01	1,3
Bobot total umbi per plot (kg)	0,62	2,59	85,0
Jumlah umbi per plot	0,18	30,59	106,8
Rata-rata bobot umbi per tanaman (kg)	0,38	0,02	4,7
Panjang umbi (cm)	0,55	17,51	97,0
Diameter umbi (cm)	0,81	1,81	0,3
Rata-rata jumlah umbi per tanaman	0,40	0,64	20,4
Potensi hasil (ton/Ha)	0,62	8,41	55,3

Keterangan: H=heritabilitas, kriteria tinggi jika $H > 0.5$, sedang jika $0.2 \leq H \leq 0.5$, rendah jika $H < 0.2$, KG= kemajuan genetik, KGH= Kemajuan genetik harapan, dengan kriteria 0–7% rendah, 7–14% sedang, dan >14% tinggi.

Seleksi akan lebih efektif dilakukan pada karakter yang mempunyai nilai duga heritabilitas tinggi (Fehr 1987). Nilai heritabilitas menunjukkan setiap karakter mempunyai nilai heritabilitas yang berbeda. Heritabilitas rendah dimiliki oleh diameter batang, jumlah tanaman per plot, dan jumlah ubi per plot. Heritabilitas sedang ditunjukkan oleh panjang bunga, panjang tangkai daun, rata-rata bobot umbi per tanaman, dan rata-rata jumlah umbi per tanaman. Karakter dengan heritabilitas tinggi diantaranya pada lebar bunga, ukuran daun, rata-rata panjang ruas, bobot total umbi per plot, panjang umbi, diameter umbi, dan potensi hasil (Tabel 5). Heritabilitas tinggi pada genotipe harapan Unpad dan koleksi lainnya menunjukkan bahwa karakter tersebut dikendalikan oleh faktor genetik sehingga apabila ditanam di lapangan penampilan karakter tidak terlalu berfluktuasi akibat perubahan lingkungan yang tidak dapat diprediksi.

Nilai heritabilitas suatu karakter dipengaruhi oleh berbagai faktor sehingga tidak konstan. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai heritabilitas antara lain karakteristik populasi, sampel yang dievaluasi, metode estimasi, adanya pautan gen, pelaksanaan percobaan, dan generasi populasi yang diuji.

Kemajuan genetik adalah salah satu indikator keberhasilan dalam pemuliaan tanaman. Kemajuan genetik yang diperoleh dalam satu siklus seleksi dinyatakan sesuai dengan nilai satuan pengukuran. Kemajuan genetik harapan merupakan nilai kemajuan genetik dibandingkan dengan nilai rata-rata, dan biasanya digunakan sebagai ukuran kemajuan. Panjang bunga, lebar bunga, diameter batang, rata-rata bobot umbi per tanaman, dan diameter umbi mempunyai kemajuan genetik harapan yang rendah. Jumlah tanaman per plot mempunyai kemajuan genetik harapan sedang. Ukuran daun, panjang tangkai daun, rata-rata panjang ruas, bobot total umbi per plot, jumlah umbi per plot, panjang umbi, rata-rata jumlah ubi per tanaman, dan potensi hasil mempunyai kemajuan genetik harapan yang tinggi.

Perbedaan potensi hasil berdasarkan uji rata-rata bergerombol *Scott-Knott* terbagi menjadi tiga kelompok (Tabel 6). Genotipe UT3 termasuk ke dalam kelompok a dan merupakan kelompok yang mempunyai potensi hasil paling tinggi dengan rata-rata hasil 36 t/ha. Genotipe yang termasuk kelompok b diantaranya Awachy 1, Awachy 4, UT2, dan UT3, mempunyai rentang hasil 20,8–27,4 t/ha. Genotipe Awachy 2, Awachy 5, Awachy 6, Awachy 9, UN1, UR1, UB1, UBR1, UC1, UB1, U206.31A, U206.31B, U127.53X, U218.31, UA1, U501.27, U127.79, UK1, dan U205.44 termasuk kelompok c dengan rentang hasil 6,9–18,6 t/ha. Kelompok-kelompok tersebut menunjukkan rata-rata genotipe yang dikelompokkan. Genotipe yang termasuk ke dalam satu kelompok menunjukkan nilai potensi hasil yang tidak berbeda nyata. Perbedaan penampilan dan hasil pada genotipe-genotipe potensial Unpad memberikan kesempatan kepada petani dalam memilih jenis ubijalar yang sesuai dengan keinginannya.

Tabel 6. Potensi hasil masing-masing genotype ubijalar yang diuji

Genotipe	Potensi hasil (t/ha)
UT3	36,0a
Awachy 1	27,4b
UT2	23,9b
Awachy 4	22,8b
UT1	20,8b
Awachy 5	18,6c
Naruto	17,1c
Rancung	16,5c
Awachy 6	15,5c
Benimasari	14,8c
Awachy 2	14,1c
UBR1	13,6c
UC1	13,1c
Awachy 9	13,0c
Beniazuma	12,6c
U206.31A	12,6c
U206.31B	11,3c
U127.53X	10,5c
U218.31	10,4c
Ayamurasaki	9,8c
U501.27	9,4c
U127.79	7,5c
Kokkei	7,4c
U205.44	6,9c

Potensi hasil genotipe UT3 termasuk sangat tinggi dibandingkan dengan varietas Naruto, Rancung, Benimasari, Beniazuma, Ayamurasaki, dan Kokei yang banyak ditanam di Jawa Barat. Potensi hasil genotipe Awachy 1, Awachy 4, UT2, dan UT1 termasuk tinggi (Tabel 6). Genotipe Awachy 5, Awachy 6, Awachy 2, UBR1, UC1, Awachy 9, U206.31A, U206.31B, U127.31X, U218.31, U501.27, U127.79, U205.44 mempunyai potensi hasil yang tidak berbeda dengan varietas pembanding. Hasil

wawancara dengan petani ubi di daerah Cileumbu, Sumedang, Jawa Barat, diketahui bahwa potensi hasil ubi 15 t/ha sudah termasuk tinggi dan menguntungkan secara ekonomis. Dengan demikian genotipe harapan Unpad mempunyai hasil yang tinggi dan potensial untuk dikembangkan.

