

KERAGAMAN GENETIK DAN
KARAKTER AGRONOMI GALUR-GALUR
KACANG BOGOR (*Vigna subterranea* L.
Verdc.) HASIL SELEKSI GALUR MURNI
ASAL LANRAS SUKABUMI

By ARIFAH RAHAYU

**KERAGAMAN GENETIK DAN KARAKTER AGRONOMI
GALUR-GALUR KACANG BOGOR (*Vigna subterranea* L. Verdc.)
HASIL SELEKSI GALUR MURNI ASAL LANRAS SUKABUMI**

*Genetic Variation and Agronomic Characters of Bambara Groundnut
(*Vigna subterranea* L. Verdc.) Lines Results of Pure Line Selection from
Sukabumi Lanras*

Yuliawati^{1a}, Yudi², Yudi Wahyu EK², Memen Surahman³, Arifah Rahayu⁴

¹ Mahasiswa S2 Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman, Sekolah Pascasarjana IPB

² Staf pengajar Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman, Sekolah Pascasarjana IPB

³ Staf pengajar Program Studi Teknologi Benih, Sekolah Pascasarjana IPB

⁴ Staf pengajar Program Studi Agroteknologi, Universitas Djuanda

^a Email : yuliawati@unida.ac.id

ABSTRAK

Kacang bogor merupakan tanaman legum yang memiliki beberapa keunggulan, diantaranya toleran kekeringan, mampu tumbuh pada tanah kurang subur dan memiliki kandungan nutrisi tinggi. Produktivitas kacang bogor masih rendah, sehingga perlu diperoleh galur kacang bogor berdaya hasil tinggi. Penelitian dilaksanakan untuk mengevaluasi keragaman genetik dan karakter agronomi 30 galur kacang bogor hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan SEAMEO BIOTROP Tajur Bogor (\pm 280 m dari permukaan laut), pada Februari-Juni 2018. Bahan tanaman yang digunakan adalah 30 galur kacang bogor hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi dan sebagai pembandingan digunakan kacang bogor lanras Sukabumi yang tidak diseleksi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan lengkap kelompok teracak (RKLK) tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat keragaman diantara galur-galur kacang bogor hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi. Beberapa galur menunjukkan karakter yang unggul dibandingkan galur lainnya. Galur R59.30, A90.8, A41.4, A56.10, A43.5, A103.5, A41.4, A55.8, R59.31 dan galur A28.10 merupakan galur dengan bobot polong basah tertinggi dibandingkan galur lain dan pembandingan. Galur-galur tersebut memiliki potensi untuk dilepas sebagai varietas unggul baru kacang bogor.

Kata kunci: lanras, seleksi galur murni, varietas unggul baru

ABSTRACT

Bambara groundnut is a legume plant that has several advantages, including drought tolerance, has ability to grow on infertile land and high nutrient content. The production of bambara groundnut is still low, so it is necessary to obtain high yielding bambara groundnut line. The experiment was conducted to evaluate the genetical variation and agronomic characters of 30 bambara groundnut lines. This experiment was carried out in experimental field of SEAMEO BIOTROP Tajur Bogor (\pm 280 m above sea level), on Februari-June 2018. Plant materials used in this research were 30 bambara groundnut lines derived from pure line selection of Sukabumi landrace and unselected Sukabumi landrace uses as control. The experiment was arranged in a randomized complete block design with three replications. Results showed that there were variations among several agronomic characters of bambara groundnut lines. Several lines showed superior characters. R59.30, A90.8, A41.4, A56.10, A43.5, A103.5, A41.4, A55.8, R59.31 and A28.10 lines were lines with the highest dry pods weight compared to the other lines and control line. These lines had potential as new superior varieties of bambara groundnut.

Keywords: landrace, new superior variety, pure line selection

PENDAHULUAN

Kacang bogor merupakan tanaman legum yang terkenal memiliki adaptasi luas dan memiliki kemampuan untuk tetap berproduksi pada tanah kurang subur (Berchie *et al.* 2012). Kacang bogor berasal dari Afrika Barat tetapi telah lama beradaptasi di Indonesia terutama di wilayah Jawa Barat (Wicaksana *et al.* 2013). Menurut Abu dan Buah (2011), selain mampu tumbuh pada tanah kurang subur, kacang bogor juga toleran kekeringan dan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Di Afrika, kacang bogor masih dapat berproduksi pada wilayah kering dan kurang subur sementara legum lain tidak dapat tumbuh dan berproduksi (Harris dan Azam-Ali 1993).

Kacang bogor memiliki kandungan karbohidrat sangat tinggi yaitu 63,37%, protein 18,83%, lemak 7,05%, serat 5,74%, abu 3,52% dan air 12,59% (Alhassan *et al.* 2015). Uji proksimat yang dilakukan oleh Oyeleke *et al.* (2012) menunjukkan hasil tidak jauh berbeda. Menurut Oyeleke *et al.* (2012), kacang bogor mengandung 15,5-22,46% protein, 55,0-61,3% karbohidrat, 5,8-7,9% lemak, 2,5-4,5% serat, 3,1-4,2% abu, 0,097% kalsium, 0,007% besi, 1,25% potasium dan 0,003% sodium. Kandungan nutrisi tinggi membuat kacang bogor memiliki potensi untuk dijadikan sumber pangan alternatif.

Varietas nasional kacang bogor belum tersedia sampai saat ini, petani masih menanam kultivar lokal adaptif yang genotipenya masih bercampur sehingga hasil panen masih rendah (Massawe *et al.* 2005). Collinson *et al.* (2000), melaporkan bahwa hasil panen kacang bogor di Swaziland berkisar antara 649-1582 kg ha⁻¹ dengan curah hujan per tahun berkisar antara 633-728 mm. Sementara menurut Effa *et al.* (2016), kacang bogor memiliki kisaran produksi antara 0,55-1,94 ton ha⁻¹ untuk polong kering dan 0,15-1,68 ton ha⁻¹ untuk biji kering.

Terdapat dua cara dalam melakukan perbaikan produksi suatu tanaman, yaitu melalui budidaya dan melalui pemuliaan tanaman. Upaya perbaikan produksi kacang bogor melalui pemuliaan tanaman telah dilakukan sejak tahun 2011 melalui eksplorasi dan evaluasi galur-galur kacang bogor yang berasal dari lanras Sukabumi (Nabila 2014). Pengujian masih perlu dilakukan agar kacang

bogor hasil eksplorasi dapat dilepas sebagai varietas yang memiliki daya hasil tinggi.

Seleksi galur murni merupakan prosedur isolasi galur murni dari populasi campuran (Poehlman dan Soper 1995). Menurut Osei *et al.* (2015), kultivar yang dikembangkan dari hasil seleksi galur murni lebih seragam dibandingkan dengan kultivar hasil seleksi massa. Hasil evaluasi keragaan kacang bogor asal lanras sukabumi hasil seleksi galur murni oleh Hilalullaili (2017), menunjukkan bahwa hampir seluruh karakter yang diamati tidak dipengaruhi oleh jenis genotipe kecuali 5 la karakter tinggi tanaman dan jumlah daun. Karakter yang memiliki nilai heritabilitas sedang adalah tinggi tanaman dan jumlah daun, sementara nilai heritabilitas karakter lainnya termasuk rendah. Jumlah daun memiliki nilai heritabilitas sedang dan berkorelasi positif dengan jumlah polong total, sehingga jumlah daun dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi dengan karakter sekunder.

Pengetahuan mengenai heritabilitas pada karakter agronomi kacang bogor masih diperlukan. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi keragaman genetik dan karakter agronomi galur-galur kacang bogor hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi.

42 BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di kebun percobaan SEAMEO BIOTROP Tajur, dengan ketinggian tempat ± 280 mdari atas permukaan laut. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Juni 2018. Rancangan yang digunakan adalah rancangan kelompok lengkap teracak (RKLK) dengan 41 genotipe sebagai perlakuan dan terdiri dari tiga ulangan.

Bahan tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah 30 galur kacang bogor asal lanras Sukabumi yang merupakan hasil seleksi galur murni 3 generasi dan sebagai pembanding digunakan kacang bogor lanras Sukabumi yang tidak diseleksi. Bahan lain yang digunakan adalah pupuk kandang ayam, pupuk NPK (15-15-15), insektisida berbahan aktif karbofuran deltrametrin dan fungisida berbahan aktif mankozeb 80%. Peralatan yang digunakan adalah alat budi daya, alat tulis, label, kantong plastik bening, kantong jaring

(seed bag), seed box, kamera digital, thermohyrometer dan timbangan analitik.

