

RAGAM GENETIK DAN KORELASI ANTAR SIFAT DARI BEBERAPA POPULASI JAGUNG KETAN KULTIVAR LOKAL BIMA HASIL SLEKSI MASSA

GENETIC VARIATION AND CORRELATION AMONG CHARACTERS OF SOME GLUTINOUS CORN POPULATION OF BIMA LOCAL CULTIVAR RESULT OF MASS SELECTION

Usmawati¹, Lestari Ujjianto², Uyek Malik Yakop²
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram
Korespondensi: email: Usmawati1170892@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya heretabilitas dan derajat keeratan hubungan antar sifat dari beberapa populasi jagung ketan kultivar lokal bima hasil seleksi massa. Rancangan ini menggunakan Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok(RAK) dengan 5 kali ulangan. Perlakuannya sebanyak 6 yaitu: terdiri dari C0 (populasi awal), C1 (populasi hasil seleksi massa siklus pertama), C2 (populasi hasil seleksi massa siklus kedua), C3 (populasi hasil seleksi massa siklus ketiga), C4 (populasi hasil seleksi massa siklus keempat), C5 (populasi hasil seleksi massa siklus akhir C5). Bila terdapat beda nyata, diuji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai heritabilitas yang tergolong tinggi yaitu pada umur keluar bunga jantan, panjang tongkol, umur panen, diameter tongkol, dan bobot 1000 butir biji, parameter yang nilai heritabilitasnya tergolong sedang yaitu pada jumlah biji per tongkol, bobot biji kering pipil per tongkol, sedangkan Nilai heritabilitas yang tergolong rendah yaitu pada tinggi tanaman. Hasil koefisien keragaman genetik (KKG) adalah beragam antar sifat yang diamati yang berkisaran antara 1,77% sampai dengan 70,58%. Koefisien korelasi antar parameter yang diamati pada bobot biji kering pipil per tongkol yang berkorelasi positif nyata dengan parameter umur keluar bunga betina, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah biji per tongkol, dan bobot 1000 butir biji, selain itu parameter umur keluar bunga jantan, jumlah daun, umur panen, panjang tongkol, dan diameter tongkol tidak berpengaruh positif nyata dengan parameter bobot biji kering pipil per tongkol. Selanjutnya Keragaman genetik pada parameter yang diamati adalah beragam, dimana parameter yang menunjukkan berbeda nyata antar populasi pada beberapa siklus yang diuji yaitu umur keluar bunga jantan, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, dan berat 1000 butir biji, sedangkan parameter yang lain tidak berbeda nyata.

Kata Kunci: Jagung Ketan kultivar Lokal Bima, Korelasi, Ragam Genetik, Seleksi Massa

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the heritability and degree of closeness of the relationship between the nature of some glutinous corn population of bima local cultivar result of mass selection. Randomized completely block design (RCBD) was used in this research with 6 treatments and 5 replications. The treatment was named: C0 (initial population), C1 (population results of mass selection first cycle), C2 (population results of mass selection of the second cycle), C3 (population selection results mass third cycle), C4 (population results of mass selection cycles fourth), C5 (population mass selection cycle of the end result C5). If there is significant will be tested using Honestly Significant Different (HSD) at degree 5%. Results of this study showed that the heritability is high at age out male flowers, cob length, time of harvest, cob diameter, and weight of 1000 grains of seed, the parameters that the heritability estimates were moderate namely, number of seeds per ear, weight of dry beans per ear, while the plant height value is relatively low heritability. Results of the genetic diversity coefficient is the diverse nature of the observed inter-ranging between 1.77% to 70.58%. The correlation coefficient between parameters were observed in weight of dry beans pipil per ear were positively correlated significantly with the parameters of age out the female flower, plant height, stem diameter, number of seeds per ear and 1000 grain weight of seeds. In addition, the parameters of time male flowers appear, number of leaves, harvesting time, cob length, cob diameter and no real positive effect parameters dry grain weight per ear. Furthermore, genetic diversity on the parameter analyzed were diverse, where parameters show a significant difference between populations in several cycles tested is aged out male flowers, harvesting, cob length, cob diameter, number of grains per ear, and weight of 1000 grains of seed, while other parameters were not significantly different.

Keywords: Corn Lokal relation, Genetic Variation, Glutinous Corn Population of Bima Local, Mass Selection

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan yang sangat penting setelah padi, karena selain sebagai bahan makanan, bahan baku pakan ternak dan bahan baku industri, jagung juga merupakan salah satu komoditi ekspor. Bila dikaitkan dengan pertambahan penduduk serta berkembangnya usaha peternakan dan industri yang menggunakan bahan baku jagung, maka kebutuhan akan jagung semakin besar. Sementara itu produksi nasional belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri. Hal ini disebabkan oleh masih terbatasnya varietas unggul dan sebagian besar areal pertanaman jagung berada di lahan kering dengan produktivitas rendah (Agustina dan Semaoen, 1995). Oleh karena itu, perbaikan varietas jagung di lahan kering sangat diperlukan guna mendukung peningkatan produksi tersebut.

Hasil atau produksi varietas jagung lokal masih lebih rendah dari pada varietas jagung unggul nasional, jagung varietas lokal sebagai sumber daya hayati yang bernilai belum dimanfaatkan secara maksimal, untuk meningkatkan pendapatan atau kesejahteraan masyarakat tani atau dimanfaatkan dalam khasanah ilmu atau teknologi terutama sebagai kajian dan pemanfaatan sebagai sumber keragaman genetik dalam program pemuliaan tanaman jagung. Semakin tinggi keragaman genetiknya, semakin efektif kemajuan seleksi yang dicapai (Bariet, *al*, 1974). Oleh karena itu, suatu program pemuliaan dimulai dengan pembentukan populasi dasar yang keragaman genetiknya tinggi. Pembentukan populasi dasar antara lain salah satunya dilakukan melalui persilangan antara populasi terpilih atau persilangan antar individu tanaman dalam populasi yang mempunyai fenotip sama. Setelah dilakukan persilangan, hanya dibutuhkan satu generasi kawin acak untuk membentuk kombinasi-kombinasi baru (Poespodarsono, 1988). Kombinasi baru ini menyebabkan terjadinya keragaman genetik dalam populasi dan sumber keragaman genetik juga banyak ditemukan pada varietas lokal.

Jagung ketan lokal Bima merupakan tanaman jagung yang banyak ditanam di Nusa Tenggara Barat, khususnya di Kabupaten Bima dan Kabupaten Dompu. Jagung ini cukup disenangi oleh konsumen karena rasanya yang pulen. Kondisi jagung ini dilapangan sangat beragam baik umur bunga, umur panen, tinggi tanaman, panjang tongkol, maupun berat biji pertongkol.

Hasil pendugaan ragam terhadap populasi jagung ketan lokal Bima telah dilakukan oleh Idris, ddk (2006) yang menunjukkan bahwa sifat tinggi tanaman dan panjang tongkol memiliki ragam aditif

lebih besar dari pada ragam dominan. Di samping itu, dua sifat itu memiliki nilai heritabilitas dalam arti sempit yang tinggi masing-masing 0,689 untuk tinggi tanaman dan 0,803 untuk panjang tongkol. Sifat tinggi tanaman dan panjang tongkol memiliki korelasi genetik yang positif dan nyata terhadap hasil. Tanaman yang memiliki sifat demikian ini menurut Basuki (1996) dapat diperbaiki dengan seleksi massa.

Dalam kegiatan seleksi, keeratan hubungan antar karakter tanaman memiliki arti yang sangat penting. Untuk mengestimasi suatu karakter tertentu dan dapat digunakan penduga yang merupakan suatu karakter lain yang relatif dan mudah diamati. Untuk mengetahui antar karakter tanaman tersebut dapat diduga melalui koefisien korelasinya. Jika koefisien korelasinya berbeda nyata berarti terdapat keeratan hubungan antar karakter tanaman tersebut (Nasir, 2001).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya heritabilitas dan derajat keeratan hubungan antar sifat dari beberapa populasi jagung ketan kultivar lokal Bima hasil seleksi massa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan melakukan percobaan dilapang. Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu: C0 (populasi awal), C1 (populasi hasil seleksi massa pada siklus I), C2 (populasi hasil seleksi massa pada siklus II), C3 (populasi hasil seleksi massa pada siklus III), C4 (populasi hasil seleksi massa pada siklus IV), C5 (populasi hasil seleksi massa pada siklus V), dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 4 kali, sehingga didapat 24 unit percobaan. Petak percobaan diolah tanahnya dengan membajak dan menggaru dua kali. Selanjutnya dibuat petak-petakan sebanyak 6 petak. Ukuran setiap petak adalah 3m X 20 m. Dalam setiap blok setiap populasi ditanam 4 baris dan masing-masing baris memuat 10 tanaman, sehingga satu populasi terdapat 40 tanaman per petak. Jarak tanaman yang digunakan adalah 75 X 30 cm.

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal. Sebelum ditanam, benih terlebih dahulu diperlakukan dengan Suromyl 35 SD dengan dosis 5 g/kg benih untuk mencegah penyakit bulai. Setiap lubang diisi dengan dua biji benih/lubang. Pada lubang tanam tersebut diberikan pula furadan 3 G dengan dosis 20 kg per hektar untuk mengendalikan hama.

Pemupukan dilakukan secara tugal menggunakan dosis 300 kg Ponska dan 300 kg Urea. Pupuk Ponska dan setengah dosis Urea diberikan pada umur 28 hari. Pemeliharaan tanaman selanjutnya meliputi, pengairan, penyiangan, pembumbunan. Pengairan dilakukan apabila beberapa tanaman mulai menunjukkan gejala layu. Pengairan dilakukan dengan cara di leb dan telah dilakukan sebanyak enam kali, yaitu sehari sebelum tanam, umur 14 hari, 28 hari, 54 hari, dan 65 hari setelah tanam. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan satu kali yaitu pada umur 28 hari setelah tanam. Panen dilakukan apabila tanaman telah menunjukkan kriteria panen, yaitu klobot telah kering dan biji telah keras. Parameter yang diamati meliputi umur keluar bunga jantan, Parameter yang diamati.

umur keluar bunga betina, tinggi tanaman, diameter batang, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, bobot biji kering pipil per tongkol, dan bobot 1000 butir biji. Data pengujian dianalisis dengan analisis keragaman pada taraf nyata 5%. Bila terdapat beda nyata, dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan telah dilakukan dengan menggunakan analisis keragaman (anova) yang dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ dengan taraf nyata 5% jika perlakuan berbeda nyata. Rangkuman hasil analisis keragaman seluruh

Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Analisis Keragaman pada Parameter yang Diamati

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Kuadrat		Tengah		
		Umr Kluar Bunga Jantan	Umr Kluar Bunga Betina	Dimeter Batang	Jumlah Daun	Tinggi Tanaman
BLOK	4	17,83	1,12	0,05	9,22	149,5
PERLAKUAN	5	3,31*	1,63	0,01	2,58	295,2
GALAT	20	0,36	2,02	0,02	2,66	199,5
TOTAL	29	309,67	52,97	0,62	102,85	6064,6

Lanjutan Tabel 4.2.

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Kuadrat		Tengah			
		Umur Panen (helai)	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Jmlh Biji/Tongkol (biji)	Bobot Biji Kring Pipil /Tongkol (g)	Br1000 Butir Biji(g)
BLOK	4	11,33	12,62	0,03	2900	134,4	124,79
PERLAKUAN	5	8,19*	7,04*	0,25*	11920*	382,6	388,07*
GALAT	20	0,49	0,54	0,06	1047	141	58,37
TOTAL	29	553,67	510,51	243,79	92146	5269,6	3607,03

Keterangan: *Angka yang menunjukkan Berbeda Nyata Pada Taraf Nyata 5%.

Tabel 4.2. Memperlihatkan bahwa tidak semua sifat yang diamati berbeda nyata. Parameter yang berbeda nyata antara lain umur keluar bunga jantan, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji/ tongkol dan bobot 1000 butir

biji. Perlakuan yang berbeda nyata kemudian diuji lanjut menggunakan BNJ pada taraf nyata 5%. Nilai rata-rata hasil semua parameter dan hasil analisis uji lanjut BNJ disajikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan dan Hasil Analisis BNJ Untuk Seluruh Parameter yang Diamati.

PERLAKUAN	Umur Keluar Bunga Jantan	Umur Keluar Bunga Betina	Diameter Batang	Jumlah Daun	Tinggi Tanaman	Umur Panen
C0	42,0 f	46,2	1,71	11,67	160,60	73,2 f
C1	43,0 e	46,6	1,71	12,17	162,67	73,8 e
C2	43,4 d	46,8	1,73	12,46	166,48	74,2 d
C3	43,6 c	47,0	1,77	12,62	168,54	75,0 c
C4	43,8 b	47,4	1,78	12,95	175,89	75,8 b
C5	44,4 a	47,8	1,84	13,78	180,43	76,6 a
BNJ 5%	0,14	—	—	—	—	0,19

Lanjutan Tabel 4.3.

PERLAKUAN	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol	Jumlah Biji/Tongkol	Bobot Biji Pipil Kering/Tongkol	Berat 1000Butir Biji
C0	12,52 f	4,01 f	299.58 d	74.23	118.85 e
C1	13,31 e	4,04 e	337.5 c	78.98	132.24 d
C2	13,98 d	4,15 d	337.9 c	79.5	132.61 d
C3	14,21 c	4,28 c	349.9 c	87.08	138.78 c
C4	15,18 b	4,34 b	429.62 a	88.91	164.35 a
C5	15,76 a	4,61 a	408.24 b	93.56	159.24 b
BNJ 5%	0,21	0,02	13,17	—	2,32

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata Berdasarkan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Taraf nyata 5%.

Tabel 4.3 memperlihatkan bahwa, dari keenam populasi yang digunakan terdapat beberapa perbedaan yang nyata terhadap parameter yang diamati yaitu parameter umur keluar bunga jantan, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol dan berat 1000 butir biji. Pada parameter umur keluar bunga jantan, populasi siklus ke-5(C5) menunjukkan yang paling lama yaitu 44,4 hari, yang berbeda nyata terhadap populasi yang lainnya. Hal ini dikarenakan populasi siklus C5 sudah mengalami banyak seleksi massa dibandingkan dengan populasi yang lainnya. Sedangkan umur keluar bunga betina, diameter batang, jumlah daun, tinggi tanaman dan parameter bobot biji pipil kering per tongkol menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini dikarenakan hasil dari perbaikan seleksi massa walaupun terjadi peningkatan tetapi nilai perbedaan antar populasinya tidak signifikan.

Populasi umur panen menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan adanya seleksi,

dimana populasi siklus C5 menunjukkan umur panen yang paling lama (76,6 hst) dan yang paling genjah pada populasi C0 (73,2 hst) diantara populasi – populasi yang lain. Panjang tongkol mengalami peningkatan dengan siklus pada populasi hasil seleksi massa. Semakin tinggi tingkat sikilus populasi hasil seleksi massa maka panjang tongkol semakin panjang, populasi C5 menunjukkan panjang tongkol yang paling tinggi (15,76 cm) dibandingkan dengan populasi yang lainnya. Hal yang sama terjadi pada diameter tongkol, terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan populasi dan diameter tongkol tertinggi terjadi pada populasi C5 (4,61 cm). Jumlah biji per tongkol menunjukkan perbedaan yang nyata, tertinggi terjadi pada populasi C4 (429,62 g), dan terendah pada populasi C0 (299,58 g). Parameter bobot 1000 butir biji menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, tertinggi terjadi pada populasi C4 dengan bobot 164,35 g dan terendah pada populasi C0 (118,85 g).

Tabel 4.4. Nilai Ragam Genotip, Koefisien Keragaman Genetik, Ragam Fenotip, dan Nilai Heritabilitas Arti Luas Pada Semua Parameter yang Diamati

No.	Parameter Pengamatan	σ_g^2	KKG (%)	σ_p^2	H ²
1	Umur keluar bunga jantan	0,59	1,77	0,953	0,618
2	Umur keluar bunga betina	-	-	-	-
3	Tinggi tanaman	12	2,06	211,5	0,056
4	Jumlah daun	-	-	-	-
5	Diameter batang	-	-	-	-
6	Umur panen	1,54	70,58	2,483	0,620
7	Panjang tongkol	1,31	12,03	1,840	0,715
8	Diameter tongkol	0,038	4,63	0,931	0,413
9	Jumlah biji/tongkol	0,029	47,30	1,076	0,269
10	Bobot biji kering pipil/tanaman	48,32	12,63	189,32	0,255
11	Bobot 1000 butir biji	65,94	18,97	124,31	0,531

Keterangan : σ_g^2 : keragaman genotip, σ_p^2 : keragaman fenotip, H² : heritabilitas dalam arti luas, KKG : Koefisien Keragaman Genetik(KKG %)

Berdasarkan Tabel 4.4. Parameter yang memiliki nilai heritabilitas yang tinggi yaitu panjang tongkol dengan nilai (0,715), umur panen (0,620), umur keluar bunga jantan (0,618), berat 1000 butir biji (0,531) sedangkan pada parameter diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, bobot biji kering pipil per tongkol dan memiliki nilai heritabilitas yang sedang berturut-turut yaitu (0,413), (0,269), (0,255),

, begitu juga pada parameter tinggi tanaman yang memiliki nilai heritabilitas rendah yaitu (0,056). Besarnya keragaman genetik yang dicerminkan oleh nilai koefisien keragaman genetik adalah beragam antar parameter yang diamati, berkisar antara 1,77% pada parameter umur keluar bunga jantan sampai dengan 70,58 % pada parameter umur panen.

Tabel 4.5. Nilai Hasil Koefisien Korelasi Untuk Semua Parameter yang Diamati

	UKBB	TT	JD	DB	UP	PT	DT	JB/T	B1000	BBKP/T
UKBJ	0,68*	0,39	0,80*	0,16	0,85*	0,88*	0,83*	0,78*	0,86*	0,11
UKBB		0,91*	0,65*	0,23	0,69*	0,63*	0,54*	0,52*	0,77*	0,74*
TT			0,54*	0,46*	0,43*	0,48*	0,44*	0,30	0,49*	0,53*
JD				0,86*	0,45*	0,70*	0,87*	0,25	0,97*	0,16
DB					0,48*	0,33	0,23	0,21	0,38	0,86*
UP						0,86*	0,94*	0,82*	0,89*	0,13
PT							0,91*	0,83*	0,87*	0,03
DT								0,80*	0,97*	0,17
JB/T									0,77*	0,98*
B1000										0,98*

Keterangan: * : Berkorelasi Nyata Apabila Nilai Koefisien Korelasi >0,42 UKBJ : Umur Keluar Bunga Jantan, UKBB : Umur Keluar Bunga Betina, TT : Tinggi Tanaman, JD : Jumlah Daun, DB : Diameter Batang, UP : Umur Panen, PT : Panjang Tongkol, DT : Diameter Tongkol, JB/T : Jumlah Biji/Tongkol, BBKP/T : Bobot Biji Pipil Kering/Tongkol, BB1000B : Berat 1000 Butir Biji. Nilai yang Lebih Besar dari Nilai Korelasi 5% (42) Menunjukkan ada Hubungan Anatar Kedua Variable Atau Lebih Deбри Tanda (*).Berbeda Nyata pada Taraf Nyata 5% ($\geq 0,42$).

Dari Tabel 4.5, menunjukkan bahwa sebagian besar parameter yang diamati menunjukkan korelasi yang positif nyata pada taraf nyata 5%. Parameter bobot biji kering pipil per tongkol memperlihatkan nilai korelasi yang berbeda nyata dengan umur keluar bunga betina, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah biji per tongkol, dan berat 1000 butir biji. Parameter yang nilai koefisien korelasi yang tidak berbeda nyata dengan bobot biji kering pipil per tongkol yaitu umur keluar bunga jantan, jumlah daun, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol. Bobot 1000 butir biji tidak berkorelasi positif nyata dengan parameter diameter batang. Terlihat (Tabel 4.5). Bobot biji kering pipil per tongkol memiliki nilai koefisien korelasi positif nyata yang memiliki nilai tertinggi terdapat pada parameter bobot 1000 butir biji, jumlah biji per tongkol, diameter batang, umur keluar bunga betina, sedangkan nilai koefisien korelasi yang positif nyata rendah yaitu pada tinggi tanaman.

Pembahasan

Seleksi massa tanpa pengendalian penyerbukan dapat meningkatkan rerata populasi pada beberapa parameter yang diamati yaitu umur keluar bunga jantan, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol dan berat 1000 butir biji. Dari Tabel 4.2, hasil analisis ragam dapat dilihat bahwa terdapat enam parameter yang menunjukkan perbedaan yang nyata yaitu pada parameter umur keluar bunga jantan, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol dan berat 1000 butir biji, sedangkan parameter yang lainnya tidak menunjukkan berbeda nyata. Tabano dan Bernando (2005), menyatakan bahwa seleksi pada awal cenderung memberikan kemajuan seleksi yang besar karena tingkat keheterogenitas populasi masih tinggi.

Tabel 4.3. untuk pengamatan umur keluar bunga jantan menunjukkan nilai rerata tertinggi pada populasi siklus C5 dengan nilai 44,4 hari dan nilai rerata terendah terdapat pada populasi siklus C0 yaitu 42,0 hari, dimana pada siklus ke lima C5 berbeda nyata terhadap parameter yang lainnya. Selain itu, keserempakan saat keluar malai dengan saat keluarnya rambut tongkol lebih menjamin proses penyerbukan dan pembuahan yang lebih baik, sehingga waktu pengisian biji lebih genjah, selain itu juga parameter umur keluar bunga betina, diameter batang, jumlah daun, tinggi tanaman memiliki perbedaan yang tidak nyata terhadap populasi – populasi yang lainnya.

Parameter umur panen tertinggi terlihat pada populasi siklus ke lima C5 yaitu 76,6 hari, dan populasi umur panen terendah terdapat pada populasi siklus C0 dengan nilai 73,2 hari. Dimana pada tiap

populasi yang diamati, populasi siklus C5 berbeda nyata terhadap populasi yang lainnya, selanjutnya pada parameter panjang tongkol yang memiliki nilai tertinggi pada populasi siklus C5 dengan nilai yaitu 15,76 cm, dimana populasi siklus C5 terdapat perbedaan yang nyata terhadap populasi siklus yang lain. Begitu juga dengan diameter tongkol yang mempunyai nilai tertinggi pada populasi siklus C5 dengan nilai yaitu 4,61 cm, dan nilai terendah terdapat pada populasi siklus C0 dengan nilai 4,08, dimana populasi siklus C5 berbeda terhadap populasi- populasi yang lain.

Dari parameter jumlah biji per tongkol terdapat populasi yang tertinggi diantara populasi- populasi yang lainnya terdapat pada populasi siklus ke 4 (C4) yaitu 429,62 g, diman populasi C4 berbeda nyata terhadap populasi siklus C5 dan C0, akan tetapi C1, C2 dan C3 tidak berbeda nyata terhadap ketiga populasi siklus tersebut. Adapun parameter bobot bijikering pipil per tongkol tidak berbeda nyata terhadap populasi yang lainnya. Parameter berat 1000 butir biji dari keenam populasi yang diuji, pada populasi siklus C4 memiliki nilai tertinggi yaitu 164,35 g, sedangkan nilai terendah yaitu 118,85 g pada populasi siklus C0, dimana pada populasi siklus C4 berbeda nyata terhadap populasi C5, C3 dan C0, tetapi pada populasi C1, dan C2 tidak berbeda nyata terhadap populasi yang lainnya.

Tabel 4.4, Memperlihatkan hasil perhitungan dari semua nilai heritabilitas yang menunjukkan nilai heritabilitas tinggi, nilai heritabilitas sedang dan nilai heritabilitas rendah. Nilai heritabilitas yang semakin tinggi menunjukkan bahwa faktor genetik lebih berpengaruh dalam mengendalikan suatu sifat dibandingkan dengan faktor lingkungan, begitu pula sebaliknya semakin rendah nilai heritabilitas berarti faktor lingkungan lebih berpengaruh dibandingkan dengan faktor genetik dalam mengendalikan suatu sifat (Poehlman, 1979). Respon tanaman yang spesifik terhadap lingkungan yang beragam mengakibatkan adanya intraksi antar genotip dan lingkungan. Pengaruh intarksi yang besar secara langsung akan mengurangi kontribusi dari genetik dalam penampilan akhir (Kusumah, 2012).

Ardian dan Erwin (2009) menjelaskan bahwa estimasi heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa seleksi dapat dilakukan pada peubah tersebut dan akan memperoleh kemajuan dalam seleksi pada pemuliaan untuk mencari hasil yang lebih baik pada peubah-peubah tersebut. Selain itu nilai heritabilitas berguna untuk menduga respon seleksi dan menentukan kemungkinan keuntungan yang diperoleh pada kawin silang yang seimbang dengan keuntungan yang dicapai pada silang sendiri.

Dari Tabel 4.4, nilai heritabilitas yang tinggi terdapat pada parameter panjang tongkol dengan nilai (0,715), umur panen (0,620), umur keluar bunga jantan (0,618), dan berat 1000 butir biji (0,531) sedangkan pada parameter diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, bobot biji kering pipil per tongkol memiliki nilai heritabilitas yang sedang yaitu (0,413), (0,2,69), (2,255), begitu juga pada parameter tinggi tanaman yang memiliki hasil nilai heritabilitas yang rendah yaitu (0,056), sedangkan nilai koefisien keragaman genetik adalah beragam antar sifat yang diamati yaitu berkisar antara 1,77% sampai dengan 70,85%.

Dari Tabel 4.5. tanaman yang tinggi memiliki keunggulan berkompetisi terhadap cahaya matahari, sebagai sumber energi untuk melakukan fotosintesis (Idris dan U.M Yakop dan N. Farida 2011) karakter tinggi tanaman sebagai salah satu kriteria seleksi, juga memiliki nilai korelasi yang positif nyata terhadap karakter lain, yang penting yaitu jumlah daun terhadap tinggi tanaman memiliki nilai korelasi yang tinggi. Maknanya dengan bertambahnya tinggi tanaman maka daun dapat menempel pada ruas-ruas batang akan semakin banyak, dengan demikian maka, area untuk fotosintesis akan semakin banyak pula. Tanaman yang tinggi memiliki keunggulan kompetisi terhadap cahaya matahari. Tanaman yang lebih tinggi akan mendapatkan cahaya matahari yang lebih banyak untuk melakukan kegiatan fotosintesis sehingga hasil fotosintesis pun akan lebih tinggi. Idris, Sudika dan Ujianto (2005) membuktikan ada korelasi yang positif nyata antar tinggi tanaman dengan berat biji per tongkol pada jagung kultivar lokal Bima.

Diameter batang berdasarkan Tabel 4.5, memiliki nilai korelasi positif nyata terhadap bobot biji kering pipil per tongkol, artinya dengan semakin bertambah besarnya diameter batang, maka tanaman akan memperoleh tinggi pula. Batang yang lebih besar akan mampu untuk mengangkat lebih banyak unsur hara dari dalam tanah sebagai bahan atau sumber dalam kegiatan fotosintesis, dan tentunya dengan lebih banyaknya bahan untuk melakukan fotosintesis maka hasil akan menjadi lebih banyak.

Umur panen juga memiliki nilai korelasi yang tidak positif nyata terhadap bobot biji per tongkol, dengan semakin pendek umur panen akan menyebabkan semakin berkurang kualitas biji yang terbentuk. Hal ini karena pemasakan biji yang tidak berjalan normal. Selanjutnya panjang tongkol dan diameter tongkol juga memiliki nilai korelasi tidak positif nyata terhadap bobot biji kering pipil per tongkol, yang artinya dengan semakin rendah panjang tongkol maka bobot biji kering pipil per tongkol akan semakin rendah. Hal ini karena dengan tongkol yang pendek akan menyebabkan biji yang

menempel pada tongkol akan semakin sedikit. Begitu pula dengan diameter tongkol dengan berkurangnya besar diameter tongkol akan menyebabkan kurangnya luas tempat biji menempel, dan hal ini akan mengurangi bobot biji kering pipil per tongkol, korelasi yang rendah pada panjang tongkol dan diameter tongkol terhadap hasil bermakna, semakin pendek dan kecil tongkol, maka bobot biji kering pipil per tongkol semakin rendah.

Parameter tinggi tanaman, diameter batang, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, berat 1000 butir biji, dan bobot biji kering pipil per tongkol memiliki nilai korelasi yang positif nyata terhadap hasil yang diamati, dikarenakan nilai korelasi lebih dari 0,42, sehingga parameter tersebut berkorelasi nyata terhadap parameter-parameter yang lainnya. Menurut Basuki (1996) Tanaman yang memiliki sifat demikian ini dapat diperbaiki dengan seleksi massa dengan pengendalian penyerbukan memberikan kemajuan seleksi yang nyata dibandingkan dengan yang tanpa pengendalian penyerbukan.

Kuswantoro (2003) menjelaskan bahwa ekspresi parameter hasil merupakan akibat dari kegiatan-kegiatan fisiologis komponen hasil selama pertumbuhan dengan lingkungannya. Komponen hasil yang menunjukkan korelasi positif nyata mencerminkan bahwa komponen tersebut jika salah satunya mengalami peningkatan secara signifikan, sebaliknya komponen hasil korelasi tidak positif nyata mencerminkan bahwa jika salah satu komponen mengalami peningkatan maka komponen mengalami penurunan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai heritabilitas yang tergolong tinggi yaitu panjang tongkol dengan nilai (0,715), umur panen (0,620), umur keluar bunga jantan (0,618), bobot 1000 butir biji (0,531) sedangkan parameter yang nilai heritabilitasnya tergolong sedang yaitu pada parameter diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, bobot biji kering pipil per tongkol yaitu (0,413), (0,2,69), (2,255), nilai heritabilitas yang tergolong rendah yaitu parameter tinggi tanaman yaitu (0,056), selanjutnya nilai koefisien keragaman genetik adalah beragam antar sifat yang diamati yaitu berkisar antara 1,77% sampai dengan 70,58%.
2. Sebagian besar koefisien korelasi antar parameter yang diamati adalah positif nyata. Dimana parameter bobot biji kering pipil per

tongkol berkorelasi positif nyata dengan parameter umur keluar bunga betina (0,74), tinggi tanaman (0,53), diameter batang (0,86), jumlah biji per tongkol (0,98), dan berat 1000 butir biji (0,98), sedangkan parameter yang lainnya tidak berpengaruh positif nyata dengan parameter bobot biji kering pipil per tongkol.

3. Keragaman genetik pada parameter yang diamati adalah beragam. Parameter yang menunjukkan berbeda nyata antar populasi pada beberapa siklus yang diuji yaitu umur keluar bunga jantan, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per tongkol, dan berat 1000 butir biji, sedangkan parameter yang lain tidak berbeda nyata.

DAPFTAR PUSTAKA

- Agustina, dan L. Semaoen, I. 1995. Pengembangan Lahan Kering yang Berkelanjutan di Kawasan 1 timur Indonesia dan Teknologi Pertanian yang Relevan, Kasus NTB, hal 73-86. Dalam Jaya, Abdullah, Parman dan Ma'shum (ed). Prosiding Lokakarya Pendidikan Tinggi Pertanian untuk Kawasan Lahan Kering, Fakultas Pertanian Unram, Mataram.
- Ardin dan Erwin Y. 2009. Pendugaan heritabilitas model hallaeur dan Miranda dua genotipe kacang panjang (*vigna sesquipedalis* L) Koern) pada kalium yang berbeda. Seminar hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Unila, 2009. 6h.
- Barri, Musa, A., S. dan Syamsudin, E. 1974. Pengantar Ilmu Pemuliaan Tanaman. Bogor. Himagro Fakultas Pertanian IPB. 124h.
- Basuki, N., 1996. Pendugaan Peran Gen. Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. 48 p.
- Idris, Sudika IW. dan Ujianto L., 2005. Pendugaan Ragam Genetik Jagung Ketan Lokal Bima Sebagai Dasar Penentuan Metode Seleksi. Mataram: Fakultas Pertanian Unram.
- Idris, Yakop U.M dan Farida N. 2011. Kemajuan Seleksi Massa Pada Jagung Kultivar Lokal Kebo Setelah Satu Siklus Seleksi Dalam Pertanaman Tumpangsari Dengan Kacang Tanah. *Crop Agro* Vol. 4 No.2. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Idris, Sudika I W.dan Ujianto L, 2006. Pendugaan Ragam Genetik Jagung Ketan Lokal Bima Sebagai Dasar Penentuan Metode Seleksi. Mataram. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.
- Kuswantoro Arsyad, H., D. M dan Amin Nur. 2003. Analisis Lintas Hasil Terhadap Komponen Hasil Kedelai Pada Lahan Masam. *Agrivital* 25(2): 81-90.
- Kusumah D.A., 2012. Heritabilitas Dan Intraksi Genotipe. <http://taniyook.blokspot.com/2012/06/heritabilitas-dan-intraksi-genotipe.html>. Diakses tanggal 07 agustus 2013
- Muliarta A., 2007. Uji Keseragaman Heritabilitas Dan Kemajuan Genetik Galur Padi Beras Merah Hasil Seleksi Silang Balik Di Lingkungan Gogo. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel tersebut telah di reviewer oleh dose pembimbing skripsi untuk dimuat pada jurnal ilmiah sebagai salah satu syarat prayudisium dan Yudisiun Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Mengetahui,

Mataram, 22 Januari 2016
Pembimbing Pendamping

Pembimbing Pertama



Dr. Ir. Lestari Ujianto, M.Sc
NIP: 196310051988031003



Ir. Uyek Malik Yakop, M.Sc., Ph.D
NIP: 196003251987031002