

Pendugaan Komponen Ragam, Heritabilitas dan Korelasi untuk Menentukan Kriteria Seleksi Cabai (*Capsicum annuum* L.) Populasi F5

*The Estimation of Varian Component, Heritability, and Correlation to Determine Selection Criteria
in the F5 Population of Pepper (*Capsicum annuum* L.)*

Muhamad Syukur^{1*}, Sriani Sujiprihati¹, Rahmi Yunianti¹ dan Khaerin Nida²

Diterima 11 Oktober 2010/Disetujui 2 Maret 2011

ABSTRACT

Information on genetic variability and correlation between quantitative characters with yield are important for support the selection program. The objective of the research was to estimate the genetic variability, heritability, and path analysis on agronomic characters to determine the selection criteria in the chili. This research was conducted at Research Station of Leuwikopo, Darmaga, Bogor from November 2009 until May 2010. This research observed all populations i.e. F5 population: 320 plants, IPB C2 population: 20 plants, and IPB C5 population: 20 plants. The results showed that total fruit weight, thick and fruit diameter, middle fruit diameter, blossom end fruit diameter, fruit weight, and days to flowering have a high broad sense heritability. High coefficient of genetic variability values were obtained in number of fruits per plant, fruit weight, stem diameter, fruit diameter, and fruit weight. Based on the heritability, genetic variability, correlations analysis and path analysis, characters that can be used as selection criteria in this study is the number of fruit per plant, fruit weight, and fruit diameter.

Key words: genetic variability, heritability, path analysis, selection

PENDAHULUAN

Luas panen cabai di Indonesia tahun 2008 mencapai 103 837 ha, dengan produktivitas 6.44 ton/ha (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2009). Produktivitas tersebut masih rendah apabila dibandingkan dengan potensi produktivitasnya, yaitu 20-30 ton/ha (Permadi dan Kusandriani 2006). Rendahnya produktivitas cabai disebabkan kurang tersedianya benih berkualitas, serangan hama dan penyakit, serta teknologi budidaya dan pascapanen yang belum optimal.

Benih berkualitas dihasilkan dari program pemuliaan tanaman yang banyak menekankan pada usaha mempertinggi produktivitas hasil pertanian. Greenleaf (1986) menyatakan bahwa sasaran pemuliaan cabai adalah perbaikan daya hasil, karakter hortikultura dan ketahanan terhadap penyakit penting. Menurut Kirana (2006), perbaikan daya hasil cabai dapat ditempuh melalui persilangan antar varietas.

Sebelum menetapkan metode pemuliaan dan seleksi yang akan digunakan serta kapan seleksi akan dimulai, perlu diketahui berapa besar keragaman genetik. Keragaman genetik sangat mempengaruhi keberhasilan suatu proses seleksi dalam program pemuliaan tanaman (Poehlman dan Sleeper, 1995).

Selain itu, perlu juga diketahui nilai heritabilitas karakter-karakter yang akan dijadikan target seleksi (Pinaria *et al.*, 1995). Informasi lain yang perlu diketahui adalah korelasi dan sidik lintas antara berbagai karakter terhadap hasil (Ganefianti, 2006). Berdasarkan beberapa penelitian pada cabai, jumlah buah per tanaman, bobot buah, jumlah cabang primer, panjang buah, diameter buah dan tinggi tanaman berkorelasi positif terhadap bobot buah per tanaman (Smitha and Basvaraja, 2007); bobot buah, ketebalan buah, jumlah buah per tanaman, jumlah cabang sekunder per tanaman, jumlah biji dan bobot per 100 biji berkorelasi positif terhadap bobot buah per tanaman (Farhad *et al.*, 2008); panjang buah, bobot buah dan jumlah buah per tanaman berkorelasi positif terhadap bobot buah per tanaman (Sharma *et al.*, 2010). Dalam penelitian ini, pendugaan keragaman genetik, heritabilitas dan sidik lintas antara berbagai karakter terhadap hasil digunakan untuk menentukan kriteria seleksi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria seleksi berdasarkan informasi nilai keragaman genetik, heritabilitas, dan sidik lintas antara berbagai karakter terhadap hasil pada populasi F5 cabai (*Capsicum annuum* L.) hasil persilangan cabai semi keriting (IPB C2) dengan cabai besar (IPB C5)

¹ Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian-Institut Pertanian Bogor, Jl. Meranti, Kompleks IPB Darmaga Bogor, 16680.Indonesia. Telp/Fax : 0251 8629353, Email : muhsyukur@yahoo.com

(*Penulis untuk korespondensi).

