

SELEKSI GULUD TUNGGAL KLON HARAPAN UBIJALAR UNGU PADA TANAH ANDOSOL JAMBEGEDE

St. A. Rahayuningsih, M. Jusuf, dan T.S.Wahyuni

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian

ABSTRAK

Seleksi gulud tunggal untuk hasil umbi dilaksanakan pada tanah Andosol Kebun Percobaan Jambegede menggunakan rancangan augmented pada MK II 2010. Bahan yang diteliti sebanyak 87 klon ubijalar ungu, dibagi menjadi enam blok dan masing-masing blok ditanam tiga varietas pembanding (cek). Setiap klon ditanam 20 tanaman per guludan. Pertanaman dipupuk Phonska dengan dosis 300 kg/ha. Karakter yang diamati adalah jumlah dan bobot umbi per guludan, bobot tajuk, kadar bahan kering umbi, warna kulit dan daging, serta keseragaman bentuk dan ukuran umbi. Tujuan seleksi gulud adalah untuk mendapatkan klon-klon ubijalar dengan hasil di atas 14 kg/guludan dan kadar bahan kering di atas 30%. Terpilih 12 klon dengan hasil umbi 14,01–21,15 kg/guludan (28,02–42,3 t/ha) yaitu JG-1036, JG-1446, JG-1398, JG-1418, JG-1370, JG-709, JG-953, JG-1465, JG-1286, JG-1170, JG-1034, dan JG-999. Klon JG-999 hasilnya tertinggi yaitu 21,15 kg/guludan namun kadar bahan keringnya hanya 26,2%, produksi bahan kering 5,55 kg/guludan, indeks panen 53,4% daging umbi berwarna ungu tua. Terpilih 36 klon dengan kadar bahan kering >30% dan tujuh klon menghasilkan kadar bahan kering >35% yaitu JG-1177, JG-1423, JG-1397, JG-1368, JG-1274, JG-1230 dan JG-1411.

Kata kunci: Ubijalar, seleksi gulud tunggal, hasil umbi segar, antosianin

ABSTRACT

Single Row Selection of purple flesh color (high anthocyanin content) sweetpotato (*Ipomoea batatas* (L.)) clones at andosol soil of Jambegede. Single row selection for fresh tuber yield was conducted at Jambegede research station using an augmented design during the dry season 2010. As many as 87 clones which purple flesh color were planted in six blocks and each block was planted with three check varieties. Each clone was planted, 20 plants/row. Phonska was applied as fertilizers with the dosage of 300 kg/ha. Parameters observed were: number and weight of tubers, shoot weight, tuber dry matter, skin and flesh color, homogeneity of tuber shape and size and tuber defects. The objective of this study was to determine promising clones which produced more than 14 kg/row and fresh tuber dry matter >30%. All selected clones produced higher tuber yield than those of the check variety. Twelve clones was selected which produced fresh tuber yield >14 kg/row, namely JG-1036, JG-1446, JG-1398, JG-1418, JG-1370, JG-709, JG-953, JG-1465, JG-1286, JG-1170, JG-1034, JG-999. The highest fresh tuber yield was achieved by JG-999 with 21.15 kg/row with 26.24%, tuber dry matter was 5.55 kg/row, harvest index was 53.35%, with dark purple flesh color. Clones which had tuber dry matter >35%, were: JG-1177, JG-1423, JG 1397, JG-1368, JG-1274, JG-1230 and JG-1411.

Keywords: Sweetpotato, single row selection, fresh tuber yield, anthocyanin

PENDAHULUAN

Ubijalar (*Ipomoea batatas* L.) tidak hanya sebagai sumber karbohidrat tetapi juga mengandung banyak vitamin, mineral, fitokimia (antioksidan), dan serat (pektin,

selulosa, hemiselulosa). Dalam 100 g ubijalar terdapat 76 kalori yang terdiri dari karbohidrat 17,6 g, protein 1,57 g, lemak 0,05 g, serat 3 g, kalsium 30 mg, zat besi 0,61 mg, magnesium 25 mg, seng 0,30 mg, selenium 0,6 mcg, kalium 337 mg, Vitamin C 22,7 mg, Vitamin A, E, B-6, K dan tidak mengandung kolesterol (Mashaw 2009).

