

EVALUASI SIFAT MORFOLOGI ENAM AKSESI BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.) DAN KORELASINYA TERHADAP DAYA HASIL

THE MORPHOLOGY CHARACTERISTIC EVALUATION OF SIX ACCESSIONS OF COMMON BEANS (*Phaseolus vulgaris* L.) AND THEIR CORRELATIONS TO THE YIELD

Siti Nur Aisyah^{*)}, Kuswanto dan Andy Soegianto

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email: naura_channiz@yahoo.co.id

ABSTRAK

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman semusim yang berbentuk perdu. Buahnya (polong) pendek, yakni \pm 12 cm, lurus atau bengkok dan warnanya bermacam-macam. Buncis terdiri dua tipe pertumbuhan yaitu tipe merambat dan tipe tegak. Prospek pengembangan buncis masih cukup baik, produktivitas masih dapat ditingkatkan. Teknologi yang cukup mampu memperbaiki produktivitas buncis adalah tersedianya varietas-varietas buncis yang berdaya hasil tinggi serta berkualitas sesuai dengan selera konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sifat morfologi tanaman buncis sehingga dapat menjadi acuan untuk memilih benih buncis yang berdaya hasil tinggi serta berkualitas. Selain itu untuk mengetahui korelasi antara morfologi tanaman buncis dengan daya hasil yang diperoleh. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2012 sampai Februari 2013 di Kecamatan Pakis, Malang dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dan peubah pengamatan meliputi pengamatan pada karakter kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman sifat morfologi pada enam aksesori buncis yang diuji berdasarkan *Descriptor List for Phaseolus vulgaris*, kemudian untuk korelasi antar sifat morfologi dengan hasil menunjukkan bahwa Jumlah polong per tanaman (JPT), Jumlah biji per polong (JBiP), Jumlah biji per tanaman (JBiT), Bobot polong (BP), Bobot polong per

tanaman (BPT) berkorelasi positif dengan hasil.

Kata kunci : *Phaseolus vulgaris* L., Evaluasi Morfologi, Korelasi, Daya Hasil

ABSTRACT

Common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is the annual and shrub plant. The fruit (pod) is short which is 12 cm, straight or curved and has variety of colors . Common bean has two kind of growth type which are indeterminate and determinate type. The development prospects of common bean is rather good, the productivity still can be improved. The technology which is capable enough to increase the productivity of common bean is the availability of common bean varieties with high yield capacity and good quality which fits with the consumers taste. Therefore, this research aims to evaluate the morphology characteristic of common bean so that it can be a base to select the common bean seed which is good quality and has high yield. In addition, this research purposes to examine the correlation of common bean morphology with its yield. The research was conducted at November 2012 until February 2013 in the District Pakis, Malang and used a randomized block design (RBD), observation variables include quantitative and qualitative character. The results showed that there is a there were variety of morphology characteristics of six accession of common bean which had been tested

based on the *Descriptor List for Phaseolus vulgaris*, then to the correlation between morphological character with the results indicate that the number of pods per plant, number of seeds per pod, number of seeds per plant, weight pod, and weight of pod per plant positively correlated with the results.

Keywords : *Phaseolus vulgaris* L., morphology evaluation, correlation, yield

PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman semusim yang berbentuk perdu. Buahnya (polongnya) pendek, yakni ± 12 cm, lurus atau bengkok dan warnanya bermacam-macam. Buncis terdiri dua tipe pertumbuhan yaitu tipe merambat (*indeterminate*) mencapai tinggi tanaman ± 2 m dan tipe tegak (*determinate*) tinggi tanaman antara 30-50 cm. Buncis sangat digemari oleh masyarakat, karena rasanya enak dan gurih dan merupakan sumber protein nabati yang murah dan mudah dikembangkan serta memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama pada bijinya. Setiap 100 gram kacang buncis mengandung 35.00 kalori, 2.4 gram protein, 0.2 gram lemak, 7.4 gram karbohidrat, 65 mg kalsium, 44 gram fosfor, 1.1 gram besi, vitamin A 630 SI, vitamin B 0.8 mg, vitamin C 19 mg dan air 88.9 gram (Djuariah, 2008).

