

# Estimasi Heritabilitas dengan Metode Regresi Tetua-Turunan (*Parent-Offspring Regression*) pada Tiga Populasi Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.)

## Heritability Estimation of Three Job's Tear (*Coix lacryma-jobi* L.) Populations Using Parent-Offspring Regression Method

Warid Ali Qosim<sup>1</sup>, Tati Nurmala<sup>1</sup>, Ade Ismail<sup>1</sup> dan Sabilatul Jannah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Faperta Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Alumnus Program Studi Agroteknologi Faperta Universitas Padjadjaran

**Abstract:** The information of heritability estimation is important in order to find out the genetic and environmental effect for the characters of interest to develop an effective selection strategies. The objective of this research was to find out the heritability estimates on three population (#28x#9, #28x#26, and #38x#37) of Job's tear (*Coix lacryma-jobi* L.). The method used was non-experimental design using F<sub>2</sub> generation (which has been planted before F<sub>3</sub> generation) and F<sub>3</sub> generation which planted on the plot. The analysis of heritability used was parent-offspring regression method. The result of the experiment showed that heritability of seven quantitative characters in #28x#26 and #38x#37 populations were low. This low heritability was observed on six characters (plant height, number of leaves, stalk diameter, number of knuckles, grain weight per plant, 100 grain weight with peeling and time of maturity) of #28x#9 population while medium heritability was observed on the number of clam. The indirect selection in this population would be more effective since character with low heritability were observed.

**Keywords:** Job's-tears, heritability, parent-offspring regression

**Sari:** Informasi mengenai nilai duga heritabilitas tanaman hanjeli diperlukan untuk mengetahui pengaruh genetik dan lingkungan karakter yang diamati sehingga mempermudah program seleksi yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai nilai duga heritabilitas tiga populasi (#28x#9, #28x#26, dan #38x#37) hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.). Penelitian dilakukan tanpa menggunakan rancangan tata ruang dengan menggunakan generasi F<sub>2</sub> (ditanam sebelum F<sub>3</sub>) dan generasi F<sub>3</sub> yang ditanam dalam plot. Analisis heritabilitas menggunakan metode regresi tetua-turunan (*parent-offspring regression*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas delapan karakter kuantitatif pada populasi #28x#26 dan #38x#37 adalah rendah dan pada populasi #28x#6 memiliki nilai duga heritabilitas rendah untuk tujuh karakter (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buku, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji dengan kulit, dan umur panen) serta bernilai sedang untuk karakter jumlah anakan. Nilai heritabilitas yang rendah tersebut menjadikan seleksi tidak langsung akan efektif dilakukan pada populasi hanjeli ini.

**Kata kunci :** Hanjeli, heritabilitas, regresi tetua-turunan

### Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat konsumsi beras cukup tinggi dengan rata-rata konsumsi beras setiap orang yang mencapai 139.5 kg per kapita per tahun (Christianto, 2013) atau lebih dari dua kali lipat konsumsi rata-rata dunia. Produksi beras di Indonesia masih belum dapat memenuhi kebutuhan konsumsi beras tersebut. Berdasarkan data, volume impor beras yang cenderung terus meningkat dengan rata-rata 61.8 % per tahun selama 2008-2012 (Bappenas,

2013). Oleh karena itu, diperlukan pangan alternatif dalam penyediaan sumber pangan sehingga Indonesia tidak selalu bergantung dengan konsumsi beras. Salah satu sumber pangan alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk menggantikan beras adalah tanaman hanjeli. Biji hanjeli dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif sumber tepung dan pati (Sugih *et al.*, 2011) dan juga mengandung karbohidrat dan lemak yang tinggi.

Meskipun memiliki potensi untuk menjadi sumber pangan alternatif pengganti beras, informasi mengenai pemuliaan tanaman dan teknik budidaya

hanjeli masih terbatas, sehingga perlu dilakukan upaya perbaikan bahan tanaman melalui kegiatan pemuliaan tanaman (Hartati *et al.*, 2012). Keberhasilan program pemuliaan atau suatu seleksi selain ditentukan oleh keragaman atau variabilitas genetik, juga dipengaruhi oleh tingkat heritabilitas karakter yang diseleksi (Sleper dan Poehlman, 2006). Nilai heritabilitas suatu karakter menunjukkan seberapa besar karakter tersebut diwariskan pada generasi berikutnya. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan faktor genetik lebih berperan dalam mengendalikan suatu sifat dibandingkan faktor lingkungan (Sleper and Poehlman, 2006). Estimasi nilai heritabilitas suatu karakter diantaranya dipengaruhi oleh metode analisis dan karakteristik populasi yang digunakan (Fehr, 1987).

Heritabilitas ( $h^2$ ) sebagai salah satu parameter genetik yang penting dapat menjadi landasan dalam menentukan suatu program seleksi. Seleksi pada generasi awal dilakukan apabila nilai heritabilitas tinggi, sebaliknya jika nilai heritabilitas rendah maka seleksi dilakukan pada generasi lanjut (Falconer, 1970). Adapun seleksi akan lebih efektif apabila karakter yang ditargetkan memiliki nilai heritabilitas yang tinggi (Herawati *et al.*, 2009). Metode regresi tetua-turunan merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan estimasi heritabilitas pada tanaman dan hewan.

Populasi yang digunakan pada percobaan ini adalah tiga populasi hasil persilangan hanjeli jenis pulut yaitu #28x#26, #38x#37 dan #28x#9 dari generasi  $F_2$  dan  $F_3$  yang diseleksi menggunakan metode seleksi *Single Seed Descent* (SSD) karena tanaman hanjeli merupakan tanaman menyerbuk sendiri.

Sampai saat ini informasi mengenai heritabilitas populasi hanjeli hasil persilangan tersebut masih terbatas pada generasi  $F_1$  sehingga perlu diketahui lebih lanjut informasi nilai heritabilitas pada generasi  $F_2$  dan  $F_3$ . Oleh karena itu, penelitian mengenai heritabilitas ini sangat penting dilakukan sebagai landasan bagi program pemuliaan tanaman dalam melakukan seleksi untuk pengembangan tanaman hanjeli selanjutnya.

### Bahan dan Metode

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Ciparanje Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Sumedang pada bulan November 2014 hingga bulan April 2015. Percobaan ini dilakukan dengan metode eksperimen tanpa rancangan tata ruang karena kondisi benih  $F_2$  dan  $F_3$  yang masih bersegregasi. Jumlah tanaman di tiap populasi pada

generasi  $F_2$  sama dengan generasi  $F_3$ , yaitu 424 tanaman pada populasi #38x#37, 498 tanaman pada populasi #28x#26, dan 373 tanaman pada populasi #28x#9.

Analisis heritabilitas dilakukan dengan menggunakan metode estimasi regresi tetua-turunan (*parent-offspring regression*) (Baihaki, 2000) yang dihitung menggunakan rumus :

$$b = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2}$$

Keterangan :

b = koefisien regresi linear

$\sigma_{xy}$  = kovarians antara tetua ( $F_2$ ) dan keturunan ( $F_3$ )

$\sigma_x^2$  = variasi fenotipik diantara tetua ( $F_2$ )

Dimana:

$$\sigma_{F_2 \& F_3} = \frac{\sum(F_2)(F_3) - (\sum F_2)(\sum F_3) / n}{n - 1}$$

Keterangan:

$\sigma_{F_2 \& F_3}$  = Kovarians antara tetua ( $F_2$ ) dan keturunan ( $F_3$ )

n = Jumlah tanaman

$$\sigma_{F_2^2} = \frac{\sum(F_2)^2 - (\sum F_2)^2 / n}{n - 1}$$

Keterangan:

$\sigma_{F_2^2}$  = Varians tetua ( $F_2$ )

n = Jumlah tanaman

Tipe keturunan yang ditanam ( $F_3$ ) merupakan keturunan hasil selfing (*selfed progeny*) sehingga nilai heritabilitas sama dengan nilai koefisien regresi linear.

$$b = h^2$$

Kriteria nilai heritabilitas menurut McWhirter (1979) dalam Barmawi (2007) adalah apabila nilai  $h \leq 0.2$  berarti kriteria heritabilitas rendah, apabila  $0.2 < h^2 \leq 0.5$  berarti kriteria heritabilitas sedang, dan apabila  $h > 0.5$  berarti kriteria heritabilitas tinggi.

Pelaksanaan budidaya hanjeli diawali dengan pengolahan tanah dengan dicangkul selanjutnya dibuat petak berukuran 3 x 4 m. Benih hanjeli ditanam dengan cara ditugal pada jarak tanam 60 cm x 40 cm yang sebelumnya direndam pada larutan  $H_2SO_4$  2% sebagai perlakuan benih. Pemberian pupuk kandang diberikan satu kali sebagai pupuk dasar, pada saat pengolahan tanah, yaitu 5 ton/ha.

Pemberian pupuk NPK dilakukan kemudian sebanyak dua kali dengan dosis 200 kg/ha pada saat penanaman dan 160kg/ha pada pemupukan susulan atau pada saat tanaman berumur 90 HST.

Penyiraman dilakukan sehari sekali pada fase awal pertumbuhan sampai tanaman berumur 2 bulan setelah tanam. Pengendalian gulma dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat tanaman berumur 21 HST dan 35 HST. Hanjeli kemudian dipanen pada saat berumur 22-24 MST, yaitu pada saat tanaman mencapai matang fisiologis.

### Hasil dan Pembahasan

Karakter kuantitatif tiga populasi hanjeli generasi  $F_2$  yang diamati terdiri atas delapan karakter, yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buku, jumlah anakan, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, dan umur panen. Adapun pada tiga populasi generasi  $F_3$  ditambahkan beberapa karakter yang diamati, yaitu karakter jumlah malai utama dan umur berbunga (Tabel 1 dan 2).

Karakter kuantitatif pada hasil persilangan tiga populasi tanaman hanjeli memiliki nilai yang beragam pada masing-masing generasi (generasi  $F_2$  dan  $F_3$ ). Keragaman tersebut dapat dilihat berdasarkan penampilan dan kriteria varians pada tiap populasi (Tabel 1 dan 2). Varian menjadi salah satu penentu keefektifan proses seleksi pada pemuliaan tanaman.

Hasil pengamatan populasi  $F_2$  (Tabel 1) menunjukkan bahwa karakter kuantitatif yang diamati memiliki nilai yang beragam. Karakter tinggi tanaman memiliki perbedaan nilai diantara populasinya, hasil rata-rata tinggi tanaman pada populasi #28x#26 memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu 170.33 cm sedangkan yang terpendek terdapat pada populasi #28x#9 yaitu 158.93 cm. Nilai rata-rata diameter batang terbesar (14.34 mm) terdapat pada populasi #38x#37 sedangkan nilai terkecil (12.42 mm) pada populasi #28x#9. Rata-rata jumlah daun terbesar (34.01) terdapat pada populasi #38x#37 sedangkan populasi #28x#26 yang terkecil (28.3). Jumlah buku terbanyak terdapat pada populasi #28x#26 sebesar 7.53 sedangkan populasi #28x#9 yang paling sedikit sebesar 7.14. Rata-rata jumlah anakan berurutan dari terendah hingga tertinggi yaitu populasi #28x#9, #28x#26, dan #38x#37. Bobot biji per tanaman memiliki rata-rata tertinggi pada populasi #38x#37, sedangkan populasi #28x#26 memiliki bobot terendah. Selain itu, karakter bobot 100 biji memiliki rata-rata tertinggi pada populasi #28x#26 serta terendah pada populasi #28x#9.

Karakter kuantitatif yang diamati pada generasi  $F_3$  (Tabel 2) menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan di tiap populasinya. Populasi #38x#37 merupakan populasi yang tertinggi (188.10 cm) dibandingkan dengan populasi #28x#26 (179.19 cm) dan populasi #28x#9 (185.37 cm). Rata-rata diameter batang per populasi berkisar antara 14,45 mm hingga 15.70 mm dengan populasi #28x#9, #28x#26, dan #38x#37 yang memiliki nilai tertinggi. Populasi #28x#26 memiliki jumlah daun terbanyak (40,19), diikuti populasi #38x#37 (39.7) dan populasi #28x#9 (37.21). Jumlah buku tertinggi hingga terendah berurutan terdapat pada populasi #38x#37 (8.33), populasi #28x#26 (7.93), dan populasi #28x#9. Jumlah anakan tertinggi terdapat pada populasi #28x#9 dan terendah pada populasi #38x#37. Adapun jumlah malai tertinggi pada populasi #28x#26 dan terendah pada populasi #38x#37. Populasi #28x#26 memiliki bobot biji per tanaman tertinggi (46.41 g), diikuti oleh populasi #28x#9 (40.53 g), dan terendah pada populasi #38x#37 (27.04 g). Sama halnya dengan bobot biji per tanaman, karakter bobot 100 biji tertinggi terdapat pada populasi #28x#26 (13.30 g), lalu populasi #28x#9 (12.48 g), dan terendah pada populasi #38x#37 (8.42 g). Populasi #28x#26 rata-rata mulai berbunga lebih cepat pada 95,90 HST, diikuti populasi #28x#9 pada 99.40 HST, dan populasi #38x#37 yang paling lambat berbunga pada 113,17 HST. Begitupun pada umur panen, populasi #28x#26 rata-rata dipanen pada umur 161,46 HST, diikuti populasi #28x#9 pada 161,66 HST, dan terakhir populasi #38x#37 pada 164.40 HST.

Hasil pengamatan yang terdapat pada Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa pada populasi #28x#9 nilai tiap karakter kuantitatif yang diamati dari generasi  $F_2$  dan  $F_3$  tidak berbeda signifikan, kecuali pada karakter bobot biji per tanaman. Kisaran nilai karakter bobot biji per tanaman pada generasi  $F_2$  adalah 19.48 - 364.44 g, sedangkan pada generasi  $F_3$  sebesar 1.82 - 233.69 g. Terjadi penurunan hasil pada generasi  $F_3$  yang diduga akibat serangan penyakit embun jelaga yang menyebabkan menurunnya intensitas fotosintesis tanaman sehingga memengaruhi perkembangan biji.

Umur panen populasi #28x#9 generasi  $F_2$  (150-154 HST) lebih cepat dibandingkan generasi  $F_3$  yang berkisar antara 151-173 HST. Sama halnya dengan populasi #28x#9, pada populasi #28x#26 dan #38x#37 generasi  $F_2$  dan  $F_3$  tiap karakter cenderung tidak berbeda signifikan kecuali pada karakter bobot biji per tanaman dan bobot 100 biji yang diduga diakibatkan oleh hal yang sama seperti populasi #28x#9. Keragaman nilai yang didapat pada generasi

$F_2$  dan  $F_3$  di tiap populasi tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Pengaruh lingkungan akan memengaruhi faktor gen yang diwariskan pada individu yang menyebabkan penampilan fenotipik yang berbeda-beda akibat perbedaan genotip karakter tertentu yang dimiliki setiap individu (Cartono, 2005 dalam Qosim et al., 2011).

Heritabilitas penting diketahui untuk menduga besarnya pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta

pemilihan lingkungan yang sesuai untuk proses seleksi (Susanto dan Adie, 2005 dalam Syukur et al., 2011). Keefektifan seleksi genotipe yang didasarkan pada penampilan fenotipik dapat terukur melalui nilai duga heritabilitas yang merupakan alat ukur sistem seleksi yang efisien. Nilai duga heritabilitas tersebut dapat memberikan informasi yang otentik mengenai kemampuan tanaman mewariskan sifat secara genetik terhadap keturunannya (Wardiana dan Pranowo, 2011).

Tabel 1. Nilai Rata-rata Karakter Kuantitatif Tiga Populasi Hanjeli Generasi  $F_2$

No	Karakter	Populasi								
		#28x#9			#28x#26			#38x#37		
		Kisaran	Rata-rata	$\sigma_f^2$	Kisaran	Rata-rata	$\sigma_f^2$	Kisaran	Rata-rata	$\sigma_f^2$
1	Tinggi Tanaman (cm)	100,2- 254,3	158,96	1168,26	100,2- 268,2	170,31	1604,12	100,2- 267,4	167,20	1915,4
2	Diameter Batang (mm)	8,1-21,6	12,43	8,31	8,4-22,5	13,41	11,36	8,6-22,5	14,34	15,45
3	Jumlah Daun	10-65	29,60	81,96	10-66	28,33	95,54	10-71	34,05	193,44
4	Jumlah Buku	3-10	7,1	2,48	4-10	7,54	2,05	4-11	7,23	2,46
5	Jumlah Anakan	2-14	4,02	6,55	2-14	4,21	5,87	2-15	6,75	7,79
6	Bobot Biji Per Tanaman (g)	19,48- 364,44	89,72	3470,56	19,3- 281,56	80,15	2608,2	21,98- 435,5	98,51	4043,8
7	Bobot 100 Biji (g)	6,8-27,3	15,79	17,23	7,6-32,1	17,20	20,92	7,1-27,3	14,96	20,49
8	Umur Panen (HST)	150-154	152,26	1,40	153-157	155,26	1,73	160-164	162,44	1,93

Keterangan :  $\sigma_f^2$  = varians fenotipik

Tabel 2. Nilai Rata-rata Karakter Kuantitatif Tiga Populasi Hanjeli Generasi  $F_3$

No	Karakter	Populasi								
		#28x#9			#28x#26			#38x#37		
		Kisaran	Rata-rata	$\sigma_f^2$	Kisaran	Rata-rata	$\sigma_f^2$	Kisaran	Rata-rata	$\sigma_f^2$
1	Tinggi Tanaman (cm)	104- 274.60	185.29	667.86	97.2-270.0	179.09	741.69	110.40- 277.5	188.10	515,05
2	Diameter Batang (mm)	6.48-20.56	14.45	3.78	6.75-23.86	14.82	6.16	8.09-29.58	15.70	5.82
3	Jumlah Daun	13-77	37.21	108.63	12-83	40.19	137.22	15-96	39.77	183.19
4	Jumlah Buku	4-10	7.83	1.24	4-11	7.93	1.61	5-11	8.33	1.07
5	Jumlah Anakan	0-16	4.98	6.43	0-20	4.06	6.26	0-14	3.56	4.39
6	Jumlah malai utama	3-10	5.75	1.66	3-11	6.30	2.00	0-10	5.58	1.93
7	Bobot Biji Per Tanaman (g)	1.82- 233.69	40.53	949.61	0.58- 204.92	46.41	1109.83	0.81- 288.86	27.04	756.55
8	Bobot 100 Biji (g)	4.20-26.29	12.48	14.93	2.05-28.57	13.30	10.18	1.44-21.89	8.42	8.26
9	Umur Berbunga (HST)	77-135	99.40	110.76	77-130	95.90	133.66	84-131	113.17	109.65
10	Umur Panen (HST)	151-173	161.66	8.21	151-173	161.46	13.12	152-173	164.60	23.78

Keterangan :  $\sigma_f^2$  = varians fenotipik

Tabel 3. Kriteria Heritabilitas Karakter Kuantitatif Tiga Populasi Hanjeli

Karakter	Populasi								
	#28 x #9			#28 x #26			#38 x #37		
	b	h <sup>2</sup>	Kriteria	b	h <sup>2</sup>	Kriteria	b	h <sup>2</sup>	Kriteria
Tinggi tanaman	0.103	0.103	Rendah	0.019	0.019	Rendah	0.036	0.036	Rendah
Diameter batang	0.058	0.058	Rendah	0.009	0.009	Rendah	0.043	0.043	Rendah
Jumlah anakan	0.254	0.254	Sedang	0.123	0.123	Rendah	0.099	0.099	Rendah
Jumlah daun	0.087	0.087	Rendah	0.070	0.070	Rendah	0.009	0.009	Rendah
Jumlah buku	0.027	0.027	Rendah	0.019	0.019	Rendah	0.029	0.029	Rendah
Bobot biji per tanaman	0.004	0.004	Rendah	0.013	0.013	Rendah	0.004	0.004	Rendah
Bobot 100 biji dengan kulit	0.125	0.125	Rendah	0.055	0.055	Rendah	0.038	0.038	Rendah
Umur panen	0,199	0,199	Rendah	0,150	0,150	Rendah	0,047	0,047	Rendah

Keterangan:  $\sigma_{xy}^2$  = Kovarians tetua (F<sub>2</sub>) dan keturunan (F<sub>3</sub>);  $\sigma_x^2$  = Varians tetua (F<sub>2</sub>); b = Koefisien regresi linear; H<sup>2</sup> = Heritabilitas

Nilai heritabilitas karakter yang diamati pada penelitian ini berkisar dari 0.004 hingga 0.254 (Tabel 3). Kriteria heritabilitas karakter jumlah anakan di populasi hanjeli #28x#9 adalah sedang, sedangkan pada populasi #28x#26 dan #38x#37 berkriteria rendah. Kriteria heritabilitas rendah lainnya terdapat pada karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buku, umur panen, bobot biji per tanaman, dan bobot 100 biji dengan kulit pada populasi hanjeli #28x#9, #28x#26 dan #38x#37. Nilai heritabilitas rendah tersebut terdapat pada karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buku, dan jumlah malai utama pada lima genotipe tetua hanjeli (#38, #37, #28, #26, #9)(Al Faruqi, 2014). Rendahnya nilai heritabilitas yang didapat pada karakter yang diamati menunjukkan adanya pengaruh lingkungan pada karakter-karakter tersebut.

Nilai heritabilitas yang sedang cenderung rendah ini menunjukkan bahwa karakter-karakter yang diamati lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan dibandingkan faktor genetik (Falconer dan Mackay, 1996). Secara umum nilai heritabilitas karakter kualitatif (warna, bentuk daun, bentuk polong, dan lain-lain) biasanya tinggi dan nilai heritabilitas karakter kuantitatif (tinggi tanaman, jumlah buku, jumlah anakan, jumlah mali, dan lain-lain) adalah rendah (Hermiati, 2004). Karakter kuantitatif tersebut banyak dipengaruhi oleh lingkungan, sebaliknya karakter kualitatif sedikit dipengaruhi lingkungan.

Heritabilitas karakter memiliki pengaruh yang besar pada metode yang akan dipilih pada pengembangan populasi, *inbreeding*, dan aspek seleksi lainnya (Fehr, 1987). Pemulia tanaman umumnya melakukan seleksi berbasis pada penampilan fenotipik

karakter tersebut pada tanaman dengan mengadopsi metode seleksi yang sederhana (Babu *et al.*, 2012). Seleksi tanaman tunggal akan kurang efektif diterapkan pada populasi hanjeli ini disebabkan oleh nilai heritabilitas karakter-karakternya yang rendah, begitupun dengan seleksi pada generasi awal. Seleksi karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah anakan, jumlah daun, jumlah buku, umur panen, bobot biji per tanaman, dan bobot 100 biji dengan kulit pada populasi hanjeli #28x#9, #28x#26, dan #38x#37 ini menjadi lebih efektif dilakukan pada generasi lanjut (Hermiati, 2004) karena peluang terjadi peningkatan keragaman dalam populasi (Falconer, 1989) dan tidak dapat digunakan sebagai kriteria seleksi pada generasi awal. Heritabilitas berkriteria rendah yang didapat pada karakter-karakter ini menunjukkan bahwa seleksi langsung untuk karakter tersebut tidak akan efektif dilakukan (Akinwale *et al.*, 2011).

### Kesimpulan dan Saran

Nilai duga heritabilitas delapan karakter kuantitatif pada populasi #28x26 dan #38x37 adalah rendah dan pada populasi #28x6 memiliki nilai duga heritabilitas rendah untuk tujuh karakter (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buku, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji dengan kulit, dan umur panen) serta bernilai sedang untuk karakter jumlah anakan.

### Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan teirma kasih kepada DP2M Dikti melalui Hibah Stranas TA. 2014 atas dukungan finansial dan Direktur DRPMI-UNPAD yang telah memfasilitasi penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Akinwale, M.G., G. Gregorio, F. Nwilene, B.O. Akinyele, S.A. Ogunbayo and A.C. Odiyi. 2011. Heritability and correlation coefficient analysis for yield and its component in rice (*Oryza sativa* L.). African J.of Plant Science Vol.5 (3) : 207-212.
- Babu, V.R., K.Shreya, K.S. Dangi, G. Usharani, and P. Nagesh. 2012. Genetic variability studies for qualitative and quantitative traits in popular rice (*Oryza sativa* L.) hybrids of India. Inter.J.Scientific and Research Publication Vol.2 (6) : 1-5.
- Baihaki, A. 2000. Teknik Rancangan Analisis Penelitian Pemuliaan Tanaman dalam Diktat Kuliah. Fakultas Pertanian Unpad. Jatinangor. (tidak dipublikasikan)
- Bappenas. 2013. Rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) bidang pangan dan pertanian 2015-2019. Direktorat Pangan dan Pertanian Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Barmawi, M. 2007. Pola segregasi dan heritabilitas sifat ketahanan kedelai terhadap *cowpea mild mottle virus* populasi wilis X MLG2521. J. HPT Tropika Vol.7 (1) : 48-52.
- Christianto, E. 2013. Faktor yang memengaruhi volume impor beras di Indonesia. J. JIBEKA Vol.7 (2) : 38-43.
- Falconer, D.S. 1989. Introduction to Quantitative Genetics. Third Edition. English Language Book Society Longman, Hongkong. 438 p.
- Falconer, D.S and T.F.C.Mackay. 1996. Introduction to Quantitative Genetics, Fourth Edition. Addison Wesley Longman Limited : India
- Fehr, W.R. 1987. Principles of Cultivar Development Vol 1. Macmillan Pub. Co. , New York, USA : 95.
- Hartati, S., A. Setiawan, B. Heliyanto, dan Sudarsono. 2012. Keragaman genetik, heritabilitas, dan korelasi antar karakter 10 genotipe terpilih jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). J.Littri Vol.18 (2) : 74-80.
- Herawati, R., Purwoko, B., dan Dewi, Iswari. 2009. Keragaman genetik dan karakter agronomi galur haploid padi gogo dengan sifat-sifat tipe baru hasil kultur antera. J. Agron.Indonesia Vol.37 (2) : 87-94.
- Hermiati, N. 2004. Diktat Dasar Pemuliaan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. (tidak dipublikasikan)
- Qosim, W.A. dan Nurmala, T. 2011. Ekplorasi, Identifikasi dan Analisis Keragaman Plasma Nutfah Tanaman Hanjeli (*Coix lacryma jobi* L.) sebagai Sumber Bahan Pangan Berlemak di Jawa Barat. J. Pangan Vol. 20 (4) : 365-376.
- Sleper, D.A. and J.M. Poehlman. 2006. Breeding Field Crops. Fifth Edition. Blackwell Publishing : Iowa
- Sugih, A.K., H. Muljana, dan A. Nur Alam Syah. 2011. Pengembangan Produk-Produk Turunan Tepung dan Pati Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) : Biskuit Hanjeli (Substitusi Terigu Min. 30%) dan *Food Thickener* dari Pati Hanjeli (DS Min 0,01). Ringkasan Eksekutif Hasil-hasil Penelitian Tahun 2011. KKP3T : 234-235.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan D.A. Kusumah. 2011. Pendugaan ragam genetik dan heritabilitas karakter komponen hasil beberapa genotip cabai. J. Agrivigor Vol 10 (2) : 148-156.
- Wardiana, E. Dan D. Pranowo. 2011. Pendugaan paramater genetik, korelasi, dan klasterisasi 20 genotipe jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Buletin Plasma Nutfah Vol.17 (1) : 46-53.