Selama penelitian berlangsung di lapangan terdapat beberapa genotipe ubijalar harapan Unpad (Awachy) yang tidak terserang hama *Cylas formicarius* dan penyakit scab. Hal ini merupakan indikasi diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat ketahanan galur-galur harapan tersebut terhadap hama dan penyakit tersebut. Ubijalar hasil pemuliaan harapan Unpad mempunyai potensi ketahanan terhadap hama *Cylas formicarius* dan penyakit scab.

KESIMPULAN

1. Genotipe harapan ubijalar Unpad memiliki variabilitas fenotipe sempit dengan rentang koefisien keragaman fenotipe 9.10–10.30 pada karakter panjang bunga dan lebar bunga; agak sempit dengan rentang 17.54–27.66 pada karakter ukuran daun, panjang tangkai daun, diameter batang, panjang umbi, dan diameter umbi; agak luas dengan rentang 30.42–39.92 pada karakter rata-rata panjang ruas, jumlah umbi per plot, dan rata-rata jumlah umbi per tanaman; luas dengan rentang 28.66–39.82 pada karakter bobot total umbi per plot.
2. Genotipe harapan ubijalar Unpad memiliki variabilitas genetik sempit dengan rentang 6.20–8.42 pada karakter panjang bunga dan lebar bunga; agak sempit dengan rentang 10.10–19.29 pada karakter ukuran daun, panjang tangkai daun, diameter batang, jumlah umbi per plot, panjang umbi, diameter umbi, dan rata-rata jumlah umbi per tanaman; agak luas dengan nilai 28.66 pada karakter rata-rata bobot umbi per tanaman; luas dengan rentang 35.32–39.82 pada karakter rata-rata panjang ruas, bobot total umbi per plot, dan potensi hasil.
3. Genotipe harapan ubijalar Unpad memiliki heritabilitas rendah dengan rentang 0.18–0.19 pada karakter diameter batang dan jumlah umbi per plot; sedang dengan rentang 0.38–0.47 pada karakter panjang bunga, panjang tangkai daun, rata-rata bobot umbi per tanaman, dan rata-rata jumlah umbi per tanaman; tinggi dengan rentang 0.55–0.81 pada karakter lebar bunga, ukuran daun, rata-rata panjang ruas, bobot total umbi per plot, panjang umbi, diameter umbi, dan potensi hasil.
4. Genotipe harapan ubijalar Unpad memiliki kemajuan genetik harapan rendah dengan rentang 0.28%–4.71% pada karakter panjang bunga, lebar bunga, diameter batang, rata-rata bobot umbi per tanaman, dan diameter umbi; tinggi dengan rentang 20.41–106.79% pada karakter ukuran daun, panjang tangkai daun, rata-rata panjang ruas, bobot total umbi per plot, panjang umbi, rata-rata jumlah umbi per tanaman, dan potensi hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard RW. 1960. Pemuliaan Tanaman. Bina Aksara: Jakarta. 336 hlm.
- Ambarsari I, Sarjana, Choliq A. 2009. Rekomendasi dalam penetapan standar mutu tepung ubijalar. Balai Pengembangan Teknologi Pertanian. Bandung.
- Baihaki, Ahmad. 2000. Teknik Rancangan dan Analisis Penelitian Pemuliaan Tanaman. Universitas Padjadjaran. Bandung.

- Badan Pusat Statistik. 2009. Luas panen, produktivitas dan produksi ubijalar menurut provinsi, tahun 2008 dan tahun 2009. http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php?adodb_next_page=2&eng=0&pgn=7&prov=99&thn1=2008&thn2=2009&luas=1&produktivitas=1&produksi=1.
- Fehr WR. 1987. Principles of Cultivar Development. Macmillan Publishing Company. New York.
- FAOSTAT. 2011. Top production–sweet potato–2009. Diakses dari: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.
- Maulana H. 2011. Keragaman Genetik Populasi Outcrossing F1 Ubijalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) Varietas Lokal dan Cilembu Berdasarkan Analisis Dendogram dan Analisis Komponen Utama (PCA). Skripsi (Tidak dipublikasikan).
- Roosda AA. 2011. Evaluasi Keragaman Genetik dan Seleksi Berdasarkan Karakter Komponen Hasil dan Hasil Pada Populasi F1 Ubijalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) ex Jepang di Jatinangor. Skripsi (Tidak dipublikasikan).
- Singh RK, Chaundary BD. 1979. Biometrical Methods in Quantitative Genetik Analysis. Kalyani Publisher Ludhina. New Delhi.
- Sleper DA, Poehlman JM. 2006. Breeding Field Crops: Fifth Edition. Blackwell Publishing. Ames, Iowa.
- Schmidt FH, Ferguson JHA. 1951. Rainfall Types Based On Wet and Dry Period Ratios For Indonesia With Western New Guniea. Kementerian Perhubungan Jawatan Meteorologi dan Geofisik: Jakarta.
- Zuraida N, Supriati Y. 2001. Usahatani ubijalar sebagai bahan pangan alternatif dan diversifikasi sumber karbohidrat. Buletin AgroBio 4(1):13–23. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor.