

Uji Daya Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Polong Kuning Generasi F₇ Pada Dataran Rendah

Yield Potential Trial Of Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Yellow Pod F₇ Generation On Lowland

Evi Yulia Elimawati^{*)}, Afifuddin Latif Adiredjo dan Andy Soegianto

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail : eviyulia.e@gmail.com

ABSTRAK

Produksi buncis di Indonesia pada empat tahun terakhir menunjukkan hasil yang masih belum stabil. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan lahan dataran tinggi untuk kegiatan budidaya buncis. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menanam buncis yang memiliki genotip yang sesuai dengan keadaan lingkungan dataran rendah. Pengembangan varietas unggul tanaman dilakukan melalui penggabungan sifat-sifat genetik yang diinginkan yaitu melalui persilangan antara varietas lokal berdaya tinggi dengan varietas introduksi (Cherokee Sun). Penelitian dilaksanakan di Agro Techno Park, Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang pada bulan April hingga Juli 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu genotip tanaman buncis sebanyak empat genotip yang terdiri atas dua galur generasi F₆ (CSxGI 63-0-24 dan CSxGK 50-0-24), varietas tetua (Cherokee Sun) dan varietas pembanding (Lebat-3). Potensi hasil pada kedua genotip yang diuji lebih rendah dibanding varietas pembanding, sehingga tidak didapatkan galur yang memiliki daya hasil tinggi yang melebihi varietas pembanding. Ditemukan keseragaman pada karakter komponen hasil pada masing-masing galur dibuktikan dengan rendahnya nilai KKG dan KKF karakter komponen hasil pada kedua galur. Rendahnya nilai KKG dan KKF didukung dengan tingginya nilai heritabilitas pada

karakter jumlah kluster per tanaman, panjang polong, diameter polong dan bobot total per tanaman menjadikan karakter-karakter tersebut dapat digunakan untuk kegiatan seleksi selanjutnya.

Kata kunci: Buncis Polong Kuning, Heritabilitas, KKG, Uji Daya Hasil

ABSTRACT

Common bean production in Indonesia in the last four years showed that still unstable. One of the reason is limitation of land for cultivation of common bean. The solution is to grow common beans that has genotype that suitable with lowland environment. The creation of superior varieties can be done by combining some required characters through plant breeding program using local varieties that has high yield characters and introduction varieties (Cherokee Sun). Research was conducted in Agro Techno Park, University of Brawijaya, Jatikertovillage, Kromengan district, Malang in February 2017 to May 2017. This research used a Randomized Block Design (RBD) with the genotype of common bean as a factor consisted of four genotypes *i.e.*, two lines of F₆ generation (CSxGI 63-0-24 and CSxGK 50-0-24), one parental line (Cherokee Sun) and check variety (Lebat-3). The yield potential both of genotypes were lower than check variety, so there was no line with a higher yield potential than check variety. The yield component characters has been uniform because the CGV and CPV values of yield

component characters are low. The low value of CGV and CPV and high value of heritability of the characters the number of cluster per plant, pod length, pod diameter and total weight per plant made those characters could be used for next selection activity.

Keywords: CGV, Heritability, Yellow Pod Common Bean, Yield Potential Trial.

PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang sering dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Buncis merupakan sayuran yang memiliki kandungan gizi serta vitamin yang berguna bagi kesehatan. Salah satu jenis buncis adalah buncis polong kuning. Buncis polong kuning memiliki kandungan β -karoten yang tinggi. β -karoten secara medis berfungsi sebagai antioksidan untuk mencegah kanker dan penyakit lainnya (Soegianto dan Fikry, 2016).

Luasan lahan dataran tinggi yang dipergunakan untuk kegiatan budidaya tanaman buncis semakin terbatas. Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2015) perkembangan luas panen tanaman buncis pada tahun 2010-2014 secara berturut-turut adalah 36.353 ha; 32.350 ha; 30.928 ha; 28.388 ha; 27.918 ha. Hal ini merupakan ancaman bagi kelangsungan sistem pertanian. Semakin banyak permintaan di pasar terhadap buncis, maka diperlukan budidaya buncis di dataran rendah untuk mengatasi hal tersebut.

Budidaya buncis di dataran rendah mengalami beberapa hambatan, diantaranya seperti serangan hama penyakit tanaman serta rendahnya produktivitas buncis tersebut akibat lingkungan tumbuh yang kurang sesuai. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menanam buncis yang memiliki genotipe yang sesuai dengan keadaan lingkungan dataran rendah. Perakitan genotipe tanaman yang sesuai bisa dilakukan dengan kegiatan pemuliaan tanaman berupa persilangan tanaman, salah satunya adalah persilangan antara buncis introduksi (berpolong kuning) dengan varietas lokal

yang dilakukan untuk menghasilkan keturunan yang memiliki sifat unggul. Proses perakitan varietas unggul tersebut telah menghasilkan beberapa galur yang memiliki warna polong kuning serta hasil yang tinggi. Sehingga perlu diadakannya proses pengujian yang bertujuan untuk mengetahui proses pertumbuhan dan daya hasil beberapa genotipe buncis polong kuning generasi F_6 hasil dari proses persilangan antara tanaman introduksi dari negara lain dengan tanaman lokal untuk mengetahui kemampuan tanaman dalam beradaptasi pada dataran rendah.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu genotip tanaman buncis sebanyak empat genotip yang terdiri atas dua galur generasi F_6 (CSxGI 63-0-24 dan CSxGK 50-0-24), tetua (Cherokee Sun) dan varietas pembanding (Lebat-3). Diperlukan pula pupuk Urea, SP-36 dan KCl serta pestisida. Alat yang digunakan penelitian ini adalah cangkul, ajir bambu, meteran, timbangan analitik, kamera, *RHS colour chart*, buku panduan deskriptor buncis (UPOV), alat pertanian dalam bercocok tanam, papan label, buku dan alat tulis. Percobaan ini terdiri dari empat ulangan, masing-masing satuan percobaan terdiri atas 30 tanaman. Dari setiap petak diambil lima tanaman untuk diamati karakter pertumbuhan serta 10 tanaman untuk diamati karakter hasil.

Karakter yang diamati adalah karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Karakter kualitatif yang diamati terdiri atas tipe pertumbuhan, warna standar bunga, warna polong, warna utama biji dan derajat kelengkungan polong. Data karakter kualitatif disajikan dalam gambar dan tabel. Karakter kuantitatif yang diamati adalah panjang tanaman (14, 21, 28 dan 35 hst), jumlah daun (14, 21, 28 dan 35 hst), umur berbunga (hst), umur panen (hst), jumlah klaster per tanaman, jumlah polong per klaster, jumlah polong per tanaman, panjang polong (cm), diameter polong (cm), jumlah biji per polong, bobot per polong (g), bobot polong per tanaman (g), potensi hasil

per hektar (ton per hektar). Pada karakter kuantitatif digunakan analisis ragam untuk RAK, apabila hasilnya berbeda nyata akan dilanjutkan pada uji Duncan (DMRT) taraf 5%. Data karakter hasil dianalisis dengan mencari nilai heritabilitas, nilai koefisien keragaman genetik dan koefisien keragaman fenotip. Pendugaan nilai heritabilitas menurut Stansfield (2005) adalah sebagai berikut:

$$h^2 = \frac{\sigma^2_g}{\sigma^2_f}$$

keterangan:

h^2 = heritabilitas arti luas

σ^2_g = ragam genetik

σ^2_f = ragam fenotip

Klasifikasi nilai heritabilitas terdiri atas rendah ($h^2 < 0,2$), sedang ($0,2 \leq h^2 \leq 0,5$) dan tinggi ($h^2 > 0,5$). Nilai koefisien keragaman genetik (KKG) dan koefisien keragaman fenotip (KKF) diduga menurut Moedjiono dan Mejaya (1994):