² Alumni Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2009 – Mei 2010 di Kebun Percobaan Leuwikopo IPB Kecamatan Darmaga Kabupaten Bogor. Bahan tanaman yang digunakan adalah IPB C2 (semi keriting), IPB C5 (besar) dan F5 hasil persilangan IPB C2 x IPB C5.

Teknik budidaya yang digunakan di enam lokasi merupakan teknik budidaya standard pada cabai. Benih cabai disemaikan dahulu pada tray semai yang berisi media tanam steril sampai umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST). Jarak tanam yang digunakan adalah 0.5 x 0.5 m. Pupuk kandang diberikan 1 kg/lubang; pupuk dasar Urea 200 kg/ha, SP-36 150 kg/ha dan KCl 150 kg/ha diberikan pada 5 hari sebelum tanam. Setelah pemberian pupuk kandang dan pupuk dasar, bedengan ditutup dengan mulsa plastik hitam perak. Penyemprotan pestisida dilakukan setiap minggu setelah tanam dengan insektisida atau fungisida secara bergantian, dengan dosis sesuai anjuran. Pemberian pupuk susulan dilakukan pada 4, 6, 8, dan 10 MST dengan NPK Mutiara 16-16-16 dengan dosis 10 g/liter. Cara pemberiannya adalah dengan menyiramkan larutan pupuk 250 ml per tanaman.

Pengamatan dilakukan pada semua tanaman F5 yaitu 320 tanaman, 20 tanaman tua IPB C2, dan 20 tanaman tua IPB C5. Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, umur panen, panjang buah, umur berbunga, umur panen, diameter pangkal buah, diameter tengah buah, diameter ujung buah, bobot buah satuan, bobot buah total, dan jumlah buah pertanaman.

Ragam fenotipe, ragam lingkungan, ragam genetik, standar deviasi ragam genetik, dan standar deviasi ragam fenotipe berturut-turut dihitung menggunakan rumus: $\sigma^2_p = \sigma^2_{F5}$, $\sigma^2_E = (\sigma^2_{P1} + \sigma^2_{P2})/2$,

$$\sigma^2_G = \sigma^2_p - \sigma^2_E, \sigma_{\sigma_p^2} = \sqrt{\frac{2}{r^2} \left\{ \frac{MS_g^2}{db_g + 2} \right\}} \text{ dan}$$

$$\sigma_{\sigma_g^2} = \sqrt{\frac{2}{r^2} \left\{ \frac{MS_g^2}{db_g + 2} + \frac{MS_e^2}{db_e + 2} \right\}}, \text{ dimana}$$

σ^2_{F5} = ragam populasi F5, σ^2_{P1} = ragam tua P1, σ^2_{P2} = ragam tua P2, σ_{σ_G} = standar deviasi ragam genetik, dan σ_{σ_P} = standar deviasi ragam fenotipe,

$\sigma_{\sigma_g^2}$ = galat baku ragam genetik, $\sigma_{\sigma_p^2}$ = galat baku ragam fenotipe, MS_g = kuadrat tengah genotipe, MS_e = kuadrat tengah galat, r = jumlah ulangan, db_g = derajat bebas genotipe dan db_e = derajat bebas galat.

Kriteria keragaman genetik yang digunakan adalah seperti yang digunakan oleh Lestari *et al.* (2006) adalah: keragaman genetik luas = $\sigma^2_G \geq 2(\sigma_{\sigma_G})$, keragaman genetik sempit = $\sigma^2_G \leq 2(\sigma_{\sigma_G})$, keragaman fenotipe luas = $\sigma^2_p \geq 2(\sigma_{\sigma_P})$, keragaman fenotipe sempit = $\sigma^2_p \leq 2(\sigma_{\sigma_P})$.

