

Penampilan Pertumbuhan dan Potensi Hasil Tujuh Galur Kacang Bambara (*Vigna subterranea* L. Verdcourt)

Growth Appearance and Yield Potential of Seven Bambara Groundnut lines (*Vigna subterranea* L. Verdcourt)

Amelia Fauzia, Afifuddin Latif Adiredjo, dan Kuswanto*)

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email : kuswantoas@gmail.com

ABSTRAK

Kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) termasuk dalam famili Leguminosae dan subfamili Papilionoideae. Kacang bambara memiliki kandungan protein dan karbohidrat yang baik untuk tubuh. Kacang bambara juga memiliki keunggulan dibanding tanaman lain yaitu tetap dapat tumbuh dan memproduksi dikondisi lingkungan yang kering. Komposisi nutrisi dan karakter kacang bambara yang tahan pada lingkungan kering dapat menjadikan tanaman ini berpotensi untuk dikembangkan. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penampilan pertumbuhan dan potensi hasil dari tujuh galur kacang bambara yang diuji. Sehingga didapatkan karakter yang berpotensi dapat dikembangkan menjadi varietas unggul. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Desember 2020 sampai Juni 2021 di *Agro Techno Park*, Badan Usaha Akademik Universitas Brawijaya, desa Jatikerto kecamatan Kromengan kabupaten Malang. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari empat ulangan. Setiap ulangan terdapat tujuh galur kacang bambara diantaranya adalah PWBG 5.2.1, SS 2.4.2, BBL 1.1, PWBG 6, SS 3.4.2, CCC 1.6, dan TVSU 8.6. Variabel pengamatan meliputi karakter kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif disajikan secara deskriptif dengan bantuan *descriptor for Bambara Groundnut* dari IPGRI. Data kuantitatif dianalisis secara statistik dengan analisis ragam uji BNJ taraf 5% , KKF, KKG dan heritabilitas. Berdasarkan Hasil

penelitian didapatkan bahwa pertumbuhan ketujuh galur kacang Bambara tersebut memiliki penampilan yang bervariasi pada karakter tipe pertumbuhan, tinggi tanaman, jumlah daun, dan umur berbunga. Pada potensi hasil galur SS 3.4.2, SS 2.4.2, dan PWBG 6 memiliki potensi hasil yang melebihi dari galur pembandingan TVSU 8.6 dengan rerata potensi hasilnya secara berurutan adalah 3,55 ton/ha, 3,35 ton/ha dan 3,36 ton/ha.

Kata Kunci: Heritabilitas, Kacang Bambara, Penampilan Pertumbuhan, Potensi Hasil.

ABSTRACT

Bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) included in the Leguminosae family and subfamily Papilionoideae. Bambara groundnut contain protein and carbohydrates. Bambara groundnut also have advantages over other plants that can still grow and produce in dry environmental. The nutritional composition and character of the bambara groundnut that resistant to dry environments can make this plant potential to develop. The purpose of this study was to observe the growth performance and yield potential of seven bambara groundnut lines. The study was conducted from December 2020 to June 2021 at *Agro Techno Park*, Brawijaya University Academic Business Entity, Jatikerto Village, Kromengan District, Malang Regency. The experimental used randomized complete block design (RCBD). This design consisted of four replications which contained seven bambara groundnut

lines namely PWBG 5.2.1, SS 2.4.2, BBL 1.1, PWBG 6, SS 3.4.2, CCC 1.6, and TVSU 8.6. Observation variables include quantitative and qualitative characters. Qualitative data were presented descriptively with descriptor for Bambara from IPGRI. Quantitative data were analyzed statistically by analysis of variance, honestly significant difference (HSD) at the 5% level, analysis of CVF, CVG and heritability values. The results of the research showed that the growth of the seven Bambara varied in appearance on the characters of growth type, plant height, number of leaves, and flowering age. The yield potential of the SS 3.4.2, SS 2.4.2, and PWBG 6 lines has yield potential that exceeds the comparison line TVSU 8.6 with the average yield potential respectively as much as 3,55 tons/ha, 3,35 tons/ha and 3,36 tons/ha.