Lahan penelitian dibuat menjadi 40 petak berukuran masing-masing 4 x 37,2 m dengan jarak antar petak ± 1 m dan jarak tanam 60 x 40 cm. Galur-galur kacang bogor ditanam dalam dua baris, tiap baris terdiri atas 10 tanaman sehingga per galur kacang bogor terdiri dari 20 tanaman. Benih kacang bogor ditanam bersama kegiatan pemupukan dan pemberian insidisa berbahan aktif karbofuran (20 kg ha⁻¹). Pupuk NPK dan pupuk kandang diaplikasikan dalam 22 r, dosis pupuk kandang yang diaplikasikan 10 ton ha⁻¹ 39 NPK 200 kg ha⁻¹. Penyulaman dilakukan saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (HST). Pembunuhan dilaksanakan pada 32, 55 dan 80 HST dan pengendalian gulma dilakukan setiap dua minggu sekali. Penyemprotan insektisida berbahan aktif deltrametrin 25 g L⁻¹ dilakukan pada 30, 46, 61 dan 73 HST dan fungisida berbahan aktif mankozeb 80% pada 62 HST. Panen dilaksanakan secara serentak pada umur 112 HST. Pengamatan dilakukan terhadap umur berbunga, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, lebar kanopi, bobot brangkasan basah, bobot polong basah 27 bobot polong kering, jumlah polong bernas, jumlah polong cipo dan jumlah polong total.

Data yang telah direkapitulasi kemudian akan dianalisis menggunakan software SAS. Analisis ragam tiap karakter galur-galur kacang bogor dilakukan mengikuti metode yang dikemukakan oleh Singh dan Chaudhary (1979) dan Falconer (1989) (Tabel 1).

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : pengamatan pada galur ke i dan kelompok ke j

μ : nilai tengah umum

α_i : pengaruh galur ke i

β_j : pengaruh ulangan ke j

γ_{ij} : pengaruh galat percobaan galur ke i dan ulangan ke j

Tabel 1 Analisis ragam dan kuadrat tengah harapan kacang bogor

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	Nilai Harapan	F _{hitung}
Ulangan (Lokasi)	(r-1)			
Genotipe (G)	(g-1)	M2	$\sigma_e^2 + r(\sigma_g^2)$	M2/M1
Galat	r(g-1)	M1	σ_e^2	
Total Terkoreksi	rg-1			

Keterangan: σ_e^2 = ragam lingkungan, σ_g^2 = ragam genetik

Nilai heritabilitas arti luas dihitung berdasarkan rumus Zen (2012) :

$$\sigma_e^2 = M1 \quad \sigma_g^2 = \frac{M2-M1}{r}$$

$$\sigma_p^2 = \sigma_g^2 + \sigma_e^2 \quad h_{bs}^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2} \times 100\%$$

Keterangan :

- 1
- M1 : kuadrat tengah galat
 - M2 : kuadrat tengah genotipe
 - σ_g^2 : ragam genetik
 - σ_e^2 : ragam lingkungan
 - σ_p^2 : ragam fenotipe

Menurut Stanfield (1983), pengelompokan nilai heritabilitas adalah tinggi (50% < h² < 100%), sedang (20% ≤ h² ≤ 50%), dan rendah (h² < 20%).

Pendugaan koefisien keragaman genetik (KKG) dihitung berdasarkan rumus penelitian Rachmawati *et al.* (2014):

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan:

σ_g^2 : nilai ragam genetik peubah x

\bar{x} : rata-rata umum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Genetik Galur-Galur Kacang Bogor

Sejak Berdasarkan hasil rekapitulasi sidik ragam, diketahui bahwa karakter jumlah daun, lebar kanopi dan bobot brangkasan sangat nyata dipengaruhi oleh genotipe kacang bogor (Tabel 2). Hal tersebut mengindikasikan terdapatnya keragaman pada karakter jumlah daun, lebar kanopi dan bobot brangkasan.

Karakter lain seperti umur berbunga, tinggi tanaman, jumlah cabang, bobot polong basah, bobot polong kering, jumlah polong bernas, jumlah polong cipo dan jumlah polong total tidak dipengaruhi oleh genotipe kacang bogor.

Nilai koefisien keragaman merupakan ukuran keakuratan pelaksanaan penelitian. Nilai koefisien keragaman memiliki kisaran antara 3,42% pada karakter umur berbunga sampai 32,70% pada karakter jumlah polong cipo (Tabel 2). Karakter jumlah polong cipo memiliki nilai koefisien keragaman yang sangat tinggi, hal tersebut mengindikasikan kesimpulan yang diperoleh pada karakter tersebut memiliki validitas rendah.

Nilai heritabilitas arti luas galur-galur kacang bogor asal lanras Sukabumi memiliki kisaran antara 3,42% pada karakter umur

berbunga sampai 64,29% pada karakter jumlah daun (Tabel 2). Karakter jumlah daun dan lebar kanopi tergolong tinggi berdasarkan kriteria Stanfield (1983), sementara itu karakter bobot brangkasan tergolong sedang dan karakter lainnya tergolong rendah. Karakter dengan nilai duga heritabilitas tinggi merupakan karakter yang lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik pada penampilan fenotipiknya dibandingkan dengan faktor lingkungan, sebaliknya penampilan fenotipik karakter dengan nilai duga heritabilitas rendah lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan dibandingkan faktor genetik.

