

Penentuan Kriteria Seleksi 45 Galur Terigu (*Triticum Aestivum L.*) Introduksi di Dempo Selatan, Pagar Alam, Sumatera Selatan

NITA AMINASHIH

Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

INTISARI: Penentuan kriteria seleksi merupakan syarat penting untuk keberhasilan program pemuliaan. Penelitian ini bertujuan memilih variabel yang tepat dalam penentuan kriteria seleksi populasi 45 galur terigu introduksi di Dempo Selatan, Pagar Alam, Sumatera Selatan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel yang tepat dalam penentuan kriteria seleksi adalah karakter tinggi tanaman. Hal ini karena karakter tinggi tanaman mempunyai heritabilitas (h^2) yang tinggi 71%, kemajuan genetik (RS) 14,8% dan mempunyai korelasi genetik yang nyata dengan produksi ($r_g = 0,293$).

KATA KUNCI: kriteria seleksi, introduksi, heritabilitas, Pagaralam

ABSTRACT: A selection criterion is an important material in breeding program. The purposes of this research was determine the appropriate variable for selection criteria of introduction 45 wheat lines population at South Dempo, Pagar Alam, South Sumatera. The result showed that plant high could be chosen as the most predictable variable for selection criteria. Because it had a high heritability 71%, give selection response 14,8% have a significant genetic correlation to yield $-0,293$.

KEYWORDS: selection criteria, introduction, heritability, Pagaralam

Januari 2009

1 PENDAHULUAN

Terigu adalah salah satu komoditas pangan penting di Indonesia yang 100% masih diimpor. Indonesia merupakan negara pengimpor terigu terbesar di Asia Tenggara. Pada tahun 1993, volume impor terigu Indonesia mencapai 2,5 ton, dan setiap tahunnya diperkirakan meningkat sebesar 8%^[1,2]. Untuk menghindari ketergantungan terhadap impor terigu diperlukan upaya memproduksi terigu secara lokal. Hasil penelitian di beberapa daerah menunjukkan bahwa tanaman terigu dapat tumbuh dan berproduksi baik pada daerah dataran sedang (350 - 700 m dpl) sampai dataran tinggi (800 - 1300 m dpl); pertumbuhan dan produksi tertinggi ada di daerah dataran tinggi^[3].

Di Indonesia tanaman terigu (*Triticum aestivum L.*) dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran tinggi, namun lahan yang tersedia sangat terbatas dan umumnya sudah ditanami komoditas tanaman sayuran dan perkebunan yang memberikan nilai ekonomi lebih tinggi. Kendala yang lain, di dataran tinggi curah hujan dan kelembabannya cukup tinggi, sehingga tanaman akan mudah terserang jamur yang menyebabkan penyakit scab dan penyakit hawar daun^[4].

Di Propinsi Sumatera Selatan, daerah yang berpotensi untuk pengembangan terigu tersebar ada di

tiga kabupaten yaitu Lahat, Muara Enim, dan Ogan Komering Ulu (ketinggian > 700 m dpl). Ketiga daerah itu dipandang sangat potensial karena memiliki rentang suhu yang cocok untuk budidaya terigu, yaitu berkisar 10° - 30° C^[5].

Untuk mengatasi masalah terbatasnya lahan yang tersedia serta kondisi iklim yang kurang menunjang di daerah dataran tinggi, perlu dilakukan pengembangan terigu di daerah yang berelevasi lebih rendah (dataran sedang). Karakteristik daerah itu adalah suhu lebih tinggi, curah hujan dan kelembaban lebih rendah sehingga serangan penyakit scab dapat lebih ditekan^[3].

Pengembangan terigu untuk lingkungan tropis (Indonesia) menghendaki varietas yang sesuai. Salah satu kendala utamanya adalah belum banyaknya varietas unggul berdaya hasil tinggi. Sehubungan dengan upaya pengembangan terigu di daerah dataran sedang diperlukan varietas terigu unggul untuk daerah dataran sedang (500 m dpl). Dalam program pemuliaan tanaman untuk mendapatkan varietas unggul merupakan tujuan yang paling akhir. Varietas unggul dapat diperoleh dengan terlebih dahulu merakit bahan genetik. Untuk itu perlu dilakukan kajian keragaman genetik bagi suatu populasi. Keragaman genetik yang tinggi dapat diperoleh antara lain melalui introduksi, sesuai dengan pendapat Azwar dkk.^[3] bahwa galur terigu introduksi mempunyai keragaman gene-

tingkat yang besar dalam potensi hasil serta sangat dipengaruhi oleh ketinggian tempat.

Menurut Phoospodarsono^[6] seleksi merupakan proses yang individu atau kelompok tanaman dipisahkan dari populasi dasar; seleksi dapat terjadi secara alami atau buatan. Seleksi akan efektif apabila keragaman dalam suatu populasi sebagaimana besar dipengaruhi oleh faktor genetik, yang diekspresikan sebagai keragaman fenotip, sementara penampilan suatu sifat tidak dapat dikatakan secara mutlak akibat faktor lingkungan atau faktor genetik. Dengan demikian harus dapat dibedakan apakah keragaman yang diamati pada suatu sifat itu terutama disebabkan oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Karena itu, tanpa berpedoman pada parameter genetik, seleksi secara visual belum tentu memberikan hasil yang memuaskan^[7].

Bentuk seleksi tanaman yang paling sederhana adalah memilih individu tanaman berdasarkan data fenotip karakter yang dipelajari. Efek seleksi semacam itu biasanya mengubah frekuensi gen yang mengontrol karakternya, tetapi pada tingkat populasi tanaman akan sulit untuk dapat mengetahui frekuensi gen yang mengontrol karakter tertentu. Oleh karena itu efek seleksi yang biasanya mudah diamati adalah adanya perubahan nilai tengah populasi karakter yang bersangkutan. Berdasarkan data nilai tengah populasi tanaman asal, tanaman terseleksi dan turunannya dapat dianalisa responnya terhadap seleksi.

Nilai harapan kemajuan genetik dapat dijadikan petunjuk dalam keberhasilan pelaksanaan seleksi. Melalui nilai harapan itu dapat diduga berapa besar perubahan nilai sifat tertentu akibat seleksi. Nilai harapan kemajuan genetik tinggi menunjukkan adanya peluang untuk memperbaiki populasi, sebaliknya bila nilai harapan kemajuan genetik rendah maka kegiatan seleksi sebaiknya dihentikan.

Koefisien korelasi merupakan suatu ukuran bagi kerapatan hubungan antara dua sifat dan sebagai petunjuk bagi sifat yang lain yang lebih penting sehingga dapat melengkapi kriteria seleksi suatu sifat.

2 METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di desa Benua Keling, Kecamatan Dempo Selatan, kota Pagar Alam, Sumatera Selatan (500 m dpl) pada bulan Juli sampai November 2002.

2.2 Bahan dan Alat

Beberapa bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. sebagai materi genetik digunakan 45 galur terigu introduksi yang terdiri dari 34 galur terigu CYM-MIT Bangkok tipe *Highrainfall*, yang diperoleh dari Balai Penelitian Teknologi Tanaman Pangan, Bogor dan 11 galur Terigu (*Summer Wheat*) khusus untuk daerah Tropis berasal dari Jerman.
2. pupuk Urea, TSP, dan KCl.
3. Insektisida Furadan 3G dan fungisida Dithane M-45.

Alat yang digunakan adalah alat pengolah tanah (cangkul, skop), tali raffia, gembor, ember, pompa air, selang, *sprayer*, meteran, timbangan, dan *hand counter* serta alat tulis.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 45 galur terigu sebagai perlakuan dan masing-masing terdiri atas tiga ulangan, sehingga keseluruhannya terdapat $45 \times 3 = 135$ unit perlakuan (petak).

Pelaksanaan penelitian:

- Lahan dibersihkan dari vegetasi yang menutupinya dengan cara dicangkul dengan kedalaman ± 20 cm, kemudian dibuat petakan dengan ukuran $10 \times 0,5$ m sebanyak 135 petakan dengan jarak antar ulangan 1 m.
- Benih ditanam dengan jarak antar tanaman 15 cm, dan jarak antar baris 30 cm. Benih ditanam 5 biji per lubang. Setelah umur dua minggu dipilih hanya dua tanaman per lubang yang paling vigor.
- Pupuk yang diberikan dalam bentuk Urea, SP 36, dan KCl.
- Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, pengendalian gulma dan pemberantasan hama-penyakit. Penyulaman dilakukan paling lambat satu minggu setelah tanam. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan dengan pemberian Furadan 3G dengan dosis 0,45 g/petak dan Dursban 20 EC dengan dosis 2 - 3 ml/petak.
- Pemanenan dilakukan pada saat biji tanaman terigu dari masing-masing galur telah memasuki fase masak panen, yaitu saat kadar air biji sekitar 25% atau jika 80% rumpun tanaman telah menguning dan mengering serta bulir terigu sudah cukup keras jika dipijit dengan tangan.

Variabel pengamatan

1. Tinggi tanaman;
2. Umur vegetatif;
3. Umur panen;
4. Panjang malai;
5. Jumlah spikelet;
6. Jumlah biji per-malai;
7. Bobot biji per-malai; dan
8. Hasil biji per-hektar.

2.4 Analisa Data

Analisis ragam Analisa ragam bertujuan untuk menghitung KT galur dan menghitung ragam genetik, ragam fenotip dan ragam galat percobaan, dengan menggunakan rumus Shingh dan Chaudhary^[8].

SK	DB	KT	NH KT
Ulangan	$a - 1$	KT_a	$\sigma_e^2 + b\sigma_p^2$
Galur	$b - 1$	KT_b	$\sigma_e^2 + a\sigma_g^2$
Galat	$(a - 1)(b - 1)$	KT_g	σ_e^2

SK = Sumber Keragaman;
 DB = Derajat Bebas;
 KT = Kuadrat Tengah;
 NH KT = Nilai Harap Kuadrat Tengah

Keterangan:

- a = Jumlah Ulangan;
- b = Jumlah Galur;
- σ_p^2 = Ragam fenotip;
- σ_e^2 = Ragam galat percobaan/ragam lingkungan;
- σ_g^2 = Ragam genetik;

Pendugaan nilai heritabilitas Analisis heritabilitas bertujuan untuk mengetahui peranan faktor genetik dan faktor lingkungan terhadap keragaman dari tiap variabel pengamatan. Heritabilitas dihitung dengan menggunakan rumus berdasarkan Singh dan Chaudhary^[8] sebagai berikut:

$$h^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_g^2 + \sigma_e^2}, \tag{1}$$

dengan h^2 adalah nilai heritabilitas.

Koefisien keragaman genetik (KKG) Koefisien keragaman genetic (KKG) dihitung dengan rumus^[8]

$$KKG (\%) = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{x} \times 100, \tag{2}$$

dengan x adalah nilai tengah populasi.

Pendugaan nilai respon seleksi harapan (RS) Nilai respon seleksi (RS) atau kemajuan genetik yang dicapai bila dilakukan seleksi, dihitung dengan menggunakan rumus dari Singh dan Chaudhary^[8] yaitu:

$$RS = kh^2\sigma_p, \tag{3}$$

dengan $k = 2,06$ untuk intensitas seleksi 5% dan σ_p adalah simpangan baku fenotip.

Pendugaan nilai tengah seleksi harapan (NT_S) bertujuan untuk menghitung nilai tengah populasi seleksi harapan; dihitung dengan rumus

$$NT_S = NT_0 + RS, \tag{4}$$

dengan NT_0 adalah nilai tengah populasi sebelum seleksi.

Korelasi genetik (r_g) Analisis korelasi genetik bertujuan untuk mengetahui keeratan hubungan yang ditimbulkan karena faktor genetik antar variabel pengamatan. Korelasi genotip dapat dihitung dengan rumus

$$r_g(x, y) = \frac{\text{kov}_g(x, y)}{\sqrt{\sigma_g^2(x)\sigma_g^2(y)}}, \tag{5}$$

dengan $\text{kov}_g(x, y)$ adalah peragam genetik antara sifat x dan y , sedangkan variabel x dan y berturut-turut terkait dengan sifat x dan sifat y .

Untuk menguji signifikansi nilai korelasi antar karakter digunakan uji t

$$t_{\text{uji}} = \frac{r_g(x, y)\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_g^2(x, y)}}, \tag{6}$$

kemudian hasilnya dibandingkan dengan tabel distribusi *student t*, dengan derajat bebas $n - 2$.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keragaman Genetik

Berdasarkan hasil penghitungan nilai koefisien keragaman genetik (KKG) dan heritabilitas (h^2) populasi 45 galur terigu introduksi didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 2.

Hasil penghitungan KKG populasi 45 galur terigu introduksi mempunyai kisaran 4% sampai 51%, tinggi

TABEL 1: Populasi 45 galur terigu introduksi

No	Galur	No	Galur	No	Galur	No	Galur
1	<i>Highrainfall</i> 12	13	<i>Combi</i>	25	<i>V. 194</i>	37	<i>Highrainfall</i> 42
2	<i>Highrainfall</i> 18	14	<i>V. 3</i>	26	<i>V. 195</i>	38	<i>Highrainfall</i> 71
3	<i>Highrainfall</i> 87	15	<i>V. 4</i>	27	<i>V. 196</i>	39	<i>Highrainfall</i> 80
4	<i>Highrainfall</i> 23	16	<i>V. 10</i>	28	<i>V. 197</i>	40	<i>Highrainfall</i> 85
5	<i>Highrainfall</i> 113	17	<i>V. 132</i>	29	<i>V. 210</i>	41	<i>Highrainfall</i> 90
6	<i>Naxos</i>	18	<i>V. 161</i>	30	<i>V. 219</i>	42	<i>Highrainfall</i> 99
7	<i>Nandu</i>	19	<i>V. 162</i>	31	<i>V. 234</i>	43	<i>Pasadena</i>
8	<i>Perdix</i>	20	<i>V. 167</i>	32	<i>V. 235</i>	44	<i>Sit nortend</i>
9	<i>Munk</i>	21	<i>V. 170</i>	33	<i>V. 236</i>	45	<i>Madona</i>
10	<i>Fasan</i>	22	<i>V. 176</i>	34	<i>V. 259</i>		
11	<i>Tinos</i>	23	<i>V. 182</i>	35	<i>V. 262</i>		
12	<i>Piccolo</i>	24	<i>Highrainfall</i> 89	36	<i>Highrainfall</i> 40		

TABEL 2: Koefisien keragaman genetik (KKG) dan heritabilitas (h^2)

Karakter Agronomi	KKG (%)	h^2 (%)
Tinggi tanaman	10	71
Umur vegetatif	4	49
Umur panen	6	73
Panjang malai	14	51
Jumlah spikelet per-malai	14	56
Jumlah biji per-malai	41	48
Bobot biji per-malai	51	37
Hasil	50	36

rendahnya nilai KKG itu menggambarkan tinggi rendahnya keragaman genetik suatu karakter agronomi. Menurut pendapat Heliyanto dkk.^[9] karakter yang mempunyai nilai KKG rendah berarti keragaman genetiknya sempit dan sebaliknya jika nilai KKG tinggi berarti keragaman genetik karakter tersebut adalah luas. Populasi 45 galur terigu introduksi yang mempunyai karakter genetik yang luas adalah karakter bobot biji per-malai (51%), hasil (50%), dan jumlah biji per-malai(41%). Nilai KKG yang tinggi untuk karakter menunjukkan gambaran yang baik untuk mengadakan seleksi pada karakter tersebut. Jika dilihat dari penghitungan nilai KKG saja maka karakter yang terpilih untuk kriteria seleksi adalah ketiga karakter tersebut. Untuk memperoleh gambaran yang lengkap tentang keragaman genetik perlu disertai nilai heritabilitas; KKG dipadu dengan heritabilitas akan mendapatkan gambaran tentang kemajuan yang diharapkan dari seleksi.

Nilai heritabilitas dari delapan karakter yang diamati pada populasi 45 galur terigu introduksi berkisar 36% - 73%. Menurut Kasno^[10], heritabilitas merupakan salah satu tongkat pengukur yang banyak digunakan dalam pemuliaan tanaman; heritabilitas diperlukan untuk menyatakan secara kuantitatif peranan faktor keturunan relatif terhadap faktor lingkungan dalam memberikan penampilan akhir (fenotip) sifat yang diamati. Stanfield^[11] memberikan batasan nilai heritabilitas dalam tiga kriteria yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria tinggi bila nilainya lebih dari 50%, kriteria sedang apabila nilai antara 21% - 50%, dan rendah bila kurang dari 20%. Pada Tabel 1 ditunjukkan bahwa populasi 45 galur terigu introduksi mempunyai nilai heritabilitas tinggi yaitu pada karakter umur panen, tinggi tanaman, jumlah spikelet per-malai dan panjang malai. Karena itu, keempat karakter itu dapat dipilih untuk kriteria seleksi karena keragaman genetiknya tinggi, yang berarti karakter tersebut banyak dipengaruhi oleh faktor genetik.

3.2 Respon Seleksi dan Nilai Tengah Seleksi Harapan

Besarnya efektifitas hasil seleksi dapat dilihat dari nilai NT_0 dan NT_s . NT_s merupakan pendugaan nilai tengah populasi harapan yang didapatkan jika dilakukan seleksi, sedangkan NT_0 merupakan nilai tengah populasi awal sebelum diseleksi. Peningkatan hasil seleksi diketahui dari perubahan nilai NT_0 ke NT_s . Pada Tabel 3 jika dilakukan seleksi pada karakter jumlah biji per-malai maka jumlah itu akan meningkat dari 19 menjadi 26,7. Seleksi terhadap karakter ini akan efektif karena terjadi peningkatan nilai yang tinggi

Untuk menduga kemajuan seleksi atau respon se-

TABEL 3: Nilai tengah seleksi harapan (NT) dan respon seleksi (RS) populasi 45 galur terigu

Karakter Agronomi	NT ₀	NT _s	RS (%)
Tinggi tanaman	63,3	72,7	14,8
Umur vegetatif	49,2	53,3	8,3
Umur panen	107	119,1	10,
Panjang malai	7,6	8,7	1,5
Jml spikelet per-malai	15,5	18,1	17
Jml biji per-malai	19	26,7	40
Bobot biji per-malai	0,7	1	37
Hasil	9,24	9,7	5

leksi yang akan diperoleh jika populasi 45 galur terigu introduksi diseleksi dapat dilihat dari nilai RS. Pada Tabel 3 terlihat bahwa nilai kemajuan genetik (RS) terbesar adalah pada karakter jumlah biji per-malai (40%), sedangkan bobot biji per-malai (37%). Nilai kemajuan genetik itu dapat dijadikan indikator keberhasilan pelaksanaan seleksi; karakter yang mempunyai nilai RS tinggi seperti pada karakter jumlah biji per-malai dan bobot biji per-malai dapat dijadikan variabel yang tepat untuk menyeleksi populasi 45 galur terigu introduksi tersebut.

3.3 Korelasi Genetik antar Variabel Pengamatan

Nilai koefisien korelasi genetik menunjukkan keeratan hubungan antara beberapa parameter yang diamati yang disebabkan oleh faktor genetik total, di samping itu juga untuk melihat pengaruh komponen hasil terhadap hasil (produksi).

Dari analisis korelasi genetik (Tabel 4) hubungan sangat erat yang ditunjukkan dengan penghitungan *t-test* berbeda sangat nyata terdapat antara umur vegetatif dengan umur panen; jumlah spikelet per-malai dengan umur vegetatif, jumlah spikelet per-malai dengan umur panen, jumlah spikelet per-malai dengan panjang malai serta antara bobot biji per-malai dengan hasil. Sementara hubungan yang erat, yaitu dengan penghitungan *t-test* berbeda, nyata terdapat antara umur vegetatif dan biji per-malai, antara panjang malai dan jumlah biji per-malai, serta antara panjang tanaman dan hasil.

Tabel 4 menunjukkan bahwa yang mempunyai korelasi genetik nyata dengan hasil adalah bobot biji per-malai dan tinggi tanaman. Bobot biji malai berkorelasi positif sangat nyata dengan hasil yang ditunjukkan dengan nilai r_g (0,930**); berarti bobot biji per-malai semakin tinggi diikuti dengan peningkatan hasil. Panjang tanaman mempunyai korelasi genetik negatif nyata dengan hasil ditunjukkan dengan nilai

r_g (-0,296*). hal itu berarti ada hubungan yang erat antara tinggi tanaman dan hasil tetapi berbalikan, semakin pendek tanaman semakin tinggi hasil. Dengan melihat korelasi genetik tersebut berarti hasil (produksi) bisa ditingkatkan melalui seleksi karakter bobot biji per-malai dan melalui tinggi tanaman, tetapi heritabilitas karakter bobot biji per-malai rendah (37%) sehingga karakter ini tidak tepat dipilih sebagai kriteria seleksi. Karakter yang dapat ditetapkan sebagai variabel yang tepat untuk kriteria seleksi adalah karakter tinggi tanaman karena heritabilitasnya tinggi (71%) mempunyai korelasi erat dengan hasil ($r_g - 0,296$); memberikan respon seleksi (RS) 14,8%. Alasan lain pelaksanaan seleksi melalui tinggi tanaman lebih mudah dilakukan karena seleksi melalui tinggi tanaman dapat dilakukan secara visual.

4 SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan penghitungan nilai keragaman genetik, respon seleksi dan korelasi genetik terhadap 45 populasi terigu introduksi maka dapat disimpulkan bahwa variabel yang tepat untuk kriteria seleksi adalah karakter tinggi tanaman, karena mempunyai heritabilitas yang tinggi (71%), mempunyai korelasi nyata dengan hasil ($r_g - 0,296$) dan memberikan respon seleksi (14,8%).

4.2 Saran

Untuk keberhasilan penanaman terigu di daerah sedang (500 mdpl) perlu diperhatikan faktor suhu dan curah hujan. Suhu optimum untuk syarat pertumbuhan terigu adalah 20° - 25°C dan curah hujan 250 - 750 mm/tahun

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 1998, Mensiasati Hilangnya Terigu, *Trubus*, Oktober 1998, No. 347-TH XXIX
- [2] Dasmal, A. Kaher, dan M. Jusuf, 1994, Penampilan Terigu pada Dua Waktu Tanam, *Pemberitaan Penelitian Sukarami*, No 12
- [3] Azwar, R., T. Danakusuma, dan A.A. Darajat, 1998, Prospek Pengembangan Terigu di Indonesia. *Risalah Simposium II Penelitian Tanaman Pangan Puslitbangtan*, 12-13 Maret 1998, Bogor
- [4] Jusuf, M., A. Kaher, D.Jamin, H. Bahar, Harmei, Asmaniar, Len Bahri, dan Dasmal, 1992, Penampilan Galur Harapan Terigu Punjab 81 dan Thai 88, *Risalah Seminar Balitatan Sukarami*, Vol 1, hal 142-154
- [5] Zaini, Z., M. jusuf, dan A. Kaher, 1991, Potential for Wheat Production in Indonesia, *A Proceeding of The International Conference*, July 29 - August 1991, CYMMIT, Mexico D.F.
- [6] Phoespodarsono, S., 1988, *Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*, Pusat Antar Universitas, IPB, Bogor
- [7] Bahar H. dan S. Zen, 1993, Parameter Genetik, Pertumbuhan Tanaman, Hasil, dan Komponen Hasil Jagung, *Zuriat*, 4 (1), hal 4-8

TABEL 4: Korelasi genetik antar variabel pengamatan

	1	2	3	4	5	6	7	8
1		0,028	0,055	0,1562	0,183	0,018	-0,206	-0,296*
2			0,815**	0,246	0,421**	-0,293*	-0,073	-0,105
3				0,015	0,400**	-0,148	-0,092	-0,132
4					0,648**	-0,271*	-0,213	-0,112
5						-0,430**	-0,221	-0,104
6							0,104	0,123
7								0,930**
8								

Ket.: * = berkorelasi nyata; ** = berkorelasi sangat nyata

1 = tinggi tanaman; 2 = umur vegetatif; 3 = umur panen;

4 = panjang malai; 5 = jumlah spikelet per-malai; 6 = jumlah biji per-malai;

7 = bobot biji per-malai; 8 = hasil

- [8] Shingh, R.K., dan B.D. Chaudhary, 1979, *Biometrical Method in Quantitative Genetic Analysis*, Kalyani Publisher, Ludhiana, New Delhi
- [9] Heliyanto, B., R.D. Purwati, Marjani, dan U. Setyo Budi, 1998, Parameter Genetik Komponen Hasil dan Hasil Serat pada Aksesori Kenaf Potensial, *Zuriat*, 9 (1), hal. 7-12
- [10] Kasno, A., 1993, Pendugaan Parameter Genetik Sifat-sifat Kuantitatif Kacang Hijau dan Penggunaannya dalam Seleksi, *Penelitian Pertanian*, 3, Balittan, Bogor
- [11] Stanfield, W.D., 1991, *Genetika*, Ed. kedua, Erlangga, Jakarta