Keywords: Bambara groundnut, Growth Appearance, Heritability, Yield Potential.

PENDAHULUAN

Kacang bambara merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang telah dibudidayakan di berbagai tempat. Kacang bambara memiliki kandungan berupa protein dan karbohidrat yang baik untuk tubuh bahkan kandungan protein dan karbohidrat tersebut dapat digunakan pada suplemen nutrisi bayi (Olaleye *et al.*, 2013). Secara rinci kandungan nutrisi pada biji kacang bambara adalah 49%–63,5% karbohidrat, 15%–25% protein, 4,5%–7,4% lemak, 5,2%–6,4% serat, dan 2% mineral (Murevanhema and Jideani, 2013).

Kacang bambara juga memiliki keunggulan dibanding tanaman lain yaitu tetap dapat tumbuh dan berproduksi di lingkungan yang kering (Muhammad *et al.*, 2020). Pada kondisi optimum kacang bambara dapat berproduksi hingga 4 ton/ha (Redjeki *et al.*, 2013). Komposisi nutrisi, hasil produksi, dan karakter kacang bambara yang tahan pada lingkungan kering dapat menjadikan tanaman ini berpotensi untuk dikembangkan dan menjadi sumber pangan alternatif.

Pada budidaya kacang bambara umur panennya cukup lama yaitu kurang lebih lima bulan dan daya hasilnya rendah yaitu kurang dari 4 ton/ha pada kondisi marjinal (Redjeki *et al.*, 2013). Kedua hal tersebut menjadi kendala dalam budidaya kacang bambara sehingga kurang diminati untuk dibudidayakan oleh petani sebab umur yang panjang namun hasil yang didapat tidak sebanding. Oleh karena itu telah dilakukan banyak penelitian pada berbagai aksesori kacang bambara yang bertujuan untuk mendapat karakter yang berpotensi dapat dikembangkan menjadi varietas unggul seperti umur genjah, produksi tinggi, dan tahan cekaman kekeringan.

Kondisi lingkungan yang berbeda dapat mempengaruhi hasil dari tanaman kacang bambara. Kacang bambara dapat beradaptasi pada kondisi kering seperti di Botswana maupun kondisi yang lebih sejuk seperti Indonesia, kemampuan beradaptasi pada lingkungan yang berbeda mempengaruhi karakter dari tanaman yang tumbuh (Mabhaudhi *et al.*, 2016). Penelitian ini dilaksanakan dengan mengamati karakter kualitatif dan kuantitatif pada tujuh galur kacang bambara yaitu antara lain galur PWBG 5.2.1, SS 2.4.2, BBL 1.1, PWBG 6, SS 3.4.2, dan CCC 1.6, serta satu galur TVSU 8.6 sebagai pembanding. Karakter yang diamati meliputi karakter pertumbuhan dan karakter hasil.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Desember 2020 sampai Juni 2021 di Agro Techno Park, Badan Usaha Akademik Universitas Brawijaya, desa Jatikerto kecamatan Kromengan, kabupaten Malang. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Rancangan ini terdiri dari empat ulangan, masing masing ulangan terdapat tujuh galur kacang bambara. Populasi masing-masing galur pada tiap ulangan sebanyak 40 tanaman. Tujuh galur yang digunakan ialah enam galur harapan kacang bambara potensial di antaranya adalah: PWBG 5.2.1, SS 2.4.2,

BBL 1.1, PWBG 6, SS 3.4.2, dan CCC 1.6 dan galur TVSU 8.6 sebagai galur pembanding.

Pengamatan dilakukan pada karakter kualitatif dan kuantitatif pada fase vegetatif maupun generatif. Pengamatan berupa komponen pertumbuhan dan hasil dari kacang bambara. Karakter kualitatif meliputi tipe pertumbuhan, warna polong, bentuk polong, warna biji, dan bentuk biji. Karakter kuantitatif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, umur 50% tanaman berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, panjang biji, lebar biji, ketebalan biji, bobot 100 biji, bobot polong per tanaman, bobot biji pertanaman, bobot total per plot, dan potensi hasil.