Tabel 2 Rekapitulasi sidik ragam (p-value), koefisien keragaman, nilai duga komponen ragam, heritabilitas dan koefisien keragaman genetik galur-galur kacang bogor hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi

Karakter	p-value	KK	V _g	V _p	h ² _{bs} (%)	KKG (%)
Umur berbunga (HST)	0,13	3,42	0,30	2,45	12,13	1,19
Tinggi tanaman (cm)	0,06	10,40	1,08	6,39	16,94	4,70
Jumlah daun (trifoliet)	0,00	12,39	75,79	117,89	64,29	18,05
Jumlah cabang	0,23	10,56	0,08	1,04	7,55	3,02
Lebar kanopi (cm)	0,00	6,17	9,03	14,52	62,20	7,92
Bobot brangkasan (g)	0,00	18,36	30,27	106,40	28,45	11,58
Bobot polong basah (g)	0,25	23,57	28,84	411,02	7,02	6,47
Bobot polong kering (g)	0,24	23,47	6,02	84,29	7,14	7,50
Jumlah polong bernas	0,15	22,73	6,85	61,99	11,06	8,01
Jumlah polong cipo	0,09	32,70	0,22	1,54	14,64	13,54
Jumlah polong total	1,13	20,86	7,76	64,72	11,98	7,70

Ket : P<0,01 = berbeda sangat nyata, P<0,05 berbeda nyata, KK = koefisien keragaman, V_g = ragam genetik, V_p = ragam fenotipe, h²_{bs} = Nilai heritabilitas arti luas, KKG = Koefisien keragaman genetik

Nilai koefisien keragaman genetik seluruh karakter tergolong rendah menurut kriteria Moedjiono dan Mejaya (1994). Nilai koefisien keragaman genetik yang diperoleh memiliki kisaran antara 1,19% pada karakter jumlah daun sampai 18,05% pada karakter jumlah daun (Tabel 2). Menurut Hapsari (2014), koefisien keragaman genetik yang rendah mengindikasikan individu dalam populasi relatif seragam.

Umur Berbunga, Tinggi tanaman dan Jumlah

Genotipe-genotipe kacang bogor selain diharapkan memiliki produksi yang tinggi juga diharapkan berumur genjah. Hasil pengujian Berchie *et al.* (2010) terhadap tiga lanras kacang bobor berumur genjah, menunjukkan bahwa lanras kacang bogor tersebut memiliki kisaran umur sampai 50% berbunga antara 40,00-40,50 hari. Galur-galur kacang bogor yang diuji pada penelitian ini memiliki kisaran umur berbunga antara 45,00-49,00 hari (Tabel 3), sedikit lebih lama dibandingkan dengan lanras kacang bogor yang diuji oleh Berchie *et al.* (2010).

Tabel 3 Kisaran dan rata-rata karakter agronomi galur uji kacang bogor dan pembanding

Karakter	Galur uji		Pembanding	
	Kisaran	Nilai tengah	Kisaran	Nilai tengah
Umur berbunga (HST)	45,00-49,00	45,79	45,00-48,00	46,67
Tinggi tanaman (cm)	18,04-25,18	22,20	14,67-26,13	20,52
Jumlah daun (trifoliet)	33,89-72,65	49,22	34,50-49,00	41,06
Jumlah cabang	7,80-10,82	9,29	7,50-11,80	9,60
Lebar kanopi (cm)	32,23-46,28	37,86	34,00-49,50	40,92
Bobot brangkasan (g)	35,12-73,00	48,07	30,57-42,90	36,22

Tinggi tanaman galur-galur uji kacang bogor memiliki kisaran antara 18,04-25,18 cm dengan nilai tengah 22,20 cm, sementara nilai tengah tinggi tanaman pembanding sedikit lebih rendah dari galur uji yaitu 20,52 cm dengan kisaran 14,67-26,13 (Tabel 3). Tinggi tanaman merupakan salah satu karakter penting tanaman terkait identifikasi galur-galur unggul. Rata-rata genotipe kacang bogor yang unggul pada karakter hasil merupakan genotipe yang relatif tinggi dibandingkan genotipe lain dan pembanding. Berdasarkan pengujian Hilalullaili (2017), tinggi tanaman uji kacang bogor memiliki kisaran antara 20,17-30,67 cm, sedikit lebih tinggi dibandingkan kisaran tinggi tanaman pada penelitian ini

