

## UJI DAYA HASIL LANJUTAN GALUR-GALUR HARAPAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.) BERDAYA HASIL TINGGI

### *Advanced Yield Trial of Soybean Lines for High Yielding*

Sri Dewi Yulianita Wardoyo<sup>1</sup>, Trikoesoemaningtyas<sup>2</sup>, Desta Wirnas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

<sup>2</sup>Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

#### **Abstract**

A study was conducted to evaluate the performance of 19 advanced soybean lines. The evaluation was aimed to gain information on the performance of agronomic characters of the advanced breeding lines (F10) of soybean and to select high yielding lines for multilocation trials. The study was conducted at the experimental field of Research Institute for Agricultural Biotechnology and Genetic Resources from February to June 2009. The experiment was arranged in a Randomized Complete Block Design with two replicates. The results show that there is a significant different in the character of flowering date, harvesting date, plant height and 100 grains weight among the tested lines. However, other characters are not significantly different. Most lines are categorized as late maturing soybean, short stature, few productive branches and small seed size. Selection based on grain weight per plot, resulted in five lines with 15.63% higher yield per plot compared to population mean. The five selected lines are CS-50-2, GC-74-7, CP-2-4, SC-21-5, and SC-39-1

*Keywords:* Soybean, yield trial, high yielding line.

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman pangan semusim terpenting di Indonesia selain padi dan jagung. Tanaman ini dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan pangan seperti tempe, tahu dan kecap sebagai sumber utama protein nabati. Kandungan protein nabati kedelai sangat besar dengan kadar protein sekitar 30–40% (Nugraha *et al.*, 2000). Hal ini menyebabkan pengembangan produksi dan mutu kedelai mendapatkan perhatian besar.

Indonesia masih harus melakukan impor kedelai yang rata-rata mencapai sebesar 40% dari kebutuhan kedelai nasional. Kebutuhan kedelai tersebut meningkat dari tahun ke tahun, sedangkan produksi dalam negeri masih relatif rendah dan memiliki kecenderungan terus menurun (Plantus, 2008).

Perkiraan kebutuhan kedelai di Indonesia pada tahun 2009 yaitu mencapai 2,038,000 ton (Sudaryanto dan Swastika., 2007), sedangkan rata-rata produktivitas kedelai dalam negeri diperkirakan sekitar 13.18 kuintal per ha dengan produksi sekitar 924,511 ton dan luas panen 701,392 ha. Hal ini mengakibatkan pemerintah harus melakukan impor untuk memenuhi kekurangan kebutuhan kedelai tersebut. Peningkatan volume impor terjadi pada tahun 2003 hingga 2006 sebesar 567,879 ton. Hingga kini produktivitas kedelai dalam negeri pada tahun 2008 hanya mencapai 13.13 kuintal per ha dengan produksi 775,707 ton dan luas panen 590,956 ha (Departemen Pertanian, 2009).

Peningkatan produksi kedelai nasional untuk mengurangi volume impor kedelai di Indonesia sangat diperlukan ketersediaan varietas unggul yang berpotensi hasil tinggi (Arsyad, 2000). Upaya untuk mendapatkan kedelai berdaya hasil tinggi dapat ditempuh melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Kegiatan penelitian pemuliaan untuk memperoleh varietas kedelai unggul berdaya hasil tinggi telah berlangsung sejak tahun 2000 di *Research Group on Crop Improvement*, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor (Trikoesoemaningtyas, 2008). Kegiatan uji daya hasil lanjutan ini telah menghasilkan 15 galur harapan F10 dari hasil persilangan dialel yang menggunakan empat tetua yaitu Ceneng, Godek, Pangrango, dan Slamet. Galur-galur ini merupakan hasil seleksi, yang sebelumnya telah dilakukan uji daya hasil pendahuluan. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan galur harapan kedelai yang dapat dilepas sebagai varietas unggul dan berdaya hasil tinggi sehingga dapat meningkatkan produksi kedelai.

