

## PENAMPILAN LIMA KULTIVAR JAGUNG MADURA

Achmad Amzeri

Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura  
Kampus Unijoyo PO BOX 2 Telang Kamal Bangkalan Madura

### ABSTRACT

This research aimed to evaluate important characters of a five of madura mays cultivars. This research was conducted at Trunojoyo University Research Station, Bangkalan, Madura, on Juny to September 2008. Randomized block design with three replication used in this experiment, consisted of five treatment of genotypes (Tambin, Talango, Guluk-guluk, Manding and Kretek). The observed characters were plant hight, male flowering date, female flowering date, cob hight, leaves number, leaves wide, leaves number on top of cob, long of cob, diameter of cob, diameter of jenggel, 1000-seed weight, production per hectare. The result indicated that plant hight, female flowering date, leaves number, leaves number on top of cob, long of cob, diameter of cob, diameter of jenggel, 1000-seed weight, production per hectare in all five of the madura mays cultivars had significant difference. The heritability estimates in the broad sense of production per hectare had medium heritability values in all five of madura mays cultivars. There are possitive correlation between production per hectare and important characters in all five of madura mays cultivars.

Keywords : madura mays cultivars, heritability, character correlation

### PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan kedua setelah padi di Jawa Timur. Selain digunakan sebagai bahan pangan, akhir-akhir ini jagung juga digunakan sebagai pakan ternak. Menurut Suryana, *dkk* (2005), dalam beberapa tahun terakhir proporsi penggunaan jagung oleh industri pakan telah mencapai 50% dari total kebutuhan nasional. Dalam dua puluh tahun kedepan, penggunaan jagung untuk pakan diperkirakan terus meningkat dan bahkan setelah tahun 2020 penggunaan jagung

untuk kebutuhan pakan diperkirakan lebih dari 60% dari total kebutuhan nasional. Atas dasar meningkatnya kebutuhan jagung setiap tahunnya, maka budidaya tanaman ini sangat menguntungkan dan mempunyai prospek cukup baik bagi yang mengusahakannya.

Kepulauan Madura memiliki areal tanaman untuk jagung kurang lebih 4.000 hektar, namun produktivitas ditingkat petani masih rendah rata-rata 1,4 ton per hektar (Roesmarkam, *dkk.*, 2006). Hasil tersebut sangat rendah dibandingkan dengan daerah-daerah penghasil jagung lainnya. Rendahnya produktivitas tersebut selain dikarenakan lahan yang kesuburannya rendah, curah hujan yang rendah juga disebabkan petani menggunakan benih sendiri tanpa adanya seleksi terlebih dahulu. Menurut data BPS (2005), bahwa rata-rata produksi jagung di daerah jawa timur lainnya berkisar antara 3,29 ton perhektar sampai 5,37 ton perhektar. Dengan demikian produktivitas tanaman jagung di Madura masih perlu ditingkatkan.

Ada beberapa cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman ini, salah satunya adalah melalui program pemuliaan tanaman. Terakitnya suatu varietas unggul berdaya hasil tinggi dan toleran terhadap cekaman lingkungan biotik maupun abiotik merupakan solusi yang tepat dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Usaha untuk mendapatkan varietas unggul tersebut memerlukan plasma nutfah dalam jumlah banyak dan mempunyai keragaman genetik yang tinggi.

Tersedianya plasma nutfah dalam jumlah besar, terutama untuk varietas lokal (*landraces*) mempunyai arti penting secara genetik untuk sifat-sifat tertentu. Perakitan suatu varietas yang tahan terhadap suatu kondisi lingkungan pada daerah tertentu dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan varietas lokal daerah tersebut baik melalui seleksi maupun persilangan.

Dengan demikian perakitan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap kondisi lahan kering yang merupakan masalah bagi daerah Madura dapat diperoleh melalui seleksi maupun persilangan dari beberapa varietas lokal Madura.