17 Jumlah Daun, Lebar Kanopi dan Bobot Brangkasan 37

Panjang Genotipe kacang bogor memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap karakter jumlah daun, lebar kanopi dan bobot brangkasan. Jumlah daun, lebar kanopi dan bobot brangkasan juga merupakan karakter yang paling tinggi dipengaruhi oleh faktor genetik pada penampilan fenotipiknya dibandingkan karakter lain. Galur-galur uji kacang bogor memiliki kisaran jumlah daun antara 33,89-72,65 daun dengan nilai tengah 49,22 daun, pembanding memiliki nilai tengah lebih rendah yaitu 41,06 daun dan kisaran 34,50-49,00 daun (Tabel 3). Berdasarkan hasil pengujian Nabila (2014), galur-galur kacang bogor memiliki jumlah daun dengan kisaran 18,6-62,4 daun dengan nilai tengah 40,5 daun. Tanaman dengan jumlah daun banyak pada saat proses fotosintesis akan berpeluang lebih banyak menangkap dan memanfaatkan energi matahari dibandingkan dengan tanaman yang

memiliki jumlah daun lebih sedikit (Gardner *et al.* 2008).

Karakter lebar kanopi galur-galur uji kacang bogor memiliki kisaran 32,23-46,28 cm dengan nilai tengah 37,86 cm, sementara pembanding memiliki kisaran lebih tinggi yaitu 30,57-42,90 cm dan nilai tengah 40,92 cm. Karakter bobot brangkasan galur-galur uji kacang bogor memiliki kisaran 35,12-73,00 g dan nilai tengah 48,07 g. Pembanding memiliki kisaran bobot brangkasan lebih rendah yaitu 30,57-42,90 g (Tabel 3). Hasil pengujian Abu dan Buah (2011) terhadap lanras-lanras kacang bogor asal Ghana barat, menunjukkan bahwa lebar kanopi lanras-lanras tersebut berkisar antara 22-47 cm.

Hasil dan Komponen Hasil

Bobot polong basah dan bobot polong kering merupakan karakter hasil kacang bogor. Bobot polong basah galur-galur uji kacang bogor memiliki kisaran 59,89-105,83 g dengan nilai tengah 82,96 g, sementara pembanding memiliki bobot lebih rendah dengan nilai tengah 64,56 g dan kisaran 56,67-81,00 g (Tabel 4). Bobot polong kering galur-galur uji kacang bogor memiliki kisaran antara 29,11-49,49 g dan nilai tengah 37,83 g, pembanding memiliki kisaran sedikit lebih rendah yaitu 26,00-40,80 g dan nilai tengah 33,71 g. Hasil pengujian Berchie *et al.* (2012), menunjukkan bahwa lanras uji kacang bogor memiliki bobot polong kering berkisar 48,70-118,50 g. Hasil pengujian Nabila (2014), menunjukkan hasil bobot polong basah yang jauh lebih rendah yaitu dengan nilai tengah 7,9 g dan kisaran 2,8-12,9 g.

Tabel 4 Kisaran dan rata-rata karakter hasil dan komponen hasil galur uji kacang bogor dan pembanding

Karakter	Galur uji		Pembanding	
	Kisaran	Nilai tengah	Kisaran	Nilai tengah
Bobot polong basah (g)	59,89-105,83	82,96	56,67-81,00	64,56
Bobot polong kering (g)	29,11-49,49	37,83	26,00-40,80	33,71
Jumlah polong total	26,44-49,22	36,40	22,50-38,80	29,43
Jumlah polong bernas	22,08-45,17	32,84	21,50-36,40	27,30
Jumlah polong cipo	1,83-5,17	3,55	1,00-3,00	2,13

Jumlah polong total galur uji kacang bogor memiliki kisaran antara 26,44-49,22 polong dan nilai tengah 36,40 polong, sementara pembanding memiliki kisaran lebih rendah yaitu 22,50-38,80 polong dan nilai tengah 29,43 polong (Tabel 4). Jumlah polong bernas galur uji kacang bogor memiliki kisaran 22,08-45,17 polong dengan nilai tengah 32,84 polong (Tabel 4). Pembanding memiliki nilai tengah jumlah polong bernas lebih rendah dibandingkan galur uji yaitu 27,30 polong dan kisaran 27,30 polong. Hasil pengujian Hilalullailiy (2017), menunjukkan bahwa jumlah polong total kacang bogor memiliki

kisaran 16,25-68,40 polong dengan nilai tengah 38,98 polong. Rendahnya jumlah polong hasil uji diduga disebabkan tingginya curah hujan pada saat penelitian.