### **Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Memperoleh informasi tentang keragaan karakter-karakter agronomi dari galur-galur harapan kedelai berdaya hasil tinggi.
2. Memperoleh galur harapan kedelai berdaya hasil tinggi

### **Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. Terdapat perbedaan keragaan karakter-karakter agronomi dari galur-galur harapan kedelai
2. Terdapat perbedaan daya hasil dari galur-galur harapan kedelai
3. Terdapat paling tidak satu galur harapan kedelai yang memiliki daya hasil lebih tinggi dari varietas pembanding

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Percobaan**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (BB-Biogen), Cimanggung, Bogor. Jenis tanah pada penelitian ini yaitu Latosol dengan pH 4.2 dan AI-dd 1.95. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2009.

### **Bahan dan Alat**

Bahan tanaman yang digunakan meliputi 15 galur harapan kedelai yaitu CP-2-4, CP-14-6, CS-50-2, GC-5-8, GC-13-7, GC-70-6, GC-74-7, PG-57-1, SC-21-5, SC-39-1, SC-53-1, SC-54-1, SC-56-3, SP-16-2, SP-30-4, dan empat varietas kedelai yaitu Ceneng, Pangrango, Sibayak dan Tanggamus yang digunakan sebagai pembanding. Sarana produksi pertanian yang digunakan yaitu pupuk Urea 50 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 100 kg/ha, pupuk kandang 3 ton/ha, inokulan *Rhizobium* dengan dosis 250 g/40 kg benih/ha, karbofuran 3G 2 kg/ha, dan dekametrin 2.5 EC 1 cc/l.

### **Metode Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT). Perlakuan yang digunakan yaitu 15 galur harapan kedelai dan empat varietas pembanding. Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali, sehingga total keseluruhan menjadi 38 satuan petak percobaan. Model rancangan yang diajukan menurut Steel and Torrie (1993) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y<sub>ij</sub> = respon perlakuan galur ke-i, ulangan ke-j.  
 $\mu$  = rata-rata umum.  
 $\alpha_i$  = pengaruh galur ke-i.  
 $\beta_j$  = pengaruh ulangan ke-j  
 $\epsilon_{ij}$  = galat percobaan pada galur ke-i, ulangan ke-j.

### Pelaksanaan Percobaan

Kegiatan persiapan dan pengolahan lahan dilakukan satu bulan sebelum penanaman kemudian dilakukan pemberian pupuk kandang dengan dosis 3 ton/ha. Setiap petak dibuat dengan ukuran 2 m x 2 m sebanyak 38 satuan petak percobaan dan jarak antar petak yaitu 0.5 m.

Penanaman benih dilakukan dengan cara, yaitu benih sebanyak 2 butir per lubang ditanam pada kedalaman  $\pm$  5 cm dengan jarak tanam 30 cm x 15 cm. Pemberian karbofuran 3G dengan dosis 2 kg/ha dan inokulan *Rhizobium* dengan dosis 250 g/40 kg benih/ha dilakukan bersamaan dengan penanaman benih. Pemupukan Urea 50 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 100 kg/ha dilakukan pada saat tanam. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam (MST) dengan mengganti tanaman yang tidak tumbuh dengan benih baru. Pemeliharaan tanaman kedelai berupa penyiangan gulma serta pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan sesuai kondisi lapang. Pemanenan dilakukan pada saat 80% polong tanaman setiap petak berwarna kuning kecoklatan atau daun telah gugur.

### Pengamatan

Peubah yang diamati antara lain: (1) Daya Berkecambah Benih (%), (2) Umur Berbunga (HST), (3) Umur Panen (HST), (4) Bobot Biji per Petak (g/4 m<sup>2</sup>), (5) Tinggi Tanaman Saat Panen (cm), (6) Jumlah Cabang Produktif, (7) Jumlah Buku Produktif, (8) Jumlah Polong Bernas, (9) Jumlah Polong Total (10) Bobot 100 Butir (g), dan (11) Bobot Biji per Tanaman (g).

