

# POTENSI GENETIK KLON-KLON UBIJALAR BERDASARKAN KARAKTER AGRONOMI

Wiwit Rahajeng dan St. A. Rahayuningsih

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi  
Jl. Raya Kendalpayak km 8 Kotak Pos 66 Malang 65101  
e-mail: wiwit.rahajeng@gmail.com

## ABSTRAK

Pemahaman tentang keragaman antara genotipe ubijalar (*Ipomea batatas*) berdasarkan karakter agronomi diperlukan dalam merencanakan program pemuliaan ubijalar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi genetik klon-klon ubijalar berdasarkan karakter agronomi. Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Agustus 2014 di KP Jambegede, Malang, Jawa Timur. Bahan yang digunakan adalah 104 klon harapan dan tiga varietas ubijalar. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok tiga ulangan pada petak percobaan ukuran 1 m x 5 m. Panjang gulud 5 m, jarak tanam antargulud 100 cm dan dalam gulud 25 cm. Sidik ragam menunjukkan perbedaan sangat nyata di antara genotipe pada semua karakter. Bobot tajuk per plot dan kadar bahan kering umbi mempunyai nilai KKG (koefisien keragaman genotipe) dan KKF (koefisien keragaman fenotipe) agak sempit, indeks panen mempunyai nilai KKG dan KKF agak luas, sedangkan jumlah umbi layak jual dan tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual dan tak layak jual per plot, dan hasil umbi mempunyai nilai KKG dan KKF yang luas. Semua karakter menunjukkan nilai heritabilitas arti luas yang tinggi. Jumlah umbi layak jual dan tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual dan tak layak jual per plot, dan hasil umbi memiliki nilai KKG, heritabilitas dan kemajuan genetik harapan yang tinggi. Karakter-karakter tersebut berguna sebagai dasar seleksi dan berpotensi memberikan respon positif dalam upaya perbaikan hasil ubijalar.

Kata kunci: ubijalar, *Ipomea batatas*, koefisien keragaman, heritabilitas, kemajuan genetik

## ABSTRACT

**The Genetic Potential of Sweetpotato (*Ipomea batatas*) Clones Based on Agronomic Traits.** The understanding of variability among genotypes of sweet potato based on agronomic traits is very important to plan an effective sweetpotato breeding programs. The purpose of this study was to determine the genetic potential of sweetpotato clones based on agronomic traits. The experiment was conducted in April–August 2014 in KP. Jambegede. The materials used were 104 clones and 3 varieties of sweet potato. The research was arranged in a randomized complete block design (RBD) with three replications with plot size of 1 m x 5 m. The ridge length was 5 m with a spacing between ridge 100 cm and 25 cm in ridge. The variance showed high significant differences among genotypes for all characters. The canopy weights per plot and the tuber dry matter content had a rather low value of GCV (genotypic coefficient of variation) and PCV (phenotypic coefficient of variation), the harvest index had a rather high value of GCV and PCV, while the number of marketable tubers per plot, the number of non marketable tuber per plot, marketable tuber weight per plot, non marketable tuber weight per plot, and tuber yield had high value of GCV and PCV. All the characters show high broad sense heritability values. The number of marketable tuber per plot, the number of non marketable tuber per plot, the weight of marketable tuber per plot, the weight of non marketable tubers per plot, and tuber yield had a value of GCV, heritability and genetic advance were high, so that these characters would be useful as the basis for selection and potentially give a positive response in order to improve the results of sweetpotato.

Keywords: sweetpotato, *Ipomea batatas*, coefficients of variation, heritability, genetic advance

## PENDAHULUAN

Ubijalar (*Ipomea batatas*) selain mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi juga mengandung vitamin, mineral, serat, protein, dan antioksidan (Woolfe 1992 dan Ambarsari *et al.* 2009). Selain sebagai bahan pangan, ubijalar juga berpotensi sebagai sumber pakan, bahan baku bioetanol, dan bahan baku industri (Jata *et al.* 2011).