Heritabilitas dihitung menggunakan rumus: $H^2_{bs} = \frac{\sigma^2_G}{\sigma^2_p}$, dimana H^2_{bs} = heritabilitas arti luas, σ^2_g = ragam genetik dan σ^2_p = ragam fenotipe. Menurut Syukur *et al.* (2009), tinggi rendahnya nilai heritabilitas digolongkan sebagai berikut : rendah = $H^2_{bs} < 0.2$, sedang = $0.2 \leq H^2_{bs} \leq 0.5$, dan tinggi = $H^2_{bs} > 0.5$.

Analisis lintasan menggunakan metode matriks seperti dikemukakan oleh Singh dan Chaudhary (1977).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa karakter yang memiliki nilai duga ragam genetik luas yaitu umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman. Semua karakter pada populasi F5 memiliki nilai ragam fenotipe luas (Tabel 1). Beberapa penelitian pada cabai menunjukkan bahwa terdapat ragam genetik yang luas untuk umur berbunga (Lestari *et al.*, 2006; Smitha and Basvaraja, 2007), bobot buah per tanaman (Manju dan Sreelathakumary, 2002; Sreelathakumary dan Rajamony, 2004), dan jumlah buah per tanaman (Sreelathakumary dan Rajamony, 2004; Lestari *et al.*, 2006). Menurut Allard (1960), keragaman genetik yang luas merupakan syarat berlangsungnya proses seleksi yang efektif karena akan memberikan keleluasaan dalam proses pemilihan suatu genotipe.

Karakter yang memiliki keragaman genetik yang luas akan memiliki keragaman fenotipe yang luas. Karakter yang memiliki keragaman genetik yang sempit belum tentu memiliki keragaman fenotipe yang sempit (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena keragaman fenotipe dipengaruhi oleh keragaman genetik dan lingkungan (Syukur *et al.*, 2009).

Tabel 1. Nilai duga ragam genetik dan ragam fenotipe populasi F5 cabai

| Karakter | σ^2_G | $2\sigma_{\sigma^2G}$ | Kriteria | σ^2_P | $2\sigma_{\sigma^2P}$ | Kriteria |
|-------------------------|--------------|-----------------------|----------|--------------|-----------------------|----------|
| Tinggi tanaman | 0.00 | 35.01 | sempit | 248.79 | 0.00 | Luas |
| Tinggi dikotomus | 0.71 | 7.75 | sempit | 15.03 | 1.68 | Luas |
| Diameter batang | 0.67 | 5.34 | sempit | 7.13 | 1.64 | Luas |
| Umur berbunga | 9.64 | 8.52 | luas | 18.16 | 6.21 | Luas |
| Umur Panen | 19.49 | 12.81 | luas | 41.01 | 8.83 | Luas |
| Diameter pangkal buah | 4.97 | 5.11 | sempit | 6.53 | 4.46 | Luas |
| Diameter tengah buah | 4.61 | 4.79 | sempit | 5.73 | 4.29 | Luas |
| Diameter ujung buah | 0.56 | 1.91 | sempit | 0.91 | 1.50 | Sempit |
| Panjang buah | 0.00 | 4.11 | sempit | 3,46 | 0.00 | Luas |
| Bobot per buah | 3.54 | 5.13 | sempit | 6.59 | 3.76 | Luas |
| Jumlah buah per tanaman | 890.61 | 93.85 | luas | 2201.90 | 59.69 | Luas |
| Bobot buah per tanaman | 28127.24 | 456.98 | luas | 52208.71 | 335.42 | Luas |

Keterangan: σ^2_G = ragam genetik, σ_{σ^2G} = standar deviasi ragam genetik, σ^2_P = ragam fenotipe, σ_{σ^2P} = standar deviasi ragam fenotipe

Salah satu komponen penting keberhasilan program seleksi dalam program pemuliaan adalah keragaman genetik. Keragaman genetik yang luas untuk beberapa karakter pada populasi ini disebabkan latar belakang genetik populasi yang berbeda. Pengetahuan tentang latar belakang genetik populasi sangat penting untuk memulai seleksi. Menurut Pinaria (1995), keragaman genetik suatu populasi tergantung pada apakah populasi tersebut merupakan generasi bersegregasi dari suatu persilangan, pada generasi ke berapa, dan bagaimana latar belakang genetiknya. Lestari *et al.* (2006), menggunakan cabai merah hasil persilangan antarspecies cabai rawit (*C. frutescens*) dengan cabai merah (*C. annuum*); Manju dan Sreelathakumary (2002) menggunakan 32 aksesori cabai spesies *C. Chinense*; dan Sreelathakumary dan Rajamony (2004) menggunakan 35 genotipe cabai spesies *C. annuum* L. dalam menduga keragaman genetik.