### Analisis Data

Setelah data memenuhi asumsi anova selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Apabila hasilnya berbeda nyata pada uji F dilanjutkan dengan uji Dunnett pada taraf 5%. Hubungan antar karakter dianalisis dengan menghitung nilai koefisien korelasi Pearson. Masing-masing nilai koefisien korelasi diuji pada taraf nyata 5% (Gomez dan Gomez, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum

Tanah pada penelitian ini merupakan tanah masam dengan pH 4.2 dan Al-dd 1.95. Galur-galur kedelai F10 memiliki rata-rata daya berkecambah benih sekitar 67.70%. Galur yang memiliki daya berkecambah tertinggi yaitu GC-74-7 (89.59%).

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat 80% tanaman telah berbunga dalam satuan petak percobaan yaitu pada saat kedelai berumur 41-51 HST. Pemanenan dilakukan pada saat kedelai berumur 88-104 HST.

Secara umum hama yang menyerang pertanaman kedelai yaitu belalang (*Oxya* spp.), kumbang (*Phaedonia inclusa* Stall), ulat jengkal (*Chrysodesixis chalcites*), ulat penggulung daun (*Omiodes indicate* Fabricius), ulat helioverpa (*Helicoverpa* (*Heliothis*) *armigera* Huebner), kepik polong (*Riptortus linearis* Fabricius), kepik hijau (*Nezara viridula* Linnaeus), lalat batang kacang (*Melanagromyza sojae* Zehntner) dan lalat pucuk (*Melanagromyza dolico stigma*). Gulma yang tumbuh disekitar pertanaman kedelai yaitu *Borreria alata*, *Oxalis barilieri*, *Eleusine indica*, dan *Mimosa pudica*. Selain hama dan gulma yang mengganggu pertumbuhan pertanaman kedelai, penyakit yang menyerang kedelai diantaranya virus mozaik kedelai.

### Keragaan Karakter Agronomi Kedelai Generasi F10

Berbagai karakter diamati pada penelitian ini antara lain umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah buku produktif, jumlah polong bernas, jumlah polong total, bobot 100 butir (ukuran biji), dan bobot biji per tanaman

Tabel 1. Rekapitulasi Sidik Ragam Beberapa Karakter dari Kedelai F10

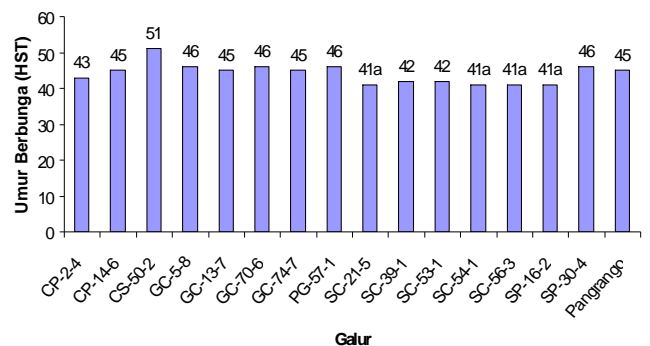
Karakter	KTG	KTE	F <sub>hitung</sub>
Umur Berbunga (HST)	14.234	0.737	19.32**
Umur Panen (HST)	24.295	2.850	8.52**
Tinggi Tanaman (cm) <sup>a</sup>	0.011	0.002	4.09**
Jumlah Cabang Produktif <sup>b</sup>	0.053	0.076	0.69 <sup>tn</sup>
Jumlah Buku Produktif	25.753	21.067	1.22 <sup>tn</sup>
Jumlah Polong Bernas	158.464	285.357	0.56 <sup>tn</sup>
Jumlah Polong Total	183.779	365.404	0.50 <sup>tn</sup>
Bobot 100 Butir (g)	2.136	0.362	5.90**
Bobot Biji per Tanaman (g)	3.681	8.341	0.44 <sup>tn</sup>

Keterangan: \*\*=berbeda nyata pada taraf 1%; tn=tidak berbeda nyata; KTG=Kuadrat Tengah Galur; KTE=Kuadrat Tengah Galat; a=hasil transformasi Log (X); b=hasil transformasi Akar-kuadrat (X+0.5)<sup>1/2</sup>

