



## Keragaman Genetik dan Heritabilitas Berbagai Karakter Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)

Deviona<sup>1\*</sup>, Dewi Indriyani Roslim<sup>2</sup>, Delita Zul<sup>2</sup>, Suhartina<sup>3</sup>, Artica Ria Syafitri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Riau University, Pekanbaru, Riau, Indonesia

<sup>2</sup> Department of Biology, Faculty of Mathematics and Science, Riau University, Pekanbaru, Riau, Indonesia

<sup>3</sup> Instrument Testing Center for Various Bean Plants, Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Corresponding author: [deviona@lecturer.unri.ac.id](mailto:deviona@lecturer.unri.ac.id)

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the genetic diversity and heritability values of the morphological characters of several genotypes of soybean plants. The study used a completely randomized design (CRD) consisting of fourteen genotypes and three replications. The observed parameters were flowering age, harvesting age, plant height, number of nodes, crown width, stem diameter, number of fruitful pods per plant, total number of pods per plant, total number of seeds per plant, number of fruitful seeds per plant, number of seeds per pods, 100 seed weight, and seed weight per plant. Data were analyzed by analysis of variance using SAS version 9.0, followed by Duncan's multiple range test (DNMRT) at the 5% level. The results showed that the characters were flowering age, harvesting age, plant height, number of nodes, stem diameter, total number of pods per plant, number of seed pods per plant, total number of seeds per plant, number of seeds per plant, number of seeds per pod, weight seed per plant, has a wide genetic diversity. Crown width characteristics have narrow genetic diversity. All characters showed wide phenotypic diversity. The heritability results showed that the characteristics were flowering age, harvesting age, plant height, number of nodes, crown width, stem diameter, total number of pods per plant, number of seed pods per plant, total number of seeds per plant, number of seeds per plant, and number of seeds per plant. Pods and seed weight per plant were classified as having a high heritability. The characteristics of flowering age, harvesting age, plant height, number of nodes, stem diameter, total number of pods per plant, number of fruitful pods per plant, total number of seeds per plant, number of fruitful seeds per plant, number of seeds per pod, and seed weight per plant can be used as selection criteria because they have a wide genetic diversity and high heritability value.

**Keywords:** Genetic diversity; Heritability; Selection criteria; Soybean

**Cite this as:** Deviona, Roslim, D. I., Zul, D., Suhartina, & Syafitri, A. R. 2024. Keragaman Genetik Dan Heritabilitas Berbagai Karakter Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 26(1), 38-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/agsjpa.v26i1.80386>

### PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia setelah padi dan jagung. Kedelai dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku industri pangan seperti tempe, tahu, kecap, tauco, serta diolah secara modern menjadi susu nabati dan minuman sari kedelai. Kebutuhan kedelai di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kebutuhan bahan baku industri olahan pangan. Produktivitas kedelai di Provinsi Riau dari tahun 2020-2022 sebesar 3,764 t.ha<sup>-1</sup>, 4,098 t.ha<sup>-1</sup>, dan 4,183 t.ha<sup>-1</sup> (BPS, 2022). Rendahnya produktivitas kedelai di Provinsi Riau bisa disebabkan berbagai faktor. Pertama, kurangnya minat petani untuk membudidayakan tanaman kedelai. Kedua, tanaman kedelai rentan terserang hama dan penyakit. Ketiga, varietas yang digunakan belum tepat pada kondisi lahan tertentu. Keempat, masih banyaknya petani yang menanam varietas kedelai lokal yang memiliki tingkat produktivitas rendah, rentan terhadap serangan hama penyakit, dan tidak tahan cekaman abiotik. Penyediaan varietas unggul dengan daya hasil

tinggi, umur pendek (genjah), serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit dapat menjadi salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan rendahnya produksi dan produktivitas kedelai di Indonesia (Albugis et al., 2008).