Ubijalar yang berdaging ungu mengandung antosianin yang dapat digunakan sebagai sumber pewarna alami yang stabil terhadap panas dan cahaya serta menghasilkan antioksidan. Zat pewarna alami tersebut aman digunakan pada industri tekstil, kertas, makanan, dan minuman. Antioksidan dapat dimanfaatkan dalam industri obat (antikanker, anti bakteri, mencegah penuaan, perlindungan terhadap kerusakan hati, penyakit jantung, mendorong kelancaran peredaran darah dan diet bagi penderita kolesterol tinggi dan diabetes), serta campuran kosmetika (Palmer 1982; Suda *et al.* 2003; Han *et al.* 2007; Saigusa *et al.* 2007). Ubijalar berdaging ungu juga dapat digunakan sebagai obat antikanker karena didalamnya ada zat aktif yang dinamakan *selenium* dan *iodin* yang kadarnya 20 kali lebih tinggi dari jenis ubi yang lain. Kandungan zat warna antosianin dikendalikan secara genetik oleh alel dominan sehingga dapat diturunkan kepada keturunannya. Melalui persilangan dapat diperoleh genotipe berantosianin (Yoshinaga 1998).

Seleksi hasil persilangan bebas dan terkendali dari tetua ubijalar ungu telah dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) pada tahun 2009. Seleksi berdasarkan hasil umbi dengan bobot >600 g/tanaman, keragaan umbi (permukaan halus, bentuk dan ukuran relatif seragam), dan intensitas warna ungu daging umbi. Tujuan seleksi gulud adalah untuk memperoleh klon ubijalar berantosianin dengan hasil umbi >14 kg per guludan dan kadar bahan kering >30%.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di KP Jambegede Malang dengan jenis tanah Andosol, ketinggian tempat 400 m di atas permukaan laut (dpl), pada bulan Juli–Nopember 2010 MK II. Bahan yang digunakan adalah bibit stek pucuk 87 klon ubijalar kaya antosianin dan tiga varietas pembanding (Sari, Beta-2, dan Ayamurasaki). Rancangan yang digunakan acak kelompok dengan perluasan (*augmented design*) (Sholihin dan Hartoyo 1977; Petersen 1994 dalam Koeswanto 2009). Setiap klon ditanam dalam satu guludan sepanjang 5 m. Jarak tanam antarguludan 100 cm dan dalam guludan 25 cm, pada setiap lubang ditanam satu stek pucuk (20 stek per guludan). Percobaan terdiri atas enam blok, tiga blok terdiri atas 15 klon dan tiga blok lainnya 14 klon dan masing-masing blok ditanam tiga varietas pembanding. Klon yang sudah ditanam dalam satu blok tidak ditanam pada blok yang lain. Sebelum ditanam, stek dicelup kedalam larutan fungisida Mancozeb 80% dan insektisida Karbosulfan selama lima menit. Stek pucuk ditanam agak miring pada puncak guludan dengan 2–3 ruas sulur terbenam di dalam tanah. Pemupukan dengan dosis 300 kg/ha pupuk majemuk Phonska dan pupuk kandang (kotoran ayam) 2 t/ha. Pupuk diberikan dua kali, pertama pada saat tanaman berumur satu minggu dengan takaran sepertiga bagian pupuk dan sisanya pada umur 35 hari setelah tanam. Panen dilakukan pada umur 4 bulan.

Pengamatan dilakukan terhadap: jumlah dan bobot (hasil) umbi/guludan, bobot tajuk (untuk menghitung indeks panen), warna kulit dan daging umbi, skor keragaman umbi 1–5 (bentuk dan ukuran umbi), kadar bahan kering umbi (untuk menghitung produksi

bahan kering umbi), jumlah umbi besar dan kecil, keseragam bentuk dan ukuran umbi dengan skor 1–5. Semakin tinggi nilai skor semakin tidak seragam ukuran umbi. Kriteria seleksi adalah hasil umbi dengan batas seleksi hasil umbi >14 kg per guludan. Sebagai pembanding adalah hasil umbi varietas pembanding tertinggi.

Analisis varian data pengamatan varietas pembanding (cek) untuk rancangan augmented mengacu pada Petersen (1994) dalam Kuswanto *et al.* (2009) (Tabel 1).

Tabel 1. Sidik ragam untuk varietas pembanding.

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah (KT)
Blok (b)	(b-1)	JK blok	KT blok
Varietas pembanding (c)	(c-1)	JKcek	KTcek
Galat	(b-1)(c-1)	Jk galat	KTgalat
Total	(bc)-1		

Setiap klon dalam satu blok tidak diulang pada blok yang lain, hanya varietas pembanding yang diulang pada setiap blok, maka untuk menghilangkan pengaruh blok tahap pertama adalah dengan membuat tabel dua arah varietas pembanding. Untuk menghilangkan pengaruh blok dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$r_j = B_j - M$$

$$r_j = \text{efek blok ke-}j$$

$$B_j = \text{rata-rata semua varietas pembanding dalam blok ke-}j$$

$$M = \text{Rata-rata umum.}$$

Selanjutnya menghitung galat baku untuk menentukan nilai LSI adalah sbb:

1. Galat baku (S_x) untuk perbandingan antara klon yang diuji dengan pembanding (cek) $S_x = \sqrt{MSE(b+1)(C+1)/bc}$
2. B = jumlah blok, c = jumlah cek, MSE = kuadrat tengah galat
3. $LSI = t_{\alpha} \cdot \sqrt{MSE(b+1)(C+1)/bc}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bulan Juli – November terjadi hujan 56 hari dengan curah hujan 1.078 mm atau 269 mm/bulan dengan suhu rata-rata 26 °C dan kelembaban relative 84% (Anonim 2010). Pada awal periode pertumbuhan vegetatif dan pembentukan umbi, pertanaman mendapat hujan. Curah hujan yang tinggi berlangsung pada bulan September, Oktober dan November, bertepatan dengan periode perkembangan umbi. Kondisi ini kurang sesuai karena tanaman ubijalar kurang membutuhkan air. Ubijalar tumbuh optimum pada curah hujan 750–1.500 mm/tahun atau 62,5–125 mm/bulan dan bersuhu 21–27°C (Anonim 2009). Data tersebut menunjukkan bahwa selama periode pertumbuhan hingga panen terjadi kelebihan air, yang berakibat pada penurunan hasil umbi dan meningkatkan bobot hijauan (Rahmalatu *et al.* 1996).

Hasil analisis ragam varietas pembanding menunjukkan keragaman antarblok yang ditunjukkan oleh hasil umbi, bobot tajuk, indeks panen, bobot bahan kering umbi, dan jumlah umbi kecil yang berbeda nyata pada taraf 5% (Tabel 2).

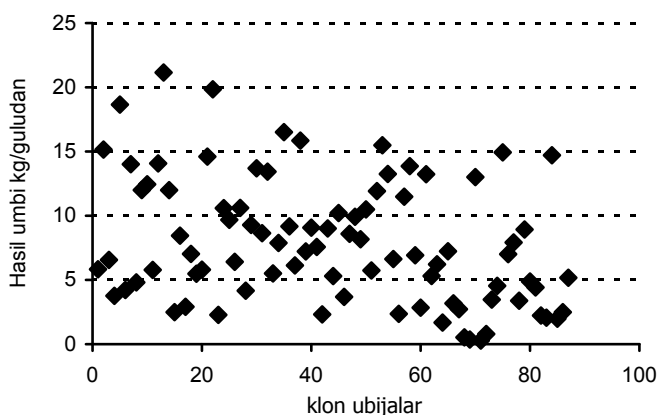
Tabel 2. Sidik ragam varietas pembanding dalam seleksi gulud tunggal klon harapan ubijalar daging ungu, Jambegede 2011

Sumber keragaman	db	Kuadrat tengah (KT)						
		Hasil umbi	Bibit tajuk	IP	Kadar bahan kering umbi	Prod bahan kering umbi	% jub	% juk
Blok (b)	5	*	*	*	tn	*	tn	*
Pembanding (c)	2	**	**	**	*	*	*	*
Galat	10							
Koef keragaman		9,88	9,76	10,11	5,05	12,96	25,66	25,02
Total	17							

Keterangan: Hsl=hasil, Bbt tjk=bobot tajuk, Kd bhn krg=kadar bahan kering, Prod bhn krg=produksi bahan kering, jub=jumlah umbi besar, juk=jumlah umbi kecil. **=beda nya 1%, *=beda nyata 5% dan tn=tidak nyata.

Hasil Bobot Umbi

Hasil umbi varietas pembanding (*cek*) berkisar antara 7,7–13,6 kg/guludan dengan rata-rata 11,1 kg/guludan. Hasil umbi tertinggi varietas pembanding diberikan oleh varietas Sari dan Beta-2 berturut-turut 12,6 kg dan 12 kg. Hasil umbi 87 klon yang diuji berkisar antara 0–21,1 kg/guludan dengan rata-rata 7,9 kg/guludan. Atas dasar batas seleksi 14 kg/guludan diperoleh 12 klon atau 13,8% (Gambar 1). Sebaran hasil umbi klon ditunjukkan pada Gambar 1. Seleksi ubijalar pada dasarnya meliputi berbagai karakter di samping hasil sebagai kriteria utama perlu dipertimbangkan kadar bahan kering umbi, tajuk tanaman, sifat permukaan umbi, dan keseragaman ukuran umbi (Rasco 1994). Oleh karena itu, seleksi dapat diperluas lebih dari 12 klon yang hasil umbinya tinggi.



Gambar 1. Sebaran hasil umbi/guludan 87 klon harap ubijalar berantosianin. Jambegede 2010.

Kisaran hasil umbi 12 klon terpilih berkisar antara 14,0–21,2 kg/guludan (setara dengan 28,0–42,3 t/ha). Klon tersebut adalah JG-1036, JG-1446, JG-1398, JG-1418, JG-1370, JG-709, JG-953, JG-1465, JG-1286, JG-1170, JG-1034, dan JG-999. Klon JG-999 memberi hasil tertinggi, yaitu 21,2 kg/guludan (setara dengan 42,3 t/ha) dengan kadar bahan kering 26,2%, indeks panen 53,4%, kulit umbi berwarna merah tua dan daging umbi berwarna ungu tua dengan intensitas ungu pada U5 (kadar antosianin tinggi). Walaupun kadar bahan kering klon JG-999 hanya 26,4% namun mampu menghasilkan produksi bahan kering tertinggi (5,55 kg/guludan dengan rendemen tepung $\pm 27,8\%$). Varietas Ayamurasaki sebagai pembanding memiliki nilai skor warna ungu U6 dan hasil umbinya 8,9 kg/guludan.

Hasil umbi 12 klon terpilih rata-rata 16,3 kg/guludan sedang hasil umbi rata-rata klon yang diuji 8,2 kg/guludan dan rata-rata hasil varietas pembanding 11,0 g/guludan. Peningkatan hasil umbi terhadap varietas pembanding mencapai 32,5%.

Bobot Tajuk dan Indeks Panen

Kisaran bobot tajuk klon yang diuji berkisar antara 8,4–30,4 kg/guludan dengan rata-rata 18,4 kg/guludan, sedangkan rata-rata bobot tajuk varietas pembanding 16,4 kg/guludan dengan kisaran 13,6–20,3 kg/guludan. Tajuk terkecil dihasilkan oleh klon JG-8. Atas dasar bobot tajuk dan bobot umbi diperoleh kisaran indeks panen 1,8–53,4% dengan rata-rata 28,5%. Indeks panen terendah dihasilkan oleh klon JG-1290. Klon JG-999 menghasilkan indeks tertinggi (53,4%) dan nyata lebih tinggi dari varietas pembanding Sari. Bobot tajuk klon JG-8 lebih rendah dari JG-999, namun hasil umbi JG-8 lebih rendah indeks panen JG-999 lebih tinggi dari JG-8. Data ini menunjukkan bahwa indeks panen kurang tepat digunakan sebagai kriteria seleksi pada ubijalar. Tajuk kecil merupakan salah satu pilihan karena petani menyukai tajuk ubijalar yang kecil karena mudah perawatannya dan hemat lahan.

Tabel 3. Kisaran hasil umbi per guludan, kadar bahan kering umbi, produksi bahan kering umbi, dan indek panen klon harapan ubijalar berdaging ungu, Jambegede 2011.

Hasil umbi (kg)	Jml klon	Kadar bahan kering (%)	Jml klon	Produksi bahan kering kg/gulud	Jml klon	Indeks panen (%)	Jml klon
0,28–3,76	22	22,80–26,96	25	0,07–1,95	42	1,05–19,3	23
4,16–6,92	22	27,04–29,96	25	2,08–2,91	19	20,36–29,76	21
7,03–9,92	16	30,12–31,80	18	3,00–3,99	16	30,20–39,98	21
10,00–21,15	27	32,64–38,96	19	4,16–5,71	11	40,25–53,21	23

Kadar dan Produksi Bahan Kering Umbi

Kadar bahan kering merupakan salah satu indikator kualitas umbi. Kadar bahan kering yang tinggi akan menghasilkan tekstur umbi yang tidak lembek apabila dimasak (kukus). Sebagian besar konsumen Indonesia menyukai tekstur umbi yang tidak lembek dan tidak terlalu keras karena susah ditelan. Kadar bahan kering umbi klon yang diuji berkisar antara 22,8–39,60% dengan rata-rata 29,5% (Tabel 3). Keragaman tersebut dapat terjadi karena klon-klon tertentu sangat peka terhadap kelebihan air hujan dan

mendung (kekurangan cahaya karena pada saat berlangsungnya penelitian hujan terus-menerus), sehingga perkembangan umbi tertekan. Menurut Rumahlatu *et al.* (1996), kelebihan air pada pertanaman ubijalar akan menurunkan jumlah dan hasil umbi dan meningkatkan bobot tajuk.

Klon dengan kadar bahan kering dan hasil umbi tinggi akan menghasilkan rendemen tepung yang tinggi pula yang diindikasikan oleh produksi bahan kering. Rendemen tepung ubijalar dipengaruhi oleh interaksi umur panen dan varietas dan berkorelasi positif dengan kadar bahan kering umbi (Antarlina 1999). Menurut Ambarsari *et al.* (2009), rendemen tepung ubijalar dapat mencapai 27,4%. Dengan kemajuan teknologi di bidang pangan, tepung ubijalar dapat diolah menjadi berbagai produk pangan. Di Jepang harga tepung ubijalar lebih mahal daripada tepung terigu. Tepung ubijalar merupakan bahan olahan setengah jadi yang dapat disimpan lama (Ali dan Ayu 2009; Richana dan Widaningrum 2009).