Data kualitatif disajikan secara deskriptif dengan bantuan *descriptor for Bambara Groundnut* (IPGRI, 2000). Data kuantitatif dianalisis secara statistik dengan analisis ragam (ANOVA), uji perbandingan rata-rata BNJ dengan taraf 5%, analisis nilai koefisien keragaman genetik (KKG), koefisien keragaman fenotip (KKF), dan heritabilitas arti luas ($h^2_{(BS)}$).

Rumus data kuantitatif:

1. Uji perbandingan rata-rata BNJ 5%

$$BNJ = Q_{0,05(p; \text{db galat})} \times \sqrt{\frac{s^2}{r}}$$

Keterangan :

- Q = Nilai Tabel Tukey
- s^2 = Kuadrat Tengah Galat (KTG)
- p = Perlakuan
- r = Ulangan

2. Analisis nilai KKG dan KKF

Rumus KKG dan KKF menurut Moedjiono dan Mejaya (1994) dalam Shintawati *et al.* (2022)

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

$$KKF = \frac{\sqrt{\sigma_F^2}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan :

- σ_g^2 = Ragam genetik
- σ_F^2 = Ragam Fenotip
- $\bar{x}$ = Rata-rata

Kriteria KKG dan KKF dibagi dalam empat kategori yaitu Tinggi (75-100%),

cukup tinggi (50-75%), agak rendah (25-50%) dan rendah (0-25%).

3. Analisis nilai heretabilitas arti luas

$$h^2_{(BS)} = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_F^2}$$

Keterangan :

- σ_g^2 = Ragam genetik
- σ_F^2 = Ragam Fenotip

Kriteria nilai duga heritabilitas dalam arti luas terdapat beberapa yaitu kriteria tinggi ($h^2_{(BS)} > 0,05$), kriteria sedang ($0,02 \leq h^2_{(BS)} \leq 0,05$), dan kriteria rendah ($h^2_{(BS)} < 0,02$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen pertumbuhan

Evaluasi terkait komponen pertumbuhan pada kacang bambara meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif antara lain tipe pertumbuhan, tinggi tanaman, jumlah daun, dan umur berbunga. Tipe pertumbuhan kacang bambara menurut deskriptor terdiri dari beberapa tipe pertumbuhan yaitu tegak (*bunch type*), menyebar (*spreading type*), dan diantara keduanya (*semi bunch type*).

Tipe pertumbuhan kacang bambara pada ketujuh galur yang diamati menunjukkan tipe pertumbuhan yang berbeda-beda. Tipe pertumbuhan kacang bambara disajikan pada Gambar 1. Terdapat galur dengan tipe pertumbuhan yang menyebar (*spreading type*) yaitu meliputi galur PWBG 5.2.1, PWBG 6, dan SS 2.4.2. Terdapat galur yang tipe pertumbuhannya adalah di antara tegak dan menyebar (*semi bunch type*) meliputi galur SS 3.4.2, CCC 1.6, BBL 1.1, dan galur pembanding TVSU 8.6. Menurut Sayekti dan kuswanto (2021), Tipe pertumbuhan akan mempengaruhi hasil panen kacang bambara. Pada tipe *bunch* atau *semi bunch* polong akan lebih mudah dipanen dan tidak tertinggal di tanah karena batang tanaman bergerombol dan rapat dibandingkan tipe *spreading* yang menyebar.



Gambar 1. Tipe pertumbuhan pada kacang bambara

Keterangan: a) Tipe tegak (*bunch type*); b) Tipe menyebar (*spreading type*); c) diantara keduanya (*semi bunch type*).