Pengembangan dan peningkatan produktivitas diperlukan untuk memenuhi kebutuhan ubijalar sebagai bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri. Menurut Shaumi *et al.* (2012), perbaikan potensi genetik melalui program pemuliaan tanaman dapat dilakukan untuk pengembangan ubijalar. Program pemuliaan akan berhasil apabila didukung oleh informasi nilai ekonomi, keragaman yang luas, dan kemampuan pewarisan yang tinggi dari karakter yang akan diperbaiki. Oleh karena itu, pemahaman tentang keragaman genotipe ubijalar berdasarkan karakter agronomi sangat penting dalam merencanakan program pemuliaan ubijalar dan menentukan kriteria seleksi yang efektif. Seleksi merupakan proses pemuliaan yang menjadi dasar dari seluruh perbaikan tanaman untuk mendapat varietas unggul baru.

Seleksi yang efisien akan didapatkan dengan menggunakan beberapa parameter genetik sebagai pertimbangan, yaitu keragaman genetik, heritabilitas, dan kemajuan genetik. Keragaman genetik yang luas merupakan salah satu syarat efektifnya program seleksi, dan seleksi untuk suatu karakter yang diinginkan akan lebih berarti jika karakter tersebut mudah diwariskan. Mudah tidaknya pewarisan karakter dapat diketahui dari besarnya nilai heritabilitas yang dapat diduga dengan membandingkan besarnya varians genetik terhadap varians fenotipik (Borojevic 1990). Kemajuan genetik adalah salah satu indikator keberhasilan dalam pemuliaan tanaman. Kemajuan genetik harapan merupakan nilai kemajuan genetik dibandingkan dengan nilai rata-rata, dan biasanya digunakan sebagai ukuran kemajuan (Shaumi *et al.* 2012). Muliarta Aryana (2010) menambahkan bila nilai kemajuan genetik harapan suatu karakter tinggi berarti besar peluang untuk dilakukan perbaikan karakter tersebut melalui seleksi. Tsegaye *et al.* (2007) menyatakan bahwa keragaman luas, heritabilitas tinggi, dan diikuti oleh kemajuan genetik yang tinggi merupakan faktor yang penting dalam memprediksi pengaruh yang dihasilkan dari individu-individu terbaik.

Penelitian potensi genetik klon-klon ubijalar berdasarkan karakter agronomi telah banyak dilakukan sebelumnya. Pada penelitian Tsegaye *et al.* (2007) dan Shaumi *et al.* (2012) didapatkan hasil nilai duga variabilitas genetik, heritabilitas dan kemajuan genetik yang tinggi pada karakter panjang sulur, bobot tajuk, panjang ruas, luas daun, jumlah umbi, dan bobot umbi. Karakter jumlah umbi per plot, bobot umbi per plot, dan hasil umbi menunjukkan nilai duga variabilitas fenotipe dan heritabilitas tinggi pada penelitian Rahmannisa *et al.* (2012). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi genetik klon-klon ubijalar berdasarkan karakter agronomi.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Agustus 2014 di KP Jambegede, Malang, Jawa Timur. Bahan yang digunakan adalah 107 genotipe ubijalar yang terdiri atas 104 klon harapan dan tiga varietas (Tabel 1). Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok, tiga ulangan, pada petak berukuran 1 m x 5 m. Panjang gulud 5 m, jarak tanam antar-gulud 100 cm dan dalam gulud 25 cm.

Tabel 1. Klon dan varietas ubijalar yang digunakan dalam penelitian.