Dalam program pemuliaan tanaman, karakterisasi atau pengenalan tanaman merupakan langkah awal dalam perakitan suatu varietas tanaman. Dengan mengetahui sifat-sifat penting dari suatu varietas yang akan digunakan sebagai bahan pemuliaan (*breeding materials*), akan memudahkan perolehan varietas yang diinginkan. Selain itu, nilai heritabilitas (daya waris) dan korelasi antar sifat sangat dibutuhkan dalam mendukung terbentuknya varietas yang diinginkan. Informasi ini belum banyak dipublikasikan sedangkan pengetahuan tentang hal ini sangat dalam program pemuliaan tanaman jagung, khususnya jagung lokal madura.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter atau sifat-sifat penting lima kultivar jagung Madura, Nilai heritabilitas (daya waris) dan korelasi antar sifat lima kultivar jagung Madura.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Bangkalan Madura pada mulai bulan Juni 2008 sampai September 2008. Bahan yang digunakan meliputi : 5 benih kultivar jagung Madura (Tambin, Kretek, Talango, Guluk-guluk dan Manding), pupuk Urea, SP-36, KCl, Furadan 3G. Sedangkan alat yang digunakan adalah meteran, sigmat (calipper) dan alat tulis.

Rancangan lapangan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan Genotip sebagai perlakuan. Perlakuan terdiri atas 5 genotip (5 benih jagung lokal Madura) dengan 3 ulangan. Perlakuan Genotip adalah sebagai berikut : G1 = Tambin, G2 = Kretek, G3 = Guluk-guluk, G4 = Talango, G5 = Manding.

Pengamatan dalam penelitian ini berdasarkan IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources). Adapun parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah: umur berbunga jantan, umur berbunga betina, tinggi tanaman, tinggi tongkol total jumlah daun per tanaman, panjang daun, lebar daun (cm), jumlah daun di atas tongkol, panjang tongkol, panjang tangkai tongkol, diameter tongkol, diameter jenggel, bobot 1000 biji, produksi per hektar.

Analisis data dilakukan dengan dengan Analisis Varians (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% dan 1% (Gomez and Gomez, 1995). Untuk menghitung nilai heritabilitas didasarkan pada taksiran nilai kuadrat tengah pada analisis keragaman dari rancangan acak kelompok (Poespodarsono, 1988). Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui  $\delta^2e$  yang nilainya sama dengan Kte. Selanjutnya akan dapat dihitung T berdasarkan taksiran bahwa  $Ktg = \delta^2e + b \delta^2g$ . Setelah diperoleh  $\delta^2g$  maka dapat dihitung heritabilitas sifat tadi dengan persamaan di atas. Selanjutnya heritabilitas diklasifikasikan menurut Mc Whirter (1979), sebagai berikut :

- Tinggi ( $H \geq 0,5$ )
- Sedang ( $0,20 \geq H > 0,50$ )
- Rendah ( $H , 0,20$ )

Tabel 1. Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Taksiran Kuadrat Tengah
Genotipa	a-1	JKg	KTg	$\delta^2e + b \delta^2g$
Ulangan	b-1	JKu	Ktu	$\delta^2g + a \delta^2g$
Galat	(a-1)(b-1)	JKe	KTe	$\delta^2e$

Untuk mengetahui keeratan hubungan antara karakter yang diamati digunakan rumus korelasi sederhana dari Singh dan Chaudary (1997). Di mana koefisien korelasi fenotip dan genetik pasangan sifat-sifat adalah sebagai berikut :

$$r_{fxy} = \frac{\text{kov.fxy}}{(\sigma^2_{fx} \cdot \sigma^2_{fy})^{0.5}}$$

$$r_{gxy} = \frac{\text{Kov.gxy}}{(\sigma^2_{gx} \cdot \sigma^2_{gy})^{0.5}}$$

Di mana :

- $r_{fxy}$  = korelasi fenotip antara sifat x dan sifat y
- $r_{gxy}$  = korelasi genetik antara sifat x dan sifat y
- $\text{kov.fxy}$  = kovarian fenotip antara sifat x dan sifat y
- $\text{ko.gxy}$  = kovarian genetik antara sifat x dan sifat y
- $\sigma^2_{fx}$  = ragam fenotip sifat x
- $\sigma^2_{gx}$  = ragam genetik sifat x

- $\sigma^2_{fy}$  = ragam fenotip sifat y
- $\sigma^2_{gy}$  = ragam genetik sifat y

Keberatan koefisien korelasi di atas dilakukan berdasarkan t-student dari Singh dan Chaudary (1977) sebagai berikut:

$$t = \frac{r_{fxy}}{(1-r^2_{fxy}/db)^{0.5}}$$

$$t = \frac{r_{gxy}}{(1-r^2_{gxy}/db)^{0.5}}$$

Di mana :

- $r_{fxy}$  = korelasi fenotip sifat x dan y
- $r_{gxy}$  = korelasi genetik sifat x dan y
- $r^2_{fxy}$  = kuadrat korelasi fenotip sifat x dan sifat y
- $r^2_{gxy}$  = kuadrat korelasi genetik sifat x dan sifat y
- db = derajat bebas (n-2)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif

Pertumbuhan dalam arti terbatas ditunjukkan oleh penambahan ukuran dan berat kering yang tidak dapat balik. Berdasarkan pengertian tersebut, suatu tanaman akan terus tumbuh dan berkembang sampai pada batasan tertentu, dimana tingkat pertumbuhan dan perkembangannya tergantung pada jenis spesies dan perbedaan genotipe (kultivar dan varietas) dalam spesies.

Berdasarkan hasil analisis ragam parameter tinggi tanaman, umur berbunga jantan, umur berbunga betina dan jumlah daun, menunjukkan bahwa untuk parameter tinggi tanaman, umur berbunga betina dan jumlah daun menunjukkan perbedaan yang nyata diantara lima kultivar jagung madura yang diuji. Sedangkan parameter umur berbunga jantan menunjukkan perbedaan tidak nyata di antara kelima kultivar jagung madura yang diuji (Tabel 2). Pada parameter tinggi tanaman, kultivar Tambin mempunyai tinggi tanaman tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan kultivar Guluk-guluk dan

Talango. Kultivar kretek mempunyai tinggi tanaman terendah dibanding keempat kultivar jagung madura lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan kultivar Manding. Selanjutnya pada parameter umur berbunga jantan, kultivar Kretek mempunyai umur berbunga jantan terpendek tetapi tidak berbeda nyata dengan keempat kultivar jagung madura lainnya.

Pada parameter umur berbunga betina, kultivar Tambin mempunyai umur berbunga betina terpanjang tetapi tidak berbeda nyata dengan kultivar Talango dan Guluk-guluk. Kultivar Kretek mempunyai umur berbunga betina terpendek tetapi tidak berbeda nyata dengan kultivar Manding. Selanjutnya pada parameter jumlah daun, kultivar Talango mempunyai jumlah daun terbanyak diantara keempat kultivar jagung madura lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan kultivar Tambin dan Guluk-guluk. Kultivar Manding mempunyai jumlah daun paling sedikit diantara keempat kultivar jagung madura lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan kultivar Kretek.

Berdasarkan hasil analisis ragam parameter jumlah daun di atas tongkol dan panjang daun menunjukkan perbedaan yang nyata di antara kelima kultivar jagung madura yang diuji. Sedangkan parameter lebar daun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara lima kultivar jagung madura yang diuji (Tabel 2).

Pada parameter umur jumlah daun di atas tongkol, kultivar Tambin mempunyai jumlah daun di atas tongkol terbanyak dibandingkan keempat kultivar lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dibanding dengan kultivar Talango. Kultivar Manding mempunyai jumlah daun diatas tongkol paling sedikit, tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Kretek. Parameter lebar daun Kultivar Guluk-guluk mempunyai daun terlebar tetapi tidak berbeda nyata dibanding keempat kultivar lainnya. Selanjutnya parameter panjang daun, kultivar Tambin mempunyai daun terpanjang tetapi tidak berbeda nyata dianding kultivar Talango dan Guluk-guluk. Kultivar Kretek mempunyai daun terpendek tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Manding.

Berdasarkan hasil analisis ragam parameter panjang tongkol dan diameter tongkol menunjukkan perbedaan yang nyata di antara kelima kultivar jagung madura yang diuji. Sedangkan parameter

tinggi tongkol tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara lima kultivar jagung madura yang diuji (Tabel 3).

Pada parameter tinggi tongkol kultivar Talango mempunyai tinggi tongkol tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dibanding keempat kultivar lainnya. Parameter panjang tongkol, kultivar Tambin mempunyai tongkol terpanjang dibandingkan keempat kultivar lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dibanding dengan kultivar Talango dan Guluk-guluk. Kultivar Manding mempunyai jumlah tongkol terpendek, tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Kretek. Selanjutnya pada parameter diameter tongkol, kultivar Talango mempunyai diameter tongkol tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dianding kultivar Talango dan Tambin. Kultivar Manding mempunyai diameter tongkol terendah tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Kretek.

Berdasarkan hasil analisis ragam parameter diameter jenggel dan produksi per hektar menunjukkan perbedaan tidak nyata di antara kelima kultivar jagung madura yang diuji. Sedangkan parameter berat 1000 biji menunjukkan perbedaan yang nyata diantara lima kultivar jagung madura yang diuji (tabel 3).

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, jumlah daun, jumlah daun di atas tongkol, lebar daun, panjang daun.

Genotipe	TT	UBJ	UBB	JD	JDT	LD	PD
G1	158,77 b	39,03 a	46,40 b	9,83 b	4,27 c	6,40 a	71,63 c
G2	157,20 b	39,13 a	45,07 b	9,87 b	3,70 b	6,43 a	66,43 bc
G3	151,83 b	36,37 a	45,77 b	10,13 b	3,80 bc	5,77 a	67,27 bc
G4	121,80 a	34,77 a	41,80 a	8,33 a	3,13 a	5,63 a	61,33 ab
G5	121,03 a	34,13 a	41,10 a	8,60 a	3,53 ab	5,10 a	56,80 a

Keterangan : Nilai sekolom yang didampingi huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan's ( $p = 0,05$ ). G1 = Tambin; G2 = Guluk-guluk; G3 = Talango; G4 = Manding; G5 = Kretek; TT = Tinggi tanaman; UBJ = Umur berbunga jantan; UBB = Umur berbunga betina; JD = Jumlah daun; JDT = Jumlah daun di atas tongkol; LD = Lebar daun; PD = Panjang daun.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol, diameter jenggel, berat 1000 biji, produksi per hektar

Genotipe	TTo	PT	DT	DJ	B1000B	P/H
G1	76,77 a	8,78 b	2,76 c	1,51 a	230,91 c	3482,00 a
G2	78,50 a	8,39 b	2,66 bc	1,50 a	204,92 bc	2978,33 a
G3	70,47 a	8,02 b	2,97 c	1,41 a	212,07 bc	3837,33 a
G4	60,73 a	6,77 a	2,20 a	1,13 a	191,25 ab	3045,00 a
G5	59,90 a	6,90 a	2,32 ab	1,11 a	166,51 a	2551,33 a

Keterangan : Nilai sekolom yang didampingi huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan's ( $p = 0,05$ ). G1 = Tambin; G2 = Guluk-guluk; G3 = Talango; G4 = Manding; G5 = Kretek; TTo = Tinggi tongkol; PT = Panjang tongkol; DT = Diameter tongkol; DJ = Diameter jenggel; B1000B = Berat 1000 biji; P/H = Produksi per hektar.

Tabel 4. Nilai Heritabilitas Lima Kultivar Jagung Madura

Parameter	G1	G2	G3	G4	G5
Tinggi tanaman	0,30	0,25	0,24	0,13	0,46
Umur berbunga jantan	0,31	0,03	0,04	0,02	0,03
Umur berbunga betina	0,21	0,03	0,02	0,02	0,02
Jumlah daun	0,54	0,23	0,03	0,19	0,15
Jumlah daun di atas tongkol	0,49	0,29	0,03	0,14	0,15
Lebar daun	0,26	0,23	0,06	0,16	0,25
Panjang daun	0,31	0,32	0,40	0,17	0,30
Tinggi tongkol	0,02	0,02	0,59	0,23	0,21
Panjang tongkol	0,32	0,31	0,38	0,15	0,28
Diameter tongkol	0,30	0,34	0,24	0,06	0,20
Diameter jenggel	0,07	0,27	0,08	0,34	0,11
Bobot 1000 biji	0,31	0,24	0,22	0,22	0,37
Produksi per hektar	0,26	0,27	0,22	0,24	0,36

Keterangan : G1 = Tambin; G2 = Guluk-guluk; G3 = Talango; G4 = Manding; G5 = Kretek

Pada parameter diameter jenggel kultivar Tambin mempunyai diameter jenggel tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dibanding keempat kultivar lainnya. Parameter produksi per hektar, kultivar Tambin mempunyai produksi tertinggi dibandingkan keempat kultivar lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dibanding dengan keempat kultivar lainnya. Selanjutnya pada parameter kultivar Manding mempunyai jumlah tongkol terpendek, tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Kretek. Selanjutnya pada parameter berat 1000 biji, kultivar Tambin mempunyai biji terberat, tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Talango dan Guluk-guluk. Kultivar

Kretek mempunyai biji teringan tetapi tidak berbeda nyata dibanding kultivar Manding.

#### **Heritabilitas (Daya Waris)**

Heritabilitas suatu karakter merupakan proporsi besaran ragam genetik terhadap besaran total ragam genetik ditambah dengan ragam lingkungan atau dapat disebut sebagai proporsi besaran ragam genetik terhadap besaran ragam fenotip untuk suatu sifat. Heritabilitas dapat memberi gambaran apakah suatu sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan (non-genetik). Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa nilai heritabilitas dalam arti luas pada kultivar Tambin tertinggi terdapat pada parameter jumlah daun

(0,54) dan terendah pada parameter tinggi tongkol (0,02). Menurut Stansfield dan Mc Whirter (1979), nilai heritabilitas dalam arti luas dikatakan rendah apabila lebih kecil dari 0,20, bila berada di antara 0,20 sampai 0,50 tergolong sedang, dan dikatakan tinggi lebih besar dari 0,50. Berdasarkan kriteria tersebut, maka kultivar Tambin terdapat satu sifat yang mempunyai nilai heritabilitas dalam arti luas tinggi yaitu jumlah daun. Sedangkan untuk sifat tinggi tanaman, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, jumlah daun di atas tongkol, lebar daun, panjang daun, panjang tongkol, diameter tongkol, berat 1000 biji dan produksi per hektar mempunyai kriteria heritabilitas sedang. Untuk sifat tinggi tongkol dan diameter jenggel mempunyai nilai heritabilitas rendah. Pada kultivar Guluk-guluk, Manding dan Kretek tidak mempunyai heritabilitas dalam arti luas tinggi pada semua parameter yang diamati. Sedangkan pada kultivar Talango, parameter tinggi tongkol mempunyai nilai heritabilitas tinggi (0,59).

Menurut Hanson (1963), nilai heritabilitas dalam arti luas merupakan keragaman genetik total dalam kaitannya dalam keragaman fenotip. Sedangkan menurut Poespodarsono (1998) mengemukakan bahwa makin tinggi nilai heritabilitas suatu sifat, makin besar pengaruh genetik dibanding lingkungan. Dalam penelitian ini, heritabilitas dalam arti luas untuk parameter tinggi tanaman pada kultivar Tambin dan parameter tinggi tongkol pada kultivar Talango mempunyai nilai tinggi. Hal ini berarti bahwa peranan faktor genetik pada penampilan fenotip sangat besar, atau peranan lingkungan pada penampilan tersebut kecil. Tingginya nilai heritabilitas ini memberikan kriteria bahwa seleksi untuk kedua sifat tersebut dapat dilakukan pada generasi awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahman (1991), Mardjono, *dkk* (1991), dan Rohman, *dkk* (1991), bahwa nilai duga heritabilitas yang tinggi memberikan informasi bahwa sifat tersebut ditentukan oleh faktor genetik tanaman yang bersangkutan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sifat tersebut mempunyai nilai yang bersifat konstan, sehingga seleksi pada karakter ini dapat dimulai pada generasi awal. Nilai duga heritabilitas yang rendah menunjukkan bahwa seleksi terhadap karakter ini lebih efektif pada generasi lanjut.

Parameter produksi per hektar pada semua kultivar yang diuji mempunyai nilai heritabilitas sedang, sehingga seleksi dapat dilakukan pada generasi lanjut. Hal ini sependapat dengan Samudin (1997), bahwa seleksi dapat dilakukan pada generasi lanjut untuk sifat yang mempunyai nilai heritabilitas sedang. Pada parameter umur berbunga jantan dan umur berbunga betina pada kultivar Guluk-guluk, Talango, Manding dan Kretek mempunyai nilai heritabilitas dalam arti luas rendah. Rendahnya nilai heritabilitas ini menunjukkan bahwa pengaruh lingkungan lebih berperan daripada pengaruh genetik, sehingga perbaikan sifat relatif sulit untuk dikerjakan dan program seleksinya dapat dilakukan pada generasi lanjut. Menurut Permadi, *dkk* (1991), bahwa pada populasi yang mempunyai nilai heritabilitas rendah, berarti sifat hasil dan sifat komponen hasil yang diamati dikendalikan oleh banyak gen (poligen) dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan, sehingga pewarisan sifat-sifat tersebut lebih sukar diturunkan dan program seleksinya hanya dilakukan pada generasi lanjut.

#### **Korelasi Antar Sifat**

Produksi per hektar merupakan komponen utama tanaman jagung yang penting karena bernilai ekonomis. Menurut Poespodarsono (1998), produksi merupakan sifat yang diwariskan secara kuantitatif dan dikendalikan oleh kegiatan banyak gen yang masing-masing mempunyai pengaruh kecil. Dengan demikian seleksi yang ditujukan untuk perbaikan sifat produksi per hektar perlu mempertimbangkan sifat-sifat lain. Dalam menentukan sifat-sifat yang ada kaitannya dengan sifat yang dituju, maka diperlukan informasi tentang hubungan antara sifat-sifat tersebut dengan sifat yang akan diperbaiki. Dalam penelitian ini, keeratan hubungan antara sifat-sifat yang diteliti diduga dengan menggunakan koefisien korelasi genetik dan fenotip.

Nilai koefisien korelasi genetik dan fenotip semua sifat yang diamati disajikan pada Tabel 5. Tabel tersebut menunjukkan bahwa koefisien korelasi genetik dan fenotip dari semua sifat yang diamati terhadap produksi per hektar bersifat negatif maupun positif. Korelasi negatif memberi indikasi bahwa peningkatan suatu sifat akan menurunkan sifat yang lain, sedangkan korelasi positif terjadi bila peningkatan suatu sifat akan meningkatkan sifat lain yang dikorelasikan.

Tabel 5. Korelasi Genetik dan Fenotip dari Beberapa Sifat dengan Produksi

Parameter	G1		G2		G3		G4		G5	
	G	F	G	F	G	F	G	G	G	F
<b>TT</b>	0.92**	0.32	0.15	0.15	0.15	0.31	0.04	0.10	-0.45	-0.276
<b>UBJ</b>	0.14	0.29	0.95**	0.95**	0.95**	0.07	0.83**	0.40**	-0.37	0.01
<b>UBB</b>	0.39**	0.20	0.78**	0.78**	0.78**	0.09	0.83**	0.39**	0.40**	-0.03
<b>JD</b>	0.13	0.64**	0.93**	0.93**	0.93**	0.13	-0.68	-0.49	0.27	-0.10
<b>JDT</b>	0.11	0.24	-0.08	-0.08	-0.08	-0.57	-0.14	-0.03	0.70**	-0.02
<b>LD</b>	-0.31	0.14	-0.57	-0.57	-0.57	0.06	-0.40	-0.04	-0.52	-0.26
<b>PD</b>	0.99**	0.01	-0.10	-0.10	-0.10	-0.67	-0.25	-0.29	-0.19	-0.38

Keterangan : G1 = Tambin; G2 = Guluk-guluk; G3 = Talango; G4 = Manding; G5 = Kretek; G = Genetik; F = Fenotip; TT= Tinggi taaman; UBJ = Umur berbunga jantan; UBB = Umur berbunga betina; JD = Jumlah daun; JDT = Jumlah daun di atas tongkol; LD = Lebar daun; PD = Panjang daun; \*\* = sangat nyata pada taraf uji 1%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kelima kultivar yang diuji seluruhnya mempunyai sifat yang berkorelasi positif sangat nyata dengan berbunga betina dan panjang daun. Kultivar Guluk-guluk mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga jantan dan jumlah daun di atas tongkol. Kultivar Talango mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga jantan, jumlah daun dan jumlah daun di atas tongkol. Kultivar Manding mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga jantan dan umur berbunga betina. Kultivar Kretek mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga betina dan jumlah daun di atas tongkol.