Daun kacang bambara berbentuk *trifoliolate* dengan daun terminal bermacam-macam antara lain oval, bulat, lanceolet, elips, dan lainnya (IPGRI, 2000). Daun kacang bambara berfungsi sebagai tempat fotosintesis. Menurut Rahmawati *et al.*, (2016), daun pada kacang bambara akan menghasilkan karbohidrat yang pada fase pertumbuhan generatif digunakan untuk pembentukan dan pengisian polong sehingga semakin banyak daun yang dimiliki maka semakin banyak karbohidrat yang dihasilkan.

Umur genjah meliputi umur berbunga dan umur panen yang lebih singkat merupakan salah satu karakter unggul yang digunakan dalam seleksi kacang Bambara (Azizah *et al.*, 2017). Tanaman kacang bambara yang lebih singkat dalam waktu pembungaan akan semakin cepat dalam proses pembentukan polong dan pemanenan sehingga hal ini akan menguntungkan petani dalam proses budidaya.

Umur berbunga pada penelitian ini lebih lambat jika dibandingkan dengan penelitian Sari dan Kuswanto (2020), yaitu

umur berbunga dari kacang bambara berkisar pada umur 36,67-40 hari setelah tanam dan umur berbunga pada galur TVSU 8.6 pada saat 36,33 HST. Menurut Azizah *et al.* (2017), curah hujan dan kelembapan yang tinggi mempengaruhi umur berbunga kacang Bambara menjadi lebih lama.

Komponen Hasil

Evaluasi komponen hasil meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Menurut Sayekti dan Kuswanto (2021), karakter kualitatif dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam seleksi maupun penentuan hubungan kekerabatan kacang bambara karena tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan lebih dipengaruhi oleh faktor genetik yang dikendalikan oleh satu sampai dua gen. Karakter kuantitatif kacang bambara meliputi jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, panjang, lebar, bobot 100 biji, bobot total per plot, bobot total per tanaman, bobot biji per tanaman, dan potensi hasil.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, dan umur berbunga

Galur	Karakter		
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun	Umur berbunga (HST)
PWBG 5.2.1	19,64 bc	57,85 cd	51,50 b
PWBG 6	19,42 bc	120,67 a	52,00 b
SS 3.4.2	23,10 a	82,55 bc	54,00 b
SS 2.4.2	21,30 ab	89,30 b	59,00 a
CCC 1.6	20,05 abc	62,02 bcd	59,00 a
BBL 1.1	18,02 c	56,39 cd	59,25 a
TVSU 8.6	18,70 bc	52,90 d	60,75 a
BNJ 5%	3,07	29,25	3,76

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; HST = hari setelah tanam.

Tabel 2. Rata-rata jumlah polong, jumlah biji, dan ukuran biji

Galur	Karakter				
	Jumlah polong per tanaman	Jumlah biji per tanaman	Panjang biji (mm)	Lebar biji (mm)	Tebal biji (mm)
PWBG 5.2.1	30,01 d	33,63 c	15,31 bcd	11,45 abc	11,49 bc
PWBG 6	36,68 b	39,89 b	15,89 bc	11,75 ab	11,97 ab
SS 3.4.2	33,88 c	35,34 c	17,52 a	12,06 a	12,25 a
SS 2.4.2	42,61 a	44,98 a	16,62 ab	11,58 abc	11,71 abc
CCC 1.6	25,05 e	27,66 d	14,81 cd	11,12 bc	11,22 c
BBL 1.1	37,80 b	42,90 ab	14,53 cd	10,93 c	11,19 c
TVSU 8.6	40,89 a	44,75 a	14,25 d	10,83 c	11,20 c
BNJ 5%	1,97	3,87	1,39	0,77	0,65

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Karakter pengamatan yang terkait polong kacang bambara adalah jumlah polong per tanaman dan jumlah biji per tanaman. Jumlah polong pertanaman memiliki korelasi yang kuat terhadap bobot biji per tanaman pada kacang bambara (Oyiga dan Uguru, 2011). Oleh sebab itu, karakter jumlah polong per tanaman menjadi salah satu komponen hasil yang penting untuk di evaluasi pada kacang tanaman bambara.