No	Genotipe	No	Genotipe	No	Genotipe	No	Genotipe
1	MIS 12B-01-001	28	MIS 12B-13-011	55	MIS 12B-93-115	82	MIS 12B-25-008
2	MIS 12B-01-004	29	MIS 12B-27-014	56	MIS 12B-27-005	83	MIS 12B-94-015
3	MIS 12B-02-003	30	MIS 12B-13-021	57	MIS 12B-94-018	84	MIS 12B-11-012
4	MIS 12B-04-004	31	MIS 12B-13-026	58	MIS 12B-29-001	85	MIS 12B-93-154
5	MIS 12B-04-011	32	MIS 12B-13-016	59	MIS 12B-93-104	86	MIS 12B-13-034
6	MIS 12B-04-012	33	MIS 12B-13-015	60	MIS 12B-26-013	87	MIS 12B-27-019
7	MIS 12B-04-013	34	MIS 12B-13-037	61	MIS 12B-94-004	88	MIS 12B-93-147
8	MIS 12B-03-005	35	MIS 12B-13-043	62	MIS 12B-28-004	89	MIS 12B-29-009
9	MIS 12B-04-015	36	MIS 12B-13-045	63	MIS 12B-28-011	90	MIS 12B-94-032
10	MIS 12B-03-003	37	MIS 12B-13-044	64	MIS 12B-93-149	91	MIS 12B-18-007
11	MIS 12B-03-006	38	MIS 12B-13-048	65	MIS 12B-64-003	92	MIS 12B-93-089
12	MIS 12B-08-003	39	MIS 12B-07-022	66	MIS 12B-33-003	93	MIS 12B-86-066
13	MIS 12B-05-005	40	MIS 12B-07-028	67	MIS 12B-28-012	94	MIS 12B-93-116
14	MIS 12B-07-006	41	MIS 12B-07-012	68	MIS 12B-93-148	95	MIS 12B-28-002
15	MIS 12B-03-001	42	MIS 12B-07-010	69	MIS 12B-07-026	96	MIS 12B-93-117
16	MIS 12B-09-001	43	MIS 12B-07-005	70	MIS 12B-69-001	97	MIS 12B-74-003
17	MIS 12B-11-003	44	MIS 12B-15-009	71	MIS 12B-93-146	98	MIS 12B-93-127
18	MIS 12B-11-006	45	MIS 12B-93-145	72	MIS 12B-19-001	99	MIS 12B-18-006
19	MIS 12B-13-002	46	MIS 12B-16-002	73	MIS 12B-93-143	100	MIS 12B-93-088
20	MIS 12B-13-003	47	MIS 12B-13-022	74	MIS 12B-86-058	101	MIS 12B-28-010
21	MIS 12B-11-005	48	MIS 12B-25-001	75	MIS 12B-79-024	102	MIS 12B-94-003
22	MIS 12B-13-020	49	MIS 12B-93-142	76	MIS 12B-79-010	103	MIS 12B-60-002
23	MIS 12B-11-011	50	MIS 12B-25-003	77	MIS 12B-86-057	104	MIS 12B-32-004
24	MIS 12B-12-003	51	MIS 12B-93-184	78	MIS 12B-85-017	105	Beta-1
25	MIS 12B-11-017	52	MIS 12B-21-014	79	MIS 12B-93-003	106	Beta-2
26	MIS 12B-11-015	53	MIS 12B-29-013	80	MIS 12B-42-001	107	Sari
27	MIS 12B-12-004	54	MIS 12B-29-010	81	MIS 12B-19-003		

Pemupukan menggunakan 300 kg/ha pupuk Phonska dan 2 t/ha pupuk kandang. Penyiangan tergantung pada pertumbuhan gulma, yaitu pada umur 4, 7, dan 10 minggu setelah tanam. Penurunan gulud dilakukan pada saat tanaman berumur satu bulan, bersamaan dengan penyiangan pertama. Pembalikan batang dilakukan pada saat tanaman berumur 6, 9, dan 12 minggu setelah tanam, naik gulud dilakukan pada umur 2 bulan setelah tanam bersamaan dengan penyiangan kedua dan pemberian pupuk susulan. Pemberian air irigasi sesuai kebutuhan untuk mencegah kekeringan. Pengendalian hama dan penyakit juga sesuai kebutuhan. Panen dilakukan pada umur empat bulan setelah tanam.

Variabel yang diamati meliputi jumlah dan bobot umbi layak jual per plot, jumlah dan bobot umbi tak layak jual per plot, bobot tajuk, indeks panen, hasil umbi per hektar, dan kadar bahan kering umbi. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan dilanjutkan uji BNT pada taraf 5%. Pendugaan nilai keragaman genotipe, fenotipe, dan lingkungan mengacu pada Gomez dan Gomez (1984). Nilai koefisien keragaman genotipe (KKG) dan koefisien keragaman fenotipe (KKF) sesuai dengan prosedur yang digariskan oleh Johnson *et al.* (1955), heritabilitas arti luas (Allard 1960), dan kemajuan genetik (KG) dihitung berdasarkan metode yang dikemukakan Singh dan Chaudhari (1977).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan sangat nyata pada semua karakter di antara genotipe (Tabel 2). Hal ini mengindikasikan terdapat keragaman yang besar di antara klon atau varietas yang digunakan dalam penelitian ini. Hal tersebut juga menandakan masing-masing klon atau varietas memiliki sifat genetik yang berbeda, khususnya untuk karakter-karakter yang diamati.

