



**HERITABILITAS DAN KORELASI GENOTIPIK  
ANTAR SIFAT KUANTITATIF 10 GENOTIP  
KACANG HIJAU**

**SKRIPSI**

Oleh :

**YUNO TRISAPTA HARTAWAN**  
**NIM. 041510101051**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**



**HERITABILITAS DAN KORELASI GENOTIPIK  
ANTAR SIFAT KUANTITATIF 10 GENOTIP  
KACANG HIJAU**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Strata Satu (S1) Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Disusun Oleh:

**YUNO TRISAPTA HARTAWAN**  
**NIM. 041510101051**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**HERITABILITAS DAN KORELASI GENOTIPIK  
ANTAR SIFAT KUANTITATIF 10 GENOTIP  
KACANG HIJAU**

Oleh

**YUNO TRISAPTA HARTAWAN**  
**NIM. 041510101065**

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Ir. Hidayat Bambang Setyawan, S.Si., M.M

Nip : : 195707071984031004

Pembimbing Anggota : Ir. M. Anwari, M.S.

Nip : : 194812191982031001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **“Heritabilitas Dan Korelasi Genotipik Antar Sifat Kuantitatif 10 Genotip Kacang Hijau”**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 03 Juli 2010  
Tempat : Ruang Sidang Faperta

**Tim Penguji :**  
**Penguji 1,**

**Ir. Hidayat Bambang Setyawan, S.Si., M.M.**  
**NIP. 196704121993031007**

**Penguji 2,**

**Penguji 3,**

**Ir. M. Anwari, MS.**  
**NIP. 194812191982031001**

**Ir. Hj. Soetilah Hardjosudarmo, M.S.**  
**NIP. 194908141976032001**

**Mengesahkan,**  
**Dekan Fakultas Pertanian**

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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuno Trisapta Hartawan

NIM : 041510101051

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Heritabilitas Dan Korelasi Genotipik Antar Sifat Kuantitatif 10 Genotip Kacang Hijau* adalah benar-benar hasil karya sendiri; kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya; dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2010

Yang menyatakan,

YUNO TRISAPTA HARTAWAN  
NIM. 041510101051

## RINGKASAN

### **Heritabilitas Dan Korelasi Genotipik Antar Sifat Kuantitatif 10 Genotip Kacang Hijau**, Yuno Trisapta Hartawan, 041510101051; Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember

Kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) sudah dikenal masyarakat sebagai kacang-kacangan yang kaya akan zat gizi dan memiliki daya cerna yang baik, sehingga cocok sebagai gizi anak balita dan manula. Kacang hijau merupakan salah satu tanaman Leguminose yang cukup penting di Indonesia. Posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Permintaan terhadap kacang hijau cukup tinggi dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun, sementara laju peningkatan luas areal tanamnya masih dibawah jagung dan kedelai maupun kacang tanah. Penyebabnya antara lain karena kesulitan petani dalam mendapatkan benih yang berkualitas baik dan tersedia tepat waktu. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu alternatif pemecahan terhadap rendahnya produksi kacang hijau saat ini. Varietas unggul kacang hijau memiliki beberapa kelebihan, antara lain produksinya yang tinggi berumur genjah, lebih tahan terhadap hama dan penyakit, serta lebih tahan terhadap cekaman lingkungan. Penanaman varietas unggul ini diharapkan akan dapat lebih meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau. Heritabilitas merupakan nisbah besaran ragam genotipe dengan besaran ragam fenotipe sifat yang bersangkutan dan merupakan tolak ukur penting dalam seleksi (Knight, 1979 dalam Kuswanto, 1992). Heritabilitas dan korelasi dari suatu sifat diperlukan karena dari nilai yang diketahui dapat memberikan gambaran kemungkinan kemajuan genetik yang akan diperoleh selama seleksi, disamping itu tolak ukur seleksi dapat diketahui secara tidak langsung dari nilai koefisien korelasi. Antara genotipe yang berbeda terhadap koefisien korelasi yang berbeda pula. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok RAK) non-faktorial dengan tiga kali ulangan serta terdiri dari sepuluh genotype. Genotip tersebut antara lain: 1) Kutilang, 2) Sampeong, 3) Perkutut, 4) Sriti, 5) Kenari, 6) NO. 129, 7) Murai, 8) Betet, 9) Lokal Pare-1, 10) Lokal Pare-2. Hasil analisis keragaman genotipik dan fenotipik menunjukkan bahwa pada umumnya nilai koefisien keragaman genotipik dan fenotipi rendah untuk semua sifat yang diamati, berdasarkan kriteria Moedjiono dan Mejaya (1994). Koefisien korelasi genotipik dan fenotipik menunjukkan nilai yang searah namun nilai koefisien fenotipik cenderung lebih rendah, yang berarti genotipik sifat-sifat tersebut tidak dipengaruhi oleh lingkungan.