Karakter yang mempunyai keragaman genetik yang luas juga terlihat dari rentangnya. Umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman mempunyai rentang yang tinggi. Sebagai contoh, jumlah buah mempunyai rentang 1 buah per tanaman hingga 219 buah per tanaman (Tabel 2).

Nilai duga heritabilitas pada populasi F5 yang diamati berkisar antara 0.00-80.35% (Tabel 3). Nilai duga heritabilitas suatu karakter perlu diketahui untuk menduga apakah karakter tersebut banyak

dipengaruhi oleh faktor lingkungan atau genetik. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik lebih besar terhadap penampilan fenotipe, dibandingkan pengaruh lingkungan. Nilai heritabilitas yang tinggi berperan dalam meningkatkan efektivitas seleksi (Syukur *et al.*, 2009).

Nilai heritabilitas berkisar antara 0 dan 1. Heritabilitas dengan nilai 0 berarti bahwa keragaman fenotipe terutama disebabkan oleh faktor lingkungan, sedangkan keragaman dengan nilai 1 berarti keragaman fenotipe terutama disebabkan oleh genotipe. Makin mendekati 1 dinyatakan heritabilitasnya makin tinggi, sebaliknya makin mendekati 0 heritabilitasnya makin rendah (Poespodarsono, 1988). Karakter yang memiliki nilai heritabilitas arti luas yang tinggi adalah umur berbunga, diameter buah, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman. Sementara itu, karakter yang memiliki heritabilitas rendah adalah tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, dan panjang buah (Tabel 3). Beberapa penelitian pada cabai menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas arti luas yang tinggi pada karakter umur berbunga (Lestari *et al.*, 2006), diameter buah (Manju and Sreelathakumary, 2002; Sreelathakumary and Rajamony, 2004; Lestari *et al.*, 2006), bobot buah, dan bobot per tanaman (Sreelathakumary and Rajamony, 2004; Lestari *et al.*, 2006; Marame *et al.*, 2008; Sharma *et al.*, 2010).

Tabel 2. Nilai rata-rata dan selang beberapa karakter populasi F5 cabai

| Karakter | Rata-rata | Selang |
|------------------------------------|-----------|---------------|
| Tinggi tanaman (cm) | 76.55 | 36.0 – 114.0 |
| Tinggi dikotomus (cm) | 18.48 | 10.0 – 25.0 |
| Diameter batang (mm) | 11.73 | 5.0 – 19.70 |
| Umur berbunga (HST) | 24.89 | 18 – 52 |
| Umur panen (HST) | 69.28 | 60 – 96 |
| Diameter pangkal buah (mm) | 15.23 | 8.60 – 21.44 |
| Diameter tengah buah (mm) | 13.24 | 7.93 – 35.80 |
| Diameter ujung buah (mm) | 1.98 | 0.36 – 7.64 |
| Panjang buah (cm) | 10.36 | 5.80 – 16.45 |
| Bobot per buah (g) | 7.22 | 1.09 – 13.61 |
| Jumlah buah per tanaman | 68.90 | 1 – 219 |
| Bobot buah per tanaman (g/tanaman) | 333.84 | 2.03 – 923.19 |

Tabel 3. Nilai duga heritabilitas populasi F5 cabai

| Karakter | Heritabilitas (%) | Kriteria |
|-------------------------|-------------------|----------|
| Tinggi tanaman | 0.00 | rendah |
| Tinggi dikotomus | 4.72 | rendah |
| Diameter batang | 9.40 | rendah |
| Umur berbunga | 53.08 | tinggi |
| Umur Panen | 47.53 | sedang |
| Diameter pangkal buah | 76.12 | tinggi |
| Diameter tengah buah | 80.35 | tinggi |
| Diameter ujung buah | 61.58 | tinggi |
| Panjang buah | 0.00 | rendah |
| Bobot per buah | 53.64 | tinggi |
| Jumlah buah per tanaman | 40.45 | sedang |
| Bobot buah per tanaman | 53.87 | tinggi |