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2_g}}{x} \times 100\%$$

$$KKF = \frac{\sqrt{\sigma^2_f}}{x} \times 100\%$$

Keterangan:

σ^2_g = ragam genetik

σ^2_f = ragam fenotip

X = nilai rerata

Penggolongan nilai koefisien keragaman genetik dan fenotip adalah rendah ($0\% \leq x \leq 25\%$), agak rendah ($25\% \leq x \leq 50\%$), agak tinggi ($50\% \leq x \leq 75\%$) dan tinggi ($75\% \leq x \leq 100\%$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang tanaman dan jumlah daun saat tanaman berumur 35 hst (Tabel 1.) menunjukkan perbedaan yang nyata antar genotip dengan varietas pembandingan Lebat 3 yang memiliki nilai paling besar sedangkan genotip CSxGK 50-0-24 memiliki nilai paling rendah dan tidak berbeda nyata dengan tetua (Cherokee Sun). Perbedaan panjang tanaman dan jumlah daun dikarenakan tipe pertumbuhan galur CSxGK 50-0-24 dan Cherokee Sun adalah tegak sedangkan tipe pertumbuhan galur CSxGI 63-0-24 dan Lebat-3 adalah merambat. Menurut Gonzalez *et al.* (2016) buncis tipe tegak pada umumnya berbunga

dan dipanen lebih awal. Hal tersebut dikarenakan peralihan fungsi meristem tunas dari fase vegetatif ke fase generatif. Sedangkan pada tipe merambat tanaman akan selalu memproduksi cabang yang masing-masing terdapat daun dan bunga. Sehingga, tipe merambat akan selalu berada dalam fase vegetatif walaupun tanaman sudah memasuki fase generatif.

Tabel 1. Karakter pertumbuhan

Genotipe	Panjang Tanaman (cm)	Jumlah Daun
	35 hst	35 hst
CSxGI 63-0-24	75,37 b	16,73 b
CSxGK 50-0-24	53,29 a	10,50 a
Cherokee Sun	54,03 a	10,91 a
Lebat 3	109,55 c	28,65 c
Duncan 5%	3,20; 3,34; 3,41	0,73; 0,76; 0,78

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan taraf 5%.

Adanya perbedaan yang nyata pada karakter umur berbunga dan umur panen antara tetua Cherokee Sun dan galur CSxGK 50-0-24 dengan varietas pembandingan Lebat- 3 (Tabel 2). Berbeda dengan galur CSxGK 50-0-24, umur berbunga dan umur panen galur CSxGI 63-0-24 tidak berbeda nyata dengan varietas pembandingan Lebat 3. Hal ini disebabkan oleh perbedaan tipe pertumbuhan dari tetua Cherokee Sun galur CSxGK 50-0-24 yang memiliki tipe pertumbuhan tegak. Berbeda dengan galur CSxGK 50-0-24, varietas pembandingan Lebat 3 dan galur CSxGI 63-0-24 memiliki tipe pertumbuhan yang merambat. Menurut Gonzalez *et al.*, (2016) buncis tipe tegak biasanya berbunga dan memasuki masa generatif lebih dulu dibandingkan dengan buncis tipe merambat. Hal ini disebabkan oleh pergantian fungsi jaringan meristem tunas yang awalnya untuk pertumbuhan vegetatif ke generatif.