Jumlah polong cipo diharapkan memiliki nilai rendah seperti halnya umur berbunga. Jumlah polong cipo galur uji kacang bogor memiliki kisaran cukup rendah yaitu 1,83-5,17 polong dan nilai tengah 3,55 polong, sementara kisaran jumlah polong cipo pembanding memiliki kisaran lebih rendah yaitu 1,00-3,00 polong dan nilai tengah 2,13 polong (Tabel 4).

Tabel 5 nilai tengah dan kisaran sepuluh genotipe terbaik berdasarkan bobot polong kering

Genotipe	BPK (g)	BPB (g)	JPT	JPB
R59.30	49,5	92,6	48,8	45,2
A90.8	48,3	93,9	49,2	45
A41.4	46,3	98,5	42,1	38,2
A56.10	45,9	95,8	34,9	31,9
A43.5	45,3	100,8	40,7	37,5
A103.5	45,1	105,8	39	35,5
A41.4	43,6	92,1	35,1	30,5
A55.8	43	102,8	39,3	34,2
R59.31	39,8	94,4	34,5	30,8
A28.10	39,2	94,1	40,8	37,1
Kisaran	39,22-49,49	92,12-105,83	34,53-49,22	30,47-45,17
Nilai Tengah	44,6	97,1	36 40,5	36,6

Ket : BPK = bobot polong kering, BPB = bobot polong basah, JPT = jumlah polong total, JPB = jumlah polong bernas

Nilai tengah dan kisaran sepuluh galur terbaik berdasarkan bobot polong kering tertera pada tabel 5. Dari tabel diketahui bahwa galur-galur dengan nilai bobot polong tertinggi adalah R59.30, A90.8, A41.4, A56.10, A43.5,

A103.5, A41.4, A55.8, R59.31 dan galur A28.10. Nilai tengah semua karakter mengalami peningkatan setelah dilakukan pemilihan sepuluh genotipe berdasarkan bobot polong kering.

KESIMPULAN

Secara Terdapat keragaman pada beberapa karakter kacang bogor hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi. Galur R59.30, A90.8, A41.4, A56.10, A43.5, A103.5, A41.4, A55.8, R59.31 dan galur A28.10 merupakan galur dengan bobot polong kering tertinggi dibandingkan galur lain dan peman 13 g. Galur-galur tersebut memiliki potensi untuk dilepas sebagai varietas kacang bogor berdaya hasil tinggi.

15

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah mendanai penelitian ini.

10

DAFTAR PUSTAKA

Abu HB, Buah SJ. 2011. Characterization of bambara groundnut landraces and their evaluation by farmers in the upper west region of Ghana. *J Dev Sustain Agric*. 6:64-74.

Alhassan A, Mikail TA, Dangambo M. 2013. Evaluation of the proximate contents of bambara groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.) grown in MadobiLGA, Kano State, Nigeria. *Brit J Appl Scie Tech*. 8(4):361-365.

Berchie JN, Opoku M, Adu-Dapaah H, Agyemang A, Sarkodie-Addo J, Asare E, Addo J, Kuffo H. 2012. Evaluation of five bambara groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.) landraces to heat and drought stress at Tono-Navrongo, Upper East Region of Ghana. *Afric J Agric*. 7(2):250-256.

Berchie JN, Sarkodie-Addo J, Adu-Dapaah H, Agyemang A, Addy S, Asare E, Donkor J. 2010. Yield evaluation of three early maturing bambara groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.) landraces at the CSIR-Crops Research Institute, Fumensua-Kumasi, Ghana. *J Agron*. 9(4):175-179.

Collinson ST, Sibuga KP, Tarimo AJP, Azam-Ali SN. 2000. Influence of sowing date on the growth and yield of bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) landraces in Tanzania. *Experimental Agriculture*. 36:1-13.

2
Effa EB. 2016. Growth and yield response of bambara groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.) to varying densities and phosphate fertilizer rates in Calabar, South Easterns Nigeria. *J Bio Agric Health*. 6(16):14-20.

23
Falconer DS, Mackay TFC. 1996. *Introduction to Quantitative Genetics 4th Edition*. New York (US) : Longman.

5
Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Herawati S, penerjemah. Jakarta (ID): UI Pr. Terjemahan dari: *Physiologi of Crop Plants*. 1

Hapsari RT. 2014. Pendugaan keragaman genetik dan korelasi antara komponen hasil kacang hijau berumur genjah. *Bul Plas Nut*. 20(2):51-58.

