

## UJI DAYA HASIL BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.) POLONG KUNING GENERASI F<sub>6</sub> PADA DATARAN TINGGI

### YIELD POTENTIAL TRIAL OF F<sub>6</sub> GENERATION YELLOW POD COMMON BEANS (*Phaseolus vulgaris* L.) IN HIGHLAND

Intan Erika Julianti\*) dan Darmawan Saptadi

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia  
 \*)Email : juliantierika@gmail.com

#### ABSTRAK

Persilangan varietas introduksi Cherokee sun dan varietas lokal Surakarta (Mantili, Gilik ijo, dan Gogo kuning) dilakukan dalam pembentukan populasi dasar buncis polong kuning. Warna polong kuning belum dijumpai pada varietas buncis yang ditanam di Indonesia. Tujuan pemuliaan pada tanaman buncis varietas introduksi dan lokal adalah untuk menggabungkan sifat daya hasil tinggi pada varietas lokal dengan sifat polong kuning dan kandungan  $\beta$ -karoten pada varietas introduksi. Seleksi generasi F<sub>5</sub> menghasilkan tiga galur buncis terpilih yang telah menunjukkan penampilan yang seragam sehingga pengujian daya hasil dapat dilakukan pada generasi selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hasil beberapa galur buncis berpolong kuning generasi F<sub>6</sub> yang ditanam pada dataran tinggi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Patok, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat  $\pm$  1.100 m dpl pada bulan Januari sampai Mei 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Hasil menunjukkan bahwa CSxGI 63-33-31 memiliki potensi hasil yang lebih tinggi dari varietas pembandingan Lebat 3. Galur CSxGI 63-0-24 memiliki potensi hasil yang sama dengan varietas pembandingan Lebat 3 tetapi masih menunjukkan keragaman pada

karakter warna polong. Galur CSxGK 50-0-24 dan CSxGI 63-33-31 dapat dilanjutkan pada tahap pengujian multilokasi dalam rangka pelepasan varietas karena memiliki daya hasil tinggi dan telah menunjukkan keseragaman pada karakter kualitatif dan kuantitatif.

Kata Kunci : Buncis Polong Kuning, Uji Daya Hasil, Generasi F<sub>6</sub>, Dataran Tinggi

#### ABSTRACT

Hybridization between introduction varieties Cherokee Sun with yellow pod color and local varieties of Surakarta (Mantili, Gilik Ijo, and Gogo Kuning) with high yield character were used for forming the base population of yellow pod common beans. Common beans varieties in Indonesia never had a yellow pod color yet. The purpose of the crossing was to combine the high yield character from local varieties with  $\beta$ -karoten nutrition from introduction varieties. Selection of F<sub>5</sub> generation produces three common beans lines that already showed uniformity on the performance so the test of yield can be done to the next generation. The aim of this study was to know the potential yield of F<sub>6</sub> generation yellow pod common beans grown in the highlands. The research was conducted in Patok village, Pujon, Malang with altitude 1.100 m asl from January to May 2016. The research method used in this study was a randomized block design (RBD) with four replication. Data were analyzed by analysis of variance F at 5% level, If the results

significantly different then followed by Least Significantly Difference (LSD) test at 5% level. The result showed CSxGI 63-33-31 lines had a higher yield potential than Lebat 3. CSxGI 63-0-24 lines had a same yield potential with Lebat 3. CSxGK 50-0-24 and CSxGI 63-33-31 lines could continue to the multilocation test because the lines had a high yield potential and showed uniformity on qualitative and quantitative character.

Keywords : Yellow Pod Common Beans, Yield Potential Trial, F<sub>6</sub> Generation, Highland

## PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) ialah sayuran buah yang termasuk dalam famili Leguminosae. Kacang buncis dikenal sebagai sayuran dengan sumber protein cukup tinggi dan memiliki harga yang terjangkau sehingga masyarakat Indonesia dari semua golongan gemar mengkonsumsinya. Produksi buncis di Indonesia pada tahun 2010 hingga 2014 menurut data Badan Pusat Statistik Republik Indonesia masih mengalami fluktuasi. Produksi buncis pada tahun 2014 adalah 11.11 ton per hektar (Badan Pusat Statistik, 2014). Kebutuhan dan permintaan buncis diperkirakan akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Suatu upaya diperlukan untuk meningkatkan produksi tanaman buncis. Perbaikan daya hasil melalui pemuliaan tanaman telah banyak dilakukan. Metode pemuliaan yang umumnya dipergunakan adalah melalui persilangan dan dilanjutkan dengan seleksi.