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa karakter yang berkorelasi positif dan sangat nyata dengan bobot buah per tanaman adalah diameter pangkal buah, diameter tengah buah, panjang buah, bobot per buah, dan jumlah buah per tanaman (Tabel 4). Beberapa penelitian menunjukkan hal yang senada. Bobot buah per tanaman cabai memiliki korelasi positif dengan jumlah buah dan panjang buah (Ganefianti *et al.*, 2006; Sharma *et al.*, 2010), jumlah buah dan bobot buah (Farhad *et al.*, 2008; Sharma *et al.*, 2010).

Untuk mempelajari pengaruh langsung dan tidak langsung antara karakter agronomi dengan bobot buah per tanaman maka dilakukan analisis lintas (sidik lintas). Karakter tinggi tanaman, tinggi dikotomus, dan diameter ujung buah tidak berkorelasi terhadap bobot buah per tanaman (Tabel 4). Ketiga karakter ini tidak dapat digunakan untuk menduga bobot buah per tanaman cabai sehingga tidak digunakan dalam analisis lintas.

Tabel 4. Koefisien korelasi populasi F5 cabai

| Karakter | TD | DB | UB | UBM | UP | DP | DT | DU | PB | BB | JB | BBT |
|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| TT | 0.26** | 0.68** | -0.18** | -0.11 | -0.14* | -0.02 | -0.09 | -0.09 | 0.10 | 0.01 | 0.03 | 0.01 |
| TD | | 0.14* | -0.25** | -0.18** | -0.18** | 0.09 | 0.07 | -0.06 | 0.13 | 0.11 | 0.05 | 0.05 |
| DB | | | -0.27** | -0.07 | -0.13 | -0.01 | -0.08 | 0.00 | 0.06 | 0.01 | 0.12 | 0.13* |
| UB | | | | 0.43** | 0.41** | -0.09 | -0.11 | -0.04 | -0.13 | -0.11 | -0.22** | -0.24** |
| UBM | | | | | 0.74** | -0.17* | -0.08 | -0.07 | -0.23** | -0.20** | -0.17* | -0.23** |
| UP | | | | | | -0.16* | -0.08 | -0.03 | -0.27** | -0.19** | -0.22** | -0.33** |
| DP | | | | | | | 0.72** | 0.14* | 0.72** | 0.85** | 0.38** | 0.49** |
| DT | | | | | | | | 0.19** | 0.51** | 0.64** | 0.31** | 0.36** |
| DU | | | | | | | | | 0.05 | 0.09 | 0.01 | 0.02 |
| PB | | | | | | | | | | 0.78** | 0.45** | 0.54** |
| BB | | | | | | | | | | | 0.39** | 0.51** |
| JB | | | | | | | | | | | | 0.89** |

Keterangan: * = berkorelasi nyata pada taraf 5 % , **= berkorelasi sangat nyata pada taraf 1 %

TT= tinggi tanaman (cm), TD= tinggi dikotomus (cm), DB= diameter batang (mm), UB= umur berbunga (HST), UBM= umur buah merah (HST), UP = umur Panen (HST), DP= diameter pangkal buah (mm), DT= diameter tengah buah (mm), DU= diameter ujung buah (mm), PB= panjang buah (cm), BB = bobot per buah (g), JB= jumlah buah per tanaman, BBT= bobot buah per tanaman (g).