Buncis mempunyai potensi penting dalam rangka pemenuhan gizi, perolehan devisa, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan perbaikan pendapatan petani. Dapat diketahui bahwa permintaan buncis setiap tahunnya cenderung tinggi, karena hampir semua kalangan masyarakat di Indonesia memanfaatkan buncis, mulai dari ibu rumah tangga yang membutuhkan dalam jumlah sedikit sampai ke industri pengolahan yang membutuhkan dalam jumlah besar dan kontinyu (Nadapdap, 2012) Selain itu ternyata buncis juga telah diekspor, negara-negara yang sering mengimpor buncis dari Indonesia antara lain Singapura, Hongkong, Australia, Malaysia, dan Inggris.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tentang produksi sayuran di

Indonesia terlihat bahwa terjadi fluktuasi pada produksi buncis, berturut-turut pada tahun 2007-2014 yaitu 266.790 ton, 266.551 ton, 290.993 ton, 336.494 ton, 334.659 ton, 322.145 ton, 327.378 ton, 315.404 ton (Badan Pusat Statistik, 2015). Untuk mempertahankan atau bahkan meningkatkan lagi produksi buncis nasional dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan varietas unggul yang ada, penerapan teknik budidaya dan pengelolaan lingkungan tempat tumbuh tanaman dengan tepat (Swastika, 2007).

Karakter kuantitatif serta kualitatif perlu dievaluasi untuk pendukung dalam pemilihan benih buncis yang akan ditanam selanjutnya oleh petani dan yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Benih buncis berdaya hasil tinggi juga dapat dilihat dari hasil analisis korelasi antara karakter kuantitatif tanaman dengan hasil sehingga dapat dijadikan pertimbangan pemilihan benih yang akan ditanam oleh petani.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pakis, Malang dengan ketinggian tempat ± 420 m dpl, jenis tanah Andosol, curah hujan ± 1800 mm/th, dan suhu udara $\pm 23^\circ$ C yang berlangsung pada bulan November 2012 sampai Februari 2013. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, mulsa hitam perak,ugal, ajir, tali rafia, penggaris, alat tulis, kamera, timbangan analitik. Adapun bahan yang digunakan adalah enam aksesi tanaman buncis (INZ-1, INZ-2, LPK-1, LPK-2, LBS-2, LBS-4), dan varietas Lebat-3 sebagai pembanding, Urea, SP-36, KCL, NPK Mutiara, pupuk kandang sapi, pestisida.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari tujuh perlakuan dengan tiga kali ulangan. Pengacakan dilakukan pada setiap ulangan. Aksesi berperan sebagai perlakuan sehingga terdapat tujuh perlakuan, enam aksesi buncis dan satu varietas buncis sebagai pembanding.

Pengamatan dilakukan pada karakter kualitatif dan kuantitatif berdasarkan *Descriptor List for Phaseolus vulgaris*

(IBPGR,1982), karakter kualitatif (tipe pertumbuhan, warna batang, warna bunga, warna sayap bunga, warna daun, bentuk anak daun, ujung anak daun, warna polong, irisan melintang polong, kelengkungan polong, permukaan polong, bentuk biji, warna biji) dan karakter kuantitatif (umur awal berbunga, jumlah bunga, lama berbunga, jumlah daun, panjang tanaman, diameter batang, umur panen, panjang polong, lebar polong, bobot polong, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, bobot polong per tanaman, panjang biji, lebar biji, jumlah biji per tanaman, bobot 100 biji, umur panen kering, periode pengisian polong). Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis varian (anova) untuk menduga keragaman genetik dan juga untuk mengetahui perbedaan penampilan genotip (Gomez, 2007), kemudian untuk mengetahui perbedaan penampilan antar aksesori yang diuji, maka pada perlakuan yang berbeda nyata pada Uji F taraf 5% dilakukan uji lanjutan yaitu dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%, dengan rumus:

$$BNJ_{0.05} = q_{p \alpha/2} \times \sqrt{((KT_g)/r)}$$

Dimana $q_{p \alpha/2}$ = table BNJ untuk db galat pada taraf 5%/2 (atau dapat juga digunakan tarap 1%/2 untuk BNJ 0.01)

Selanjutnya untuk menduga korelasi antar karakter kuantitatif digunakan analisis kovarian (Singh dan Chaudhary 1979), dan untuk mengetahui nyata atau tidaknya nilai koefisien korelasi yang didapat, maka dilakukan pengujian menggunakan uji t-hitung dengan kriteria sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

dibandingkan dengan t_{tabel} 5% dengan db = (n-2).

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ 5% berarti terdapat korelasi yang nyata (*), dan

jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ 1% berarti terdapat korelasi yang sangat nyata (**).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Per tanaman

Penanaman dilakukan pada bulan November 2012 hingga Februari 2013 di lahan milik petani di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat \pm 420 m dpl, curah hujan \pm 1800 mm/th, dengan suhu udara \pm 23° C. Tanaman buncis dapat tumbuh di daerah dengan ketinggian \pm 300 – 1500 m dpl (Sunarjono, 2010), dan menghendaki suhu udara 20-25° C, suhu diatas 30°C mengakibatkan kuncup bunga rontok dan suhu diatas 35° C mengakibatkan biji jarang terbentuk (Sunarjono, 2010), sedangkan pada suhu dibawah 20° C, proses fotosintesis terganggu, sehingga pertumbuhan terhambat, jumlah polong menjadi sedikit (Setianingsih dan Khaerodin, 1993). Sehingga lahan petani yang digunakan ini sudah sesuai dengan lingkungan yang dibutuhkan oleh tanaman buncis. Kondisi lahan selama penelitian juga berpengaruh terhadap kondisi per tanaman buncis.

Turunnya hujan saat penelitian berlangsung sedikit mengganggu pertumbuhan buncis, buncis yang baru memulai pertumbuhan seringkali roboh karena tidak kuat terkena terpaan hujan yang terlalu deras, kemudian bila terlalu banyak air juga akan mengakibatkan kelembaban tinggi dan akan terserang hama. Terpaan hujan yang terlalu deras juga seringkali mengakibatkan bunga rontok dan gagal menjadi polong, namun bila hujan tidak terlalu deras sangat membantu dalam penyiraman, karena buncis suka terhadap air namun dalam jumlah yang tidak terlalu banyak (Fachrudin, 2000). Tanaman buncis juga menghendaki sinar matahari yang penuh, karena itulah buncis tidak memerlukan naungan. Buncis memiliki dua tipe pertumbuhan yaitu merambat dan tegak, dalam penelitian yang saya lakukan jenis buncis yang digunakan dominan tipe pertumbuhan merambat dan hanya satu aksesori dengan tipe pertumbuhan tegak, namun dari kedua tipe pertumbuhan buncis tersebut masing-masing memerlukan ajir, untuk tipe merambat, ajir diperlukan

sebagai media rambatan batang, tanaman agar tumbuh tegak, karena
sedangkan untuk yang tipe tegak ajir batangya kecil.
dibutuhkan untuk menopang batang

Tabel 1 Rerata Umur Awal Berbunga, Jumlah Bunga, Lama Berbunga, Jumlah Daun, dan Panjang Tanaman

Perlakuan	Karakter Pengamatan				
	UAB (hst)	JB (bunga)	LaB (h)	JD (daun)	PT (cm)
LPK-1	32.00 b	76.97 e	37.73 c	28.33 c	313.67 c
LPK-2	37.77 e	125.55 f	46.00 e	37.60 d	307.87 c
LBS-2	38.13 f	61.53 c	45.50 e	39.70 e	329.70 d
LBS-4	38.00 ef	74.00 d	42.13 d	43.57 f	341.13 e
LEBAT-3	34.77 c	75.45 de	31.07 b	36.37 d	314.33 c
INZ-1	36.67 d	35.97 a	30.27 b	21.93 b	293.10 b
INZ-2	29.87 a	55.87 b	24.23 a	10.93 a	67.57 a
BNJ 5%	0.35	2.56	1.92	1.72	10.18

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; LPK-1, LPK-2, LBS-2, LBS-4, INZ-1, INZ-2 = galur buncis yang diuji; UAB (umur awal berbunga), JB (jumlah bunga), LaB (lama berbunga), JD (jumlah daun), PT (panjang tanaman).

Tabel 2 Rerata Diameter Batang, Umur Panen, Panjang Polong, Lebar Polong, dan Jumlah Polong per Tanaman

Perlakuan	Karakter Pengamatan				
	DB (cm)	UP (hst)	PP (cm)	LP (cm)	JPT (buah)
LPK-1	0.76 d	43.03 a	16.60 d	0.91 a	38.67 b
LPK-2	0.66 bc	52.00 c	14.75 c	0.93 ab	62.57 d
LBS-2	0.90 e	52.40 c	11.24 a	0.99 d	46.87 c
LBS-4	0.79 d	53.00 c	13.26 b	0.93 abc	38.47 b
LEBAT-3	0.72 cd	44.90 b	17.01 d	0.98 cd	38.89 b
INZ-1	0.60 ab	52.07 c	15.12 c	0.97 bcd	21.87 a
INZ-2	0.58 a	42.90 a	15.03 c	0.96 bcd	25.30 a
BNJ 5%	0.07	1.32	0.67	0.05	3.67

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; LPK-1, LPK-2, LBS-2, LBS-4, INZ-1, INZ-2 = galur buncis yang diuji; DB (diameter batang), UP (umur panen), PP (panjang polong), LP (lebar polong), JPT (jumlah polong per tanaman).

Tabel 3 Rerata Jumlah Biji per Polong, Panjang Biji, Lebar Biji, dan Jumlah Biji per Tanaman

Perlakuan	Karakter Pengamatan			
	JBIP (biji)	PBi (cm)	LBi (cm)	JBiT (biji)
LPK-1	8.13 d	1.31 cd	0.63 b	320.23 bc
LPK-2	6.83 bc	1.27 b	0.66 c	424.93 d
LBS-2	6.17 a	1.21 a	0.72 d	289.93 b
LBS-4	7.47 c	1.30 c	0.68 c	286.97 b
LEBAT-3	8.97 e	1.26 b	0.57 a	345.89 c
INZ-1	6.20 ab	1.33 d	0.67 c	134.53 a
INZ-2	7.00 c	1.33 d	0.65 bc	177.90 a
BNJ 5%	0.65	0.03	0.03	44.01

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; LPK-1, LPK-2, LBS-2, LBS-4, INZ-1, INZ-2 = galur buncis yang diuji; JBIP (jumlah biji tiap polong), PBi (panjang biji), LBi (lebar biji), JBiT (jumlah biji per tanaman).

Tabel 4 Rerata Bobot 100 biji, Umur Panen Kering, Bobot Polong, Bobot Polong per Tanaman dan Periode Pengisian Polong

Perlakuan	Karakter Pengamatan				
	BBi (g)	UPK (hst)	BP (g)	BPT (g)	PPP (hari)
LPK-1	24.30 a	63.00 a	7.89 cd	306.18 b	11.03 a
LPK-2	32.46 c	70.00 c	6.86 bc	421.90 c	14.23 bc
LBS-2	34.81 d	70.73 c	6.01 ab	279.64 b	14.27 bc
LBS-4	34.56 d	70.90 c	7.62 cd	293.36 b	15.00 c
LEBAT-3	24.07 a	64.37 b	8.07 d	313.32 b	10.13 a
INZ-1	24.42 a	70.07 c	6.44 ab	140.66 a	15.40 c
INZ-2	31.78 b	62.37 a	5.68 a	144.28 a	13.03 b
BNJ 5%	0.53	1.36	1.06	47.14	1.31

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; LPK-1, LPK-2, LBS-2, LBS-4, INZ-1, INZ-2 = galur buncis yang diuji; BBi (bobot 100 biji), UPK (umur panen kering), BP (bobot polong), BPT (bobot polong per tanaman), PPP (periode pengisian polong).

Karakter Kuantitatif

Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada karakter-karakter yang diamati seperti umur awal berbunga, jumlah bunga, lama berbunga, jumlah daun, panjang tanaman, diameter batang, umur panen, panjang polong, lebar polong, jumlah polong per tanaman, jumlah biji tiap polong, panjang biji, lebar biji, jumlah biji per tanaman, bobot 100 biji, umur panen kering, bobot polong, bobot polong per tanaman, periode pengisian polong.

Untuk rerata masing-masing karakter kuantitatif dapat dilihat pada Tabel 1, 2, 3 dan 4 di atas. Dari tabel di atas (tabel 1 – tabel 4) terlihat bahwa keenam aksesori tanaman buncis memiliki keragaman yang berbeda nyata pada 19 karakter kuantitatif seperti umur awal berbunga, jumlah bunga, lama berbunga, jumlah daun, panjang tanaman, diameter batang, umur panen, panjang polong, lebar polong, jumlah polong per tanaman, jumlah biji tiap polong, panjang biji, lebar biji, jumlah biji per tanaman, bobot 100 biji, umur panen kering, bobot polong, bobot polong per tanaman, periode pengisian polong. Karakter yang diamati dari keenam aksesori buncis tersebut dibandingkan dengan buncis pembanding yaitu LEBAT-3. Buncis Lebat-3 memiliki keunggulan pada hasil produksinya yang tinggi, umur berbunga dan umur panen yang relatif cepat sehingga dipilih sebagai buncis pembanding. Keenam buncis yang diamati didapatkan bahwa buncis LPK-1 memiliki 10 karakter kuantitatif yang tidak

berbeda nyata dari buncis LEBAT-3 yaitu pada karakter jumlah bunga, panjang tanaman, diameter batang, panjang polong, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji, bobot polong, bobot polong per tanaman dan periode pengisian polong.

Berdasarkan hasil yang didapat buncis LPK-1 dapat direkomendasikan untuk menjadi benih unggul dikarenakan memiliki karakter kuantitatif yang tidak berbeda dari buncis LEBAT-3. Selain LPK-1, LPK-2 juga tidak berbeda nyata bahkan hasilnya lebih baik dari LEBAT-3 pada karakter jumlah polong per tanaman dan bobot polong per tanaman.

Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif merupakan karakter yang mudah dibedakan karena tampak dari luar atau lebih dikenal dengan istilah fenotip, karakter kualitatif yang diamati terhadap aksesori buncis yang diuji meliputi tipe pertumbuhan, warna batang, warna bunga, warna sayap bunga, warna daun, bentuk anak daun terminal, ujung anak daun terminal, warna polong, bentuk irisan melintang polong, derajat kelengkungan polong, tekstur permukaan polong, bentuk biji, warna biji.

Dilihat dari karakter kualitatif, keenam aksesori buncis yang dibandingkan dengan buncis LEBAT-3, diperoleh hasil bahwa LPK-2 memiliki 11 karakter yang mirip dengan buncis LEBAT-3 yaitu karakter tipe pertumbuhan, warna batang,

Tabel 5 Koefisien Korelasi Genetik dan Fenotipik Antar Karakter Kuantitatif

	UAB	JB	LaB	JD	PT	UP	PP	JPT	JBIP	JBiT	UPK	BP
JB	0.237 0.609											
LaB	0.736 0.059	0.600 0.154										
JD	0.785* 0.036	0.493 0.260	0.829* 0.021									
PT	0.758* 0.048	0.274 0.552	0.715 0.071	0.852* 0.015								
UP	0.939** 0.002	0.099 0.833*	0.640 0.121	0.576 0.176	0.551 0.200							
PP	-0.577 0.175	0.101 0.829*	-0.561 0.190	-0.374 0.408	-0.160 0.732	-0.694 0.083						
JPT	0.495 0.259	0.899** 0.006	0.831* 0.020	0.692 0.085	0.476 0.280	0.334 0.464	-0.237 0.609					
JBIP	-0.369 0.415	0.244 0.598	-0.216 0.642	0.170 0.716	0.130 0.781*	-0.620 0.137	0.704 0.077	0.029 0.951**				
JBiT	0.306 0.505	0.915** 0.004	0.673 0.098	0.693 0.084	0.501 0.252	0.061 0.897**	0.083 0.860*	0.004 0.004	0.423 0.344			
UPK	0.949** 0.001	0.099 0.832*	0.665 0.103	0.603 0.152	0.585 0.168	0.999** 0.000	-0.702 0.079	0.350 0.442	-0.608 0.148	0.080 0.865*		
BP	0.077 0.869*	0.344 0.450	0.175 0.708	0.509 0.243	0.601 0.153	-0.180 0.699	0.540 0.211	0.206 0.657	0.829* 0.021	0.532 0.219	-0.160 0.732	
BPT	0.425 0.342	0.915** 0.004	0.761* 0.047	0.757* 0.049	0.594 0.159	0.199 0.669	0.011 0.981**	0.936** 0.002	0.335 0.463	0.986** 0.000	0.217 0.639	0.534 0.217