Hasil analisis sidik ragam beberapa karakter yang diamati dari 19 galur kedelai menunjukkan adanya perbedaan nyata pada taraf 1% yaitu pada karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, dan bobot 100 butir, sedangkan jumlah cabang produktif, jumlah buku produktif, jumlah polong bernas, jumlah polong total, dan bobot biji per tanaman tidak berbeda nyata (Tabel 1). Karakter dari 15 galur kedelai yang diuji yang menunjukkan adanya perbedaan nyata pada uji F tersebut maka selanjutnya dilakukan uji Dunnett 5%. Semua perlakuan dibandingkan terhadap pembanding yang memiliki bobot biji per petak tertinggi, yaitu Pangrango dengan nilai tengah 779.6 gram/4 m<sup>2</sup>.

### Umur Berbunga dan Umur Panen

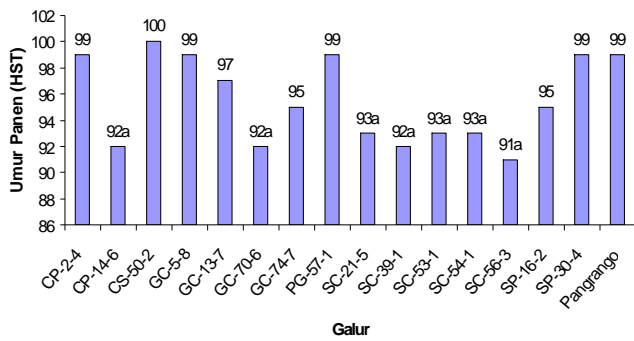
Umur berbunga pada galur yang diuji berkisar antara 41-51 HST dengan nilai tengah yaitu 44 HST, sedangkan pembanding Pangrango yaitu 45 HST. Terdapat galur-galur yang berbeda nyata memiliki umur berbunga lebih genjah dari Pangrango yaitu SC-21-5, SC-54-1, SC-56-3, dan SP-16-2 dengan nilai tengah masing-masing yang sama yaitu 41 HST (Gambar 1).



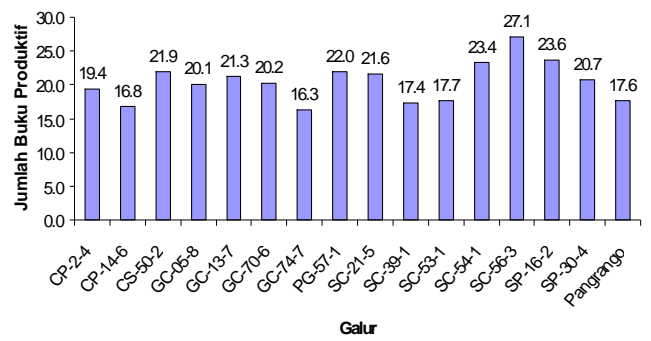
Gambar 1. Nilai Tengah Karakter Umur Berbunga pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango. Keterangan: Angka yang diikuti huruf a menunjukkan berbeda nyata dengan pembanding Pangrango

Karakter umur panen dari 15 galur kedelai F10 yang diamati berkisar antara 91-100 HST dengan nilai tengah yaitu 95 HST, sedangkan pembanding Pangrango yaitu 99 HST. Galur SC-56-3 merupakan galur yang memiliki umur panen lebih genjah dari 15 galur yang diuji yaitu 91 HST (Gambar 2).

Galur kedelai F10 merupakan tanaman kedelai berumur dalam (>85 hari) (Adie *et al.*, 2007). Galur yang memiliki umur panen nyata lebih genjah dari Pangrango yaitu SC-56-3 (91 HST), CP-14-6 (92 HST), GC-70-6 (92 HST), SC-39-1 (92 HST), SC-53-1 (93 HST), SC-54-1 (93 HST), dan SC-21-5 (93 HST) (Gambar 2).