Jenis tanah pada lokasi penelitian adalah tanah alfisol (Krisdiati *et al.*, 2022). Pertumbuhan polong kacang bambara berkaitan dengan kondisi tanah yang menjadi tempat tumbuh tanaman. Pada kondisi tanah yang subur polong tanaman kacang bambara dapat tumbuh secara optimal. Menurut Sari *et al.* (2022), Jenis tanah aluvial dan alfisol lebih cocok untuk pertumbuhan kacang bambara sebab jenis tanah yang tidak terlalu keras dapat

mempermudah dalam proses pemanenan sehingga polong yang dipanen tidak rusak. Ukuran biji kacang bambara meliputi panjang, lebar dan tebalnya. Menurut Mpotokwane *et al.* (2008), sifat fisik dari biji kacang bambara seperti panjang lebar, ketebalan dan diameter menjadi hal yang penting untuk diketahui sebagai dasar dalam pengangkutan, penyimpanan, dan pemanenan.

Potensi hasil merupakan salah satu aspek yang penting untuk diamati pada tanaman pangan. Potensi hasil merupakan tujuan yang ingin didapatkan dari penanaman tanaman pangan. Pada kacang bambara hasil yang dimanfaatkan untuk dikonsumsi adalah bagian biji, sehingga karakter yang terkait polong dan biji menjadi hal yang penting untuk diketahui. Potensi yang dapat dihasilkan oleh tanaman kacang bambara berbeda-beda tergantung pengaruh genetik dan kondisi lingkungan

Tabel 3. Rata-rata pada karakter bobot biji dan polong

Galur	Karakter				
	Bobot 100 biji (g)	Bobot total per plot (g)	Bobot polong per tanaman (g)	Bobot biji per tanaman (g)	Potensi Hasil (ton/ha)
PWBG 5.2.1	113,75 bc	1619,50 c	40,49 c	44,05 c	2,99 c
PWBG 6	114,75 bc	1818,75 b	45,47 b	49,47 ab	3,36 ab
SS 3.4.2	147,50 a	2007,75 a	50,20 a	52,30 a	3,55 a
SS 2.4.2	127,75 ab	1874,25 b	46,86 b	49,48 ab	3,35 ab
CCC 1.6	105,75 bc	1251,75 d	31,29 d	34,57 d	2,34 d
BBL 1.1	100,50 c	1587,25 c	39,68 c	45,04 bc	3,06 bc
TVSU 8.6	98,25 c	1602,50 c	40,06 c	43,86 c	2,98 c
BNJ 5%	24,69	113,73	2,85	4,46	0,30

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

yang menjadi tempat tumbuh. Pada kondisi lingkungan tumbuh yang optimal hasil kacang bambara dapat mencapai 4 ton/ha (Redjeki *et al.*, 2013). Menurut Manggung *et al.* (2016), kacang bambara dengan potensi hasil yang tinggi dapat diperoleh melalui perbaikan genetik yang didahului oleh kegiatan karakterisasi dari berbagai akses.

Pada penelitian yang telah dilaksanakan potensi hasil ketujuh galur kacang bambara berkisar antara 2,34 – 3,55 ton/ha. Galur TVSU 8.6 yang menjadi galur pembanding memiliki hasil sebanyak 2,98 ton/ha. Terdapat 3 galur yang memiliki potensi hasil melebihi galur pembanding TVSU 8.6 yaitu galur SS 3.4.2 sebanyak 3,55 ton/ha, PWBG 6 sebanyak 3,36 ton/ha, dan SS 2.4.2 sebanyak 3,35 ton/ha. Pada penelitian Sari dan Kuswanto (2020), potensi hasil dari galur SS 3.4.2 sebanyak 2,31 ton/ha, PWBG 6 sebanyak 2,65 ton/ha, dan SS 2.4.2. sebanyak 1,89 ton/ha. Pada galur yang sama dapat memiliki potensi hasil yang berbeda, hal ini karena pada potensi hasil selain dipengaruhi oleh faktor genetik, juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang menjadi tempat tumbuh.