Keterangan: Karakter yang dicetak tebal adalah karakter yang dikategorikan sebagai hasil; Nilai yang atas menunjukkan korelasi genetik (r_g); Nilai yang bawah menunjukkan korelasi fenotipik (r_f); (*) = berkorelasi nyata (taraf uji 5%); (**) = berkorelasi sangat nyata (taraf uji 1%); UAB = Umur awal berbunga; JB = Jumlah bunga; LaB= Lama berbunga; JD = Jumlah daun; PT= Panjang tanaman; UP= Umur panen, PP= Panjang polong; JPT= Jumlah polong per tanaman; JBIP= Jumlah biji perpolong; JBiT= Jumlah biji per tanaman; UPK = Umur panen kering; BP = Bobot polong; BPT = Bobot polong per tanaman.

warna bunga, warna sayap bunga, warna daun, bentuk anak daun, irisan melintang polong, kelengkungan polong, permukaan polong, warna biji. Sedangkan aksesi yang memiliki kemiripan paling sedikit dengan buncis LEBAT-3 yaitu INZ-1 hanya 4 karakter kualitatif saja yaitu pada karakter tipe pertumbuhan, bentuk anak daun, ujung anak daun, dan kelengkungan polong.

Korelasi Morfologi Tanaman Buncis dengan Daya Hasil

Korelasi antar sifat merupakan fenomena umum yang terjadi pada tanaman. Pengetahuan tentang adanya korelasi antar sifat-sifat tanaman merupakan hal yang sangat berharga dan dapat digunakan sebagai dasar program seleksi agar lebih efisien (Nasution, 2010).

Korelasi yang diamati dalam penelitian ini adalah karakter kuantitatif yang dihubungkan pada komponen hasilnya. Komponen hasil merupakan sifat kuantitatif yang berpengaruh terhadap hasil, sehingga tinggi rendahnya hasil sangat bergantung pada komponen-komponen hasil yang menyusunnya. Karakter kuantitatif pada dasarnya dikendalikan oleh banyak gen. Karakter kuantitatif merupakan hasil akhir dari proses pertumbuhan dan perkembangan yang berkaitan langsung dengan karakter fisiologis dan morfologis (Chandrasari, 2012).

Korelasi merupakan hubungan keeratan antara dua faktor bebas, namun bukan hubungan sebab akibat. Koefisien korelasi (r) berkisar antara -1 dan +1. Koefisien korelasi negatif menunjukkan derajat hubungan sifat tanaman itu berlawanan, yaitu penambahan nilai sifat diikuti dengan berkurangnya nilai sifat yang lain dan untuk korelasi positif menunjukkan derajat hubungan sifat tanaman itu berbanding lurus, yaitu penambahan sifat diikuti dengan bertambahnya nilai sifat yang lain. Koefisien korelasi sama dengan nol menunjukkan tidak adanya hubungan antara kedua sifat yang diamati (Sungkawa, 2013).

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini (tabel 5), pada pengamatan korelasi antara jumlah polong per tanaman dengan lama berbunga dan jumlah bunga diperoleh

korelasi genetik positif nyata dan sangat nyata, artinya setiap penambahan sifat akan diikuti dengan penambahan sifat yang lain. Dalam pemuliaan tanaman, komponen hasil akan lebih efektif meningkatkan hasil apabila komponen hasil berkorelasi positif terhadap hasil. Tanaman mempunyai fase vegetatif dan generatif dalam siklus hidupnya, peralihan antara fase vegetatif menuju fase generatif ditunjukkan dengan mulai berbunganya tanaman. Fase generatif dapat disebut dengan waktu munculnya bunga, periode munculnya bunga pada setiap aksesi tidak sama, aksesi yang mempunyai lama berbunga yang panjang akan menghasilkan polong yang lebih banyak dari pada aksesi yang memiliki lama berbunga pendek. Kemudian bunga dalam sebuah tanaman memiliki fungsi dalam proses terjadinya pembentukan polong, sehingga semakin banyak bunga yang muncul dalam tanaman maka polong yang terbentuk akan semakin banyak.