Tabel 2. Karakter komponen hasil

Genotipe	UB	UP	JKPT	JPPK	JPPT	PP	DP	JBPP	BPP	BPPT
CS X GI 63-0-24	42,67 b	58,95 b	15,14 c	3,57 b	34,11 c	12,41 a	0,94 b	5,71 c	5,58 b	161,73 b
CS X GK 50-0-24	35,46 a	49,58 a	9,48 b	3,25 a	21,40 b	13,45 b	0,98 c	5,43 b	5,50 b	126,86 b
Cherokee Sun	34,90 a	50,85 a	8,17 a	3,14 a	16,45 a	12,35 a	0,98 c	5,03 a	4,44 a	74,93 a
Lebat 3	40,57 b	58,07 b	18,01 d	4,76 c	34,25 c	16,71 c	0,91 a	7,23 d	8,18 c	260,00 c
Duncan 5%	2,39; 2,50; 2,55	2,01; 2,10; 2,14	0,59; 0,62; 0,63	0,205; 0,214; 0,219	3,99; 4,16; 4,25	0,47; 0,49; 0,50	0,025; 0,027; 0,027	0,199; 0,208; 0,212	0,17; 0,18; 0,19	42,09; 43,93; 44,85

Keterangan: UB= Umur berbunga, UP= Umur panen, JKPT= Jumlah kluster per tanaman, JPPK= Jumlah polong per kluster, JPPT= Jumlah polong per tanaman, PP= Panjang polong, DP= Diameter polong, JBPP= Jumlah biji per polong, BPP= Bobot per polong, BPPT=Bobot total polong per tanaman. Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan taraf 5%.

Pada karakter bobot polong per tanaman pada galur CSxGI 63-0-24 maupun CSxGK 50-0-24 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan tetua Cherokee Sun (Tabel 2). Kedua galur tersebut juga berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan varietas pembanding Lebat 3. Karakter komponen hasil seperti jumlah kluster dan jumlah polong per tanaman sangat berpengaruh terhadap bobot polong. Menurut Rizkiyah *et al.* (2014) karakter jumlah kluster per tanaman dan karakter jumlah polong per tanaman memiliki korelasi positif sangat nyata dengan bobot polong per tanaman. Jumlah kluster yang banyak pada suatu tanaman akan menambah banyaknya pasangan polong dalam kluster karena kluster merupakan tempat tumbuhnya polong, sehingga ketika jumlah polong per kluster meningkat maka jumlah polong per tanaman akan meningkat yang kemudian akan meningkatkan hasil bobot per tanaman.

Karakter panjang dan diameter polong semua genotip yang diuji berbeda nyata dengan varietas pembanding Lebat-3 (Tabel 2). Diduga pengaruh lingkungan lebih besar dibandingkan pengaruh genetik. Menurut Pinilih dan Putrasamedja (2008), karakter panjang polong dan diameter polong merupakan sifat kuantitatif yang banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Tabel 3. Potensi hasil

Genotipe	Potensi hasil (ton ha ⁻¹)
CSxGI 63-0-24	5,39 b
CSxGK 50-0-24	4,23 b
Cherokee Sun	2,41 a
Lebat 3	8,67 c
Duncan 5%	1,40; 1,46; 1,49

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan taraf 5%.

Rendahnya potensi hasil kedua galur yang diuji serta tetua Cherokee Sun dibandingkan dengan varietas pembanding Lebat-3 menunjukkan bahwasanya kedua galur kurang bisa beradaptasi dengan lingkungan dataran rendah yang memiliki suhu tinggi (Tabel 3). Seperti yang diketahui bahwa kedua galur yang diuji merupakan hasil persilangan antara varietas introduksi (Cherokee Sun) dengan varietas lokal yang berasal dari dataran tinggi yang identik dengan suhu rendah. Tingginya suhu udara pada dataran rendah akan mengakibatkan rendahnya kelembaban tanah walaupun sudah di berikan mulsa pada masing-masing petaknya. Menurut Chave *et al.* (2009) rendahnya kelembaban tanah berakibat pada kurangnya kandungan air

dalam tanah akan menyebabkan menurunnya kandungan klorofil pada daun sebesar 4%. Penurunan kandungan klorofil akan berakibat pada pembentukan polong yang terhambat yang menjadikan bobot polong per tanaman akan rendah pula. Yoldas dan Esiyok (2009) menambahkan jika periode generatif buncis bertepatan dengan suhu yang tinggi akan menyebabkan rendahnya jumlah kuncup dan bunga yang terbentuk, menjadikan produktivitas tanaman menurun secara signifikan. Hal tersebut diduga sebagai faktor lingkungan yang paling memengaruhi hasil buncis yang ditanam.