Penggunaan varietas unggul dapat menjadi solusi alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas kedelai di Indonesia. Pembentukan varietas unggul dapat melalui program pemuliaan tanaman. Salah satu fase penting dalam kegiatan pemuliaan tanaman adalah seleksi. Kunci keberhasilan dalam melakukan seleksi ditentukan oleh kriteria seleksi yang sesuai. Ada beberapa parameter genetik yang dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu peubah dapat dijadikan kriteria seleksi, yaitu keragaman genetik, keragaman fenotipe, dan heritabilitas (Yunianti et al., 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman genetik dan nilai heritabilitas karakter morfologi beberapa genotipe tanaman kedelai. Penelitian tentang keragaman genetik dan nilai heritabilitas pada karakter morfologi tanaman kedelai ini penting dilakukan untuk

pengembangan ilmu dalam pemuliaan tanaman sehingga dapat mengkaji lebih dalam terkait hubungan antar karakter morfologi terhadap hasil tanaman kedelai.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai dari BPSI Tanaman Aneka Kacang, isolat bakteri rhizobium, air, insektisida, fungisida, pupuk Urea, TSP, KCl, dan pupuk kandang. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah polibag, lanjaran, cangkul, ayakan tanah, kertas label, gunting, mistar, tali plastik, plastik, plastik ziplock, sprayer, gembor, timbangan digital, jangka sorong digital, dan timbangan duduk.

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari empat belas genotipe dan tiga ulangan. Parameter yang diamati terdiri dari umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, diameter batang, lebar tajuk, jumlah biji per polong, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah biji total per tanaman, jumlah biji bernas per tanaman, dan bobot biji per tanaman. Data dianalisis dengan analisis ragam menggunakan aplikasi SAS 9.0 dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%. Data kuantitatif dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA). Kuadrat tengah sumber keragaman pada tabel analisis terlebih dahulu diterjemahkan ke dalam kuadrat tengah harapan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Analisis ragam untuk menduga keragaman pada populasi tanaman kedelai

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah Harapan
Genotipe	g-1	JK <sub>2</sub>	KT <sub>g</sub> =JK <sub>2</sub> /(g-1)	$\sigma_e^2 + r \sigma_g^2$
Galat	g(r-1)	JK <sub>1</sub>	KT <sub>e</sub> =JK <sub>1</sub> /g(r-1)	$\sigma_e^2$
Total	rg-1	JK <sub>total</sub>		

Penentuan komponen keragaman suatu karakter dilakukan dengan prosedur yang dirancang oleh Hallauer *et al.* (2010). Komponen keragaman genetik, lingkungan, dan fenotipe dengan menggunakan rumus :

Ragam lingkungan ( $\sigma_e^2$ ) :  $\sigma_e^2 = KTe$   
 Ragam genetik ( $\sigma_g^2$ ) :  $\sigma_g^2 = \frac{KTg - KTe}{r}$   
 Ragam fenotipe ( $\sigma_p^2$ ) :  $\sigma_p^2 = \sigma_g^2 + \sigma_e^2$

Keterangan:

- $\sigma_g^2$  = ragam genetik
- $\sigma_e^2$  = ragam lingkungan
- KT<sub>g</sub> = kuadrat tengah genotipe pada analisis varians
- KTe = kuadrat tengah galat pada analisis varians
- r = ulangan

Luas atau sempitnya keragaman genetik maupun fenotipe dapat ditentukan berdasarkan simpangan baku. Simpangan baku keragaman genetik dan simpangan baku keragaman fenotipe dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

Nilai standar deviasi variabilitas genetik (simpangan baku keragaman genetik) :

$$\sigma \sigma^2 g = \sqrt{\frac{2}{r^2} \left\{ \left[ \frac{(KTg)^2}{db_g + 2} \right] + \left[ \frac{(KTe)^2}{db_e + 2} \right] \right\}}$$

Nilai standar deviasi variabilitas fenotipe (simpangan baku keragaman fenotipe) :

$$\sigma \sigma^2 p = \sqrt{\frac{2}{(r)^2} \left[ \frac{KTg^2}{db_g + 2} \right]}$$