Adanya korelasi antara karakter morfologi dengan karakter hasil memberikan peluang untuk digunakan sebagai kriteria seleksi agar mendapatkan karakter hasil yang disyaratkan (Nasution, 2010). Dalam penelitian ini, komponen hasil yang berkorelasi positif terhadap hasil digunakan sebagai kriteria dalam pemilihan aksesi mana yang memiliki daya hasil lebih besar dari pada varietas pembandingnya yaitu LEBAT-3. Namun pada beberapa peubah yang menunjukkan nilai negatif terhadap hasil, merupakan peubah yang kurang mendukung terhadap tingginya hasil dan kurang baik apabila digunakan sebagai peubah seleksi (Chandrasari, 2012).

Jumlah biji per polong berkorelasi fenotipik positif nyata dengan karakter panjang tanaman dan berkorelasi fenotipik positif sangat nyata dengan jumlah polong per tanaman. Adanya korelasi positif antara karakter vegetatif (panjang tanaman) dengan karakter generatif (jumlah biji) dapat dimanfaatkan dalam seleksi buncis berdaya hasil tinggi, dengan memanfaatkan karakter vegetatif dalam proses seleksi, kegiatan seleksi dapat dilakukan lebih dini (Hartati, 2012). Namun disini korelasi yang diperoleh yaitu korelasi fenotipik artinya korelasi tersebut lebih dominan dipengaruhi faktor

lingkungan dari pada faktor genetik, sifat yang lebih dominan dipengaruhi faktor lingkungan belum tentu diwariskan ke generasi berikutnya, sehingga tidak tepat digunakan sebagai criteria seleksi (Martono, 2009).

Korelasi antara jumlah biji per tanaman dengan jumlah bunga dan jumlah polong per tanaman didapatkan korelasi genetik positif sangat nyata, hasil ini juga sesuai dengan hasil penelitian dari Bhushan (2007) yang menyebutkan bahwa jumlah polong per tanaman, panjang polong dan berat 100 biji menunjukkan koefisien korelasi positif dengan jumlah biji per tanaman, jadi dapat disimpulkan bahwa seleksi untuk jumlah polong, panjang polong dan berat 100 biji meningkatkan jumlah biji per tanaman. Korelasi antara bobot polong dan jumlah biji per polong didapatkan hasil berkorelasi genetik positif nyata. Polong-polong yang dihasilkan sebagai hasil dari tanaman memiliki panjang yang beragam antar satu dengan yang lainnya, ada yang panjang, pendek, atau agak panjang, perbedaan panjang ini berpengaruh terhadap bobot per polong yang dihasilkan nantinya, semakin panjang polong akan semakin besar bobotnya. Polong dengan ukuran lebih panjang akan semakin berat dibanding polong yang pendek. Ini berhubungan dengan volume dari polong tersebut, semakin besar volume semakin besar juga bobotnya. Buncis merupakan tanaman polong-polongan, setiap polong diisi oleh beberapa biji, 2 sampai 6 biji untuk polong yang berukuran pendek dan lebih dari 12 biji untuk polong yang berukuran panjang. Jumlah biji per polong berkorelasi positif dengan bobot polong artinya semakin banyak biji yang terdapat dalam polong maka semakin berat bobot polong (Wijayati, 2014).

Karakter ke-lima yang dikategorikan sebagai hasil yaitu bobot polong per tanaman, karakter ini berkorelasi genetik positif nyata dengan lama berbunga dan jumlah daun, dan berkorelasi genetik positif sangat nyata dengan jumlah bunga, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizqiyah (2014), bunga yang muncul lebih awal akan menghasilkan