Koefisien keragaman genetik (KKG) dan koefisien keragaman fenotip (KKF) karakter-karakter komponen hasil pada galur CSxGI 63-0-24 menunjukkan nilai yang rendah disebabkan oleh nilai KKG dan KKF < 25%. Sehingga didapatkan KKG dan KKF pada galur CSxGI 63-0-24 yang sempit (keragaman bernilai rendah sampai agak rendah) pada semua karakter. Samadengan galur CSxGI 63-0-24, galur CSxGK 50-0-24 memiliki nilai KKG dan KKF yang rendah karena kurang dari 25%. Sehingga dapat dikatakan bahwa galur CSxGK 50-0-24 memiliki keragaman yang sempit (keragaman bernilai rendah sampai agak rendah) pada keseluruhan karakter.

Menurut Syukur *et al.*, (2012) sesuai dengan sifat tanaman buncis yang termasuk dalam kelompok tanaman menyerbuk sendiri, menyebabkan keseragaman karena terjadinya proses penyerbukan sendiri secara berulang-ulang. Sehingga pada generasi ke-7 didapatkan tanaman yang telah seragam dengan ditunjukkan nilai KKG dan KKF yang rendah atau sempit.

Heritabilitas adalah parameter genetik yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu genotip pada populasi tanaman dalam mewariskan karakter yang dimilikinya atau merupakan suatu pendugaan yang mengukur sejauh mana keragaman penampilan suatu genotipe dalam populasi terutama yang disebabkan oleh peranan faktor genetik (Poehlman dan Sleper, 1995 *dalam* Martono, 2004). Nilai heritabilitas arti luas pada galur CSxGI 63-0-24 menunjukkan nilai yang sedang pada

karakter jumlah polong per kluster, jumlah biji per polong dan bobot per polong dan jumlah polong per tanaman. Heritabilitas yang tinggi ditemukan pada karakter jumlah kluster per polong, panjang polong, diameter polong dan bobot total per tanaman. Pada galur CSxGK 50-0-24 semua karakter menunjukkan nilai heritabilitas yang tinggi kecuali pada karakter jumlah polong per kluster, jumlah biji per polong, bobot per polong, jumlah polong per tanaman dan bobot total polong per tanaman yang memiliki heritabilitas kategori sedang. Nilai heritabilitas yang tinggi terdapat pada

Tabel 4. KKG, KKF dan Heritabilitas

Karakter	Parameter Genetik	Galur	
		CSxGI 63-0-24	CSxGK 50-0-24
JKPT	KKG	4,10%	2,65%
	KKF	4,26%	3,22%
	h^2_{bs}	0,93	0,67
JPPK	KKG	1,46%	1,59%
	KKF	3,05%	3,36%
	h^2_{bs}	0,23	0,22
PP	KKG	1,84%	1,40%
	KKF	2,36%	1,96%
	h^2_{bs}	0,60	0,51
DP	KKG	1,83%	1,75%
	KKF	1,91%	1,83%
	h^2_{bs}	0,91	0,91
JBPP	KKG	1,44%	2,29%
	KKF	2,42%	3,07%
	h^2_{bs}	0,35	0,36
BPP	KKG	1,17%	1,39%
	KKF	2,42%	2,56%
	h^2_{bs}	0,23	0,29
JPPT	KKG	3,90%	6,03%
	KKF	7,75%	12,30%
	h^2_{bs}	0,25	0,24
BPPT	KKG	16,00%	13,00%
	KKF	19,40%	19,13%
	h^2_{bs}	0,68	0,47