Hasil analisis lintas menunjukkan bahwa karakter yang memiliki pengaruh total yang besar adalah panjang buah, bobot per buah, dan jumlah buah per tanaman. Karakter yang memberikan pengaruh langsung yang cukup besar adalah jumlah buah per tanaman (koefisien lintas 0.7834) (Tabel 5). Dengan demikian, jumlah buah per tanaman dapat dijadikan kriteria seleksi. Selain itu, perlu juga dipelajari karakter yang mempunyai pengaruh tidak langsung. Karakter panjang buah dan bobot buah memiliki pengaruh tidak langsung terhadap bobot buah per tanaman melalui jumlah buah. Menurut Wahyuni *et al.* (2004), jika pengaruh totalnya besar namun pengaruh langsungnya negatif atau kecil sekali (diabaikan) maka karakter-karakter yang berperan secara tidak langsung harus dipertimbangkan secara simultan dalam seleksi.

Penentuan karakter-karakter yang dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi yang efektif dapat dilihat dari besarnya pengaruh langsung terhadap hasil, korelasi antara karakter dengan hasil, dan selisih dengan pengaruh langsung karakter tersebut terhadap hasil nilainya kurang dari 0.05. Jika ketiga hal tersebut dipenuhi, maka karakter tersebut sangat efektif sebagai kriteria seleksi untuk menduga hasil (Budiarti *et al.*, 2004). Selain itu, informasi lain yang diperlukan dalam menentukan kriteria seleksi adalah keragaman genetik dan heritabilitas. Berdasarkan ketiga hal tersebut karakter yang dapat dijadikan kriteria seleksi pada penelitian ini adalah jumlah buah per tanaman, bobot buah, diameter pangkal dan diameter tengah buah.

Tabel 5. Pengaruh langsung dan tidak langsung beberapa karakter terhadap bobot buah per tanaman populasi F5 cabai

| Karak ter | Pengaruh Langsung | Pengaruh Tidak Langsung | | | | | | | | | Pengaruh Total | Selisih |
|--------------|----------------------|-------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|---------|
| | | DB | UB | UBM | UP | DP | DT | PB | BB | JB | | |
| DB | 0.0156 | | 0.0036 | -0.0044 | 0.0200 | -0.0013 | 0.0046 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0949 | 0.1345 | 0.1189 |
| UB | -0.0131 | 0.0043 | | 0.0269 | 0.0634 | -0.0088 | 0.0062 | -0.0015 | -0.0137 | -0.1697 | -0.2413 | 0.2282 |
| UBM | 0.0629 | 0.0011 | -0.0056 | | 0.1141 | -0.0165 | 0.0045 | -0.0027 | -0.0256 | -0.1295 | -0.2278 | 0.2907 |
| UP | -0.1550 | 0.0020 | -0.0054 | 0.0463 | | -0.0155 | 0.0044 | -0.0033 | -0.0244 | -0.1711 | -0.3261 | 0.1711 |
| DP | 0.0975 | 0.0002 | 0.0012 | -0.0107 | 0.0247 | | -0.0388 | 0.0087 | 0.1102 | 0.2962 | 0.4889 | 0.3913 |
| DT | -0.0541 | 0.0013 | 0.0015 | -0.0052 | 0.0127 | 0.0699 | | 0.0062 | 0.0836 | 0.2441 | 0.3575 | 0.4116 |
| PB | 0.0121 | 0.0010 | 0.0016 | -0.0142 | 0.0423 | 0.0700 | -0.0278 | | 0.1013 | 0.3515 | 0.5380 | 0.5258 |
| BB | 0.1299 | 0.0001 | 0.0014 | -0.0124 | 0.0292 | 0.0827 | -0.0349 | 0.0095 | | 0.3023 | 0.5078 | 0.3779 |
| JB | 0.7834 | 0.0019 | 0.0028 | -0.0104 | 0.0339 | 0.0369 | -0.0169 | 0.0054 | 0.0501 | | 0.8871 | 0.1038 |

Keterangan: DB= diameter batang (mm), UB= umur berbunga (HST), UBM= umur buah merah (HST), UP= umur panen (HST), DP= diameter pangkal buah (mm), DT=diameter tengah buah (mm), PB= panjang buah (cm), BB= Bobot per buah (g), JB= jumlah buah per tanaman.

KESIMPULAN

Karakter yang memiliki nilai keragaman genetik luas adalah umur berbunga, umur buah merah, umur panen, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman. Umur berbunga, diameter pangkal buah, diameter tengah buah, diameter ujung buah, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman memiliki nilai heritabilitas arti luas yang tinggi. Karakter yang memiliki pengaruh langsung terhadap bobot buah per tanaman adalah jumlah buah per tanaman. Panjang buah dan bobot per buah berpengaruh tidak langsung terhadap bobot buah per tanaman.