Produksi bahan kering varietas pembanding rata-rata 3,0 kg sedang rata-rata produksi bahan kering klon terpilih rata-rata 4,1 kg. Produksi bahan kering klon terpilih lebih tinggi 26,3% dari varietas pembanding. Varietas Ayamurasaki menghasilkan kadar bahan kering tertinggi (30,8%). Di antara varietas pembanding, kadar bahan kering Ayamurasaki lebih tinggi namun produksi bahan kering lebih rendah dari varietas Sari (Tabel 4). Berdasarkan preferensi petani di beberapa daerah dapat dikemukakan bahwa umbi yang dikendaki petani adalah yang dapat diserap pabrik dan laku di pasaran untuk konsumsi langsung. Umumnya volume penyerapan untuk kebutuhan pabrik (pabrik saos misalnya) jauh lebih tinggi daripada konsumsi langsung (rumah tangga).

Diperoleh klon dengan kadar bahan kering umbi >30 sebanyak 35 klon. Beberapa klon menunjukkan hasil yang sangat rendah sehingga perlu dipertimbangkan untuk diuji pada tahap berikutnya. Klon dengan kadar bahan kering tinggi dapat digunakan sebagai tetua dalam program persilangan. Klon dengan kadar bahan kering di atas 35% adalah JG-1177 (35,3%), JG-1423 (35,7%), JG-1397 (36,2%), JG-1368 (36,3%), JG-1274 (37,0%), JG-1344 (37,3%), JG-1230 (37,8%) dan JG-1411 (39,0%) (Tabel 5). Pada umumnya varietas dengan kadar bahan kering tinggi produktivitasnya rendah. Sebaliknya, varietas yang kadar bahan keringnya rendah umumnya memiliki produktivitas tinggi. Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas ubijalar diperlukan varietas dengan hasil dan kadar bahan kering umbi tinggi

Keragaan Umbi

Keseragaman bentuk dan ukuran umbi dinilai dengan skor 1-5. Semakin tinggi nilai skor semakin tidak seragam bentuk atau ukuran umbi. Klon yang terpilih menghasilkan skor keseragaman bentuk dan ukuran berkisar antara 1–3 (Tabel 4). Ini mencerminkan pada saat seleksi tanaman tunggal telah dilakukan pemilihan secara cermat karena bentuk dan ukuran yang seragam akan memberikan tampilan umbi yang bagus dan layak dipasarkan.

Jumlah umbi besar dan kecil beragam dari klon yang diuji. Beberapa klon hanya menghasilkan umbi besar satu sehingga umbi yang diperoleh berukuran kecil semua. Dalam seleksi ini, umbi kecil yang dikategorikan layak jual adalah dengan bobot 100–150 g per umbi, sedang umbi besar dengan bobot >150 g per umbi. Klon terpilih yang

hasil umbinya >10 kg per guludan memiliki persentase jumlah umbi besar lebih tinggi daripada persentase jumlah umbi kecil.

Tabel 4. Karakter utama klon-klon harapan terpilih daging ungu dalam seleksi gulud tunggal terkoreksi, Jambegede 2010.