Perbaikan daya hasil akan lebih baik jika diikuti dengan perbaikan kualitas nutrisi buncis tersebut, karena berbagai persoalan mempengaruhi kesehatan manusia saat ini, salah satunya adalah pembentukan radikal bebas di dalam tubuh. Radikal bebas dijumpai pada lingkungan, yang berasal dari logam (misalnya besi, tembaga), asap rokok, polusi udara, obat, bahan beracun, makanan dalam kemasan, bahan aditif, dan sinar ultraviolet dari matahari maupun radiasi. Tubuh memerlukan antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas

sehingga tidak mengakibatkan timbulnya kanker (Panjaitan *et al.*, 2008).

Persilangan varietas introduksi Cherokee sun berpolong kuning dan varietas lokal Surakarta (Mantili, Gilik ijo, dan Gogo kuning) berpolong hijau dilakukan dalam pembentukan populasi dasar buncis polong kuning. Warna polong kuning belum dijumpai pada varietas buncis yang ditanam di Indonesia, dan hanya dijumpai pada varietas introduksi (Soegianto dan Purnamaningsih, 2014). Varietas introduksi Cherokee sun dipilih karena memiliki polong berwarna kuning dan terdapat kandungan  $\beta$ -karoten yang lebih tinggi dari varietas buncis polong hijau yang banyak beredar di Indonesia.  $\beta$ -karoten adalah pigmen warna kuning-oranye yang jika dicerna di dalam tubuh akan berubah menjadi vitamin A. Fungsi vitamin A dan  $\beta$ -karoten antara lain berguna bagi kesehatan mata dan kulit, kekebalan tubuh serta reproduksi. Selain itu, zat gizi ini mempunyai manfaat sebagai antioksidan (Oktarisna *et al.*, 2013).

Tujuan pemuliaan pada tanaman buncis varietas introduksi dan lokal adalah untuk mendapatkan varietas baru dengan sifat-sifat keturunan yang lebih baik dari tetuanya, yaitu menggabungkan sifat daya hasil tinggi pada varietas lokal dengan sifat polong kuning dan kandungan  $\beta$ -karoten pada varietas introduksi. Berdasarkan penelitian Arif *et al.* (2014) pada generasi F<sub>3</sub> persilangan, hasil seleksi *pedigree* menunjukkan setidaknya ada 15 individu potensial polong kuning dan berdaya hasil tinggi.

Seleksi terhadap galur dari hasil persilangan telah mencapai generasi F<sub>5</sub>. Seleksi generasi F<sub>5</sub> menghasilkan tiga galur buncis terpilih. Menurut Mangoendidjojo (2003) uji daya hasil pada seleksi *pedigree* dapat dilakukan pada musim tanam tahun keenam, nomer terpilih pada generasi F<sub>6</sub> ditanam pada petak-petak dan ditanam pula varietas pembanding. Proses penelitian galur-galur buncis hasil persilangan tersebut selama ini dilakukan di dataran medium (400 – 700 m dpl), tanaman buncis diketahui dapat tumbuh baik apabila ditanam di dataran tinggi, yaitu pada ketinggian 1000 – 1500 m dpl. Menurut Harahap (1982) dalam Sudarna (2010)

pemilihan lokasi untuk uji daya hasil lanjutan hendaknya mewakili agroklimat atau sentra produksi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian untuk mengetahui daya hasil galur buncis generasi F<sub>6</sub> pada dataran tinggi.

#### BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Patok, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, Jawa Timur, dengan ketinggian tempat ± 1.100 m dpl dan suhu . Suhu rata-rata harian 20°C - 27°C, serta memiliki curah hujan 713 mm/bln. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari sampai Mei 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat pertanian dalam bercocok tanam, meteran, ajir bambu, mulsa plastik hitam perak (MPHP), timbangan analitik, papan label, kamera, buku dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk kandang atau kompos, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, dan pestisida. Bahan tanam yang digunakan adalah 3 galur buncis generasi F<sub>6</sub> (CSxGK 50-0-24, CSxGI 63-0-24, dan CSxGI 63-33-31), 3 tetua dari galur buncis generasi F<sub>6</sub> (Cherokee sun, Gilik ijo, dan Gogo kuning), dan 1 varietas pembanding (Lebat 3).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Pengamatan yang dilakukan adalah karakter kuantitatif yaitu umur awal berbunga (HST), umur awal 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 (gram), bobot polong per tanaman (gram). Pengamatan karakter kualitatif yaitu tipe pertumbuhan dan warna dasar polong,

Data kuantitatif dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam pada tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan genotipe buncis berpengaruh nyata terhadap semua karakter kuantitatif.

##### Umur Awal Berbunga dan Umur Awal Panen

Galur buncis generasi F<sub>6</sub> yang memiliki umur berbunga paling cepat adalah CSxGK 50-0-24 (38 HST). Galur CSxGI 63-33-31 memiliki umur berbunga yang berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan varietas Lebat 3 yaitu 44.75 HST. Galur CSxGI 63-0-24 memiliki umur berbunga yang tidak berbeda nyata dengan tetua Gogo kuning dan varietas pembanding Lebat 3 yaitu 41.75 HST. Umur panen CSxGK 50-0-24 juga paling genjah yaitu 49 HST. Umur berbunga galur CSxGI 63-0-24 lebih cepat dibandingkan galur CSxGI 63-33-31 tetapi umur panennya paling lama yaitu 61.50 HST dan 58.25 HST (Tabel 1). Diana (2012) dalam Khotimah (2013) menyatakan umur berbunga dan umur panen dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing galur/varietas.

Ketinggian tempat juga menentukan pembungaan tanaman. Tanaman di dataran rendah berbunga lebih awal dibandingkan tanaman yang ditanam di dataran tinggi. Suhu yang lebih tinggi meningkatkan sensitivitas terhadap fotoperiodisme. Sebaliknya, pada suhu rendah, respon penyinaran berkurang sehingga waktu pembungaan akan lebih lambat (Kornegay *et al.*, 1993).

##### Jumlah Klaster per Tanaman, Jumlah Polong per Klaster, dan Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah klaster per tanaman tertinggi adalah galur CSxGI 63-0-24 yaitu 31.85 dan yang terendah adalah CSxGK 50-0-24 yaitu 11.15. Galur CSxGI 63-33-31 memiliki jumlah klaster yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding dan tetua Gogo kuning yaitu 31.85. Namun, jumlah polong per klaster galur CSxGI 63-33-31 tidak berbeda nyata dengan tetua Gilik ijo dan varietas Lebat 3 yaitu 6.35. Galur CSxGI 63-0-24 dan CSxGK 50-0-24

memiliki jumlah klaster yang tidak berbeda nyata dan berbeda nyata lebih rendah dengan varietas lebat 3 yaitu 4.15 dan 4.25. Sementara jumlah polong per tanaman galur CSxGI 63-33-31 tidak berbeda nyata dengan tetua Gilik ijo namun berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan varietas lebat 3 yaitu 116.70, kemudian Galur CSxGI 63-0-24 juga memiliki jumlah polong per tanaman yang berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan varietas lebat 3 yaitu 92 dan galur CSxGK 50-0-24 memiliki jumlah polong per tanaman yang berbeda nyata lebih rendah dibandingkan varietas lebat 3 yaitu 55.05 (Tabel 1).

Menurut Soedomo (2012) jumlah klaster per tanaman tidak terlalu mempengaruhi buah yang terbentuk atau produktivitas. Rizqiyah *et al.* (2014) menyatakan terdapat korelasi positif antara jumlah polong per klaster dengan bobot polong per tanaman. Hal ini menunjukkan ketika jumlah polong per klaster meningkat maka jumlah polong per tanaman meningkat yang kemudian akan meningkatkan bobot total polong per tanaman

Menurut Rick dan Holle (1990) *dalam* Soedomo (2012) jumlah buah per klaster dan jumlah buah per tanaman murni diturunkan dari sifat genetik. Selain itu, pembentukan buah sangat dipengaruhi oleh ketahanan bunga terhadap suhu ekstrem dalam proses fertilisasi dan pembuahan (Opena *et al.*, 1987 *dalam* Soedomo, 2012).