Tabel 2. Sidik ragam klon-klon ubijalar, KP Jambegede 2014.

Karakter	Kuadrat tengah			KK (%)
	Blok	Genotipe	Galat	
Jumlah umbi layak jual/plot	132,43**	151,81**	16,73	20,2
Jumlah umbi tak layak jual/plot	94,62**	56,42**	7,00	22,5
Bobot umbi layak jual /plot	7,41**	10,19**	0,43	14,2
Bobot umbi layak jual /plot	0,09**	0,13**	0,01	20,2
Bobot tajuk	64,32**	6,76**	1,02	13,6
Indeks panen	0,08**	0,03**	0,00	11,6
Hasil umbi	119,34**	73,20**	7,65	19,9
Kadar bahan kering umbi	0,55 <sup>ln</sup>	64,97**	0,63	2,9

Keterangan: \*\* berbeda nyata pada taraf peluang 0,01; <sup>ln</sup> tidak nyata.

Rata-rata dan rentang nilai karakter-karakter yang diamati dari 107 genotipe ubijalar disajikan pada Tabel 3. Jumlah umbi layak jual berkisar antara 9–46 umbi per plot dengan rata-rata 20,3 umbi per plot. Jumlah umbi tak layak jual mempunyai rentang 4–28 umbi per plot dengan rata-rata 11,8 umbi per plot. Bobot umbi layak jual berkisar antara 1,7–10,2 kg/plot dengan rata-rata 4,6 kg/plot, sedangkan bobot umbi tak layak jual 0,1–1,5 kg/plot dengan rata-rata 0,5 kg/plot. Bobot tajuk berkisar antara 3,3–11,9 kg/plot dengan rata-rata 7,4 kg/plot.

Indeks panen mempunyai nilai 0,2–0,6 dengan rata-rata 0,4. Pemanfaatan bahan asimilat yang efisien diindikasikan oleh indeks panen yang tinggi, terlihat dari produksi yang cukup tinggi pula. Hal ini dibuktikan oleh Klon MIS 12B-03-001 yang memiliki hasil umbi tertinggi (30,5 t/ha) juga memiliki indeks panen yang tinggi (0,60). Hasil umbi berkisar antara 5,6–30,5 t/ha dengan rata-rata 13,9 t/ha. Klon MIS 12B-03-001 memberikan hasil umbi tertinggi (30,5 t/ha) diikuti oleh klon MIS 12B-33-003 (28,03). Klon MIS 12B-13-011 memberikan hasil terendah (5,60 t/ha), diikuti oleh klon MIS 12B-11-015 (6,04 t/ha). Bahan kering umbi merupakan parameter yang penting dalam seleksi ubijalar karena menyangkut produksi bahan kering umbi dan enak tidaknya rasa umbi. Kadar bahan kering klon-klon yang diuji berkisar antara 14,8–37,3% dengan rata-rata 27,6%.

Nilai koefisien keragaman genotipe (KKG) dan koefisien keragaman fenotipe (KKF) 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 (Murdaningsih *et al.* 1990, Shaumi *et al.* 2012).

Tabel 3. Rata-rata dan rentang nilai karakter 107 genotipe ubijalar, KP Jambegede 2014.

Nilai	JULJ /plot	JUTLJ /plot	BULJ /plot (kg)	BUTLJ /plot (kg)	Bobot tajuk (kg)	Indeks panen	Hasil umbi (ha)	Kadar bahan kering umbi (%)
Rata-rata	20,3	11,8	4,6	0,5	7,4	0,4	13,9	27,6
Nilai terendah	9,0	4,0	1,7	0,1	3,3	0,2	5,6	14,8
Nilai tertinggi	45,7	28,0	10,2	1,5	11,9	0,6	30,5	37,3
BNT 5%	6,6	4,3	1,1	0,2	1,6	0,1	4,5	1,3

Keterangan: JULJ/plot= jumlah umbi layak jual per plot, JUTLJ/plot= jumlah umbi tak layak jual per plot; BULJ/plot= bobot umbi layak jual per plot, BUTLJ/plot= bobot umbi tak layak jual per plot.

