



**KERAGAAN FENOTIPE TANAMAN JAGUNG HASIL  
PERSILANGAN : STUDI HERITABILITAS  
BEBERAPA SIFAT TANAMAN  
JAGUNG**

**SKRIPSI**

Oleh

**Selly Rosalina W  
NIM. 071510101067**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**KERAGAAN FENOTIPE TANAMAN JAGUNG HASIL  
PERSILANGAN : STUDI HERITABILITAS  
BEBERAPA SIFAT TANAMAN  
JAGUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Agronomi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh

**Selly Rosalina W  
NIM. 071510101067**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Selly Rosalina W

NIM : 071510101067

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ” **Keragaan Fenotipe Tanaman Jagung Hasil Persilangan : Studi Heritabilitas Beberapa Sifat Tanaman Jagung** ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Selly Rosalina W  
NIM. 071510101067

**SKRIPSI**

**KERAGAAN FENOTIPE TANAMAN JAGUNG HASIL  
PERSILANGAN : STUDI HERITABILITAS  
BEBERAPA SIFAT TANAMAN  
JAGUNG**

Oleh

Selly Rosalina W  
NIM. 071510101067

**Pembimbing :**

Pembimbing Utama : **Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S.**  
NIP : 196003171983032001

Pembimbing Anggota : **Halimatus Sa'diyah, S.Si, M.Si**  
NIP : 197908042005012003

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **Keragaan Fenotipe Tanaman Jagung Hasil Persilangan : Studi Heritabilitas Beberapa Sifat Tanaman Jagung** telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Selasa  
Tanggal : 11 Oktober 2011  
Tempat : Fakultas Pertanian

### Tim Penguji

Penguji 1,

**Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S.**  
NIP. 196003171983032001

Penguji 2,

Penguji 3,

**Halimatus Sa'diyah, S.Si, M.Si**  
NIP. 197908042005012003

**Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, M.S**  
NIP. 195507041982031001

**Mengesahkan**  
Dekan,

**Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.**  
NIP. 196111101988021001

## RINGKASAN

**Keragaan Fenotipe Tanaman Jagung Hasil Persilangan : Studi Heritabilitas Beberapa Sifat Tanaman Jagung;** Selly Rosalina W, 071510101067; 2011 : 43 Halaman; Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak diusahakan di Indonesia dan termasuk komoditas pangan penting setelah padi. Peningkatan produktivitas tanaman jagung dapat dilakukan melalui perbaikan lingkungan serta program pemuliaan. Peningkatan mutu genetik melalui program pemuliaan yaitu dengan perkawinan silang (persilangan) dan program seleksi. Seleksi dan persilangan merupakan dua metode yang umum dilakukan dalam perbaikan mutu genetik untuk meningkatkan produktivitas jagung.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai heritabilitas ( $h^2$ ) yang diakibatkan oleh keragaman lingkungan dan keragaman genetik dan mengetahui komponen keragaman manakah yang paling mempengaruhi terhadap hasil produksi beberapa nomor persilangan tanaman jagung.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga kali ulangan. Tanaman jagung yang digunakan adalah 12 populasi tanaman jagung yaitu V1 = jagung Manado Merah x Srikandi Putih, V2 = Manado Merah x Bisma, V3 = Manado Merah x Srikandi Kuning, V4 = Srikandi Kuning x Manado Merah, V5 = Srikandi Kuning x Srikandi Putih, V6 = Srikandi Kuning x Bisma, V7 = Srikandi Putih x Manado Merah, V8 = Srikandi Putih x Bisma, V9 = Srikandi Putih x Srikandi Kuning, V10 = Bisma x Manado Merah, V11 = Bisma x Srikandi Putih, V12 = Bisma x Srikandi Kuning. Nilai heritabilitas dari setiap parameter percobaan mengacu pada sifat karakter tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sifat-sifat yang cenderung memiliki heritabilitas tinggi seperti tinggi tongkol yang memiliki heritabilitas tertinggi sebesar 0.95, Tinggi tanaman 0.75, Jumlah daun diatas tongkol 0.81, Berat tongkol per tanaman 0.70, Berat tongkol per petak 0.79, Panjang tongkol isi 0.56, Lingkar tongkol 0.92 dan terdapat sifat yang memiliki heritabilitas sedang yaitu Jumlah daun di bawah tongkol 0.33. Hal ini sesuai dengan kriteria Heritabilitas tinggi jika  $h^2 > 0.5$ , sedang jika  $0.2 < h^2 \leq 0.5$  dan rendah jika  $h^2 \leq 0.2$ .

