

Prosiding Seminar Nasional  
Pengembangan Teknologi Pertanian  
Politeknik Negeri Lampung 24 Mei 2014  
ISBN 978-602-70530-0-7 halaman 163-171

## **Keragaman dan Uji Korelasikarakter Ketahanan Kedelai Terhadap Soybean Mosaic Virus pada Generasi F<sub>2</sub> Persilangan Tanggamus x B 3570 Genotipe Nomor Lima**

### ***The Diversity and Correlationtestyof Resistant Character In Soybean Second Generation (F<sub>2</sub>) No.5 Genotype Infected By Soybean Mosaic Virus Tanggamus and B 3570 Crossing***

**Maimun Barmawi<sup>1</sup>, Riza Aprianti<sup>2</sup>, Joko Prasetyo<sup>2</sup>, dan Nyimas Sa'diyah<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup> Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2)</sup> Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung  
Jln. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No. 1, Bandar Lampung 35145.

#### **ABSTRACT**

*The productivity of soybean in Indonesia is still low. One of the reason of this situation is caused by soybean mosaic virus. The study was conducted in September 2013 until January 2014 at the Integrated Field Laboratory of the of Agriculture, University of Lampung , and at the Laboratory of Seed and Plant Breeding , University of Lampung . The aim of this studywas to determine ( 1 ) the estimation of genotypes and fenotypes diversity for disease severity and agronomycharacters. ( 2 ) the correlation between disease severity and agronomy characters in soybean, and ( 3 ) the range meanofincubation period, disease severity and agronomycharacters in soybean. The study was conducted in September 2013 until January 2014 at the Integrated Field Laboratory of the College of Agriculture and Seed and Plant Breeding Laboratory , University of Lampung . The seed which was used in this study from Tanggamus and B 3570 crossing (F<sub>2</sub>). Each plant was inoculated bySMV, and disease severity and agronomy characters were observed in this study . The design used in this study was experimental design without replications . The results showed that ( 1 ) Extensive genotypesand phenotypes werefound in the character of disease severity , plant height , number of pods, number of empty pods ,filled pods , number of seeds , the percentage of healthy seeds , the percentage of diseased seeds , seed weight per plant , and day of harvesting , ( 2 ) Disease severity character did notcorrelate with various kind of agronomy characters. Agronomy characters that positively correlated were plant height between empty pods , number of productive branches between number of pods , number of filled pods , number of empty pods, number of seeds , seed weight per plant, and number of pods correlated with number of seeds, ( 3 ) extensive mean of each characters were found in the number of pods , number of filled pods , number of empty pods , and number of seeds.  
Keywords:Diversity and correlation, resistance ofsoybean mosaic virus (SMV).*

Diterima: 9 Mei 2014, disetujui: 23 Mei 2014

## PENDAHULUAN

Produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2009 mencapai 974.512 ton dan mengalami penurunan pada tahun 2010 produksi menjadi 907.031 ton (Badan Pusat Statistik, 2013). Salah satu yang menjadi permasalahan dalam budidaya kedelai yaitu kedelai rentan terhadap hama dan penyakit. Penyakit penting pada tanaman kedelai adalah mosaik kedelai yang disebabkan oleh *Soybean Mosaic Virus* (SMV). Kerugian hasil akibat virus SMV dapat mencapai 25% apabila penularan terjadi pada fase vegetatif, dan penurunan dapat mencapai 90% apabila tanaman terinfeksi sejak fase awal pertumbuhan (Kameya (2001), Ooffei & Albrechtsen (2005) dikutip Prayogo, 2012).