Berdasarkan nilai heritabilitas, keragaman genetik, analisis korelasi dan analisis lintas maka karakter yang dapat dijadikan kriteria seleksi pada penelitian ini adalah jumlah buah per tanaman, bobot buah, diameter pangkal dan diameter tengah buah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Dikti, Kemendikbud yang telah membiayai penelitian ini melalui Hibah I-MHERE B2c IPB tahun 2010

dengan Nomor Kontrak 15/I3.24.4/SPP/I-MHERE/2010, an. Dr. Muhamad Syukur.

DAFTAR PUSTAKA

Allard, R. W. 1960. Principle of Plant Breeding. John Wiley & Sons, Inc. New York. 485 p.

Budiarti, S.G, Y.R. Rizki, dan Y.W.E. Kusumo. 2004. Analisis koefisien lintas beberapa sifat pada plasma nutfah gandum (*Triticum aestivum* L.) koleksi Balitbiogen. Zuriat 15(1):31-40.

Direktorat Jenderal Hortikultura. 2009. Statistik Holtikultura 2008. Departemen Pertanian. Jakarta.

Ganefianti, D.W, Yulian, dan A.N. Suprpti. 2006. Korelasi dan sidik lintas antara pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan gugur buah pada tanaman cabai. Jurnal Akta Agrosia 9(1):1-6.

Greenleaf, W.H. 1986. Pepper Breeding. Basset, M.J. (Ed.). Breeding vegetables crops. AVI Publishing Co. Conecticut.

- Lestari, A.D., W. Dewi, W.A. Qosim, M. Rahardja, N. Rostini dan R. Setiamihardja. 2006. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter komponen hasil dan hasil lima belas genotip cabai merah. *Zuriat* 17(1):94-102.
- Manju, P.R and I. Sreelathakumary. 2002. Genetic variability, heritability and genetic advance in hot chilli (*Capsicum chinense* Jacq.). *J. Trop. Agric.* 40:4-6.
- Maramé F., L. Desalegne, Harjit-Singh, C. Fininsa and R. Sigvald. 2008. Genetic components and heritability of yield and yield related traits in hot pepper. *Res. J. Agric. & Biol. Sci.* 4(6):803-809.
- Permadi, A.H., dan Y. Kusandriani. 2006. Pemuliaan tanaman cabai. hal. 22-35. *Dalam* A. Santika (ed.). *Agribisnis Cabai*. Penebar Swadaya.
- Pinaria, A, A. Baihaki, R. Setiamihardja dan A.A. Daradjat. 1995. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter-karakter biomassa 53 genotipe kedelai. *Zuriat* 6(2):88-92.
- Poehlman, J. M. and D. A. Sleeper. 1995. *Breeding Field Crops*. Iowa State University Press. USA.
- Poespodarsono, S. 1988. *Dasar-Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 169 hal.
- Sharma, V.K., C.S. Semwal and S.P. Uniyal. 2010. Genetic variability and character association analysis in bell pepper (*Capsicum annuum* L.). *J. Hortic. For.* 2(3): 058-065.
- Singh, R.K. and B.D. Chaudary. 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis*. Kalyani Publisher. New Delhi. 302 p.
- Smitha, R.P. and N. Basvaraja. 2007. Variability and Selection Strategy for Yield Improvement in Chilli. *Karnataka J. Agric. Sci.* 20(1):109-111.
- Sreelathakumary, I. and L. Rajamony. 2004. Variability, heritability and genetic advance in chilli (*Capsicum annuum* L.). *J. Trop. Agric.* 42(1-2):35-37.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yunianti. 2009. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 300 hal.
- Wahyuni, T.S., R. Setiamihardja, N. Hermiati, dan K.H. Hendroatmodjo. 2004. Variabilitas genetik, heritabilitas dan hubungan antara hasil umbi dengan beberapa karakter kuantitatif dari 52 genotipe ubi jalar. *Zuriat* 15(2):109-117.