## SUMMARY

The Phenotype Diversity of Crossed Maize : The Heritability Study of Some Maize Character; Selly Rosalina W; 071510101067; 2011: 43 pages; the Department of Agronomy, Agriculture Faculty, Jember University

Maize (*zea maise* L.) is a widely cultivated crop in Indonesia and one of some important food commodity after rice. In order to increase the productivity, we can do environmental improvement and breeding program. Increasing the genetic quality through breeding program can by cross-breeding program and program selection. Selection and crossover are two methods that can improving the genetic quality to enhance the productivity of maize.

The purpose of this study was determining the value of heritability caused by variety of environmental and genetic diversity and to know which diversity components were the most affect towards the production results of some cross numbers of corn plants.

The research applies a design of randomized block with three replications. The corn plants which are used consist of 12 maize populations, those are V1 = Manado Merah x Srikandi Putih, V2 = Manado Merah x Bisma, V3 = Manado Merah x Srikandi Kuning, V4 = Srikandi Kuning x Manado Merah, V5 = Srikandi Kuning x Srikandi Putih, V6 = Srikandi Kunign x Bisma, V7 = Srikandi Putih x Manado merah, V8 = Srikandi Putih x Bisma, V9 = Srikandi Putih x Srikandi Kuning, V10 = Bisma x Bisma x Manado, V11 = Bisma x Srikandi Putih, V12 = Bisma x Srikandi Kuning. Heritability values of each parameter refer to the nature of the experimental plant characters.

The research results show that there are some characters which tend to have high heritability such as high-cob that has the highest heritability of 0.95, 0.75 plant heights, number of leaves above the cob 0.81, 0.70 weight cobs per plant, weight of cobs per plot of 0.79, length of cob 0.56 contents, 0.92 cob circumference and there are properties that have a heritability of number of leaves below the cob 0.33. This is in accordance with the criteria of high heritability if  $h^2 > 0.5$ , moderate if  $0.2 < h^2 \leq 0.5$  and low if  $h^2 < 0.2$ .

## **PRAKATA**

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, Segala puji dan syukur kepada dzat yang Maha sempurna "Allah SWT" atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul " Keragaan Fenotipe Tanaman Jagung Hasil Persilangan : Studi Heritabilitas Beberapa Sifat Tanaman Jagung" dengan sebaik-baiknya. Karya Tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember,
2. Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S. yang telah menyediakan dana dan fasilitas penelitian melalui program DIPA tahun 2009-2010 dan juga atas segala bimbingan dan arahnya selama menempuh bangku perkuliahan di Fakultas Pertanian, Universitas Jember,
3. Halimatus Sa'diyah, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahnya selama menempuh bangku perkuliahan di Fakultas Pertanian, Universitas Jember,
4. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko.yang menjadi pembimbing Akademik dan dengan sabar menuntun dalam menimba ilmu dari awal hingga akhir,
5. Ir. Sigit Suparjono, M.S., Ph.D. selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian,
6. Seluruh staf perpustakaan Universitas Jember yang telah menyediakan fasilitas buku-buku referensi, serta Bapak Sugiono yang telah membantu penelitian di lapang,



7. Teman-teman tim penelitian "Eltis Panca Ningsih, Dewi Nur Hamidah, Dangan Suprayogi dan khususnya Galuh Kasteliya L" yang telah membantu dalam penelitian ini, suka dan duka selama penelitian tak akan terlupakan,
8. Keluarga Agronomi semuanya yang penulis tidak bisa menyebutkan satu persatu. Dengan kalian penulis dapat merasakan arti persahabatan sesungguhnya,
9. Orangtuaku tercinta Moh. Hosen dan Endang Sri Wahyuni yang telah memberikan restu, kasih sayang, dan mengajari aku tentang arti kehidupan dan kesabaran, adikku Desy, Albi dan Famas yang memberikan dukungan walau kasat mata,
10. Calon suamiku "Yudha Kustyawan" yang selalu mendukung serta memberikan kritik, saran dan perhatian untuk pembuatan skripsi,
11. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkn satu per satu.