#### **Panjang Polong, Diameter Polong, dan Jumlah Biji per Polong**

Panjang polong tiga galur buncis generasi F<sub>6</sub> tidak berbeda nyata dan berbeda nyata lebih kecil dibandingkan tetua Gogo kuning (18.03 cm) dan varietas Lebat 3 (16.21 cm). Panjang polong galur CSxGK 50-0-24, CSxGI 63-0-24 dan CSxGI 63-33-31 berturut-turut adalah 15.63 cm, 14.98 cm, dan 15.34 cm. Diameter polong terlebar adalah Galur CSxGK 50-0-24 yaitu 0.98 cm. Galur CSxGI 63-0-24 dan CSxGI 63-33-31 memiliki diameter polong yang tidak berbeda nyata yaitu 0.91 dan 0.92, sedangkan diameter polong tersempit adalah varietas Lebat 3 (Tabel 1). Hal ini

tidak sesuai dengan pernyataan Rizqiyah *et al.* (2014) bahwa terdapat korelasi negatif sangat nyata antara karakter panjang polong terhadap diameter polong.

Galur CSxGK 50-0-24 memiliki polong yang lebih panjang dibandingkan galur CSxGI 63-0-24 dan CSxGI 63-33-31 namun jumlah biji per polong galur CSxGK 50-024 lebih sedikit dibandingkan kedua galur. Menurut Hakim (2007) panjang polong berkorelasi positif sangat nyata dengan jumlah biji pada polong kacang hijau. Namun selain panjang polong, ukuran biji juga mempengaruhi jumlah biji per polong. Menurut Hakim dan Suyanto (2012) ukuran dari biji mempengaruhi jumlah biji per polong kacang hijau. Korelasi antara jumlah biji per polong dengan bobot 100 biji (ukuran biji) tanaman kacang hijau adalah negative nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa galur yang mempunyai jumlah biji per polong banyak cenderung galur tersebut mempunyai ukuran biji kecil.

#### **Bobot per Polong**

Bobot per polong galur CSxGK 50-0-24 dan CSxGI 63-33-31 tidak berbeda nyata dengan varietas Lebat 3, namun berbeda nyata lebih kecil dengan tetua Gogo kuning. Galur CSxGI 63-0-24 memiliki bobot per polong yang terkecil yaitu 5.93 gram (Tabel 1). Menurut Rizqiyah *et al.* (2014) panjang polong berkorelasi positif nyata terhadap bobot per polong. Panjang dan diameter polong akan meningkatkan bobot per polong karena volume dari polong tersebut meningkat sehingga bobot per polong pun juga akan meningkat.

#### **Bobot Total Polong per Tanaman dan Potensi Hasil per Hektar**

Karakter yang menunjukkan hasil tanaman buncis yaitu bobot total polong per tanaman dan potensi hasil per hektar. Potensi hasil didapatkan dari hasil konversi bobot total polong per tanaman menjadi ton per hektar.

Rerata bobot total polong per tanaman antara 361.33 – 811.16 gram.

**Tabel 1** Analisis Ragam Karakter Komponen Hasil Genotipe Buncis

Genotipe	UAB	UAP	JCPT	JPPC	PP	DP	JBPP	BPP	JPPT
CSxGK 50-0-24	38.00 b	49.00 a	11.15 a	4.25 a	15.63 c	0.98 e	7.02 ab	7.39 b	55.05 a
CSxGI 63-0-24	41.75 c	61.50 d	31.85 c	4.15 a	14.98 b	0.91 c	7.27 b	5.93 a	92.00 bc
CSxGI 63-33-31	44.75 d	58.25 bc	26.43 b	6.35 c	15.34 bc	0.92 c	8.03 c	7.09 b	116.70 cd
Cherokee sun	34.50 a	48.00 a	13.83 a	4.90 ab	15.59 c	0.99 e	6.96 a	7.47 b	51.45 a
Gilik ijo	44.00 d	60.75 c	33.48 c	5.50 bc	13.19 a	0.97 b	7.13 ab	6.13 a	140.25 d
Gogo kuning	42.00 c	56.00 b	22.75 b	4.95 ab	18.03 e	0.95 d	9.32 d	8.37 c	68.80 ab
Lebat 3	42.75 c	55.75 b	27.03 b	5.45 bc	16.21 d	0.80 a	7.99 c	7.06 b	72.75 ab
<b>BNT (5%)</b>	<b>1,24</b>	<b>2,50</b>	<b>4,29</b>	<b>1,12</b>	<b>9,49</b>	<b>0,02</b>	<b>0,29</b>	<b>0,43</b>	<b>32,23</b>

Keterangan : UAB = Umur awal berbunga (HST), UAP = Umur awal panen (HST), JCPT = Jumlah klaster per tanaman, JPPC = Jumlah polong per klaster, PP = Panjang polong (cm), DP = Diameter polong (cm), JBPP = Jumlah biji per polong, BPP = Bobot per polong (gram), JPPT = Jumlah polong per tanaman, Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

**Tabel 2** Potensi Hasil Genotipe Buncis

Genotipe	Bobot Total Polong per Tanaman (gram)	Potensi Hasil (Ton/ha)
CSxGK 50-0-24	364.74 a	11.40 a
CSxGI 63-0-24	494.75 ab	15.46 ab
CSxGI 63-33-31	786.98 c	24.59 c
Cherokee sun	361.33 a	11.29 a
Gilik ijo	811.16 c	25.35 c
Gogo kuning	559.86 b	17.50 b
Lebat 3	490.11 ab	15.32 ab
<b>BNT (5%)</b>	<b>192,89</b>	<b>6,02</b>

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%

Cherokee sun dan CSxGK 50-0-24 memiliki rerata bobot total terendah, sedangkan Gilik ijo dan CSxGI 63-33-31 memiliki rerata bobot total tertinggi. CSxGI 63-0-24, Gogo kuning, dan Lebat 3 memiliki rerata bobot total yang tidak berbeda nyata (Tabel 2). Rerata potensi hasil genotipe buncis antara 11.29 – 25.35 ton/ha. Cherokee sun dan CSxGK 50-0-24 memiliki rerata potensi terendah, sedangkan Gilik ijo dan CSxGI 63-33-31 memiliki potensi hasil tertinggi.

CSxGI 63-0-24, Gogo kuning, dan Lebat 3 memiliki rerata bobot yang tidak berbeda nyata (Tabel 2). Nilai potensi hasil galur buncis berbanding lurus dengan nilai bobot total polong per tanaman.

Hasil yang tinggi pada galur CSxGI 63-33-31 didukung oleh komponen hasil yaitu jumlah klaster per tanaman (26.43), jumlah polong per klaster (6.35), diameter polong (0.92 cm), jumlah biji per polong (8.03), bobot per polong (7.09 gram), dan jumlah polong per tanaman (116,70). Hasil

yang tinggi pada galur CSxGI 63-0-24 didukung oleh komponen hasil yaitu jumlah klaster per tanaman (31.85), diameter polong (0.91 cm), dan jumlah polong per tanaman (92). Hasil yang tinggi pada galur CSxGI 50-0-24 didukung oleh komponen hasil yaitu diameter polong (0.98 cm) dan bobot per polong (7.39 gram).

Karakter kualitatif yang diamati meliputi tipe pertumbuhan dan warna dasar polong.

#### Tipe Pertumbuhan

Karakter tipe pertumbuhan yang ditemukan adalah tegak pada galur CSxGK 50-0-24 dan merambat pada galur CSxGI 63-0-24 dan CSxGI 63-33-31. Semua galur buncis telah menunjukkan keseragaman pada tipe pertumbuhan. Tipe pertumbuhan tidak dijadikan kriteria seleksi karena fokus penelitian ini terbatas pada warna polong dan daya hasil. Keragaman tipe tumbuh tanaman akan menambah koleksi tanaman buncis yang ada yaitu buncis polong kuning

tipe tumbuh tegak dan buncis polong kuning tipe tumbuh merambat, dimana keduanya memiliki daya hasil tinggi (Arif *et al.*, 2015).