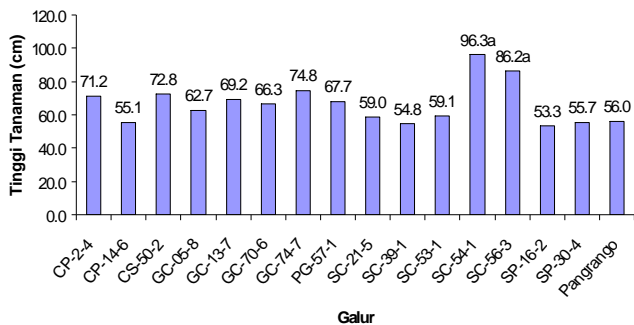
Gambar 2. Nilai Tengah Karakter Umur Panen pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango. Keterangan: Angka yang diikuti huruf a menunjukkan berbeda nyata dengan pembanding Pangrango



Gambar 5. Nilai Tengah Karakter Jumlah Buku Produktif pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango

### Tinggi Tanaman Saat Panen

Karakter tinggi tanaman saat panen F10 berkisar antara 53.3 - 96.3 cm dengan nilai tengah 66.9 cm, sedangkan Pangrango memiliki tinggi tanaman yaitu 56.0 cm. Nilai tengah tertinggi untuk tinggi tanaman terdapat pada galur SC-54-1 (96.3 cm) (Gambar 3).

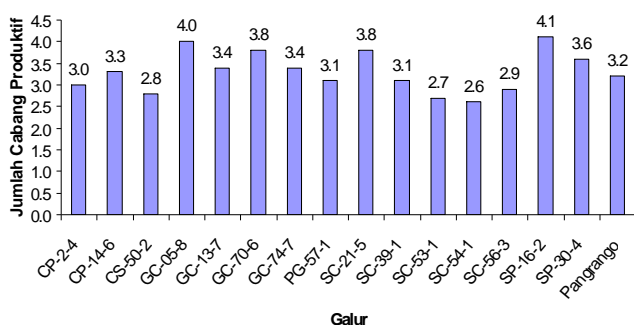


Gambar 3. Nilai Tengah Karakter Tinggi Tanaman Saat Panen pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango. Keterangan: Angka yang diikuti huruf a menunjukkan berbeda nyata dengan pembanding Pangrango

Menurut Somaatmadja (1985) tipe kedelai yang ideal adalah 75 cm. Terdapat galur yang mendekati tinggi ideal yaitu CP-2-4 (71.2 cm), CS-50-2 (72.8 cm), dan GC-74-7 (74.8 cm) (Gambar 3).

### Jumlah Cabang Produktif dan Jumlah Buku Produktif

Nilai tengah untuk karakter jumlah cabang produktif dari galur-galur F10 yang diuji berkisar antara 2.6-4.1 dengan nilai tengah 3.3, sedangkan pembanding Pangrango memiliki nilai tengah untuk karakter jumlah cabang produktif yaitu 3.2. Galur dengan nilai tengah tertinggi yaitu SP-16-2 (4.1) (Gambar 4).

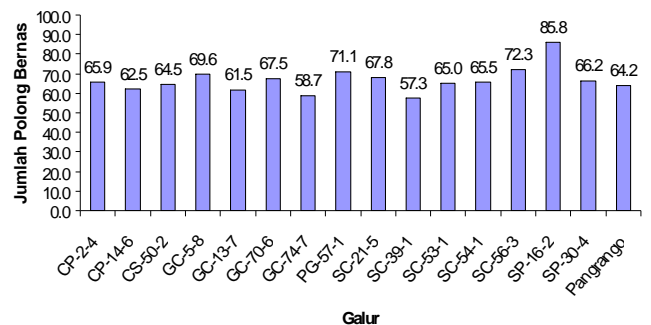


Gambar 4. Nilai Tengah Karakter Jumlah Cabang Produktif pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango

Jumlah buku produktif pada galur F10 berkisar antara 16.3-27.1 dengan nilai tengah 20.6, sedangkan pembanding Pangrango memiliki nilai tengah untuk karakter jumlah buku produktif yaitu 17.6. Galur yang memiliki jumlah buku produktif lebih banyak yaitu SC-56-3 (27.1) (Gambar 5).

