

UJI DAYA HASIL DELAPAN GALUR HARAPAN KACANG BOGOR (*Vigna subterranea* L. Verdcourt) BERDAYA HASILTINGGI

YIELD POTENTIAL TRIAL OF EIGHT LINE OF BAMBARA GROUNDNUT (*Vigna subterranea* L. Verdcourt.) FOR HIGHT YIELD

Putra Pratama^{*)}, Darmawan Saptadi, dan Kuswanto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}E-mail : putrapratama000@gmail.com

ABSTRAK

Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) merupakan tanaman yang populer di seluruh Afrika Sub-Sahara. Di Indonesia tanaman ini termasuk salah satu kacang-kacangan minor yang belum terlalu diperhatikan, namun memiliki peran dalam program diversifikasi pangan. Penelitian ini dimulai pada April hingga Agustus 2015 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, sabit, tugal, gembor/sprayer, papan nama, label, penggaris, spidol, timbangan analitik dan kamera digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain delapan galur harapan Kacang Bogor, pupuk yang digunakan ialah Urea 100 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCI 75 kg/ha dan pupuk kandang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Analisis data menggunakan ANNOVA (*Analysis of Variance*). Bila hasil Analisis Ragam memberikan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa delapan galur Kacang Bogor yang di uji menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata pada parameter hasil. Dari delapan galur yang diuji terdapat tiga galur yang menghasilkan hasil aman tinggi yaitu galur GSG 2.1.1, GSG 2.5 dan CCC 1.4.1. Galur GSG 2.5 dan CCC 1.4.1 memiliki nilai rata-rata 4 ton/ha, dan galur GSG 2.1.1 menghasilkan 4,02 ton/ha polong kering.

Sedangkan lima galur yang lain termasuk kategori sedang yakni galur SS 2.2.2 menghasilkan 3,2 ton/ha, GSG 3.1.2 menghasilkan 3,52 ton/ha, BBL 6.1.1 menghasilkan 3,68 ton/ha, serta PWBG 5.3.1 dan GSG 1.5 menghasilkan 3,9 ton/ha.

Kata kunci: Kacang Bogor, Daya Hasil, Galur Harapan, Hasil Tinggi.

ABSTRACT

Bambara groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.) Is a popular plant throughout Sub-Saharan Africa. This plant in Indonesia, including one minor nuts are not too concerned, but has a role in food diversification program. This study began in April to August 2015 at the Experimental Garden UB Faculty of Agriculture Rural Jatikerto, Kromengan subdistrict, Malang. The tools used in this study include hoes, sickles, drill, sprayer, signage, labels, rulers, markers, analytical balance and digital cameras. The materials used in this study include eight promising lines Bambara groundnut, Urea fertilizer used is 100 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCI 75 kg/ha and manure. Research using Random Design (RBD). Analysis of data using ANNOVA (*Analysis of Variance*). When the results of analysis of Variety significant effect then continued with Duncan Multiple Test. The results showed that eight lines of Bambara groundnut in the test showed that there is no real influence on the outcome parameters. Of the eight tested lines there

were three strains that produce high yield there are GSG 2.1.1, GSG 2.5 and CCC 1.4.1 lines. GSG 2.5 and CCC 1.4.1 has an average value of 4 t/ha, and line GSG 2.1.1 produce 4.02 t/ha dry pods. Meanwhile five other lines including medium category line, there are line SS 2.2.2 yield of 3.2 t/ha, GSG 3.1.2 yield of 3.52 t/ha, BBL 6.1.1 yield of 3.68 t/ha, and PWBG 5.3.1 and GSG 1.5 produces 3.9 tonnes / ha.

Keywords: Bambara Groundnut, Yield, Lines of Hope, High Yield.

PENDAHULUAN

Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) merupakan tanaman yang populer di seluruh Afrika. Di Indonesia, tanaman ini masih tergolong kacang-kacangan minor yang belum terlalu diperhatikan. Padahal Kacang Bogor atau *Bambara groundnut* mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi serta lemak yang relatif rendah. Menurut Hillocks *et al.*, (2011) di dalam biji kacang *Bambara* terkandung sekitar 390 kalori, 21,8% protein, 61,9% karbohidrat dan kadar lemak sekitar 6.6%. Di daerah asalnya, Afrika Barat, tanaman Kacang Bogor telah mendapat banyak perhatian dengan banyaknya penelitian yang mengungkap bahwa *Bambara groundnut* adalah pangan yang menjanjikan tetapi tidak begitu diperhatikan (Massawe *et al.*, 2003). Kacang Bogor mempunyai potensi untuk dikembangkan di Indonesia dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk diversifikasi pangan. Tanaman Kacang Bogor juga mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan susu, Menurut Brough *et al.*, (1993) uji fungsi tepung protein mengindikasikan bahwa kacang ini juga dapat dijadikan sebagai bahan tepung. Selain itu Kacang Bogor juga berpotensi untuk pembuatan tempe, dimana tempe dari Kacang Bogor mempunyai rasa dan tekstur sama dengan tempe bahan kedelai (Amadi *et al.*, 1999).

Menurut Redjeki (2003) bahwa hasil penelitiannya di Gresik, hasil biji kering Kacang Bogor pada populasi 250 000/ha tanpa pemupukan pada musim kering

mencapai 0.77 ton/ha. Sedangkan Madamba (1995) melaporkan bahwa tanaman kacang bogor dapat menghasilkan rata-rata pada lingkungan tumbuh marjinal di Zimbabwe 0.3 ton/ha, namun pada kondisi lingkungan tumbuh optimal akan menghasilkan 4 ton/ha biji kering.

Salah satu tahapan dalam pemuliaan tanaman yaitu uji daya hasil. Galur yang terbukti mempunyai daya hasil tinggi dapat diajukan untuk dilepas sebagai varietas baru. Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya yaitu berawal dari penelitian Nuryati *et al.*, (2014) yang menggunakan 50 galur Kacang Bogor hasil purifikasi koleksi galur dari Jawa Barat dan Jawa Timur, dilanjutkan penelitian Ainin (2014) menggunakan 20 galur Kacang Bogor hasil seleksi, dan dilanjutkan Nugraha (2015) menggunakan 20 galur Kacang Bogor yang selanjutnya diseleksi hingga diperoleh 8 galur harapan Kacang Bogor yang akan digunakan sebagai bahan penelitian ini. Dalam penelitian ini penulis menggunakan galur-galur Kacang Bogor terpilih yang sudah melalui berbagai tahapan dalam pemuliaan tanaman, dan diperkirakan telah memiliki tingkat homozigositas tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mangoendidjojo (2003) yang menyebutkan bahwa pada tanaman menyerbuk sendiri yang berlanjut dengan pembuahan secara terus menerus, populasi generasi-generasi berikutnya cenderung mempunyai tingkat homozigositas yang semakin tinggi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang berlokasi di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2015. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, sabit, tugal, gembor/sprayer, papan nama, label, penggaris, spidol, timbangan analitik dan kamera digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain delapan galur harapan Kacang Bogor, pupuk yang digunakan ialah Urea

100 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 75 kg/ha dan pupuk kandang.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan yaitu delapan galur harapan Kacang Bogor yakni GSG 2.1.1, GSG 3.1.2, GSG 1.5, GSG 2.5, PWBG 5.3.1, CCC 1.4.1, BBL 6.1.1 dan SS 2.2.2 yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Setiap ulangan percobaan berupa petak berukuran 12m x 3m. Tiap petak galur dalam satu ulangan terdiri dari 20 tanaman. Pengacakan dilakukan pada masing-masing blok ulangan. Pengamatan dilakukan dengan mengambil 10 tanaman contoh dari tiap petak galur. Karakter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), umur berbunga (HST), umur panen (HST), jumlah polong total per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, jumlah polong isi per tanaman dan bobot 100 butir (gram). Analisis data menggunakan ANNOVA (*Analysis of Variance*). Bila hasil Analisis Ragam memberikan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tanaman Kacang Bogor didasarkan pada parameter pengamatan yang digunakan. Dalam penelitian ini parameter pengamatan dibagi menjadi dua data yaitu data kualitatif dan kuantitatif.

Data kualitatif meliputi; pigmentasi pada bunga; warna polong; tekstur polong; bentuk polong; bentuk biji dan warna biji. Dari delapan galur Kacang Bogor hasil seleksi yang diuji, pada parameter pigmentasi pada bunga dan bentuk biji bahwa semua galur yang diuji memiliki kesamaan bahwa terdapat pigmentasi pada bunga dan bentuk biji yang oval. Sedangkan pada parameter warna polong, dari delapan galur yang diuji hampir semua galur didominasi warna coklat sedangkan galur CCC 1.4.1 dan SS 2.2.2 didominasi warna coklat tua. Pada parameter tekstur polong, dari semua galur yang diuji hampir semua galur didominasi dengan tekstur sedikit alur kecuali pada galur CCC 1.4.1

dan SS 2.2.2 yang didominasi banyak alur. Selanjutnya pada parameter bentuk polong, dari semua galur yang diuji memiliki bentuk polong satu point kecuali pada galur SS 2.2.2 yang memiliki bentuk polong tanpa point, dan yang terakhir untuk parameter kualitatif yaitu warna biji, dari semua galur yang diuji semua memiliki warna biji hitam keunguan kecuali galur SS 2.2.2 yang memiliki warna biji krem. Perbedaan ini disebabkan karena faktor genetik, karena dalam penelitian sebelumnya tidak menampakkan hasil yang berbeda dengan tetua sebelumnya. Hal ini sesuai dengan Redjeki (2003) bahwa perbedaan karakter pada Kacang Bogor dikarenakan faktor genetik namun ada juga yang disebabkan oleh fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Data kuantitatif meliputi: umur bunga; umur panen; jumlah polong per tanaman; polong hampa; polong isi; berat polong kering per tanaman; panjang polong; lebar polong; jumlah biji per polong dan berat 100 biji (Tabel 1).

Berdasarkan (Tabel 1), tidak terdapat pengaruh nyata pada parameter hasil. Nilai rata-rata berat polong per hektar dari delapan galur Kacang Bogor yang di uji berkisar antara 3,20 hingga 4,02 ton/ha. Dari delapan galur yang diuji terdapat tiga galur yang menghasilkan lebih dari 4 ton/ha yaitu galur GSG 2.1.1, GSG 2.5 dan CCC 1.4.1. Pada penelitian ini hasil panen pada delapan galur Kacang Bogor memiliki nilai rata-rata yang tidak jauh beda, yakni berkisar antara 3,2 hingga 4,02 ton/ha. Penelitian ini menggunakan jarak tanam 30x50 cm atau sekitar 66.667 populasi tanaman per hektar. Redjeki (2003) melaporkan bahwa hasil penelitiannya di Gresik, hasil biji kering Kacang Bogor pada populasi 250.000/ha tanpa pemupukan pada musim kering mencapai 0.77 ton/ha. Sedangkan hasil survey pada petani pada lingkungan tumbuh optimal mampu menghasilkan hingga 4 ton/ha polong kering. Toure et al., (2012) melaporkan hasil penelitian dari Pantai Gading memperoleh hasil 0,079 hingga 0,49 ton/ha.

Tabel 1 Nilai Rata-Rata Data Kuantitatif Delapan Galur Kacang Bogor

Galur	UB (HST)	UP (HST)	JPT	PH	PI	BPT (gram)	PP (mm)	LP (mm)	Jumlah Biji per Polong		B100 (gram)
									PB1	PB2	
GSG 3.1.2	49,97 a	121,97	92,20 c	4,03	88,17 cd	52,73	16,81 a	12,54 a	82,17 cd	6,00	36,30 a
BBL 6.1.1	46,60 a	118,13	78,50 bc	2,13	76,37 bc	55,13	18,52 b	13,95 b	72,23 bcd	4,13	48,68 a
GSG 2.5	46,73 a	119,80	76,67 bc	5,60	71,07 bc	60,03	18,44 b	13,74 b	63,93 bc	7,13	42,78 a
GSG 2.1.1	47,67 a	119,67	81,77 c	3,30	78,47 cd	60,27	18,43 b	14,00 b	71,33 bcd	7,13	40,39 a
GSG 1.5	49,33 a	123,30	80,97 c	2,90	78,07 cd	59,86	17,84 ab	13,47 ab	67,73 bcd	10,33	30,11 a
CCC 1.4.1	46,30 a	123,50	52,67 ab	4,40	48,27 ab	59,96	20,88 c	15,57 c	45,27 ab	3,00	80,76 b
PWBG 5.3.1	54,13 b	121,70	103,80 c	3,90	99,90 d	58,45	17,47 ab	12,99 ab	95,27 d	4,63	38,46 a
SS 2.2.2	46,80 a	119,77	37,00 a	3,07	33,93 a	47,94	21,65 c	16,14 c	32,37 a	1,57	106,26 c
Hasil Anova	**	ns	**	ns	**	ns	**	**	**	ns	**

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5 %

** (Berpengaruh sangat nyata)

UB : Umur Bunga

UP : Umur Panen

JPT : Jumlah Polong per Tanaman

PH : Polong Hampa

ns (Tidak berpengaruh nyata)

PI : Polong Isi

BPT : Berat Polong kering per Tanaman

PP : Panjang Polong

LP : Lebar Polong

PB1 : Polong Berbiji Satu

PB2 : Polong Berbiji Dua

B100 : Berat 100 biji

HST : Hari Setelah Tanam

Hasil ini merupakan hasil yang cukup bagus karena dapat menghasilkan panen lebih banyak dengan jumlah tanaman yang lebih sedikit, yaitu sekitar seperempat tanaman dari total tanaman yang digunakan dalam penelitian Redjeki (2003). Namun jarak tanam juga dapat mempengaruhi hasil. Menurut Haryadi (1979) dalam Redjeki (2003) bahwa jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan efisiensi penggunaan cahaya.

Sehingga mempengaruhi pada tingkat persaingan antar tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara, dengan demikian mempengaruhi produksi. Jarak tanam yang digunakan dalam penelitian ini 30x50 cm sehingga memberikan ruang yang cukup lebar pada tanaman, yang mengakibatkan tidak terjadinya persaingan penggunaan air, unsur hara serta intensitas cahaya antar tanaman. Demikian juga menurut Purwanti (1993) lingkungan tumbuh yang sesuai akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan tiga galur yang memiliki nilai rata-rata hasil panen polong kering tinggi yakni galur GSG 2.5 dan CCC 1.4.1 memiliki nilai rata-rata 4 ton/ha, dan galur GSG 2.1.1 memiliki nilai rata-rata 4,02 ton/ha polong kering. Sedangkan lima galur yang lain termasuk kategori sedang yakni galur SS 2.2.2 memiliki nilai rata-rata 3,2 ton/ha, GSG 3.1.2 memiliki nilai rata-rata 3,52 ton/ha, BBL 6.1.1 memiliki nilai rata-rata 3,68 ton/ha, serta PWBG 5.3.1 dan GSG 1.5 memiliki nilai rata-rata 3,9 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin. 2014.** Evaluasi Kemurnian Genetik 20 Genotip Kacang Bogor {*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt} Hasil Single Seed Descent Berdasarkan Penampilan Morfologi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Amadi, E.N., R. Uneze., I. S. Barimalaa and S.C. Achinewhu. 1999.** Studies on the production of Bambara groundnut (*Vigna subterranea*). *Plant Foods Human Nutrition*. 53 (2): 199-208.
- Brough, S.H., S.N. Azam-Ali and A. J. Taylor. 1993.** The potential of Bambara groundnut (*Vigna subterranea*) in vegetable Milk production and basi protein functionality Systems. *Food Chemistry*. 47 (3): 277-283.
- Hillocks, R.J., Bennet, C. and O.M. Mpoda. 2011.** Bambara Nut: Review of utilization, Market Potential and Crop Improvement. *African Crop Science Journal*. 20 (1): 1-6.
- Mangoendidjojo, W. 2003.** Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Massawe FJ., SS. Mwale, SN. Azam-Ali and JA Roberts. 2005.** Breeding in Bambara Groundnut {*Vigna subterranea* (L.) Verdc.}: strategic and considerations. *Africa Journal of Biotechnology*. 4 (6): 463-471.
- Nugraha, A. A. 2015.** Uji Keseragaman Galur dan Kekerabatan Antar Galur Kacang Bambara {*Vigna subterranea* (L.) Verdc.} Hasil Single Seed Descent Kedua. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nuryati, A. Soegianto dan Kuswanto. 2014.** Genetic Relationship and Variability Among Indonesia Purified Local Line of Bambara Groundnut {*Vigna subterranea* (L.) Verdc.} Based On Morphological Characters. *African Journal of Science and Research*. 5 (3): 18-24.
- Purwanti, E. 1993.** Perbaikan Mutu Tomat Varietas Kaliurang. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Jurnal Agrivigor*. 6 (3): 270-275.
- Redjeki, E. S. 2003.** Pengaruh Populasi Dan Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Bogor (*Vigna Subterranea* L.). *Agrofiah*. 2 (1): 72-76.
- Toure, Y. M. Kone, H. Kouakou Tanoh and D. Kone. 2012.**

Pratama, dkk, Uji Daya Hasil.....

Agromorphological and Phenological
Variability of 10 Bambara groundnut
{*Vigna subterranea* (L) Verdc.

(Fabaceae)} Landrace cultivated in
the Ivory Coast. *Tropicultura*. 30 (4):
216-221.