polong lebih cepat dan lebih banyak, karena pada tanaman buncis saat panen masih tetap bermunculan bunga sehingga panen dapat dilakukan berkali-kali setiap dua hari sekali dan meningkatkan jumlah polong yang dihasilkan serta akan berpengaruh juga pada bobot polong per tanaman. Daun digunakan oleh tanaman sebagai tempat berfotosintesis untuk menghasilkan energi, semakin banyak daun yang tumbuh maka akan semakin banyak biomassa yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut. Biomassa digunakan tanaman sebagai bahan cadangan makanan bagi kelangsungan hidupnya, dari situlah tanaman akan tumbuh subur dan akan memproduksi secara maksimal.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi sifat morfologi yang dilakukan didapatkan informasi bahwa terdapat keragaman sifat morfologi yang berbeda nyata pada enam aksesori buncis yang diuji. Kemudian hasil korelasi antara sifat morfologi dan hasil adalah sebagai berikut jumlah polong per tanaman berkorelasi positif sangat nyata dengan jumlah bunga dan berkorelasi positif nyata dengan lama berbunga. Jumlah biji per polong berkorelasi fenotipik positif nyata dengan panjang tanaman dan berkorelasi fenotipik positif sangat nyata dengan jumlah polong per tanaman. Jumlah biji per tanaman berkorelasi positif sangat nyata dengan jumlah bunga dan jumlah polong per tanaman, kemudian berkorelasi fenotipik positif sangat nyata dengan umur panen, dan juga berkorelasi fenotipik positif nyata dengan panjang polong. Bobot polong berkorelasi positif nyata dengan jumlah biji per polong, kemudian berkorelasi fenotipik positif nyata dengan umur awal berbunga. Bobot polong per tanaman berkorelasi positif sangat nyata dengan jumlah bunga, jumlah polong per tanaman dan jumlah biji per tanaman, kemudian berkorelasi positif nyata dengan lama berbunga dan jumlah daun, dan juga berkorelasi fenotipik positif sangat nyata dengan panjang polong.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik.** 2015. Produksi sayuran di Indonesia. BPS. Jakarta.
- Bhusan, K. B., B. P. Singh, R. K. Dubey and H. H. Ram.** 2007. *Correlation Analysis for Seed Yield in French Bean (Phaseolus vulgaris L.)*. *J. Pantnagar Journal of Research*. 5 (1): 1-3.
- Chandrasari, S. E., Nasrullah dan Sutardi.** 2012. Uji Daya Hasil Delapan Galur Harapan Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *J. Pengembangan Teknologi Pertanian*. 15 (1): 1-9.
- Djuariah, D.** 2008. Penampilan Lima Kultivar Kacang Buncis Tegak di Dataran Rendah. *J. Agrivigor*. 8 (1) : 64-73.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez.** 2007. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*; Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hartati, S., A. Setiawan, B. Heliyanto, dan Sudarsono.** 2012. Keragaman Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi antar Karakter 10 Genotipe Terpilih Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). *J. Littri*. 18 (2): 74-80.
- IBPGR.** 1982. *Phaseolus vulgaris* Descriptors. IBPGR Secretariat. Rome.
- Martono, B.** 2009. Keragaman Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi antar Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon sp.*) Hasil Fusi Protoplas. *J. Littri*. 15 (1): 9-15.
- Nadapdap, H. J.** 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas *Baby* Buncis untuk Memenuhi Pasar Ekspor. *J. Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 4 (1): 1-12.
- Nasution, M. A.** 2010. Analisis korelasi dan sidik lintas antara karakter morfologi dan Komponen buah tanaman nenas (*Ananas comosus L. Merr.*). *J. Crop Agro*. 3 (1) : 1-9.
- Rizqiyah, D. A.** 2014. Hubungan Antara Hasil dan Komponen Hasil pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Generasi F2. *J. Produksi Tanaman*. 2 (4) : 1-9.
- Singh, R. K. and B. D. Chaudhary.** 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis*. Kalyani Publisher, Ludhiana, New Delhi.
- Sungkawa, I.** 2013. Penerapan Analisis Regresi dan Korelasi dalam Menentukan Arah Hubungan Antara Dua Faktor Kualitatif pada Tabel Kontingensi. *J. Matematika dan Statistik*. 13 (1): 33-41.
- Swastika, D. K. S., J. Wargiono, Soejitno, dan A. Hasanuddin.** 2007. Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Melalui Efisiensi Pemanfaatan Lahan Sawah di Indonesia. *J. Analisis Kebijakan Pertanian*. 5 (1): 36-52.
- Wijayati, R. Y., S. Purwanti, dan M. M. Adie.** 2014. Hubungan Hasil dan Komponen Hasil Kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*) Populasi F5. *J. Vegetalika*. 3 (4): 88 – 97.