Nilai KKG tertinggi adalah 40% pada bobot umbi tak layak jual dan ditentukan absolute sebagai keragaman 100%. Dengan demikian, untuk keragaman genotipe, rentang baru yang dibuat adalah 0–10% sempit, 10–20% agak sempit, 20–30% agak luas, dan 30–40% luas. Berdasarkan nilai ini maka bobot tajuk per plot dan kadar bahan kering umbi mempunyai keragaman agak sempit; indeks panen agak luas. Jumlah umbi layak jual per plot, jumlah umbi tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual per plot, bobot umbi tak layak jual per plot, dan hasil umbi mempunyai keragaman yang luas (Tabel 4). Menurut Shaumi *et al.* (2012), 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 dengan karakter tertentu. Karakter-karakter yang mempunyai nilai KKG luas dapat ditingkatkan melalui seleksi klonal.

Tabel 4. Nilai keragaman genotipe, fenotipe, lingkungan, koefisien keragaman genotipe, dan koefisien keragaman fenotipe klon dan varietas ubijalar, KP Jambegede 2014.

Karakter	$\sigma^2g$	$\sigma^2f$	$\sigma^2e$	KKG (%)	KKF (%)
Jumlah umbi layak jual (umbi/plot)	45,03	61,76	16,73	33,1 (L)	38,8 (L)
Jumlah umbi tak layak jual (umbi/plot)	16,47	23,47	7,00	34,5 (L)	41,1 (L)
Bobot umbi layak jual (kg/plot)	3,25	3,68	0,43	39,3 (L)	41,6 (L)
Bobot umbi tak layak jual (kg/plot)	0,04	0,05	0,01	40,0 (L)	44,7 (L)
Bobot tajuk (kg/plot)	1,91	2,93	1,02	18,7 (AS)	23,2 (AS)
Indeks panen	0,01	0,01	0	25,0 (AL)	25,0 (AL)
Hasil umbi (t/ha)	21,85	29,50	7,65	33,7 (L)	39,1 (L)
Kadar bahan kering umbi (%)	21,45	22,08	0,63	16,8 (AS)	17,0 (AS)

Keterangan:  $\sigma^2g$ =keragaman genotipe,  $\sigma^2f$ =keragaman fenotipe,  $\sigma^2e$  = keragaman lingkungan, KKG=koefisien keragaman genotipe, KKF=koefisien keragaman fenotipe, L=luas, AS=agak sempit, dan AL=agak luas.

Pada KKF, nilai terbesar 44,7% merupakan nilai bobot umbi tak layak jual dan ditetapkan secara absolut sebagai keragaman 100%. Dengan demikian, kriteria keragaman genetik 0,0–12,5% sempit, 12,5–25,0% agak sempit, 25,0–37,5% agak luas, dan 37,5–50,0% luas. Berdasarkan koefisien keragaman genetik tersebut, bobot tajuk per plot dan kadar bahan kering umbi mempunyai keragaman agak sempit; indeks panen mempunyai keragaman agak luas. Jumlah umbi layak jual per plot, jumlah umbi tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual per plot, bobot bumbi tak layak jual per plot, dan hasil umbi mempunyai keragaman yang luas (Tabel 4). Keragaman fenotipe dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Hasil penelitian Hossain *et al.* (2000), Rahmannisa *et al.* (2012), dan Shaumi *et al.* (2012) menunjukkan hasil yang hampir sama, yaitu nilai KKF dan KKG luas pada karakter jumlah umbi per tanaman, bobot per umbi dan hasil umbi.

Pada penelitian ini nilai KKF lebih besar dari KKG. Hal ini menunjukkan keragaman yang terjadi pada klon atau varietas ubijalar selain dipengaruhi oleh genetik, juga dipengaruhi oleh lingkungan (Acquaah 2012). Perbedaan nilai KKF dan KKG yang sangat kecil menunjukkan keragaman karakter-karakter tersebut lebih disebabkan oleh faktor genetik (Bisne *et al.* 2009 dan Hapsari dan Adie 2010). Pernyataan ini didukung oleh Akinwale *et al.* (2010), yang menyatakan bahwa luasnya pengaruh lingkungan pada setiap karakter ditunjukkan oleh besarnya perbedaan antara nilai KKF dan KKG. Perbedaan besar mencerminkan tingginya pengaruh lingkungan, sedangkan perbedaan yang lebih kecil mengungkapkan pengaruh genetik yang tinggi.