Tipe pertumbuhan mempengaruhi hasil dari tanaman buncis. Galur CSxGK 50-0-24 memiliki potensi hasil yaitu 11.40 ton/ha, yang cukup jauh dibandingkan CSxGI 63-0-24 (15.46 ton/ha) dan CSxGI 63-33-31 (24.59 ton/ha). Hal ini dikarenakan tipe pertumbuhan galur CSxGK 50-0-24 adalah tegak atau *determinate*. Menurut Lawn dan Ahn (1985) dalam Thomas *et al.* (2003) pada tanaman kacang-kacangan dijumpai dua tipe pertumbuhan yaitu *determinate* dan *indeterminate*. Rentang waktu panen tanaman *determinate* lebih pendek dibandingkan tanaman *indeterminate* karena tipe *determinate* berbunga hanya sekali dalam satu periode, sedangkan tipe *indeterminate* dapat berbunga lebih dari satu kali tergantung dari kondisi lingkungan sehingga jumlah buah yang dihasilkan lebih banyak dan hasil yang didapat juga lebih banyak.

Tipe pertumbuhan juga berpengaruh terhadap umur berbunga dan umur panen. Galur CSxGK 50-0-24 memiliki tipe pertumbuhan tegak atau *determinate*, sedangkan galur CSxGI 63-0-24 dan CSxGI 63-33-31 memiliki tipe pertumbuhan merambat atau *indeterminate*. Tipe merambat atau *indeterminate* yang dicirikan dengan perkembangan cabang produktif yang lebih lambat, namun pertumbuhan pucuk tunasnya tidak pernah berhenti berkembang. Puspitasari *et al.* (2014) menyatakan umur panen tanaman tomat *indeterminate* lebih lambat dibandingkan dengan tanaman tomat *determinate*. Koinange *et al.* (1996) dalam Repinski *et al.* (2012) menambahkan tipe pertumbuhan *determinate* menghasilkan fase generatif buncis lebih cepat sehingga umur awal berbunga umur untuk panen juga akan lebih cepat.

### Warna Dasar Polong

Galur CSxGK 50-0-24 dan CSxGI 63-33-31 sudah menunjukkan keseragaman pada karakter kualitatif, warna dasar polong kuning. Hal ini disebabkan karena penyerbukan sendiri yang berlangsung terus menerus pada tiap generasi buncis

hasil persilangan, menurut Herawati (2009) dalam Permatasari *et al.* (2015) bahwa penyerbukan sendiri atau silang dalam akan mengakibatkan jumlah individu homositot.

Keragaman pada karakter warna dasar polong masih ditemukan pada galur CSxGI 63-0-24. Galur CSxGI 63-0-24 mempunyai tanaman tumbuh yang berpolong kuning sebesar 97.50%, sedangkan 2.50% berpolong hijau. Hal ini disebabkan karena pada generasi F<sub>3</sub> seleksi tidak dilakukan terhadap individu tanaman melainkan pada populasi atau famili. Tanaman dalam famili pada generasi F<sub>3</sub> masih memiliki keragaman pada karakter warna polong (Arif *et al.*, 2015), sehingga pada generasi F<sub>4</sub> galur CSxGI 63-0-24 juga menunjukkan keragaman pada warna polong. Meskipun pada generasi F<sub>4</sub> galur CSxGI 63-0-24 diseleksi secara individu, warna polong hijau tetap muncul pada generasi-generasi selanjutnya. Hal ini diduga karena pada galur CSxGI 63-0-24 masih terdapat individu yang memiliki gen resesif sebagai pengendali warna polong hijau. Menurut Arif *et al.* (2015) karakter kualitatif terwariskan secara diskrit pada keturunannya sehingga karakter yang telah homogen pada generasi ini akan terwariskan homogen pula pada generasi selanjutnya.

Warna polong kuning merupakan kriteria seleksi galur buncis F<sub>6</sub>. Warna polong kuning diketahui memiliki kandungan  $\beta$ -karoten yang tinggi.  $\beta$ -karoten adalah pigmen warna kuning-oranye yang jika dicerna di dalam tubuh akan berubah menjadi vitamin A. Fungsi vitamin A dan  $\beta$ -karoten antara lain berguna bagi kesehatan mata dan kulit, kekebalan tubuh serta reproduksi. Selain itu, zat gizi ini mempunyai manfaat sebagai antioksidan (Oktarisna *et al.*, 2013).