Tanaman kacang bambara memiliki berbagai keunggulan untuk dikembangkan sebagai tanaman pangan, maka perlu adanya perbaikan karakter sehingga dapat dikembangkan secara optimal. Perbaikan karakter pada pemuliaan tanaman kacang bambara salah satunya dengan menemukan karakter-karakter unggul melalui kegiatan seleksi. Kegiatan seleksi

akan semakin efektif apabila dalam suatu populasi memiliki tingkat keragaman yang besar (Sa'diyah *et al.*, 2013). Keragaman dapat dilihat dari nilai koefisien keragaman genetik (KKG) dan koefisien keragaman fenotip (KKF).

Peluang mendapatkan karakter yang diinginkan akan semakin besar apabila semakin bervariasi sifat pada karakter tersebut. Pada evaluasi ketujuh galur kacang bambara pada penelitian ini tergolong memiliki keragaman yang sempit. Menurut Mafaza *et al.* (2018) keragaman yang sempit salah satunya dapat disebabkan oleh latar belakang populasi yang berasal dari daerah yang sama sehingga memungkinkan memiliki tetua yang sama. Galur yang digunakan pada penelitian ini beberapa berasal dari daerah yang sama yaitu galur SS 2.4.2 dan SS 3.4.2 berasal dari sumedang, galur PWBG 5.2.1 dan PWBG 6 dari gresik (Sari dan Kuswanto, 2020).

Nilai heritabilitas merupakan salah satu komponen penting untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi suatu karakter. Melalui nilai heritabilitas dapat diketahui seberapa besar faktor genetik yang mempengaruhi suatu penampilan karakter.

Nilai heritabilitas menurut Saidaiyah (2019) dikategorikan tinggi ketika lebih besar dari 0,05. Pada evaluasi ketujuh galur kacang bambara, diperoleh bahwa heritabilitas berkisar antara sedang dan tinggi.

Tabel 4. Nilai KKF, KKG dan Heritabilitas

parameter pengamatan	KKF		KKG		$h^2_{(BS)}$	
	(%)	Kriteria	(%)	Kriteria	Nilai	Kriteria
Tinggi Tanaman	10,26	Rendah	7,87	Rendah	0,42	Sedang
Jumlah daun	36,12	Agak Rendah	31,98	Agak Rendah	0,64	Tinggi
Umur berbunga	7,66	Rendah	6,47	Rendah	0,56	Tinggi
Jumlah polong per tanaman	17,43	Rendah	17,43	Rendah	0,96	Tinggi
Jumlah biji per tanaman	17,32	Rendah	16,78	Rendah	0,88	Tinggi
Panjang biji	32,60	Agak Rendah	32,31	Agak Rendah	0,97	Tinggi
Lebar biji	32,23	Agak Rendah	28,13	Agak Rendah	0,62	Tinggi
Tebal biji	41,84	Agak Rendah	38,87	Agak Rendah	0,76	Tinggi
Bobot 100 biji	16,86	Rendah	14,30	Rendah	0,56	Tinggi
Bobot total per plot	14,91	Rendah	14,63	Rendah	0,93	Tinggi
Bobot polong per tanaman	14,91	Rendah	14,63	Rendah	0,93	Tinggi
Bobot biji per tanaman	13,26	Rendah	12,58	Rendah	0,82	Tinggi
Potensi Hasil	13,32	Rendah	12,65	Rendah	0,82	Tinggi

Keterangan : KKF= koefisien keragaman fenotip; KKG= koefisien keragaman genetik; $h^2_{(BS)}$ = Heritabilitas.

Nilai heritabilitas tinggi terdapat pada karakter jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong pertanaman, jumlah biji per tanaman, panjang biji, lebar biji, tebal biji, bobot 100 biji, bobot total per plot, bobot polong per tanaman, bobot biji per tanaman, dan potensi hasil.