Klon	Hsl umbi/ guludan (kg)	Kdr bahan kering umbi (%)	Indeks panen (%)	Prod bhn kering (kg)	Persen jumlah umbi		Warna	
					Besar	Kecil	Kulit	Daging
JG-1368	10,21	36,28	35,80	3,70	29,63	70,37	U3	U4
JG-1044	10,59	23,6	45,85	2,50	58,33	41,67	M4	U4
JG-1330	10,61	23,84	46,12	2,53	32,61	67,39	M4	U5
JG-1245	10,86	27,64	35,89	3,00	67,74	32,26	M3	U4
JG-1344	11,08	37,28	32,90	4,13	44,44	55,56	M6	K3O2U3
JG-1448	11,17	28,56	45,45	3,19	30,19	69,81	U5	U5
JG-1432	11,65	26,52	43,39	3,09	14,29	85,71	M3	U3,O3
JG-1387	11,99	26,72	40,25	3,20	52,46	47,54	M4	U3
JG-726	12,00	29,36	39,08	3,52	44,44	55,56	M4	U4
JG-1416	12,45	31,8	45,02	3,96	48,78	51,22	M6	U6
JG-1480	12,64	29,8	38,02	3,77	52,63	47,37	M6	U4
JG-1183	13,01	26,16	32,03	3,40	47,76	52,24	M5	U6
JG-1019	13,08	31,52	43,78	4,12	15,38	84,62	M6	U5
JG-1035	13,23	27,04	51,82	3,58	65,22	34,78	M5	U4
JG-1177	13,43	35,32	43,56	4,74	50,00	50,00	M6	U4
JG-1391	13,69	27,12	51,68	3,71	36,62	63,38	M2	U3
JG-1036	14,01	29,68	39,56	4,16	25,00	75,00	M4	U4
JG-1446	14,07	31,76	47,26	4,47	19,3	80,7	M2	U3
JG-1398	14,41	33,76	46,62	4,87	31,11	68,89	U3	U3
JG-1418	14,60	31,6	47,10	4,61	67,92	32,08	M6	U5
JG-1370	15,02	28,8	49,71	4,33	74,19	25,81	U5	U5
JG-709	15,15	30,6	50,58	4,64	48,15	51,85	M4	U3
JG-953	15,85	22,8	39,97	3,61	21,05	78,95	M6	U6
JG-1465	16,51	32,96	44,49	5,44	76,47	23,53	M6	U4
JG-1286	16,65	28,64	45,06	4,77	60,00	40,00	M4	U4
JG-1170	18,65	30,2	47,51	5,63	37,78	62,22	M4	U5
JG-1034	19,84	28,76	47,08	5,71	36,07	63,93	M6	U6
JG-999	21,15	26,24	53,21	5,55	34,04	65,96	M6	U7
Rata-rata	13,84	29,44	43,89	4,07	43,63	56,37		
Cek								
Sari	12,91	25,48	46,32	3,10	58,83	41,17	M4	K3
Beta-2	12,25	24,59	38,82	2,96	49,70	50,47	M5	05
Ayamu-rasaki	8,89	30,81	35,10	2,60	23,13	76,87	M7	U6
Rata-rata	11,35	27,40	41,90	3,00	43,89	56,11		
LSI 5%	1,93	2,17	7,35	0,60	29,34	27,91		

Keterangan kolom: Hsl=hasil, Kdr=kadar, Prod=produksi, bhn=bahan M=merah, K=kuning, O-oranye, U=ungu, keserag=keseragaman, btk=bentuk umbi, Uk:ukuran umbi. 1—5 nilai skor. Semakin tinggi nilai skor semakin tidak seragam.

Dari skor warna daging umbi diperoleh klon dengan skor 7 (JG-967) yang berarti warna ungu dagingnya lebih tua dari varietas pembandingan Ayamurasaki (Tabel 5). Untuk keperluan uji daya hasil pendahuluan dapat diambil 35 klon dengan mengacu pada hasil umbi >10 kg/guludan dan klon yang menghasilkan kadar bahan kering >30%.

Tabel 5. Klon-klon harapan dengan kadar bahan kering di atas 30% dan beberapa karakter penting lain dalam seleksi gulud tunggal, Jambegede 2011.

Klon	Kadar bahan kering (%)	Hasil umbi kg/guludan	Prod bhn kering (kg)	Indeks panen (%)	Warna		Keseragaman	
					Kulit	Daging	Bentuk	Ukuran
JG-1010	30,12	1,95	0,59	8,34	U3	U4	1	1
JG-1170	30,20	18,65	5,63	47,51	M4	U4	2	2
JG-1038	30,44	2,91	0,89	14,86	M4	U5	2	1
JG-778	30,48	5,78	1,76	21,99	M3	U4	1	2
JG-1410	30,48	3,52	1,07	16,83	M6	K3O2U3	2	2
JG-1469	30,48	1,49	0,45	7,40	U5	U5	3	3
JG-1319	30,56	3,18	0,97	9,48	M3	U3,O3	2	1
JG-709	30,60	15,15	4,64	50,58	M4	U3	1	1
JG-1150	30,72	3,76	1,15	19,30	M4	U4	1	1
JG-1496	30,76	7,57	2,33	30,19	M6	U6	2	1
JG-1445	30,92	2,72	0,84	23,99	M6	U4	1	1
JG-1471	31,48	3,54	1,11	13,04	M5	U6	1	2
JG-1019	31,52	13,08	4,12	43,78	M6	U5	1	1
JG-1418	31,60	14,60	4,61	47,10	M5	U4	1	2
JG-1061	31,60	3,54	1,12	12,23	M6	U4	2	1
JG-1307	31,72	5,80	1,84	26,86	M2	U3	2	3
JG-1446	31,76	14,07	4,47	47,26	M4	U4	2	2
JG-1416	31,80	12,45	3,96	45,02	M2	U3	1	1
JG-1425	32,64	1,46	0,48	7,02	U3	U3	3	3
JG-1275	32,68	9,68	3,16	35,62	M6	U5	1	1
JG-1465	32,96	16,51	5,44	44,49	U5	U5	1	1
JG-1045	33,00	0,79	0,26	4,32	M4	U4	1	1
JG-1174	33,16	2,84	0,94	11,62	M6	U6	3	2
JG-1379	33,24	5,48	1,82	27,30	M6	U4	2	1
JG-924	33,52	8,45	2,83	44,82	M4	U4	2	2
JG-1381	33,68	6,41	2,16	27,60	M4	U5	2	1
JG-1398	33,76	14,41	4,87	46,62	M6	U6	1	2
JG-967	33,92	5,30	1,80	31,20	M6	U7	1	2
JG-1177	35,32	13,43	4,74	43,56	M3	U4	1	1
JG-1423	35,72	6,22	2,22	39,05	M5	U5	1	1
JG-1397	36,24	8,04	2,91	27,22	U3	U3	2	2
JG-1368	36,28	10,21	3,70	35,80	M6	U6	2	2
JG-1274	37,04	7,23	2,68	28,56	M7	U6	1	1
JG-1344	37,28	11,08	4,13	32,90	M3	U4	2	1
JG-1230	37,80	6,56	2,48	21,75	M2	U3	1	2
JG-1411	38,96	5,83	2,27	30,31	M4	U4	2	2
Rata-rata	32,90	7,60	2,51	28,49				