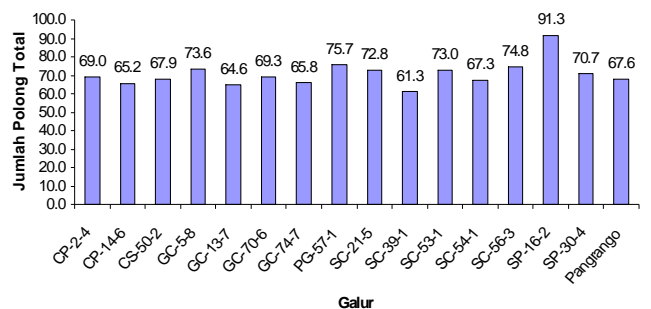
### Jumlah Polong Bernas dan Jumlah Polong Total

Jumlah polong bernas pada generasi F10 berkisar antara 57.3-85.8 dengan nilai tengah 66.7, sedangkan pembanding Pangrango memiliki nilai tengah untuk karakter jumlah polong bernas yaitu 64.2. Galur yang memiliki jumlah polong bernas terbanyak yaitu SP-16-2 (85.8) (Gambar 6).



Gambar 6. Nilai Tengah Karakter Jumlah Polong Bernas pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango

Jumlah polong total pada galur yang diuji berkisar antara 61.3-91.3 dengan nilai tengah yaitu 70.8, sedangkan pembanding Pangrango memiliki nilai tengah untuk karakter jumlah polong total yaitu 67.6. Galur SP-16-2 merupakan galur yang memiliki jumlah polong total terbanyak yaitu 91.3 (Gambar 7).



Gambar 7. Nilai Tengah Karakter Jumlah Polong Total pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango

### Bobot 100 Butir dan Bobot Biji per Tanaman

Bobot 100 butir biji pada galur F10 berkisar antara 6.2-9.1 gram dengan nilai tengah yaitu 7.7 gram, sedangkan pada pembanding Pangrango yaitu 9.0 gram. Galur yang memiliki bobot 100 butir tertinggi yaitu SC-39-1 (9.1 gram) (Gambar 8). Menurut Adie *et al.* (2007) bobot 100 butir biji F10 tergolong dalam biji berukuran kecil (<10 gram/100 biji).

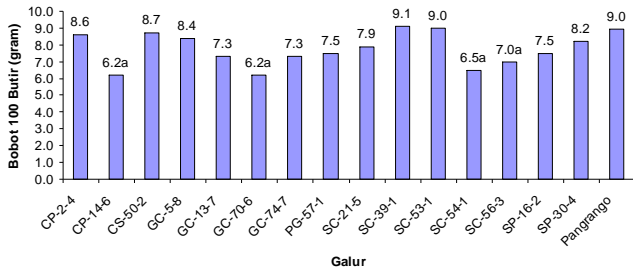
Kisaran nilai tengah untuk karakter bobot biji per tanaman dari 15 galur F10 yang diamati yaitu berkisar antara 7.4-12.4 gram dengan nilai tengah 10.1 gram. Galur dengan nilai tengah tertinggi untuk karakter bobot per tanaman yaitu CP-2-4 (Gambar 9).

### Korelasi Antar Karakter

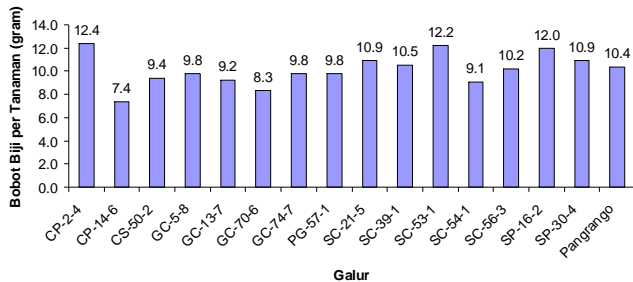
Korelasi dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan antar karakter. Analisis korelasi dilakukan untuk semua karakter kuantitatif yang diamati.