Keterangan: KKG= Koefisien keragaman genetik, KKF= Koefisien keragaman fenotip, h^2_{bs} = Heritabilitas arti luas, JKPT= Jumlah kluster per tanaman, JPPK= Jumlah polong per kluster, PP= panjang polong, DP= Diameter-polong, JBPP= Jumlah biji per-polong, BPP= Bobot per polong, JPPT= Jumlah polong per tanaman, BPPT= Bobot total polong per-tanaman.

karakter jumlah kluster per polong, panjang polong, diameter polong serta bobot total polong per tanaman menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik pada karakter tersebut lebih besar terhadap penampilan fenotipik dibandingkan dengan pengaruh lingkungan.

Pengaruh lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan genetik diduga ditemukan pada karakter jumlah polong per kluster, jumlah biji per polong, bobot per polong serta jumlah polong per tanaman menjadikan nilai heritabilitas karakter tersebut sedang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Bahar dan Zen (1993) yang menyatakan bahwa untuk menentukan besarnya pengaruh genetik pada tingkat keragaman suatu karakter, maka dapat dilihat nilai heritabilitas pada karakter tersebut. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik lebih besar terhadap penampilan fenotipik dibandingkan dengan pengaruh lingkungan.

Pada populasi F₇, karakter kualitatif seperti tipe tumbuh dan warna biji telah seragam pada masing-masing genotipe. Keseragaman karakter tersebut disebabkan oleh komponen gen yang berperan pada sifat tersebut sudah homosigot. Karena hasil penyerbukan sendiri oleh tanaman buncis yang telah berulang-ulang hingga pada keturunan ke 7. Hal ini sesuai dengan pendapat Syukur *et al.* (2012) bahwasanya penyerbukan sendiri pada tanaman menyerbuk sendiri mengakibatkan peningkatan homozigositas dari generasi ke generasi. Selain karakter tersebut, ditemukan beberapa individu dari galur CSxGI 63-0-24 yang memiliki warna polong ungu sedangkan kedua tetua dari galur tersebut memiliki polong yang berwarna kuning dan hijau. Kemunculan warna ungu pada warna polong diduga karena adanya salah satu tetua yang memiliki genetik yang mampu mengekspresikan warna ungu, namun bersifat hipostatis sehingga akan muncul jika keadaan gen yang tidak tertutupi atau juga bisa disebabkan oleh pengaruh lingkungan yang sesuai bagi sifat gen tersebut. Lingkungan dataran rendah yang berbeda dengan lingkungan tetua maupun galur sebelumnya dikembangkan

diduga pula sebagai penyebab munculnya sifat hipostatis warna polong ungu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yuste-Lisbona *et al.* (2014) bahwa sifat epistatis pada buncis merupakan bentuk modifikasi gen yang tidak akan menimbulkan pengaruh apapun jika bekerja sendiri, namun akan mempengaruhi ekspresi suatu sifat jika berinteraksi antara epistatis dengan lokus yang berbeda.

Selain kemuculan polong berwarna ungu, ditemukan pula individu yang berpolong hijau. Sifat polong dengan warna hijau menunjukkan masih terdapat individu yang memiliki sifat gen resesif pada karakter warna polong. Hal ini sesuai dengan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Oktarisna *et al.* (2015) bahwasanya terdapat gen tunggal dominan yang mengendalikan warna polong hasil persilangan varietas introduksi dengan lokal. Rasio warna polong 3:1 mengandung arti bahwa pewarisan warna polong dikendalikan oleh gen tunggal (*monogenically inherited*), yaitu gen dominan untuk mengendalikan warna polong kuning dengan gen resesif sebagai pengendali warna hijau.