Keterangan:

- KT<sub>g</sub> : Kuadrat tengah fenotipe
- KT<sub>e</sub> : Kuadrat tengah galat
- r : ulangan
- db<sub>g</sub> : Derajat bebas genotipe
- db<sub>e</sub> : Derajat bebas galat

Apabila  $\sigma^2_g > 2 \sigma \sigma^2_g$  menunjukkan nilai keragaman genetiknya luas, sedangkan  $\sigma^2_g < 2 \sigma \sigma^2_g$  menunjukkan nilai keragaman genetiknya sempit (Pinaria *et al.*, 1995).

Nilai heritabilitas dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$h^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2} \times 100\%$$

dimana :

- $h^2$  : heritabilitas
- $\sigma_g^2$  : ragam genetik
- $\sigma_p^2$  : ragam fenotipe

Nilai heritabilitas berkisar antara  $0 \leq h^2 \leq 100\%$ . Menurut Stansfield (1991) terdapat tiga kelas nilai heritabilitas dalam arti luas yaitu:

- a) Heritabilitas tinggi apabila nilai  $h^2 > 50\%$
- b) Heritabilitas sedang apabila nilai  $20\% < h^2 \leq 50\%$
- c) Heritabilitas rendah apabila nilai  $h^2 \leq 20\%$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mengamati tiga belas karakter morfologi. Karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, lebar tajuk, diameter batang, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah polong total per tanaman, jumlah biji total per tanaman, jumlah biji bernas per tanaman, jumlah biji per polong, bobot 100 biji, dan bobot biji per tanaman. Karakter umur berbunga yang dapat dilihat pada Tabel 2, genotipe yang memiliki umur berbunga paling cepat yakni genotipe Ijen pada umur 32 HST, sedangkan pada karakter umur panen genotipe yang memiliki umur panen paling cepat yaitu terdapat pada genotipe Detam 3 Prida pada umur 83,33 HST. Hasil tersebut menunjukkan bahwa umur berbunga dan umur panen dikontrol oleh faktor genetik yang ada pada masing-masing genotipe kedelai. Pandingan (2012) yang menyatakan bahwa umur panen pada tanaman sangat erat hubungannya dengan umur berbunga, sehingga dapat diketahui berapa lama waktu suatu varietas kedelai melakukan pengisian biji mencapai panen.

Hasil penelitian pada Tabel 2 dapat dilihat terdapat nilai rata-rata umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, diameter batang dan lebar tajuk.

Genotipe yang memiliki tinggi tanaman tertinggi adalah genotipe Demas 1, yaitu 53,03 cm. Karakter tinggi tanaman berpengaruh terhadap tingkat kerebahan, tanaman yang lebih tinggi sangat rentan terhadap rebah (Diptaningsari, 2013). Karakter tinggi tanaman memiliki hubungan dengan karakter morfologi lainnya, genotipe yang memiliki tinggi tanaman paling tinggi biasanya

memiliki jumlah buku yang banyak, diameter batang paling lebar, dan lebar tajuk yang paling lebar. Hal ini sesuai dengan hasil pada penelitian ini (Tabel 2), Genotipe Demas 1 memiliki jumlah buku paling banyak yaitu terdapat 16,16 buku, diameter batang paling lebar yaitu selebar 10,11 mm dan lebar tajuk paling lebar yaitu selebar 60,45 cm.