Tabel 2 menunjukkan bahwa umur berbunga berkorelasi positif dengan umur panen. Jumlah cabang produktif berkorelasi positif dengan jumlah polong bernas dan jumlah polong total. Jumlah buku produktif berkorelasi positif dengan jumlah polong bernas dan jumlah polong total, sedangkan jumlah polong bernas berkorelasi positif dengan jumlah polong total. Hal ini berarti bahwa peningkatan nilai salah satu karakter tersebut akan meningkatkan nilai karakter lain yang berkorelasi.

Sementara itu, jumlah polong bernas dan jumlah polong total berkorelasi positif dengan bobot per tanaman. Hal ini berarti bahwa peningkatan jumlah polong bernas dan jumlah polong total akan meningkatkan hasil.



Gambar 8. Nilai Tengah Karakter Bobot 100 Butir pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango. Keterangan: Angka yang diikuti huruf a menunjukkan berbeda nyata dengan pembanding Pangrango



Gambar 9. Nilai Tengah Karakter Bobot Biji per Tanaman pada 15 Galur F10 dan Pembanding Pangrango

Tabel 2. Koefisien Korelasi Pearson Antar Karakter pada Kedelai F10

	UP	TT	JCP	JBP	JPB	JPT	B100	BBT
UB	0.677**	-0.115 <sup>tn</sup>	0.243 <sup>tn</sup>	0.097 <sup>tn</sup>	0.097 <sup>tn</sup>	0.093 <sup>tn</sup>	-0.074 <sup>tn</sup>	-0.247 <sup>tn</sup>
UP	-	-0.182 <sup>tn</sup>	0.268 <sup>tn</sup>	0.279 <sup>tn</sup>	0.295 <sup>tn</sup>	0.320 <sup>tn</sup>	0.150 <sup>tn</sup>	0.247 <sup>tn</sup>
TT		-	-0.307 <sup>tn</sup>	0.310 <sup>tn</sup>	-0.043 <sup>tn</sup>	-0.102 <sup>tn</sup>	-0.295 <sup>tn</sup>	-0.154 <sup>tn</sup>
JCP			-	0.401 <sup>tn</sup>	0.706**	0.713**	-0.426 <sup>tn</sup>	0.260 <sup>tn</sup>
JBP				-	0.773**	0.727**	-0.502 <sup>tn</sup>	0.253 <sup>tn</sup>
JPB					-	0.985**	-0.455 <sup>tn</sup>	0.498*
JPT						-	-0.395 <sup>tn</sup>	0.567**
B100							-	0.353 <sup>tn</sup>

Keterangan: UB=Umur Bunga; UP=Umur Panen; TT=Tinggi Tanaman; JCP=Jumlah Cabang Produktif; JBP=Jumlah Buku Produktif; JPB=Jumlah Polong Bernas; JPT=Jumlah Polong Total; B100=Bobot 100 Butir; BBT=Bobot Biji per Tanaman; \*=berbeda nyata (5%); \*\*=berbeda nyata (1%); tn=tidak berbeda nyata.

### Seleksi Galur-galur Terbaik Kedelai F10

Kegiatan seleksi merupakan salah satu langkah penting dalam pemuliaan tanaman karena dapat menentukan sifat atau karakter yang diinginkan. Seleksi pada penelitian ini dilakukan berdasarkan bobot biji per petak. Seleksi dilakukan dengan memilih lima galur harapan yang memiliki nilai tengah untuk karakter bobot biji per petak lebih tinggi dari pembanding Pangrango yang merupakan pembanding yang memiliki nilai tengah tertinggi untuk karakter bobot biji per petak yaitu 779.6 gram/4 m<sup>2</sup>. Diperoleh lima galur yang menunjukkan nilai tengah untuk bobot biji per petak lebih tinggi dari bobot biji per petak pembanding Pangrango yaitu CS-50-2, GC-74-7, CP-2-4, SC-21-5, dan SC-39-1. Galur-galur tersebut dapat dilanjutkan untuk uji multilokasi.