KESIMPULAN

Potensi hasil pada kedua genotip yang diuji lebih rendah dibanding varietas pembanding, sehingga tidak didapatkan galur yang memiliki daya hasil tinggi yang melebihi varietas pembanding. Suhu pada dataran rendah yang terlalu tinggi menjadikan proses adaptasi kedua galur tidak terlalu baik, sehingga hasil kedua galur lebih rendah dibandingkan varietas pembanding yang memiliki kemampuan baik dalam beradaptasi pada semua dataran. Ditemukan keseragaman pada karakter hasil pada masing-masing galur dengan rendahnya nilai KKG dan KKF pada semua karakter pada masing-masing galur. Rendahnya nilai KKG dan KKF didukung dengan tingginya nilai heritabilitas pada karakter jumlah kluster per tanaman, panjang polong, diameter polong dan bobot total per tanaman menjadikan karakter-karakter tersebut dapat digunakan untuk kegiatan seleksi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, M. Dan A. Zein. 1993.** Parameter Genetik Pertumbuhan Tanaman Hasil dan Komponen Hasil Jagung. *Zuriat* 4(1):4-7.
- Chave, M.M., J. Flexas, and C. Pinheiro. 2009.** Photosynthesis Under Drought and Salt Stress: Regulation Mechanism from Whole Plant to Cell. *Annals of Botany*. 103 (4): 551-560.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2015.** Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Direktorat Jendral Hortikultura Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Gonzalez, A. M., F. J. Yuste-Lisbona., S. Saburido., S. Bretones., A. M. De Ron., R. Lozano and M. Santalla. 2016.** Major Contribution of Flowering Time and Vegetation Growth to Plant Production in Common Bean as Deduced from a Comparative Genetic Mapping. *Plant Science*. 7 (2016) : 1-17
- Martono, B. 2004.** Keragaman Genetik dan Heritabilitas Karakter Ubi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban). *Jurnal Biofarm*. 8 (3): 1-10
- Moedjiono, M. J, dan Mejaya. 1994.** Variabilitas genetik Beberapa Karakter Plasma Nutfa Jagung Koleksi Balittas Malang. *Zuriat*. 5 (2): 27-32
- Oktatrisna, F. A., A. Soegianto, dan A. N. Sugiharto. 2013.** Pola Pewarisan Sifat Warna Polong Pada Hasil Persilangan Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Varietas Introduksi dengan Varietas Lokal. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (2): 81-89.
- Pinilih, J. dan S. Putrasamedja. 2008.** Pewarisan Sifat Panjang Polong pada Persilangan Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) Kultivar Flo dan Kultivar Rich Green. *Jurnal Agrivin*. 12 (2):212-218.
- Rizqiyah, D. A., N. Basuki, dan A. Soegianto. 2014.** Hubungan Antara Hasil dan Komponen Hasil pada Tanaman Buncis Generasi F2. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (4): 330-338.
- Soegianto, A. and F. Bima. 2016.** The Yield Potential Of F6 Generation Of Yellow Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Agricultural Science*. 1 (1) : 29-34.
- Stansfield, W. D. 2005.** Genetics, Theory and Problems. 3rd ed. McGraw-Hill. New York. USA.
- Syukur, M., S. Sujiprihati dan R. Yunianti. 2012.** Teknik Pemuliaan Tanaman. Panebar Swadaya. Jakarta.
- Yuste-Lisbona, F.J., A.M. Gonzales and C. Capel, M. Garcia-Alcazar, J. Capel, A.M.D. Ron, M. Santalla, R. Lozano. 2014.** Genetic Variation Underlying Pod Size and Color Traits of Common Bean Depends on Quantitative Trait Loci with Epistatic Effect. *Molecular Breeding*. 4 (33): 939-952.
- Yoldas, F. and D. Esiyok. 2009.** The Influence of Temperature on Growth and Yield of Green Beans for Processing. *International Journal of Agriculture Research*. 4 (3): 124-130.