Menurut Tsegaye *et al.* (2007), meskipun nilai KKG sudah menginformasikan sejauh mana faktor genetik berpengaruh pada genotipe untuk karakter-karakter yang diuji, namun belum cukup untuk menilai keragaman yang diwariskan, sehingga perlu diketahui nilai heritabilitasnya. Semua karakter yang diamati memiliki nilai heritabilitas tergolong tinggi (Tabel 5). Hal ini menunjukkan bahwa karakter-karakter tersebut dikendalikan oleh faktor genetik, sehingga semua karakter dapat digunakan sebagai kriteria seleksi yang efektif. Hapsari dan Adie (2010) menyatakan bahwa nilai heritabilitas yang tinggi dan diikuti oleh nilai KKG yang luas menunjukkan besarnya peranan genetik yang memberikan peluang bagi kemajuan genetik. Pada penelitian ini, semua karakter menunjukkan nilai heritabilitas yang tinggi. Nilai heritabilitas tinggi dan diikuti nilai KKG yang luas terlihat pada karakter jumlah dan bobot umbi layak jual per plot, jumlah dan bobot umbi tak layak jual per plot, dan hasil umbi.

Tabel 5. Heritabilitas, kemajuan genetik, dan kemajuan genetik harapan, KP Jambegele 2014.

Karakter	H <sup>2</sup>	KG	KGH (%)
Jumlah umbi layak jual (umbi/plot)	0,73 (T)	92,75	457,4 (T)
Jumlah umbi tak layak jual (umbi/plot)	0,70 (T)	33,94	288,1 (T)
Bobot umbi layak jual (kg/plot)	0,88 (T)	6,70	145,4 (T)
Bobot umbi tak layak jual (kg/plot)	0,80 (T)	0,08	16,5 (T)
Bobot tajuk (kg/plot)	0,65 (T)	3,94	53,3 (T)
Indeks panen	1,00 (T)	0,02	5,2 (R)
Hasil umbi (t/ha)	0,74 (T)	45,01	324,3 (T)
Kadar bahan kering umbi (%)	0,97 (T)	44,18	159,9 (T)

Keterangan: H<sup>2</sup>=Heritabilitas, KG= kemajuan genetik, dan KGH=kemajuan genetik harapan; T= tinggi, R= rendah.

Pada penelitian ini hampir semua karakter menunjukkan nilai kemajuan genetik harapan yang tinggi, kecuali pada karakter indeks panen. Jumlah umbi layak jual per plot, jumlah umbi tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual per plot, bobot umbi tak layak jual per plot, dan hasil umbi memiliki nilai KKG, heritabilitas dan kemajuan genetik harapan yang tinggi, sehingga karakter-karakter tersebut berguna sebagai dasar seleksi dan berpotensi memberikan respon positif dalam perbaikan hasil ubijalar.

## KESIMPULAN

Bobot tajuk per plot dan kadar bahan kering umbi mempunyai nilai KKG dan KKF agak sempit, indeks panen mempunyai nilai KKG dan KKF agak luas, sedangkan jumlah umbi layak jual per plot dan tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual dan tak layak jual per plot, dan hasil umbi mempunyai nilai KKG dan KKF yang luas. Semua karakter