Tabel 3. Galur F10 Hasil Seleksi Berdasarkan Bobot per Petak

Galur	Bobot per Petak (g/4 m <sup>2</sup> )
CS-50-2	963.7
GC-74-7	952.8
CP-2-4	918.5
SC-21-5	915.9
SC-39-1	879.0
Rata-rata populasi hasil seleksi	926.0
Rata-rata populasi asal	800.8
S ( <i>differential selection</i> )	125.2 (15.63 %)

Rata-rata bobot biji per petak lima galur yang terpilih yaitu 926.0 gram/4 m<sup>2</sup> lebih baik dari rata-rata galur asal yang diuji (800.8 gram/4 m<sup>2</sup>) dengan *differential selection* sebesar 125.2. Nilai *differential selection* sebesar 125.2 berarti rata-rata galur terseleksi berdasarkan bobot biji per petak lebih baik sebesar 125.2 gram dari galur asal. Persentase nilai *differential selection* ditentukan dari perbandingan antara nilai *differential selection* dengan rata-rata galur asal. Persentase *differential selection* yang dihasilkan yaitu 15.63 % (Tabel 4).

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Terdapat perbedaan karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, dan bobot 100 butir dari galur harapan F10. Galur harapan F10 termasuk dalam kelompok umur dalam, berbatang pendek, bercabang sedikit 2-4 cabang dan biji berukuran kecil.

Terdapat lima galur harapan sebagai hasil seleksi berdasarkan bobot per petak yang memiliki nilai tengah untuk bobot per petak nyata lebih tinggi dari pembanding Pangrango, yaitu CS-50-2, GC-74-7, CP-2-4, SC-21-5, dan SC-39-1

#### Saran

Galur harapan CS-50-2, GC-74-7, CP-2-4, SC-21-5, dan SC-39-1 dapat digunakan untuk uji multilokasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M. M. dan A. Krisnawati. 2007. Biologi tanaman kedelai, hal 45-73. *Dalam* Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermanto, dan H. Kasim, (Eds.). Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Arsyad, D. M. 2000. Varietas unggul dan strategi pemuliaan kedelai di Indonesia, hal 39 – 42. *Dalam* L. W. Gunawan, N. Sunarlim, T. Handayani, B. Soegiharto, W. Adil, B. Priyanto, dan Suwarno (Eds.). Penelitian dan Pengembangan Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Departemen Pertanian. 2009. Perkiraan kebutuhan kedelai nasional. <http://deptan.go.id>. [26 Juni 2009].
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian. Edisi Kedua. E. Sjamsudin dan J. E. Baharsjah (Penerjemah). UI-Press. Jakarta. 698 hal. Terjemahan dari: *Statistical Prosedures for Agricultural Research*.
- Nugraha, U. S., D.S. Damardjati, dan S. Widowati. 2000. Pengembangan mutu kedelai untuk agroindustri, hal 27 – 38. *Dalam* L. W. Gunawan, N. Sunarlim, T. Handayani, B. Soegiharto, W. Adil, B. Priyanto, dan Suwarno (Eds.). Penelitian dan Pengembangan Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Plantus. 2008. Aspek pemasaran budidaya kedelai. <http://cybermed.cbn.net.id>. [16 Desember 2008].
- Somaatmadja, S. 1985. Peningkatan Produksi Kedelai Melalui Perakitan Varietas, hal 243-261. *Dalam* S. Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S. O. Manurung dan Yuswandi (Eds.). Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Steel, R.G. D. and J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi Kedua. B. Sumantri (Penerjemah). PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 734 hal. Terjemahan dari: *Principles and Prosedures of Statistics*.
- Sudaryanto, T. dan D. K. S. Swastika. 2007. Ekonomi kedelai di Indonesia, hal 1 – 27. *Dalam* Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermanto, dan H. Kasim, (Eds.). Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Trikoesoemaningtyas. 2008. Uji Daya Hasil Galur-Galur Kedelai Toleran Naungan Hasil Seleksi Marka Morfologi dan Molekuler. Laporan Akhir Penelitian Hibah Penelitian Kemitraan Penelitian Pertanian. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor. 45 hal.