2
Harris D, Azam-Ali SN. 1993. Implication of daylength sensitivity in Bambara groundnut (*Vigna subterranea*) production in Botswana. *J Agric Scie*. 120:75-78.

Hilalullailly R. 2017. Evaluasi keragaman karakter kuantitatif kacang bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) asal lanras Sukabumi hasil seleksi galur murni [skripsi]. Bogor [ID] : Institut Petanian Bogor.

9
Massawe FJ, Mwale SS, Azam-Ali SN, Roberts JA. 2005. Breeding in bambara groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.) : strategic considerations. *Afr J Biotec*. 4(6):463-471. 13

Moedjiono M, Mejaya J. 1994. Variabilitas genetik beberapa karakter plasma nutfah jagung koleksi Balittas Malang. *Zuriat*. 5(2):27-32.

Nabila N. 2014. Seleksi galur murni lanras kacang bogor (*Vigna subterranea* L.) asal Sukabumi [skripsi]. Bogor [ID] : Institut Pertanian Bogor.

12
Osei MK, Bonsu KO, Adu-Gyamfi K, Frimpong M. 2015. Development of high yielding and uniform tomato fruits using pure line selection. *Direct Research J Agric and Food Scie*. 3(1):10-16. 14

Oyeleke GO, Afolabi O, Isola AD. 2012. Some quality and carbohydrate fractions of bambara groundnut (*Vigna subterranea* L.) seed flour. *IOSR J Appl Chem*. 2(4):16-19.

- 21 Poehlman JM, Sleper DA. 1995. *Breeding field crops 4th ed.* Iowa (US). Iowa State University Press.
- 8 Rachmawati RY, Kuswanto, Purnamaningsih SL. 2014. Uji keseragaman dan analisis sidik lintas antara karakter agronomis dengan hasil pada tujuh genotip padi hibrida japonica. *Produksi Tanaman*. 2(4):292-300.
- 18 Singh RK, Chaudhary BD. 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis*. New Delhi (IN): Kalyani Publ.
- 26 Stanfield WD. 1983. *Theory and Problems of Genetics*. New Delhi (IN): Kalyani Publ.
- 25 Wicaksana N, Hindun, Waluyo B, Rachmadi M, Kurniawan A, Kurniawan H. 2013. Karakterisasi morfo-agronomis kacang bambaara (*Vigna subterranea* L. Verdc.) Asal Jawa Barat. Di dalam : Wicaksana N, Kurniawan A, Waluyo B, Kurniawan H, editor. *Peran Nyata Hortikultura, Agronomi dan Pemuliaan Terhadap Ketahanan Pangan*. Seminar Nasional 3 in ONE Hortikultura, Agronomi dan Pemuliaan Tanaman; 2013 Agustus 21; Malang, Indonesia. Malang (ID) : Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. hlm 349-357.
- 20 Zen S. 2012. Parameter genetik padi sawah dataran tinggi. *Pertanian Terapan*. 12(3):196-201.

KERAGAMAN GENETIK DAN KARAKTER AGRONOMI GALUR-GALUR KACANG BOGOR (*Vigna subterranea* L. Verdc.) HASIL SELEKSI GALUR MURNI ASAL LANRAS SUKABUMI

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.ub.ac.id Internet	52 words — 1%
2	www.srcosmos.gr Internet	49 words — 1%
3	ojs.unida.ac.id Internet	44 words — 1%
4	www.scialert.net Internet	41 words — 1%
5	pdfs.semanticscholar.org Internet	39 words — 1%
6	jurnal.pancabudi.ac.id Internet	34 words — 1%
7	journal.ipb.ac.id Internet	33 words — 1%
8	www.jlsuboptimal.unsri.ac.id Internet	29 words — 1%
9	Aliyu Siise, Festo J. Massawe. "Microsatellites based marker molecular analysis of Ghanaian bambara groundnut (<i>Vigna subterranea</i> (L.) Verdc.) landraces alongside morphological characterization", <i>Genetic Resources and Crop</i>	26 words — 1%