Kacang bambara dapat dijadikan sebagai salah satu diversifikasi pangan di Indonesia (Pratama, *et al.*, 2017) dengan pertimbangan kacang bambara memiliki potensi untuk dijadikan sumber pangan alternatif yang kaya akan kandungan karbohidrat dan protein (Kuswanto *et al.*, 2012). Evaluasi pada ketujuh galur kacang bambara menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan galur pembanding TVSU 8.6. maka terdapat tiga galur yang memiliki karakter unggul yaitu galur SS 3.4.2, PWBG 6, dan SS 2.4.2.

Pada ukuran biji yaitu tebal, lebar, dan panjang maka galur SS 3.4.2. memiliki ukuran yang lebih unggul dibanding galur pembanding maupun lima galur lainnya. Maka, galur galur yang telah dievaluasi tersebut memiliki potensi untuk menurunkan sifat unggul tersebut pada keturunannya. Sesuai pernyataan Hidayat dan Adiredjo (2020) bahwa pada heritabilitas tinggi maka akan semakin besar peluang untuk menurunkan sifat karakter tersebut pada generasi berikutnya.

Galur SS 3.4.2, PWBG 6, dan SS 2.4.2 dapat dipertimbangkan untuk digunakan sebagai galur yang dapat dikembangkan lebih lanjut pada pemuliaan kacang bambara. Berdasarkan nilai heritabilitas yang tinggi maka galur-galur tersebut memiliki keunggulan untuk dikembangkan pada karakter jumlah polong dan biji, ukuran biji, serta potensi hasil yang tinggi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ketujuh galur kacang bambara memiliki penampilan yang bervariasi pada karakter tipe pertumbuhan, tinggi tanaman, jumlah daun, dan umur berbunga. Potensi hasil galur SS 3.4.2, SS 2.4.2, dan PWBG 6 memiliki potensi hasil yang melebihi dari galur pembanding TVSU 8.6 dengan rerata

potensi hasilnya secara berurutan adalah 3,55 ton/ha, 3,35 ton/ha dan 3,36 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Brawijaya yang telah mendukung pendanaan pelaksanaan penelitian dan publikasi naskah melalui Program Hibah profesor Tahun Anggaran 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, H. A., N. Wicaksana, and D. Ruswandi. 2017. Selection Of Early Maturity Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* (L .) Vercourt) Irradiated By Gamma Rays In M2 Generation . *Agrologia* 6(2): 84–92. <https://ojs.unpatti.ac.id/index.php/agrologia/article/view/172>.
- Baryeh, E. A. 2000. Physical Properties Of Bambara Groundnuts. *Food Engineering* 47 (4): 321-326. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260877400001369>
- Hidayat, R., and L. Adiredjo. 2020. Keragaman Genetik dan Heritabilitas Beberapa Karakter Kuantitatif pada Populasi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L .) Generasi F2 Genetic Variability and Heritability of Quantitative Characters in The Population of F2 Rice Generation (*Oryza sativa* L .). *Produksi tanaman* 8(1): 99–105. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1325>.
- IPGRI. 2000. Descriptors for bambara groundnut. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/72704>.
- Krisdiati, D., S. Soemarno, and M.L. Rayes. 2022. Mapping Soil Productivity Index on Plantation Land in ATP Jatikerto, Kromengan District, Malang Regency. *J. Tanah dan Sumberd. Lahan* 9(1): 83–91. doi: <https://jtsl.ub.ac.id/index.php/jtsl/article/view/543?articlesBySameAuthorPa>