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan semoga segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, oleh karena itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran konstruktif dari pembaca. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian, Amin.

Jember, 11 Oktober 2011

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>SUMMARY</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Karakteristik Tanaman Jagung.....	4
2.2 Heritabilitas .....	6
2.3 Hipotesis .....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	11
3.1 Tempat dan Waktu .....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Rancangan Percobaan .....	11
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	12
3.5 Parameter Percobaan.....	13
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	15
4.1 Kondisi Umum Percobaan .....	15
4.2 Hasil .....	16
4.2.1 Penampilan Karakter Agronomi Beberapa Nomor Persilangan Tanaman Jagung .....	16
4.2.2 Pendugaan Nilai Heritabilitas Beberapa Karakter Agronomi Tanaman Jagung .....	24

**BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN**..... 27  
    5.1 Simpulan ..... 27  
    5.2 Saran ..... 27

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 28

**LAMPIRAN**..... 31

## **DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Rangkuman Kuadrat Tengah Seluruh Parameter Percobaan	16
4.2	Penampilan Karakter Agronomi dari Populasi Jagung .....	17
4.3	Rangkuman Hasil Pendugaan Nilai Heritabilitas pada Tiap Sifat Tanaman .....	24

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Rata – Rata Tinggi Tanaman pada Populasi Tanaman Jagung...	18
4.2	Rata – Rata Jumlah Daun di Atas dan di Bawah pada Populasi Tanaman Jagung.....	19
4.3	Rata – Rata Tinggi Tongkol Utama pada Populasi Tanaman Jagung .....	21
4.4	Rata – Rata Berat Tongkol per Tanaman pada Populasi Tanaman Jagung .....	22
4.5	Rata – Rata Panjang Tongkol pada Populasi Tanaman Jagung.....	23
4.6	Rata – Rata Lingkar Tongkol pada Populasi Tanaman Jagung...	24

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.	Anova dan Uji Lanjut Seluruh Parameter .....	31
1.1	Tinggi Tanaman .....	31
1.2	Tabel Anova Tinggi Tanaman .....	31
1.3	Jumlah Daun di Atas Tongkol.....	32
1.4	Tabel Anova Jumlah Daun di Atas Tongkol .....	32
1.5	Jumlah Daun di Bawah Tongkol.....	33
1.6	Tabel Anova Jumlah Daun di Bawah Tongkol .....	33
1.7	Berat Tongkol per Tanaman .....	34
1.8	Tabel Anova Berat Tongkol per Tanaman .....	34
1.9	Panjang Tongkol Isi .....	35
1.10	Tabel Anova Panjang Tongkol Isi .....	35
1.11	Lingkar Tongkol .....	36
1.12	Tabel Anova Lingkar Tongkol .....	36
1.13	Jumlah Baris Biji per Tongkol .....	37
1.14	Tabel Anova Jumlah Baris Biji per Tongkol .....	37
1.15	Tinggi Tongkol Utama .....	38
1.16	Tabel Anova Tinggi Tongkol Utama .....	38
1.17	Berat 1000 Biji .....	39
1.18	Tabel Anova Berat 1000 Biji .....	39

1.19	Berat Biji per Tanaman .....	40
1.20	Tabel Anova Berat Biji per Tanaman .....	40
2.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	41
2.1	Foto Lahan Penelitian .....	41
2.2	Proses Pemupukan .....	41
2.3	Pengukuran Tinggi Tanaman .....	42
2.4	Proses Pengeringan Tongkol Jagung .....	43
2.5	Biji Jagung yang Telah Dikeringkan .....	43