menunjukkan nilai heritabilitas arti luas yang tinggi. Jumlah umbi layak jual dan tak layak jual per plot, bobot umbi layak jual dan tak layak jual per plot, dan hasil umbi memiliki nilai KKG, heritabilitas dan kemajuan genetik harapan yang tinggi, sehingga karakter-karakter tersebut berguna sebagai dasar seleksi dan berpotensi memberikan respon positif dalam perbaikan hasil ubijalar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2012. Principles of Plant Genetics and Breeding. Second (ed) by John Wiley and Sons. Ltd. UK. p.8
- Akinwale, M.G., B.O. Akinyele, A.G.O. Dixon, and A.C. Odiyi. 2010. Genetic variability among forty-three cassava genotypes in three agro-ecological zones of Nigeria. *Journal of Plant Breeding and Crop Science* 2(5):104–109.
- Allard R.W. 1960. Pemuliaan Tanaman. Bina Aksara: Jakarta. 336 hlm.
- Ambarsari, I., Sarjana, A. Choliq. 2009. Rekomendasi dalam penetapan standar mutu tepung ubijalar. Balai Pengembangan Teknologi Pertanian Bandung.
- Bisne R., A.K. Sarawgi, S. Verulkar. 2009. Study of Heritability, Genetic Advance, and Variability for Yield Contributing Characters in Rice. *Bangl. J. Agric. Res.* 34(2):175–179.
- Borojevic, S. 1990. Principles and Methods of Plant Breeding. Slavko Borojevic (ed). (Development in Crop Science) 17:72–74. Elsevier Science Publ., Amsterdam.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research. 2nd Edn., John Wiley and Sons Inc., New York, USA., Pages: 680.
- Hapsari, R.T. dan M.M. Adie. 2010. Pendugaan Parameter Genetik dan Hubungan Antarkomponen Hasil Kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan.* 29(1):18–23.
- Hossain, M.D., M.G. Rabbani and M.L.R. Mollah. 2000. Genetic variability correlation and path analysis of yield contributing characters in sweet potato *Ipomoea batatas* Lam. *Pak. J. Sci. Ind. Res.*, 43:314–318.
- Jata, S.K., M. Nedunchezian, and R.S. Misra. 2011. The Triple 'f' (food, fodder and fuel) Crop Sweet Potato [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.]. *Orissa Review*, December 2011. p. 83–93.
- Johnson, H.W., H.F. Robinson and R.E. Comstock, 1955. Genotypic and phenotypic correlations in soybeans and their implication in selection. *Agron. J.*, 47:477–483.
- Muliarta Aryana, IGP. 2010. Uji keseragaman, heritabilitas dan kemajuan genetik galur padi beras merah hasil seleksi silang balik di lingkungan gogo. *Jurnal Crop Agro* 3(1):12–19.
- Murdaningsih, H.K., A. Baihaki, G. Satari, T. Danakusuma, dan A.H. Permadi. 1990. Variasi genetik sifat-sifat tanaman bawang putih di Indonesia. *Zuriat* 1(1):32–36.
- Rahmannisa, S.L., B. Waluyo, dan A. Karuniawan. 2012. Penampilan parameter genetik varietas lokal ubijalar asal cilembu Jawa Barat. *Dalam* A. Widjono, Hermanto, N. Nugrahaeni, A.A. Rahmianna, Suharsono, Fahrur Rozi, Erliana Ginting, A. Taufiq, A. Harsono, Y. Prayogo, E. Yusnawan, A. Winarto, dan K. Paramita Sari (ed.). Inovasi Teknologi dan Kajian Ekonomi Aneka Kacang dan Umbi Mendukung Empat Sukses Kementerian Pertanian. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2011.
- Shaumi, U., W. Chandria, B. Waluyo, dan A. Karuniawan. 2012. Potensi genetik ubijalar unggulan hasil pemuliaan tanaman berdasarkan karakter morfo-agronomi. Hlm 721–730 *dalam* A. Widjono, Hermanto, N. Nugrahaeni, A.A. Rahmianna, Suharsono, Fahrur Rozi, Erliana Ginting, A. Taufiq, A. Harsono, Y. Prayogo, E. Yusnawan, A. Winarto, dan K. Paramita Sari (ed.). Inovasi Teknologi dan Kajian Ekonomi Aneka Kacang dan Umbi Mendukung Empat Sukses Kementerian Pertanian. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2011.

- Singh, R.K. and B.D. Chaudhary. 1977. Biometrical methods in quantitative genetic analysis. Kalyani Publ., New Delhi.
- Tsegaye, E., N. Dechassa, and D. Sastry. 2007. Genetic variability for yield and other agronomic traits in sweetpotato. *J. of Agron.* 6(1):94–99.
- Woolfe, J.A. 1992. Sweetpotato, an Untapped Food Resource. Cambridge Univ. Press, New York. 643 pp.

## **DISKUSI**

### **Pertanyaan**

1. Parwiyanti (Unsri); Jenis ubijalar yang diteliti (materi yang digunakan pada penelitian) kekhususannya apa?

### **Jawaban**

1. Materi (jenis ubijalar) yang digunakan dalam penelitian adalah ubijalar dengan kadar beta-karoten dan kadar bahan kering tinggi.