**Tabel 2.** Rata-rata umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, diameter batang dan lebar tajuk

Genotipe	Umur Berbunga (HST)	Umur Panen (HST)	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Buku (buku)	Diameter Batang (mm)	Lebar Tajuk (cm)
Wilis	33,00 f	94,33 cd	29,05 cd	11,37 cd	6,35 bc	37,64 cd
Cikuray	41,00 abc	91,00 d	23,91 cde	11,10 cd	5,66 bc	41,63 cd
Argomulyo	37,67 cde	86,33 e	22,25 de	10,10 de	5,53 bc	36,58 cd
Nanti	41,00 abc	99,00 ab	29,17 cd	13,43 b	8,40 ab	51,46 b
Ijen	<b>32,00 f</b>	92,67 cd	23,82 cde	10,37 de	6,53 bc	38,72 cd
Argopuro	39,33 bcd	<b>103,33 a</b>	44,29 b	15,71 a	6,42 bc	43,57 bcd
Malika	37,67 cde	92,33 cd	30,41 c	10,93 cde	6,21 bc	44,65 bcd
Detam 2	41,00 abc	102,67 a	31,17 c	12,10 c	8,62 ab	45,83 bc
Gepak Ijo	33,67 ef	93,33 cd	21,87 de	11,18 cd	8,10 abc	40,16 cd
Dering 1	39,00 bcd	102,67 a	27,11 cd	10,71 cde	6,44 bc	37,57 cd
Detam 3 Prida	<b>44,67 a</b>	<b>83,33 e</b>	24,43 cde	10,77 cde	7,94 abc	43,08 bcd
Detam 4 Prida	42,67 ab	83,67 e	<b>18,44 e</b>	<b>9,51 e</b>	6,38 bc	42,58 bcd
Demas 1	35,67 def	83,67 bc	<b>53,03 a</b>	<b>16,16 a</b>	<b>10,11 a</b>	<b>60,45 a</b>
Dena 1	42,33 abc	90,67 d	23,73 cde	9,93 de	<b>4,83 c</b>	<b>35,92 d</b>
Rata-rata	38,62	92,79	28,76	11,67	6,97	42,85

Keterangan: Nilai masing-masing kolom yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian pada Tabel 3 dapat dilihat terdapat nilai rata-rata karakter jumlah biji per polong, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong total per tanaman, jumlah biji total per tanaman, jumlah biji bernas per tanaman, bobot 100 biji dan bobot biji per tanaman. Genotipe yang memiliki jumlah biji per polong paling banyak terdapat pada genotipe Argopuro yakni 2,66 biji, sedangkan genotipe yang memiliki jumlah polong total paling banyak terdapat pada genotipe Demas 1 yakni terdapat 143,99 polong, untuk jumlah polong bernas paling banyak terdapat pada genotipe Nanti yakni terdapat 141, 97 polong. Genotipe yang memiliki jumlah biji total per tanaman yang paling banyak terdapat pada genotipe Demas 1 yakni terdapat 348,28 biji, sedangkan untuk jumlah biji bernas paling banyak terdapat pada genotipe Demas 1 yakni terdapat 328,85 biji. Genotipe yang memiliki ukuran biji besar terdapat pada genotipe Argopuro karena memiliki bobot 100 biji paling berat yakni 17,09 g, namun genotipe yang memiliki bobot biji per tanaman yang paling berat terdapat pada genotipe Nanti dengan berat 33,70 g.

Hasil pendugaan nilai ragam genetik, simpangan baku keragaman genetik, ragam fenotipe, serta simpangan baku keragaman fenotipe pada beberapa genotipe tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 4. Keragaman genetik dan fenotipe yang ditampilkan terdiri dari sempit hingga luas. Tabel 4 menunjukkan

bahwa pada karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, diameter batang, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah biji total per tanaman, jumlah biji bernas per tanaman, jumlah biji per polong, dan bobot biji per tanaman memiliki keragaman genetik yang luas. Karakter lebar tajuk memiliki keragaman genetik yang sempit. Seluruh karakter pada beberapa genotipe tanaman kedelai yang diuji memiliki nilai keragaman fenotipe yang luas. Keragaman fenotipe yang luas pada karakter yang diamati menunjukkan bahwa penampilan karakter tersebut dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan (Wijaya et al., 2018). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Barmawi (2013), bahwa karakter tinggi tanaman dan jumlah total polong per tanaman memiliki keragaman genetik yang luas.

Keragaman genetik yang luas menandakan bahwa populasi yang diuji berasal dari sumber tetua tanaman kedelai dengan genetik yang berbeda. Keragaman genetik luas menandakan keefektifan seleksi atau keberhasilan suatu kegiatan pemuliaan tanaman (Jalata et al., 2011). Effendy *et al.* (2018) menyatakan bahwa semakin luas keragaman genetik suatu karakter pada populasi maka semakin bervariasi sifat yang ada pada karakter tersebut yang mencerminkan pengendalian genetik pada populasi.

**Tabel 3.** Rata-rata jumlah biji per polong, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah biji total per tanaman, bobot 100 biji, jumlah biji bernas per tanaman, dan bobot biji per tanaman

Genotipe	Jumlah Biji Per Polong (biji)	Jumlah Polong Total Per Tanaman (polong)	Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (polong)	Jumlah Biji Total Per Tanaman (biji)	Bobot 100 biji (g)	Jumlah Biji Bernas per Tanaman (biji)	Bobot Biji per Tanaman (g)
Wilis	2,35 bc	69,23 bc	67,73 bc	170,13 bc	12,58	159,30 bc	19,58 de
Cikuray	2,05 e	71,23 bc	68,17 bc	147,50 bc	11,80	139,70 bc	16,74 efg
Argomulyo	2,53 a	36,13 de	32,80 d	90,60 de	16,54	84,53 de	15,73 efg
Nanti	2,24 bcd	143,73 a	<b>141,97 a</b>	340,83 a	10,08	319,70 a	<b>33,70 a</b>
Ijen	2,26 bcd	54,57 cde	53,40 cd	130,37 cd	11,66	122,47 cd	15,52 efg
Argopuro	<b>2,66 a</b>	60,98 cd	52,66 cd	167,38 bc	<b>17,09</b>	140,45 bc	26,22 bc
Malika	2,14 de	68,60 bc	67,80 bc	150,23 bc	12,04	146,80 bc	18,64 def
Detam 2	2,13 de	87,03 b	84,40 b	188,80 b	13,36	180,80 b	24,43 cd
Gepak Ijo	<b>1,84 f</b>	76,56 bc	72,87 bc	150,34 bc	<b>8,49</b>	135,68 bcd	13,34 fg
Dering 1	2,36 b	59,44 cd	58,46 c	145,19 bc	12,66	138,99 bc	17,93 efg
Detam 3 Prida	2,19 cde	70,20 bc	68,40 bc	155,73 bc	13,28	148,93 bc	20,23 de
Detam 4 Prida	2,23 bcd	56,81 cde	56,25 cd	128,14 cd	12,58	121,03 cd	16,35 efg
Demas 1	2,36 b	<b>143,99 a</b>	139,04 a	<b>348,28 a</b>	8,91	<b>328,85 a</b>	31,28 ab
Dena 1	2,18 cde	<b>32,33 e</b>	<b>30,83 d</b>	<b>71,07 e</b>	15,83	<b>66,33 e</b>	<b>11,59 g</b>
Rata-rata	2,25	73,63	71,06	170,33	12,64	159,54	20,09

Keterangan: Nilai masing-masing kolom yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

**Tabel 4.** Komponen keragaman genetik ( $\sigma^2_g$ ), keragaman fenotipe ( $\sigma^2_p$ ), simpangan baku keragaman genetik ( $2\sigma^2_g$ ), simpangan baku keragaman fenotipe ( $2\sigma^2_p$ ), dan heritabilitas pada beberapa genotipe kedelai