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Berdasarkan batas seleksi dengan hasil umbi >14 kg/guludan, diperoleh 12 klon harapan yang menghasilkan umbi dengan kisaran 14,0–21,2 kg/guludan atau setara

- 28,0–42,3 t/ha, yaitu JG-1036, JG-1446, JG-1398, JG-1418, JG-1370, JG-709, JG-953, JG-1465, JG-1286, JG-1170, JG-1034, dan JG-999.
2. Klon JG-999 menghasilkan bobot umbi tertinggi, yaitu 21,15 kg/guludan atau setara dengan 42,3 t/ha.
 3. Empat klon prospektif sebagai penghasil tepung ubijalar ungu karena produksi bahan keringnya tinggi, yaitu JG-1465, JG-1170, JG-1034, dan JG-999 dengan produksi bahan kering berturut-turut 5,44; 5,63; 5,71; dan 5,55 kg/guludan.
 4. Diperoleh 36 klon dengan kadar bahan kering >30% dengan kisaran kadar bahan kering 30,1–38,9%.
 5. Klon-klon dengan hasil umbi rendah namun kadar bahan keringnya tinggi dapat diperbaiki lebih lanjut melalui persilangan.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Sdr. Gatot S, SP, Kepala Kebun Jambegede beserta staf dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, dari persiapan sampai akhir penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali A, Ayu D F. 2009. Substitusi tepung terigu dengan tepung ubijalar pada pembuatan mi Kering. *Sagu* 8(1): 1–14. Lab. Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Univ Riau.
- Ambarsari I, Sarjana, Choliq A. 2009. Rekomendasi dalam penetapan standar mutu tepung ubijalar. Peneliti di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah. email: indrie_ambarsari@yahoo.com. [5 Juli 2011].
- Anonim. 2009. Kantor Deputy Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi MIG Corp [21 Okt 2011].
- [Anonim]. 2010. Laporan Penelitian dan Data Iklim Kebun Percobaan Jambegede.
- Antarlina SS. 1999. Pengaruh Umur Panen dan Klon Terhadap Beberapa Sifat Sensoris, Fisik, dan Kimiawi Tepung Ubijalar. Tesis. Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ginting E, Widodo Y, Rahayuningsih S.A., Jusuf M. 2005. Karakteristik Pati Beberapa Varietas Ubijalar. *Penelitian Palawija* 24(01): 8–18.
- Han KH, Matsumoto A, Shimada K, Sekikawa M, Fukushima M. 2007. Effects of anthocyanin-rich purple potato flakes on antioxidant status in F344 rats fed a cholesterol-rich diet. *British of Nutr* 98: 914–921.
- Kuswanto, Waluyo B, Soetopo L, Afandi A. 2009. Uji Daya Hasil Galur Harapan Kacang Panjang Toleran Hama Aphid dan Berdaya Hasil Tinggi. *Agrivita* 31(1): 31–40.
- Mashaw. 2009. Ubi Jalar dan Kandungan Gizinya yang Mencengangkan. diakses 2010. <http://www.banabakery.co.cc> [17 Jan 2010].
- Palmer JK. 1982. Carbohydrate in Sweetpotato. p: 135–140. In R.L. Villareal. and TD Griggs (eds). *Sweetpotato. Proc. of the First Int. Symp. AVRDC. Taiwan.*
- Prabawarati S, Triono AS, Soplanit A, Umi, Kossay L, Daud, Tjintokohadi, Yusuf M, Graham Lyon, Colin Cargill. 2011. Percobaan Seleksi Varietas Ubijalar Untuk Makanan Manusia Dan Pakan Babi – Hasil Panen Di Lembah Baliem Dan Minyambouw. Laporan Penelitian Proyek ACIAR. ACIAR-SARDI-CIP-BPTP Papua dan Papua Barat.