- ge=2.
- Mabhaudhi, T., P. O'Reilly, S. Walker, and S. Mwale. 2016.** Opportunities for underutilised crops in Southern Africa's post-2015 development agenda. *Sustain.* 8(4): 1–16. doi: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/4/302>.
- Mafaza, V.N., Handoko, and A.L. Adiredjo. 2018.** Keragaman Genetik Karakter Morfologi Beberapa Genotip Padi Merah (*Oryza sativa* L.) pada Fase Vegetatif dan Generatif. *J. Produksi Tanam.* 6(12): 3048–3055. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1053>.
- Manggung, R.E.R., A. Qadir, and D.S. Ilyas. 2016.** Fenologi, Morfologi, dan Hasil Empat Aksesori Kacang Bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.). *J. Agron. Indonesia* 44(1): 47. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/view/12492>.
- Muhammad, I., M.Y. Rafii, S.I. Ramlee, M.H. Nazli, A.R. Harun, et al. 2020.** Exploration of bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) verdc, an underutilized crop, to aid global food security: Varietal improvement, genetic diversity and processing. *Agronomy* 10(6). <https://www.mdpi.com/2073-4395/10/6/766>.
- Murevanhema, Y.Y., and V.A. Jideani. 2013.** Potential of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc) Milk as a Probiotic Beverage-A Review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 53(9): 954–967. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23768187/>.
- Olaleye, A., E. Adeyeye, and A. Adesina. 2013.** Chemical composition of bambara groundnut (*V. subterranea* L. Verdc) seed parts. *Bangladesh J. Sci. Ind. Res.* 48(3): 167–178. <https://www.banglajol.info/index.php/BJSIR/article/view/17325>.
- Oyiga, B.C., and M.I. Uguru. 2011.** Interrelationships among Pod and Seed Yield Traits in Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* L . Verdc) in the Derived Savanna Agro-Ecology of South – Eastern Nigeria under Two Planting Dates. *Int. J. Plant Breed.* 5(2006): 106–111. http://www.academia.edu/download/46126727/IJPB_52106-111o.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Oyiga_Benedict/publication/233529703_Interrelationships_among_pod_and_seed_yield_traits_in_Bambara_Groundnut_Vigna_subterranea_L_Verdc_in_the_derived_Savanna.
- Rahmawati, A., H. Purnamawati, and Y.W.E. Kusumo. 2016.** Pertumbuhan dan Produksi Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) pada Beberapa Jarak Tanam dan Frekuensi Pembunuhan Growth and Yield of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) in Several Plant Spacings and Ridging Frequencies. *Bul. Agrohorti* 4(3): 302. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/bulagron/article/view/14260>.
- Redjeki, E.S., S. Mayes, and S. Azam-Ali. 2013.** Evaluating the stability and adaptability of Bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verd.) landraces in different agro-ecologies. *Acta Hortic.* 979: 389–400. <https://core.ac.uk/download/pdf/327166759.pdf>.
- Sa'diyah Nyimas, Maretha Devi, D. 2013.** Korelasi, Keragaman Genetik, Dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kacang Panjang Populasi F3 Keturunan Persilangan Testa Hitam X Lurik. *J. Chem. Inf. Model.* 53(9): 1689–1699. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JAT/article/view/4229>.
- Sari, F. R., and Kuswanto. 2020.** Uji Daya Hasil Dan Penyusunan Deskripsi Tujuh Galur Harapan Kacang Bambara (*Vigna subterranea* L . Verdcourt) di Lahan Kering Potential Test And Description Of Seven Bambara Groundnut (*Vigna Subterranea* L . Verdcourt) Promising Lines on Dry Land . 8(12): 1099–1107. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1503>

- Sari, G.N., D. Saptadi, and K. Kuswanto. 2022.** The Yield Stability and Adaptability of Bambara Groundnut at Three Locations. *Agrivita* 44(1): 130–138.
<https://agrivita.ub.ac.id/index.php/agrivita/article/view/3079>.
- Sayekti, P. A., dan K. 2021.** Evaluasi Dan Analisis Kekerabatan Tujuh Galur Harapan Kacang Bambara (*Vigna subterranea* (L .) Verdc .) Evaluation And Relationship Analysis Of The Seven Promising Lines Of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* (L .) Verdc). 9(6): 396–405.
<http://repository.ub.ac.id/id/eprint/188890/>.
- Shintawati, N., Anwar, S., dan Kusmiyati, F. 2022.** Evaluasi keragaman dan kemajuan seleksi kacang panjang (*Vigna unguiculata* (L.)) generasi F6 berdasarkan karakter agronomi. *Ilmiah Pertanian* 19(3): 1-10.
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/jip/article/view/10499/4315>.