-
- 10 M. S. Mohammed, H. A. Shimelis, M. D. Laing. "Phenotypic characterization of diverse Bambara groundnut (*Vigna subterranea* [L.] Verdc.) germplasm collections through seed morphology", Genetic Resources and Crop Evolution, 2016
26 words — 1%
Crossref
-
- 11 vdocuments.site
Internet
25 words — 1%
-
- 12 www.intechopen.com
Internet
24 words — 1%
-
- 13 www.litbang.pertanian.go.id
Internet
23 words — 1%
-
- 14 Janet Adeyinka Adebisi, Patrick Berka Njobeh, Eugenie Kayitesi. "Assessment of nutritional and phytochemical quality of Dawadawa (an African fermented condiment) produced from Bambara groundnut (*Vigna subterranea*)", Microchemical Journal, 2019
20 words — < 1%
Crossref
-
- 15 jurnal.untirta.ac.id
Internet
19 words — < 1%
-
- 16 fp.unmas.ac.id
Internet
18 words — < 1%
-
- 17 protan.studentjournal.ub.ac.id
Internet
18 words — < 1%
-
- 18 savana-cendana.id
Internet
16 words — < 1%
-
- 19 www.repository.uinjkt.ac.id
Internet
16 words — < 1%
-
- 20 repository.uin-suska.ac.id

Internet

15 words — < 1 %

21 [epdf.pub](#)
Internet

15 words — < 1 %

22 Kadengkang Indrawaty, Jeanne M Paulus, Edy F Lengkong. "Kajian Pemanfaatan Kompos Jerami sebagai Substitusi Pupuk NPK pada Pertumbuhan dan Produksi Padi Sistem IPAT-BO (The Evaluation of Straw Compost Utilization as A Substitute of NPK Fertilizer on The Growth And Production of Rice By IPAT-BO System)", JURNAL BIOS LOGOS, 2015
Crossref

15 words — < 1 %

23 [orca.cf.ac.uk](#)
Internet

14 words — < 1 %

24 [www.sabiia.cnptia.embrapa.br](#)
Internet

14 words — < 1 %

25 F Ningsih, S Zubaidah, H Kuswantoro. " Diverse Morphological Characteristics of Soybean (L. Merill) Pods and Seeds Germplasm ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019
Crossref

13 words — < 1 %

26 MY Maryono, Sihono, W M Indriatama, S Human. " Performance and estimation genetic variability of M3 pearl millet populations ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020
Crossref

13 words — < 1 %

27 [jurnal.una.ac.id](#)
Internet

12 words — < 1 %

28 Tia Syifa, Selvy Isnaeni, Arrin Rosmala. "Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (Brassicae narinosa L)", AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences, 2020
Crossref

12 words — < 1 %

29	dli.ejournal.unri.ac.id Internet	11 words — < 1%
30	www.memoireonline.com Internet	10 words — < 1%
31	agriprima.polije.ac.id Internet	9 words — < 1%
32	Suprpto Suprpto, Narimah Md Kairudin. "VARIASI GENETIK, HERITABILITAS, TINDAK GEN DAN KEMAJUAN GENETIK KEDELAI (<i>Glycine max</i> Merrill) PADA ULTISOL", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2017 Crossref	9 words — < 1%
33	Lukman Fahmi, Arifah Rahayu, Yanyan Mulyaningsih. "PENGARUH PUPUK HAYATI MAJEMUK CAIR DAN PUPUK SINTETIK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN EDAMAME (<i>Glycine max</i> (L.) Merr)", JURNAL AGRONIDA, 2018 Crossref	9 words — < 1%
34	journal.uinsgd.ac.id Internet	9 words — < 1%
35	www.fao.org Internet	8 words — < 1%
36	Arif Nugroho, Herry Gusmara, Bilman Wilman Simanihuruk. "DAMPAK RESIDU LUMPUR SAWIT DAN DOLOMIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (<i>Arachis hypogaea</i> L.) DI ULTISOL", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2019 Crossref	8 words — < 1%
37	hortikultura.litbang.pertanian.go.id Internet	8 words — < 1%
38	jurnal.fp.umi.ac.id Internet	8 words — < 1%

39 fr.scribd.com Internet 8 words — < 1%

40 Oktovianus Rafael Nahak, Gaudensius Haki, Marianus Nufa Maunnaijuf. "Respon Pertumbuhan dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*) terhadap Aplikasi FMA (Fungi micoriza arbuscula) dengan Beberapa Jenis Pupuk Kandang", JAS, 2016
Crossref 8 words — < 1%

41 horticulturae.ipb.ac.id Internet 8 words — < 1%

42 zh.scribd.com Internet 8 words — < 1%

43 Oyiga Benedict Chijioke, Uguru Michael Ifeanyi, Aruah Chineny Blessing. "Comparative study on growth and development of some accessions of local Germplasm of Bambara groundnut (*Vigna subterrenea* L. Verdc.) of Nigeria in two cropping seasons", Journal of Crop Science and Biotechnology, 2010
Crossref 7 words — < 1%

44 journal.ugm.ac.id Internet 7 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF