

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

Oleh :
PUTRA PRATAMA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2016**

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

Oleh :

**PUTRA PRATAMA
115040201111249**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis semata-mata digunakan sebagai acuan atau referensi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Maret 2016

Putra Pratama

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Uji Daya Hasil Delapan Galur Harapan
Kacang Bogor(*Vigna subterranea*L. Verdcourt)
Berdaya Hasil Tinggi

Nama Mahasiswa : Putra Pratama

NIM : 115040201111249

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MP.
NIP. 19630711 1988031 002

Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP
NIP. 19710708 200012 1 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 1986012 001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.,Ph.D.
NIP. 19530328 198103 1 001

Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP.
NIP. 19710708 200012 1 002

Penguji III

Ketua Majelis Penguji

Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MP
NIP. 19630711 1988031 002

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan :

RINGKASAN

PUTRA PRATAMA. 115040201111249. Uji Daya Hasil Delapan Galur Harapan Kacang Bogor {*Vigna subterranea* L. Verdcourt} Berdaya Hasil Tinggi. Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP sebagai Pembimbing Pendamping.

Kacang Bogor {*Vigna subterranea* (L.) Verdc.} merupakan tanaman yang populer di seluruh Afrika Sub-Sahara. Awal budidaya tampaknya telah mendahului pengenalan dari kacang tanah (*Arachis hypogaea*), asal Amerika. Kacang Bogor dilaporkan telah tersebar di India, Sri Lanka, Indonesia, Filipina, Malaysia, Kaledonia Baru dan Amerika Selatan, terutama Brasil. Tanaman ini di Indonesia termasuk salah satu kacang-kacangan minor yang belum terlalu diperhatikan, namun memiliki peran dalam program diversifikasi pangan. Hal ini karena Kacang Bogor atau *Bambara groundnut* mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi serta lemak yang relatif rendah. Selain itu, keunggulan Kacang Bogor dibanding tanaman legume lainnya yaitu lebih mudah beradaptasi dan toleran pada daerah kurang subur. Saat ini permintaan petani terhadap Kacang Bogor mulai meningkat di daerah Jawa Barat sebagai bahan pangan yang berpotensi besar untuk dibudidayakan. Kesenjangan antara besarnya permintaan konsumen dengan kesediaan hasil panen merupakan peluang yang sangat baik untuk mengembangkan komoditas tersebut. Upaya peningkatan produksi tanaman Kacang Bogor dapat dilakukan dengan program pemuliaan tanaman. Salah satu tahapan dalam pemuliaan tanaman yaitu uji daya hasil. Galur yang terbukti mempunyai daya hasil tinggi dapat diajukan untuk dilepas sebagai varietas baru. 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. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur harapan Kacang Bogor berdaya hasil tinggi. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat galur Kacang Bogor berdaya hasil tinggi.

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 penelitian menunjukkan bahwa delapan galur Kacang Bogor yang di uji menunjukkan bahwa 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. Toure *et al.*, (2012) melaporkan hasil penelitiannya dari Pantai Gading memperoleh hasil 0,079 hingga 0,49 ton/ha biji kering. Menurut Tour *et al.*, (2012) hasil yang rendah yang diperoleh selama penelitian ini disebabkan oleh kelembaban yang tinggi serta hujan deras yang terjadi selama periode budidaya. Sedangkan hasil survey Redjeki (2006) pada petani Kacang Bogor di Gresik menunjukkan rata-rata panen 4 ton biji kering/ha pada kondisi lingkungan tumbuh optimal. Pada penelitian ini hasil yang diperoleh dari delapan galur Kacang Bogor yang diteliti dengan menggunakan 66.667 populasi tanaman per hektar dapat mencapai 3,2 hingga 4,02 ton/ha. 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 pada tahun 2003 dan 2007. Namun jarak tanam juga dapat mempengaruhi hasil dari tanaman Kacang Bogor ini. Menurut Haryadi (1979) dalam Redjeki (2003) bahwa jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan efisiensi penggunaan cahaya, sehingga mempengaruhi 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.

SUMMARY

PUTRA PRATAMA. 115040201111249. Yield Potential Trial on Eight Line on Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdcourt.) on High Yield. Supervised by Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS and Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP.

Bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) is a popular plant throughout Sub-Saharan Africa. Early cultivation seems to have preceded the introduction of peanut (*Arachis hypogaea*), American origin. *Vigna subterranea* reported to have spread in India, Sri Lanka, Indonesia, Philippines, Malaysia, New Caledonia and South America, especially Brazil. This plant in Indonesia, including one minor nuts are not too concerned, but has a role in the diversification program. This is because the Bambara groundnut or peanut bogor containing carbohydrate and high protein and fat are relatively low. In addition, the benefits of Bambara groundnut than other legume crops that are more adaptable and tolerant of less fertile areas. Currently the demand for peanut farmers began to increase in the area of Bogor West Java as a food ingredient that has great potential to be cultivated. The gap between the amount of consumer demand with the willingness yields an excellent opportunity to develop the commodity. Efforts to increase crop production can be done with the Bambara groundnut plant breeding program. One of the stages in plant breeding that yield trials. Lines were shown to have a high yield can be raised to be released as new varieties. In this study the authors used lines selected Bambara groundnut that have been through various stages in plant breeding, and is thought to have had a high level of homozygosity. The purpose of this study was to obtain promising lines Bambara groundnut high yield. Hypothesis proposed in this study is that there is strain Bambara groundnut high yield.

This research was conducted at the experimental Brawijaya University, located in the village of Jatikerto, District Kromengan, Malang. The experiment was conducted in the month from April to Agustus 2015. The instrument used in this study include hoes, sickles, yells / sprayer, nameplate, label, rulers, markers, analytical balance and digital cameras. Materials used in this study are promising lines 8 Bambara groundnut, Urea fertilizer used is 100 kg / ha, SP-36 100 kg / ha, KCl 75 kg / ha and manure. This research was designed using a randomized block design (RAK) with one treatment factor is 8 bogor nut promising lines namely GSG 2.1.1, 3.1.2 GSG, GSG 1.5, GSG 2.5, PWBG 5.3.1, 1.4.1 CCC, BBL 6.1.1 and SS 2.2.2 were repeated 3 times to obtain 24 units of the experiment. Each repeat the experiment in the form of plots measuring 12m x 3m. Each plot lines in a repeat consisting of 20 plants. Randomization was performed on each block replications. Observations were made with take 10 plants from each plot lines example. The characters were observed in this study were plant height (cm), days to flowering (HST), harvesting (HST), the total number of pods per plant, number of empty pods per plant, number of pods per plant and weight of 100 grains (g). Analysis of data using Annova (Analysis of Variance). When the results of analysis Variety significant effect then followed by DMRT test.

The results showed that eight lines Bambara groundnut in the test showed that there is no real influence on the outcome parameters. The average value of the

weight of pods per hectare of eight lines of Bambara groundnut in the test ranged from 3.20 to 4.02 t/ha. Of the eight tested lines there were three lines which produce more than 4 t/ha which GSG lines 2.1.1, 1.4.1 GSG 2.5 and CCC. In this study yields on Bambara groundnut eight lines have an average value that is not much different, which ranged between 3.2 to 4.02 tonnes / ha. This study uses a spacing of 30x50 cm, or about 66,667 plant population per hectare. Redjeki (2003) reported that the results of his research in Gresik, Bambara groundnut seed yield dried at 250 000 population / ha without fertilizer during the dry season reached 0.77 tons / ha. Toure et al., (2012) reported the results of the Ivory Coast get results up to 0.079 0,49 t / ha of dry beans. According Tour et al., (2012) low results obtained during this study due to the high humidity and heavy rainfall that occurred during the cultivation period. While the survey results Redjeki (2006) in Bambara groundnut farmers in Gresik showed an average harvest 4 tons of dry seed / ha at optimal environmental conditions to grow. In this study, the results obtained from the eight lines of Bambara groundnut studied using a population of 66,667 plants per hectare can reach 3.2 to 4.02 tonnes / ha. This result is a pretty good result because it can produce more crops with fewer number of plants, which is about a quarter of the total crop plant used in research Redjeki in 2003 and 2007. However, plant spacing can also affect the outcome of Bambara groundnut crop this , According Haryadi (1979) in Redjeki (2003) that affects the spacing of plant populations and the efficient use of light, thereby affecting the level of competition among plants in the use of water and nutrients, thus affecting production. Spacing used in this study 30x50 cm so as to provide sufficient space wide on the plant, which caused the lack of competition the use of water, nutrients and light intensity between plants.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **UJI DAYA HASIL DELAPAN GALUR GALUR HARAPAN KACANG BOGOR(*Vigna subterranea* L. Verdcourt) BERDAYA HASIL TINGGI**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S-1) di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Skripsi bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS. sebagai dosen pembimbing utama dan Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP. sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Dalam penulisan ini, penulis menyadari bahwa dalam susunan skripsi ini terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penyusunan skripsi selanjutnya.

Malang, Maret 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur pada tanggal 25 Januari 1993. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dengan Ayah bernama Suwardi dan Ibu bernama Lasiyem. Penulis mengawali pendidikan formal di SDN SIDOLAJU VIII Widodaren tahun 1999 hingga 2005. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Widodaren mulai tahun 2005 hingga 2008. Selanjutnya pendidikan di SMA Negeri 1 Ngrambe tahun 2008 hingga 2011. Pada tahun 2011 penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui Jalur SNMPTN undangan.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya penulis mendapat beasiswa BIDIK MISI dari DIKTI. Penulis juga aktif dalam kegiatan non akademik yakni pada tahun 2012 menjadi ketua divisi Pembinaan Unit Kerohanian Islam (FORSIKA FP-UB periode 2012/2013), Ketua Departemen PSDM Unit Kerohanian Islam (FORSIKA FP-UB periode 2013/2014). Penulis juga aktif dalam LOF Kewirausahaan BURSA FP-UB, penulis menjadi manager LITBANG di BURSA FP-UB periode 2012/2013 dan Menjadi Direktur BURSA FP-UB periode 2013/2014.

DAFTAR ISI

Nomor	Teks	Halaman
	RINGKASAN	i
	SUMMARY	iii
	KATA PENGANTAR.....	v
	RIWAYAT HIDUP	vi
	DAFTAR ISI.....	vii
	DAFTAR GAMBAR	viii
	DAFTAR TABEL.....	ix
	DAFTAR LAMPIRAN	1
1.	PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1	LatarBelakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2	Tujuan.....	2
1.3	Hipotesis	2
2.	TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1	Sekilas Tanaman Kacang Bogor	3
2.2	Uji Daya Hasil	6
2.3	Faktor yang Mempengaruhi Daya Hasil.....	7
3.	BAHAN DAN METODE	Error! Bookmark not defined.
3.1	Tempat dan Waktu	Error! Bookmark not defined.
3.2	Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metode Penelitian.....	9
3.4	Pelaksanaan Penelitian	10
3.5	Variabel Pengamatan.....	11
3.6	Analisis Data	14
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1	Hasil.....	15
4.1.1	Kondisi Umum Lahan Penelitian	15
4.1.2	Hasil Penelitian	15
4.2	Pembahasan	28
5.	PENUTUP.....	32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bentuk polong Kacang Bogor.....	12
2.	Terdapat pigmentasi pada bungaKacang Bogor.....	16
3.	Warna polongKacang Bogor.....	16
4.	Bentuk polongKacang Bogor.....	18
5.	Bentuk bijiKacang Bogor	18
6.	Warna bijiKacang Bogor	19
7.	Denah Percobaan.....	36
8.	Pengambilan Sampel.....	37
9.	(a). Tanaman Kacang Bogor umur 87 HST, (b). Bunga dan polong Kacang Bogor, (c). Polong Kacang Bogor saat panen, (d). Kunjungan penelitian olehPenelitidari Malaysia.....	37
10.	Terdapat pigmen pada bunga	38
11.	Warna polong Kacang Bogor	38
12.	Tekstur polong Kacang Bogor	39
13.	Bentuk polong Kacang Bogor (tanpa point)	39
14.	Bentuk polong Kacang Bogor (satu point).....	39
15.	Bentuk biji Kacang Bogor (oval)	40
16.	Warna biji Kacang Bogor.....	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Galur Kacang Bogor.....	10
2.	Analisis Ragam RAK	14
3.	Nilai rata-rata variabel pengamatan delapan galur Kacang Bogor	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah percobaan	36
2.	Pengambilan sampel pada tiap petak	37
3.	Dokumentasi penelitian Kacang Bogor	37
4.	Dokumentasi karakter kualitatif pada delapan galur Kacang Bogor.....	38
5.	Tabel data kualitatif	41
6.	Perhitungan nilai berat polong kering per hektar	49
7.	Tabel data kuantitatif	51
8.	Sidik ragam delapan galur Kacang Bogor	59