Pengetahuan tentang korelasi antar sifat-sifat penting dapat membantu memperlihatkan bahwa beberapa sifat yang kurang penting dapat digunakan sebagai indikator satu atau beberapa sifat penting. Seleksi secara langsung terhadap produksi biasanya memerlukan biaya dan waktu yang relatif besar sehingga apabila suatu sifat (komponen hasil) berkorelasi positif nyata terhadap produksi, maka seleksi secara tidak langsung antara suatu sifat untuk peningkatan produksi merupakan alternatif menguntungkan. Hal ini memberi indikasi bahwa seleksi secara tidak langsung terhadap suatu sifat yang berkorelasi dengan produksi dapat mengurangi

produksi per hektar. Kultivar Tambin mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter tinggi tanaman, umur biaya dan waktu yang digunakan. Menurut Cope (1996), penentuan sifat penting merupakan langkah awal dalam evaluasi bahan-bahan penting. Karena hubungan antara sifat-sifat penting baik satu atau lebih memudahkan dalam melakukan seleksi. Selanjutnya Permadi, *dkk* (1993) mengemukakan bahwa korelasi antara sifat penting dan kurang penting berguna sebagai indikator bagi satu atau beberapa sifat lain yang lebih penting. Dengan demikian, untuk meningkatkan produksi seleksi dapat dilakukan dengan memilih tanaman yang mempunyai habitus tinggi, umur berbunga betina terpanjang dan daun terpanjang pada kultivar Tambin.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

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

1. Terdapat perbedaan penampilan dari lima kultivar jagung madura yang diuji, pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga betina, jumlah daun, jumlah daun di atas tongkol, panjang daun, panjang tongkol dan diameter tongkol dan berat 1000 biji. Sedangkan pada parameter umur berbunga betina, lebar daun, tinggi tongkol, diameter

- jenggel dan produksi per hektar tidak berbeda nyata.
2. Nilai heritabilitas dalam arti luas parameter produksi per hektar pada kelima kultivar jagung madura mempunyai nilai sedang. Sedangkan jumlah daun pada kultivar Tambin dan tinggi tongkol pada kultivar Talango mempunyai nilai heritabilitas tinggi.
  3. Kultivar Tambin mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga betina dan panjang daun. Kultivar Guluk-guluk mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga jantan dan jumlah daun di atas tongkol. Kultivar Talango mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga jantan, jumlah daun dan jumlah daun di atas tongkol. Kultivar Manding mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga jantan dan umur berbunga betina. Kultivar Kretek mempunyai korelasi positif sangat nyata terhadap produksi per hektar pada parameter umur berbunga betina dan jumlah daun di atas tongkol.

#### **Saran**

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada satu lokasi dan musim, sehingga disarankan untuk diteliti lebih lanjut tentang pengaruh genetik x lingkungan terhadap penampilan beberapa sifat pada lokasi dan musim.
2. Penelitian ini hanya menguku heritabilitas dalam arti luas, sehingga dalam perhitungannya memperlihatkan keragaman genetik total dalam kaitannya keragaman fenotip. Dengan demikian untuk mengetahui besarnya peran gen aditif dalam mengendalikan sifat serta untuk menduga kemajuan genetik harapan akibat seleksi, disarankan penelitian lebih lanjut untuk menghitung heritabilitas dalam arti sempit.

3. Untuk meningkatkan produksi perhektar, seleksi dapat dilakukan secara tidak langsung terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga betina untuk kultivar Tambin, sedangkan untuk kultivar lainnya mengacu pada tabel 5.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gomez, K.A dan A.A. Gomez, 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Univeritas Indonesia, Jakarta. 698 hal.
- Hanson, W.D., 1963. Heritability, 15-138. in W.D. Hanson and H.F Robinson (ed). *Statistical Genetics and Plant Breeding*. Nat. Acad. Sci., Washington, D.C.
- Mc. Whirter, K.S., 1979. *Breeding of Cross-pollinated*. In R. Knight (ed) *Plant Breeding*. Australia Vice Consellers Comite, Brisbane. p. 79 – 111.
- Permadi, C., A. Baihaki, M. H. Karmana, dan T. Warsa, 1990. Heterosis Hasil, Komponen Hasil dalam Seri Persilangan Dialil Lima Tetua Kacang Hijau. *Zuriat* 1(1) ; 23 – 31.
- Poespodarsono, S., 1988. *Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. PAU-IPB Bekerjasama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB, Bogor. 163 hal.
- Stansfield, W. D., 1993. *Teori dan Soal-soal Genetika*. Terjemahan Machidin Apani dan Lanny T. Hardy. Erlangga. Jakarta. 317 hal
- Suryana, A., D.S.Darmadjati, Subandi, K. Kariyasa, Zubachtirodin, dan S. Saenong, 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Jagung*.