Karakter	$\sigma^2_G$	$2\sigma^2_G$	Kriteria	$\sigma^2_P$	$2\sigma^2_P$	Kriteria	$h^2(\%)$	Kriteria
Umur Bunga	12,95	11,00	Luas	14,99	10,95	Luas	86,39	Tinggi
Umur Panen	41,92	32,09	Luas	43,92	32,08	Luas	95,45	Tinggi
Tinggi Tanaman	81,32	63,55	Luas	86,92	63,48	Luas	93,55	Tinggi
Jumlah Buku	3,99	3,06	Luas	4,19	3,06	Luas	95,26	Tinggi
Lebar Tajuk	1,11	1,62	Sempit	2,10	1,53	Luas	53,01	Tinggi
Diameter Batang	35,45	31,99	Luas	43,44	31,72	Luas	81,61	Tinggi
Jumlah Polong Total per Tanaman	1.033,36	800,25	Luas	1.094,93	799,62	Luas	94,38	Tinggi
Jumlah Polong Bernas per Tanaman	1.020,82	785,71	Luas	1.075,20	785,21	Luas	94,94	Tinggi
Jumlah Biji Total per Tanaman	6.071,75	4.656,44	Luas	6.372,54	4.653,85	Luas	95,28	Tinggi
Jumlah Biji Bernas per Tanaman	5.419,97	4.157,46	Luas	5.689,65	4.155,13	Luas	95,26	Tinggi
Jumlah Biji per Polong	0,04	0,03	Luas	0,04	0,03	Luas	93,39	Tinggi
Bobot Biji per Tanaman	39,36	31,34	Luas	42,84	31,29	Luas	91,87	Tinggi

Keterangan:  $\sigma^2_G > 2\sigma^2_G$  atau  $\sigma^2_P > 2\sigma^2_P$ : Keragaman genetik luas atau keragaman fenotipe luas  
 $\sigma^2_G < 2\sigma^2_G$  atau  $\sigma^2_P < 2\sigma^2_P$ : Keragaman genetik sempit atau keragaman fenotipe sempit

Pendugaan nilai heritabilitas pada berbagai karakter genotipe kedelai dapat dilihat pada Tabel 4. Heritabilitas yang ditampilkan terdiri dari sedang hingga tinggi. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai heritabilitas berkisar antara 53,01% hingga 95,45%. Karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, lebar tajuk, diameter batang, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah biji total per tanaman, jumlah biji bernas per tanaman, jumlah biji per polong, dan bobot biji per tanaman tergolong heritabilitas yang tinggi. Hasil penelitian ini berbanding terbalik

dengan hasil penelitian Meydina *et al.* (2015) bahwa karakter umur berbunga, umur panen, dan bobot biji per tanaman mempunyai nilai heritabilitas paling rendah. Heritabilitas merupakan gambaran besarnya kontribusi genetik pada suatu sifat tanaman yang terlihat dalam suatu populasi. Nilai duga heritabilitas memiliki fungsi diantaranya untuk menentukan keberhasilan seleksi, karena dapat memberikan petunjuk suatu karakter atau sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungannya (Rosmaina *et al.*, 2016). Karakter yang memiliki nilai heritabilitas yang tinggi lebih mudah

diwariskan pada generasi berikutnya karena karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, sehingga seleksi terhadap sifat yang mempunyai nilai heritabilitas tinggi dapat dilakukan pada generasi awal, sedangkan bila nilai heritabilitasnya rendah seleksi dapat dilakukan pada generasi akhir (Karyawati *et al.*, 2019). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Suprpto (2007) nilai heritabilitas menentukan keberhasilan suatu seleksi karena heritabilitas dapat memberikan petunjuk suatu sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Martono (2009) juga menyatakan bahwa nilai heritabilitas tinggi untuk suatu karakter yang diikuti dengan keragaman genetik luas menunjukkan bahwa karakter tersebut penampilannya lebih ditentukan oleh faktor genetik sehingga seleksi pada populasi ini akan efisien dan efektif karena akan memberikan harapan kemajuan genetik yang lebih besar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada berbagai genotipe tanaman kedelai dapat disimpulkan bahwa pada beberapa genotipe tanaman kedelai yang diamati karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah buku, diameter batang, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah biji total per tanaman, jumlah biji bernas per tanaman, jumlah biji per polong, dan bobot biji per tanaman dapat dijadikan kriteria seleksi karena memiliki nilai keragaman genetik yang luas, keragaman fenotipe yang luas, dan nilai heritabilitas yang tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada lembaga penelitian dan pengabdian (LPPM) Universitas Riau atas bantuan dana DIPA tahun anggaran 2023 atas nama Deviona dengan nomor kontrak 8225/UN19.5.1.3/AL.04/2023.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albugis F., J.P.Mandang, A.Pinaria dan B. Doodoh. 2008. Variabilitas genetik dan heritabilitas 12 genotipe kedelai. *J. Eugenia*. 14(2):121-128.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Pertanian Indonesia. Kementerian Pertanian Indonesia. Jakarta. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Diakses tanggal 16 Desember 2022.
- Barmawi, M. A., Yushardi, dan N. Sa'diyah. 2013. Daya waris dan harapan kemajuan seleksi karakter agronomi kedelai generasi F2 hasil persilangan antara *Yellow Bean* dan Taichung. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 20-24.
- Diptaningsari, D. 2013. Analisis keragaan karakter agronomis dan stabilitas galur harapan padi gogo turunan padi lokal Pulau Buru hasil kultur antera. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Effendy, Respatijarti dan B. Waluyo. 2018. Keragaman genetik dan heritabilitas karakter komponen hasil dan hasil ciplukan (*Physalis sp.*). *Jurnal Agro*. 5(1): 30-38.
- Hallauer, A. R., M. J. Carena dan J. B. Miranda Fo. 2010. *Quantitative Genetics in Maize Breeding*. Springer. USA.
- Jalata, Z., Ayana, A., dan Zeleke, H. 2011. Variability, heritability and genetic advance for some yield and yield related traits in Ethiopian barley (*Hordeum vulgare L.*) landraces and crosses. *International Journal of Plant Breeding and Genetics*. 5(1): 44-52.
- Karyawati, A.S, G.N. Sari, dan B. Waluyo. 2019. Variabilitas genetik, heritabilitas dan kemajuan genetik beberapa karakter kuantitatif galur F3 kedelai hasil persilangan. *J. Agro*. 6(2):134-143.
- Martono, B. 2009. Keragaman genetik, heritabilitas, dan korelasi antar karakter kuantitatif nilam (*Pogostemon sp.*) hasil fusi protoplas. *Jurnal Littri*. 15(1): 9-15.
- Meydina, A., M. Barmawi, dan N. Sa'diyah. 2015. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter agronomi kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) generasi F5 hasil persilangan Wilis x B<sub>3570</sub>. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 15(3): 200-207.
- Pandiangan, M.B.S. P.K. 2012. Uji Daya Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Berdaya Hasil Tinggi di Kampung Sidey Makmur SP 11 Manokwari. Skripsi. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian Universitas Negeri Papua Manokwari.
- Rosmaina, Syafrudin, Hasrol, Yanti, F. Juliyanti, dan Zulfahmi. 2016. Estimation of variability, heritability and genetic advance among local chili pepper genotypes cultivated in peat lands. *Bulgarian journal of Agricultural Science*. 22(3): 431-436.
- Suprpto, Narimah, dan Khairudin. 2007. Variasi genetik heritabilitas tindak gen dan kemajuan kedelai (*Glycine max* L.) pada tanah ultisol. *J. HPT*. 9(2):183-190.
- Wijaya A.A., U. Dani, dan M.D. Sukmasari. 2018. Penampilan morfo-fisiologi dan pendugaan nilai parameter genetik kedelai pada kondisi jenuh air. *J. Agronomika*. 12(2): 66-71.
- Yunianti, R., S.S. Sarsidi, Sujiprihati, S. Memen dan S.H. Hidayat. 2010. Kriteria seleksi untuk perakitan varietas cabai tahan *Phytophthora capsici* Leonian. *J. agronomi Indonesia*. 38(2):122-129.