- Rasco ET Jr. 1994. Agronomy evaluation of sweetpotato. Sweetpotato Evaluation: I:47–55. In Rasco, E.T and V. dr. Amante (Eds). SAPPRAD. Laguna, The Philippines.
- Richana PN, Widaningrum. 2009. Penggunaan Tepung Dan Pasta Dari Beberapa Varietas Ubijalar Sebagai Bahan Baku Mi. J. Pascapanen 6(1): 43–53.
- Rumahlatu FJ, Turner DW, Steer BT. 1996. Effect of waterlogging on the growth and yield of sweet-potato (*Ipomoea batatas* L.). Proceedings of the 5th Australian Agronomy Conference, 30 January – 2 February 1996, The Univ. of Western Australia, Perth, Western Australia.
- Saigusa N, Kawashima N, Ohba R. 2007. Maintaining the Anthocyanin Content and Improvement of the Aroma of an Alcoholic Fermented Beverage Produced from Raw Purple-Fleshed Sweet Potato. Food and Tech. Res. 13 (1): 23–27.
- Sholihin, Hartoyo K. 1999. Seleksi Baris Tunggal Klon Ubikayu untuk Varietas Toleran Terhadap Hama Tungau. Dalam Perbaikan Komponen Teknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian. Hlm. 312–321. Puslit-bangtan.
- Suda I, Tomoyuki OKI, Mami MASUDA, Mio KOBAYASHI, Yoichi NISHIBA, Shu FURUTA. 2003. Physiological Functionality of Purple-Fleshed Sweet Potatoes Containing Anthocyanins and Their Utilization in Foods. JARQ 37 (3): 167 – 173 <http://www.jircas.affrc.go.jp> [15 Des 2005].
- Yoshinaga M. 1998. Breeding of purple-fleshed sweet potato. p.193–199. In D.R. LaBonte et al. (eds.) Proc. Of a Workshop on Sweet Potato Production System Toward the 21st century. Miyakonojo, Japan. Dec. 9–10, 1997. Kyushu Nat. Agric. Exp. Station (KNAES), Japan.

Lampiran 1. Hasil umbi/guludan setelah terkoreksi.

Blok I		Blok II		Blok III		Blok IV		Blok V		Blok VI	
Klon	Hasil (kg)	Klon	Hasil (kg)	Klon	Hasil (kg)	Klon	Hasil (kg)	Klon	Hasil (kg)	Klon	Hasil (kg)
JG-1411	5,83	JG-924	8,45	JG-1165	8,64	JG-1199	4,84	JG-1174	2,84	JG-1084	4,35
JG-709	15,15	JG-1038	2,91	JG-1177	13,43	JG-1472	9,75	JG-1035	13,23	JG-1290	1,42
JG-1230	6,56	JG-1447	7,03	JG-8	5,51	JG-1344	11,08	JG-987	5,31	JG-1471	3,54
JG-1150	3,76	JG-1379	5,48	JG-1490	7,88	JG-1466	9,33	JG-1423	6,22	JG-1010	1,95
JG-1170	18,65	JG-1307	5,80	JG-1465	16,51	JG-1432	11,65	JG-1037	1,68	JG-1469	1,49
JG-1363	4,22	JG-1418	14,60	JG-1139	9,17	JG-1171	6,90	JG-1274	7,23	JG-1245	10,86
JG-1036	14,01	JG-1034	19,84	JG-980	6,13	JG-1019	13,08	JG-1319	3,18	JG-1475	6,63
JG-1362	4,81	JG-1404	2,28	JG-953	15,85	JG-1286	16,65	JG-1445	2,72	JG-1425	1,46
JG-726	12,00	JG-1044	10,59	JG-1494	7,22	JG-1398	14,41	JG-1489	0,53	JG-1061	3,54
JG-1416	12,45	JG-1275	9,68	JG-1415	9,07	JG-1422	7,79	JG-1156	0,36	JG-1224	5,86
JG-778	5,78	JG-1381	6,41	JG-1496	7,57	JG-1410	3,52	JG-1183	13,01	JG-1397	8,04
JG-1446	14,07	JG-1330	10,61	JG-818	2,32	JG-1480	12,64	JG-1065	0,28	JG-1448	11,17
JG-999	21,15	JG-1192	4,16	JG-1217	9,01	JG-1370	15,02	JG-1045	0,79	JG-1041	5,38
JG-1387	11,99	JG-1474	9,28	JG-967	5,30	JG-1455	8,08	JG-1287	3,47	JG-1406	6,71
JG-1146	2,49	JG-1391	13,69	JG-1368	10,21						
rij	0,12		0,72		-1,04		0,58		0,66		-1,04