Penggunaan kultivar kedelai yang tahan terhadap virus dan berproduksi tinggi merupakan cara yang paling baik dalam pengendalian penyakit mosaik virus. Menurut Putri (2013) dan Jamil (2013), varietas Tanggamus termasuk kedalam kategori tahan tahan, hasil persilangan Tanggamus x Taichung tergolong tahan, dan Tanggamus x B5370 agak tahan terhadap infeksi SMV. Benih yang digunakan pada penelitian ini merupakan benih generasi  $F_2$  genotipe nomor lima hasil persilangan varietas Tanggamus x B3570. Populasi Tanggamus x B3570 merupakan hasil persilangan Maimun Barmawi. Pengujian  $F_1$  dilakukan oleh Putri (2013) dan Jamil (2013) untuk mengetahui tingkat ketahanan tanaman kedelai terhadap SMV. Populasi tersebut dipilih dengan pertimbangan mempunyai jumlah biji sehat sebanyak 213 butir, jumlah biji sakit sebanyak 44 butir, dan persentase keparahan penyakit (KP) sebesar 22,5% dan termasuk kedalam kriteria tahan. Dari hasil penelitian Putri (2013) menunjukkan bahwa nilai estimasi heritabilitas dalam arti sempit untuk tingkat KP sebesar 32% dan termasuk ke dalam kriteria sedang.

Parameter genetik yang akan diestimasi pada penelitian generasi  $F_2$  yaitu keragaman genetik dan korelasi. Populasi  $F_2$  memiliki keragaman genetik paling maksimum, karena 50% dari populasi merupakan heterozigot. Uji korelasi merupakan pengukuran tentang derajat keeratan antara dua peubah. Korelasi antar karakter merupakan pengaruh lingkungan atau pengaruh genetik. Korelasi dikatakan positif apabila satu sifat meningkat maka sifat yang lain juga meningkat. Sebaliknya, korelasi dikatakan negatif apabila sifat yang satu meningkatkan mengakibatkan sifat yang lain menurun (Zen, 1995). Koefisien korelasi berguna untuk mengetahui apakah dua sifat dapat atau tidak dapat diperbaiki secara bersamaan (Somaatmadja, 1983).

Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui 1) mengetahui besaran keragaman karakter keparahn penyakit dan karakter agronomi kedelai generasi  $F_2$  hasil persilangan Tanggamus x B 3570, 2) mengetahui korelasi antara karakter keparahn penyakit dan karakter agronomi kedelai generasi  $F_2$  hasil persilangan Tanggamus x B 3570, 3) mengetahui kisaran nilai tengah periode inkubasi, keparahan penyakit, dan karakter agronomi kedelai generasi  $F_2$  hasil persilangan Tanggamus x B 3570.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan September 2013 sampai dengan Januari 2014 di Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung, dan Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman Universitas Lampung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai hasil persilangan Tanggamus x B 3570, benih kedelai varietas Tanggamus, benih B 3570

pupuk urea, pupuk KCl, pupuk SP-36, furadan 3G, pupuk kandang, aquades, *buffer fosfat*, zeolid, alkohol, fungisida berbahan aktif *mancozeb*, dan insektisida berbahan aktif *delhtametrin*.

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan percobaan tanpa ulangan dan rancangan perlakuan terstruktur bersarang. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 50 x 20 cm. kemudian dilakukan pemupukan dan pemeliharaan tanaman. Setelah tanaman memiliki daun terbuka sempurna (7-10 hst) dilakukan inokulasi SMV, yang selanjutnya akan diamati periode inkubasi dan keparahan penyakit per individu tanaman. Pengamatan karakter agronomi dilakukan setelah panen yang mencakup tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, total jumlah polong, jumlah polong bernas, jumlah polong hampa, total jumlah biji, persentase biji sehat, persentase biji sakit, bobot 10 butir, bobot biji per tanaman, umur berbunga dan umur panen.

Analisis data menurut Suharsono dkk.,(2006 ), ragam fenotipe ( $\sigma_f^2$ ) ditentukan dengan

rumus :

$$\sigma_{f2}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{N}$$

Keterangan:

- $\sigma^2 f$  = varians fenotipe
- $X_i$  = nilai pengamatan tanaman ke i
- $\mu$  = nilai tengah populasi
- $N$  = jumlah tanaman yang diamati

Ragam lingkungan ( $\sigma_e^2$ ) ditentukan dengan rumus :

$$\sigma_e^2 = \frac{n_1\sigma_{p1} + n_2\sigma_{p2}}{n_1 + n_2}$$

Keterangan:

- $\sigma_{p1}$  = simpangan baku tetua 1
- $\sigma_{p2}$  = simpangan baku tetua 2
- $n_1 + n_2$  = jumlah tanaman tetua
- (Suharsono dkk., 2006).

Populasi tetua secara genetik adalah seragam sehingga ragam genotipenya nol. Oleh karena itu, ragam fenotipe yang diamati pada populasi tetua sama dengan ragam lingkungan. Tetua dan populasi keturunannya ditanam pada lingkungan yang sama maka ragam lingkungan tetua sama dengan ragam lingkungan populasi keturunan.

Dengan demikian ragam genetik ( $\sigma_g^2$ ) dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_g^2 = \sigma_p^2 - \sigma_e^2$$

Keterangan :

- $\sigma_p^2$  = ragam fenotipe
- $\sigma_e^2$  = ragam lingkungan
- (Suharsono dkk., 2006)

Simpangan baku ( $\sqrt{\sigma^2}$ ) berdasarkan Walpole (1992) :

$$\sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{N}}$$

Keterangan:

- $\sqrt{\sigma^2}$  = simpangan baku
- $X_i$  = nilai pengamatan ke -i
- $\mu$  = nilai tengah populasi
- $N$  = jumlah yang diamati

Analisis korelasi dihitung menggunakan rumus :

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right) \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{\left[ n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[ n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

Keterangan:

- r = nilai korelasi antara peubah x dan y
- n = jumlah pengamatan
- xi = nilai variabel x pada tanaman ke-i
- yi = nilai variabel y pada tanaman ke-i

Untuk melihat ada atau tidaknya korelasi, dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r_{XY}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r_{XY}^2)}}$$

t hit > t tabel terdapat korelasi, pada t 0,05  
nilai tengah populasi

$$NT = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

- NT = nilai tengah populasi
- Xi = pengamatan tanaman ke i
- n = jumlah pengamatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter yang memiliki keragaman fenotipe dan genotipe luas terdapat pada karakter keparahan penyakit, tinggi tanaman, total jumlah polong, jumlah polong bernas, jumlah polong hampa, total jumlah biji, persentase biji sehat, persentase biji sakit, bobot biji per tanaman, umur berbunga dan umur panen Keragaman fenotipe dan genotipe sempit terdapat pada karakter periode inkubasi, jumlah cabang produktif, dan bobot 10 butir (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai ragam genotipe dan fenotipe populasi F<sub>2</sub> hasil persilangan Tanggamus x B3570

Karakter	Ragam genotipe $\sigma_g^2$	Kriteria	Ragam fenotipe $\sigma_f^2$	Kriteria
Keparahan penyakit (%)	23,19	Luas	27,74	Luas
Tinggi tanaman (cm)	147,32	Luas	157,17	Luas
Jumlah cabang produktif (buah)	2,07	Sempit	3,52	Sempit
Total jumlah polong (buah)	5718,84	Luas	5795,32	Luas
Jumlah polong bernas (buah)	5791,42	Luas	5867,22	Luas
Jumlah polong hampa (buah)	19,67	Luas	22,01	Luas
Total jumlah biji (buah)	27209,45	Luas	27390,14	Luas
Persentase biji sehat (%)	668,63	Luas	687,64	Luas
Persentase biji sakit (%)	668,63	Luas	687,64	Luas
Bobot 10 butir (g)	-0,07	Sempit	0,01	Sempit
Bobot biji per tanaman (g)	269,26	Luas	289,55	Luas
Umur berbunga (hari)	10,86	Luas	13,41	Luas
Umur panen (hari)	17,374	Luas	22,86	Luas

Keterangan:

$\sigma_g^2 > 2\sigma_g$  : luas,  $\sigma_g^2 < 2\sigma_g$  : sempit

$\sigma_f^2 > 2\sigma_f$  : luas,  $\sigma_f^2 < 2\sigma_f$  : sempit

(Anderson dan Bancroft (1952) dikutip Wahdah (1996))

Keragaman yang luas baik keragaman fenotipe maupun genetik menunjukkan bahwa terdapat peluang besar untuk menyeleksi sifat-sifat yang diinginkan dalam suatu proses pemuliaan. Pada benih F<sub>2</sub> terdapat keragaman yang luas pada ragam genotipe dan fenotipe yang disebabkan pada generasi ini terjadi segregasi tertinggi. (Ujiyanto, 2006).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Yushardi (2012); Lindiana (2012); Yantama (2012), yang menunjukkan bahwa terdapat keragaman fenotipe dan genotipe luas pada umur panen, tinggi tanaman, dan bobot biji per tanaman, sedangkan keragaman fenotipe dan genotipe sempit terdapat pada jumlah cabang produktif. Pada galur F<sub>2</sub> persilangan kacang hijau terdapat keragaman fenotipe dan genotipe yang luas pada tinggi tanaman, dan umur berbunga sedangkan keragaman fenotipe dan genotipe sempit terdapat pada jumlah cabang produktif (Hakim, 2010).

Karakter-karakter yang memiliki keragaman genetik luas menunjukkan bahwa seleksi pada karakter tersebut berlangsung efektif dan mampu meningkatkan potensi genetik karakter tersebut pada generasi selanjutnya (Zen dan Bahar, 2001). Seleksi dapat dilakukan lebih leluasa pada karakter yang mempunyai keragaman genetik luas dan diharapkan terjadi perbaikan genotipe. Kisaran nilai tengah yang luas terdapat pada total jumlah polong, jumlah polong bernas, dan total jumlah biji. Pada periode inkubasi, jumlah cabang produktif, bobot 10 butir biji, dan umur berbunga memiliki kisaran nilai yang sempit. Jika kisaran nilai tengah karakter luas, maka ragam suatu karakter juga luas (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai tengah populasi F<sub>2</sub> hasil persilangan Tanggamus x B3570

Karakter	Nilai tengah ± simpangan baku	Kisaran nilai tengah
Periode inkubasi (hari)	4,43±0,67	3,76—5,10
Keparahan penyakit (%)	34,23±5,27	28,98—39,50
Tinggi tanaman (cm)	56,19±12,54	43,79—68,69
Jumlah cabang produktif (buah)	4,51±1,88	2,63—6,39
Total jumlah polong (buah)	185,38±76,13	109,25—261,51
Jumlah polong bernas (buah)	181,10±76,60	104,50—257,70
Jumlah polong hampa (buah)	4,17±4,69	-0,52—8,86
Total jumlah biji (buah)	367,43±165,50	201,93—383,93
Persentase biji sehat (%)	52,03±26,22	25,81—76,25
Persentase biji sakit (%)	47,97±26,22	21,75—74,19
Bobot 10 butir (g)	1,06±0,09	0,97—1,15
Bobot biji per tanaman (g)	38,16±17,02	21,14—55,18
Umur berbunga (hari)	42,86±3,66	39,2—46,02
Umur panen (hari)	104,26±4,78	99,48—109,04

Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa karakter keparahan penyakit tidak memiliki korelasi dengan seluruh karakter agronomi yang diamati. Korelasi yang tidak bermakna antara karakter keparahan penyakit dan seluruh karakter agronomi tersebut mengidentifikasikan bahwa gen-gen yang mengendalikan karakter tersebut bebas satu sama lain dan masing-masing karakter dikontrol oleh satu set gen yang berbeda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yudiwati dkk. (1989); Iraume dan Knauf (1978), yang menyatakan bahwa tingkat ketahanan kacang tanah terhadap serangan penyakit bercak daun tidak berkorelasi dengan karakter jumlah polong total, jumlah polong isi per tanaman dan daya hasil. Tanaman yang tahan virus bila tanaman hanya mengalami sedikit infeksi. Tinggi tanaman berkorelasi positif nyata dengan jumlah polong hampa dan tidak memiliki korelasi dengan karakter lain. Tanaman kedelai yang memiliki batang tinggi akan terdapat jumlah polong hampa yang lebih banyak. Semakin tinggi tanaman semakin banyak buku subur yang terbentuk, dan pada buku-buku tersebut akan muncul bunga kedelai yang nantinya akan menjadi polong. Semakin banyak polong, akan terjadi persaingan untuk memperoleh persediaan hara dalam proses

fisiologisnya dalam pengisian polong, sehingga peluang terbentuknya polong hampa semakin besar.

Korelasi negatif dapat muncul bila salah satu struktur lebih baik daripada struktur lainnya dalam memperoleh sejumlah hara (Adam, 1967). Jika bunga dan bakal buah bersaing untuk sumber asimilat yang terbatas, akibatnya proporsi bunga yang menjadi buah akan menurun dan meskipun bunga mampu menjadi polong, kemungkinan terbentuknya polong hampa mungkin terjadi (Vega *et al.*, 2001). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hakim, 2010; Hapsari dan Adie (2010) yang menyatakan tinggi tanaman memiliki korelasi positif dengan jumlah polong per tanaman.

Persentase biji sehat berkorelasi negatif dengan persentase biji sakit. Dapat diartikan bahwa peningkatan jumlah persentase biji sehat akan mengurangi jumlah persentase biji sakit pada suatu tanaman. Bobot biji per tanaman yang berat berkorelasi dengan jumlah cabang produktif yang banyak, total jumlah polong yang banyak, jumlah polong bernas yang banyak, dan total jumlah biji yang banyak. Informasi tentang korelasi ini berguna sebagai petunjuk untuk memilih kedelai yang memiliki bobot biji per tanaman yang berat. Dengan menyeleksi karakter yang satu, menyebabkan karakter yang lain turut terseleksi dan meningkat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hakim (2010), Ujianto dkk. (2011) yang mengatakan bahwa bobot biji per tanaman memiliki korelasi positif nyata dengan karakter jumlah polong per tanaman. .

Pemilihan genotipe harapan pada kedelai generasi F<sub>2</sub> hasil persilangan Tanggamus x B3570 didasarkan pada genotipe yang memiliki karakter bobot biji sehat, bobot biji sakit, dan keparahan penyakit yang dilihat lebih baik dari pada semua populasi kedelai generasi F<sub>2</sub>, tetua Tanggamus dan tetua B 3570.

Dari hasil penelitian diperoleh 19 genotipe yang merupakan 20% dari seluruh populasi F<sub>2</sub> persilangan Tanggamus dan B 3570 yang tumbuh. Dari genotipe tersebut bisa diseleksi kembali pada generasi selanjutnya (Tabel 4). Hasil penelitian Tabel 1, dan Tabel 2, menunjukkan bahwa keparahan penyakit memiliki ragam fenotipe dan genotipe yang luas dan kisaran nilai tengah yang luas pula sehingga (Tabel 5) keadaan ini menunjukkan bahwa setiap individu tanaman memiliki keparahan penyakit yang berbeda-beda. Tingkat infeksi yang rendah mungkin disebabkan tanaman yang tahan mampumeng hambat replikasi virus dan melokalisasi virus pada sel yang terinfeksi, sehingga tidak terjadi penyebaran virus ke bagian sel atau jaringan tanaman lain Rustikawati (1998) dan Akin (2006). Dari hasil penelitian yang diperoleh pada populasi F<sub>2</sub> hasil persilangan Tanggamus x B3570 nilai keragaman fenotipe dan genotipe tinggi yang ditunjukkan pada Tabel 1 terdapat pada karakter keparahan penyakit, total jumlah biji dan bobot biji per tanaman dengan kisaran nilai tengah yang luas pula (Tabel 2).

Pada uji korelasi (Tabel 3) karakter yang disarankan sebagai kriteria seleksi adalah karakter jumlah polong bernas, dan total jumlah biji, sebab karakter ini berkorelasi dengan bobot biji per tanaman. Karena nilai-nilai korelasi tersebut positif, apabila menyeleksi karakter yang satu mengakibatkan karakter yang lain turut terseleksi dan meningkat. Selain itu, pada karakter jumlah polong bernas dan total jumlah biji memiliki keragaman fenotipe, keragaman genotipe dan kisaran nilai tengah yang luas, sehingga seleksi efektif dilakukan pada karakter ini. Hal ini diperkuat oleh penelitian Sumarno dan Sumarno dan N. Zuraida (2006) yang melaporkan jumlah polong isi per tanaman berperan penting dalam menentukan hasil kedelai.

Tabel 3. Nilai koefisien korelasi fenotipe antara karakter populasi F<sub>2</sub> hasil persilangan Tanggamus x B3570

Karakter	KP	TT	JCP	TJP	JPB	JPH	TJB	PBSH	PBSK	B10	BBT	UB	UP
KP	-	-0,05 <sup>tn</sup>	0,08 <sup>tn</sup>	-0,04 <sup>tn</sup>	-0,05 <sup>tn</sup>	0,06 <sup>tn</sup>	0,02 <sup>tn</sup>	-0,04 <sup>tn</sup>	0,04 <sup>tn</sup>	0,00 <sup>tn</sup>	0,03 <sup>tn</sup>	0,06 <sup>tn</sup>	-0,03 <sup>tn</sup>
TT		-	-0,07 <sup>tn</sup>	-0,01 <sup>tn</sup>	-0,03 <sup>tn</sup>	0,31 <sup>*</sup>	-0,01 <sup>tn</sup>	0,09 <sup>tn</sup>	-0,09 <sup>tn</sup>	0,14 <sup>tn</sup>	-0,01 <sup>tn</sup>	0,03 <sup>tn</sup>	0,12 <sup>tn</sup>
JCP			-	0,96 <sup>*</sup>	0,96 <sup>*</sup>	0,60 <sup>*</sup>	0,96 <sup>*</sup>	0,82 <sup>*</sup>	0,81 <sup>*</sup>	0,92 <sup>*</sup>	0,96 <sup>*</sup>	0,91 <sup>*</sup>	0,92 <sup>*</sup>
TJP				-	1,00 <sup>*</sup>	-0,05 <sup>tn</sup>	0,89 <sup>*</sup>	-0,02 <sup>tn</sup>	0,02 <sup>tn</sup>	-0,03 <sup>tn</sup>	0,90 <sup>*</sup>	-0,19 <sup>u</sup>	-0,22 <sup>tn</sup>
JPB					-	-0,11 <sup>tn</sup>	0,89 <sup>*</sup>	0,00 <sup>tn</sup>	0,00 <sup>tn</sup>	-0,04 <sup>tn</sup>	0,91 <sup>*</sup>	-0,19 <sup>u</sup>	-0,23 <sup>tn</sup>
JPH						-	-0,10 <sup>tn</sup>	-0,27 <sup>tn</sup>	0,27 <sup>tn</sup>	0,04 <sup>tn</sup>	-0,13 <sup>tn</sup>	0,03 <sup>tn</sup>	0,14 <sup>tn</sup>
TJB							-	0,05 <sup>tn</sup>	-0,05 <sup>tn</sup>	-0,01 <sup>tn</sup>	0,95 <sup>*</sup>	-0,20 <sup>u</sup>	-0,27 <sup>tn</sup>
PBSH								-	1,00 <sup>*</sup>	0,02 <sup>tn</sup>	0,10 <sup>tn</sup>	0,07 <sup>u</sup>	0,05 <sup>tn</sup>
PBSK									-	-0,02 <sup>tn</sup>	-0,10 <sup>tn</sup>	-0,07 <sup>u</sup>	-0,05 <sup>tn</sup>
B10										-	0,08 <sup>tn</sup>	0,07 <sup>u</sup>	0,08 <sup>tn</sup>
BBT											-	-0,15 <sup>u</sup>	-0,22 <sup>tn</sup>
UB												-	0,21 <sup>tn</sup>
UP													-

Keterangan: KP (keparahan penyakit), TT (tinggi tanaman), JCP (jumlah cabang produktif), TJP (total jumlah polong), JPB (jumlah polong bernas), JPH (jumlah polong hampa), TJB (total jumlah biji), PBSH (persentase biji sehat), PBSK (persentase biji sakit), B10 (bobot 10 butir), BBT (bobot biji per tanaman), UB (umur berbunga), UP (Umur Panen), tn (tidak nyata pada  $\alpha = 0,05$ ), dan \* (nyata pada  $\alpha = 0,05$ ).

Tabel 4. Peringkat genotipe populasi F<sub>2</sub> hasil persilangan Tanggamus x B 3570 berdasarkan keparahan penyakit dan hasil per tanaman.

No urut	No genotipe	Bobot biji sehat (g)	Bobot biji sakit (g)	Keparahan penyakit (%)	Kriteria ketahanan terhadap SMV
1	21	40,07	9,31	22,5	Tahan
2	53	17,53	5,68	25,0	Tahan
3	59	12,01	25,18	25,0	Tahan
4	60	11,57	33,64	25,0	Tahan
5	95	17,11	18,43	25,0	Tahan
6	101	50,79	1,96	27,5	Agak tahan
7	11	34,70	17,70	27,5	Agak tahan
8	75	23,74	18,53	27,5	Agak tahan
9	56	31,30	10,34	30,0	Agak tahan
10	97	51,38	4,13	30,0	Agak tahan
11	105	47,71	7,06	31,8	Agak tahan
12	78	52,77	2,25	35,0	Agak tahan
13	65	36,74	6,05	35,0	Agak tahan
14	92	43,78	13,34	35,0	Agak tahan
15	50	37,09	6,87	42,5	Agak rentan
16	34	43,50	8,84	37,5	Agak rentan
17	46	37,71	26,22	37,5	Agak rentan
18	100	49,90	3,30	47,5	Agak rentan
19	9	53,38	9,15	50,0	Agak rentan
Rata-rata F <sub>2</sub>		20,58	17,58	34,23	Agak tahan
Rata-rata F <sub>2</sub> terpilih		36,46	12,00	32,46	Agak tahan
Rata-rata tetua tanggamus		19,80	26,00	35,58	Agak rentan
Rata-rata tetua B3570		36,40	12,60	32,88	Agak tahan

Keterangan: Sangat tahan (1% --10%); tahan (11%--25%); agak tahan (26%--35%); agak rentan (36%--50%); rentan (51%--75%); dan sangat rentan (76%--100%)

## KESIMPULAN

Nilai keragaman fenotipe dan genotipe yang luas terdapat pada karakter keparahan penyakit, tinggi tanaman, total jumlah polong, jumlah polong bernas, jumlah polong hampa, total jumlah biji, persentase biji sehat, persentase biji sakit, bobot biji per tanaman, umur berbunga, dan umur panen. Keragaman fenotipe dan genotipe yang sempit terdapat pada karakter jumlah cabang produktif, dan bobot 10 butir biji. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara keparahan penyakit dan berbagai karakter agronomi yang diamati. Karakter yang memiliki korelasi positif nyata yaitu tinggi tanaman dengan jumlah polong hampa, jumlah cabang produktif dengan jumlah total polong, jumlah polong bernas, jumlah polong hampa, total jumlah biji, dan bobot biji per tanaman, serta total jumlah polong berkorelasi dengan total jumlah biji. Kisaran nilai tengah yang paling luas adalah total jumlah polong, jumlah polong bernas, jumlah polong hampa, dan total jumlah biji. Sedangkan karakter lain memiliki kisaran nilai tengah yang sempit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, F. and R. W. Pearson. 1967. Crops respons to lime in the Southern United States and Puerto Rico. V. Factor of acid so infertility Am. Soc. Agron. 12:187-195.
- Akin, H. M. 2006. *Virologi Tumbuhan*. Yogyakarta. Kanisius. 187 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2013. *Data produksi tanaman kedelai. Katalog*. Jakarta. BPS 521.
- Hakim, Lukman. 2010. *Keragaman genetic, Heritabilitas dan Korelasi Beberapa Karakter Agronomi pada Galur F2 Hasil Persilangan Kacang Hijau (Vigna radiate (L.) Wilczek)*. Berita Biologi. 10(1).
- Hapsari dan Adie. 2010. Pendugaan parameter genetik dan hubungan antar komponen hasil kedelai. *Pertanian Tanaman Pangan*. 29(1):18-23.
- Iroume, R. N. and D. A. Knauff'. 1987 Heritabilities and correlations for pod yield and leafspot resistance in peanut (*Arachis hypogaea* L.): implication for early generation selection. *Peanut Sci*. 14: 46-50.
- Jamil, Risa. 2013. Estimasi nilai heterosis ketahanan sepuluh populasi F<sub>1</sub> tanaman kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) terhadap infeksi *Soybean mosaic virus*. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Lindiana. 2012. Estimasi parameter genetik karakter agronomi kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) generasi F<sub>2</sub> hasil persilangan antara Wilis x B3570. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Putri, Ria. 2013. Estimasi nilai heritabilitas dan nisbah potensi karakter ketahanan dan agronomi terhadap infeksi *Soybean mosaic virus*. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prayogo, Y. 2012. Keefektifan cendawan entomopatogen *Lecanicillium lecanii* (Zare & Gams) terhadap Bemisia tabaci gen. Sebagai vektor soybean mosaic virus (smv) pada tanaman kedelai. *Superman: Suara Perlindungan Tanaman*. 2 (1):11-21.

- Maimun Barmawi, Riza Aprianti, Joko Prasetyo, Nyimas Sa'diyah: Keragaman dan Uji Korelasikarakter....
- Rustikawati. 1998. Studi Pola Pewarisan Sifat ketahanan Terhadap CMV Pada Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 59 Hlm.
- Suharsono, dkk. 2006. Analisis ragam, heritabilitas, dan pendugaan kemajuan seleksi populasi  $F_2$  dari persilangan kedelai kultivar Slamet dan Nokonsawon. *Jurnal Tanaman Tropika*. XI (2) : 86-93.
- Sumarno dan N. Zuraida. 2006. Hubungan korelatif dan kausatif antar komponen hasil dengan hasil kedelai. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 25(1):38-44.
- Suwelo, I.S. 1983. Ragam dan korelasi genotipik dan fenotipik berbagai sifat tanaman untuk seleksi sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Indonesia. *Disertasi*. FPS-IPB, Bogor 157 hlm.
- Somaatmadja, S. 1983. *Peningkatan produksi Kedelai Melalui Perakitan Varietas*. BTPP-PPPTP. Bogor.
- Ujianto, L., Idris dan U. Yakop. 2006. Evaluasi ketahanan terhadap kekeringan 15 galur hasil seleksi kacang tanah varietas lokal bima. *Jurnal Penelitian Universitas Mataram*. 2(3).
- Ujianto, L. dkk., 2011. Karakteristik dan korelasi antar sifat hibrida hasil persilangan antar spesies kacang hijau dengan kacang beras. *Jurnal Agroteksos*. 21(2-3):95-105.
- Vega, C.R.C., F.H. Andrade, V. O. Sadras, S. A. Uhart dan O.R. Valentinuz. 2001. Seed number as a function of growth. A comparative study in soybean, sun flower, and maize. *Crop Science*. 41: 748-758
- Wahdah, R. 1996. *Variabilitas dan pewarisan laju akumulasi bahan kering pada biji kedelai*. (Disertasi). Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung. (tidak dipublikasikan)
- Walpole, R. E. 1992. *Pengantar Statistik*. Edisi ke 3. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Yantama, elida. 2012. Keragaman dan heritabilitas karakter agronomi kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) generasi  $F_2$  hasil persilangan Wilis dan Malang. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Yushardi, andika. 2012. Daya waris dan harapan kemajuan seleksi karakter agronomi kedelai generasi  $F_2$  hasil persilangan antara Yellow bean dan Taichung. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Yudiawati, Sastrosumarjo, Hadi dan karama. 1998. Korelasi genotipik antara hasil dengan tingkat ketahanan terhadap penyakitbercak daun hitam pada kacang tanah. *Bul. Argon*. 26: 16-21
- Zen S. Dan H. Bahar. 2001. Variabilitas genetik, karakter tanaman, dan hasil padi sawah pada dataran tinggi. *Stigma*. 9 (1) : 25-28.
- Zen, S. (1995). Heritabilitas, korelasi genotipik dan fenotipik karakter padi gogo. *Zuriat* 6(1), 25-32.