### KESIMPULAN

Galur CSxGK 50-0-24, CSxGI 63-0-24, dan CSxGI 63-33-31 memiliki potensi hasil berturut-turut sebesar 11.40 ton/ha, 15.46 ton/ha, dan 24.59 ton/ha. Galur CSxGI 63-0-24 memiliki potensi hasil yang sama dengan varietas pembanding Lebat 3 (15.32 ton/ha). CSxGI 63-33-31 memiliki

potensi hasil yang sama dengan tetua Gilik Ijo (25.35 ton/ha), tetapi lebih tinggi dari varietas pembanding Lebat 3. Galur CSxGK 50-0-24 dan CSxGI 63-33-31 menunjukkan keseragaman pada karakter kualitatif yaitu tipe pertumbuhan dan warna dasar polong, warna standart bunga, dan warna utama biji. Keragaman karakter warna dasar polong masih terlihat pada galur CSxGI 63-0-24. Galur CSxGK 50-0-24 dan CSxGI 63-33-31 dapat dilanjutkan pada tahap pengujian multilokasi dalam rangka pelepasan varietas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M., Damanhuri, dan S. L. Purnamaningsih. 2015.** Seleksi Galur F3 Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Polong Kuning dan Berdaya Hasil Tinggi. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(2):120-125.
- Badan Pusat Statistik. 2014.** Produktivitas Sayuran di Indonesia, 2010 – 2014. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Hakim, L. dan Suyamto. 2012.** Korelasi Antar Karakter dan Sidik Lintas antara Komponen Hasil dengan Hasil Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek). *Berita Biologi*. 11(3):339-349
- Hakim, L. 2007.** Analisis Korelasi Dan Regresi pada Populasi Galur Mutan Kacang Hijau dan Implikasinya dalam Seleksi. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 26(2):114-119.
- Khotimah, K. 2013.** Uji Daya Hasil Galur – Galur Mutan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Hasil Iradiasi Sinar Gamma di Tanah Masam, Lampung. Departemen Agronomi Dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Skripsi
- Kornegay, J., J. White, J. R. Dominguez, G. Tejada, dan C. Cajiao. 1993.** Inheritance Of Photoperiod Response in Andean and Mesoamerican Common Beal. *Crop Science*. 33(5): 977-984.
- Mangoendidjojo, W. 2003.** Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Oktarisna, 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.
- Panjaitan, T. D., B. Prasetyo, dan L. Limantara. 2008.** Peranan Karotenoid Alami dalam Menangkal Radikal Bebas di dalam Tubuh. *Info Kesehatan Masyarakat*. 12(1):79-86
- Permatasari, I., I. Yulianah, Kuswanto. 2015.** Penampilan 12 Famili Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Berpolong Ungu. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(3):233-238.
- Puspitasari, Y. D, N. Aini, dan Koesriharti. 2015.** Respon Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Naphthalene Acetic Acid (NAA). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(7):566-575.
- Repinski, S. L., M. Kwak, dan P. Gepts. 2012.** The Common Bean Growth Habit Gene Pvtf11y is A Functional Homolog Of Arabidopsis TFL1. *Theoretical and Applied Genetics*. 124(8):1539-1547.
- Rizqiyah, D. A., N. Basuki, A. Soegianto. 2014.** Hubungan Antara Hasil dan Komponen Hasil Pada Tanaman Buncis Generasi F2. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(4):330–338.
- Soedomo, P. Rd. 2012.** Uji Daya Hasil Lanjutan Tomat Hibrida di Dataran Tinggi, Jawa Timur. *Jurnal Hortikultura*. 22(1):8–13.
- Soegianto, A. dan S. L. Purnamaningsih. 2014.** Perakitan Varietas Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Berdaya Hasil Tinggi dengan Sifat Warna Polong Ungu dan Kuning. Disampaikan pada Seminar Nasional Peripi 2014 Di Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Sudarna. 2010.** Teknik Pengujian Daya Hasil Lanjutan Beberapa Galur Harapan Padi Sawah Tipe Baru. *Buletin Teknik Pertanian*. 15(2):48-51.

**Thomas, M., J. Robertson, dan S. Fukai.**  
**2003.** Respon Tanaman Kacang-Kacangan yang Bersifat Determinate Dan Indeterminate pada Berbagai Kondisi Ketersediaan Air. *Buletin Agronomi*. 31(1):8-14.