## SUMMARY

Heritability and Genotypic correlation Between Nature of Quantitative 10 Genotypes Mungbean, Yuno Trisapta Hartawan, 041510101051, Agronomy Departement, Faculty of Agricultural, Jember. University.

Mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) already known to the public as nuts are rich in nutrients and has a good digestibility, making it suitable as a children's nutrition and the elderly. Green bean is one of the important crops Leguminose in Indonesia. Position occupied third place after soybean and peanuts. Demand for green beans is high enough and tended to increase from year to year, whereas the rate of increase in cropping area is under corn and soybean or peanut. The reason is partly because the difficulties of farmers in getting a good quality seed and is available on time. The use of improved varieties is one alternative solution to the low production of green beans today. Green bean varieties have several advantages, including high production to flowering age, are more resistant to pests and diseases, and better resistance to environmental stress. Planting these varieties are expected to further increase the productivity of mung bean plants. Heritability is a ratio scale with the size range of genotypic diversity and phenotypic properties concerned are an important yardstick in the selection process (Knight, 1979 in Kuswanto, 1992). Heritability and correlation of a trait is needed because of the values that are known to present a picture possibility that genetic progress will be obtained during the selection, besides that benchmark selection can be detected indirectly from the correlation coefficient. Between different genotypes of different koefisien correlation. This study randomized rancangan mengguakan RAK) non-factorial with three replications and consisted of ten genotype. Genotypes are: G1( Kutilang Variety), G2 (Sampeong Variety), G3 (Perkutut Variety), G4 (Sriti Variety) , G5 (Kenari Variety), G6 (NO. 129 Variety), G7 (Murai Variety), G8 (Betet Variety), G9 (Lokal Pare-1 Variety), G10 (Lokal Pare-2 Variety). The result of genotypic and phenotypic diversity analysis showed that in general the value of the coefficient of genotypic diversity and low fenotipi for all the observed properties, based on criteria and Mejaya Moedjiono (1994). Genotypic and phenotypic correlation coefficients indicate that the value of the coefficient of phenotypic direction but tend to be lower, which means genotypic characteristics are not influenced by the environment

## PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan segala Rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul :**Heritabilitas Dan Korelasi Genotipik Antar Sifat Kuantitatif 10 Genotip Kacang Hijau**

Penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Srata Satu (S1) pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember. Pada Kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, dan Bapak Ir. Bambang Kusmanadhi, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, S.Si., M.M., selaku Dosen Pembimbing Utama dan bapak Ir. M. Anwari, M.S., selaku Dosen Pembimbing Anggota I yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis serta pengarahan dan petunjuk sehingga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Ir. Hj. Soetilah Hardjosudarmo, M.S., selaku Dosen Pembimbing Anggota III dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan serta bimbingannya kepada penulis baik selama menjalani kuliah maupun selama penulisan.
4. Segenap Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama penulis Kuliah.
5. Ibunda RA. Yuliati (Alm), Ayahhanda Hadi, kakak tercinta Desy Hayuning Wulan, S.pi., Bagus Yanuar Pribadi, ST., adik tercinta Anggito Wandu Prasetyo yang telah mencurahkan kasih sayang, do'a serta motivasi dan dukungannya.
6. Rekan Agro 2004 – 2007, seluruh warga Faperta, teman-teman seperjuangan (Arie, Aidil, Eko), terima kasih atas bantuan dan kebersamaannya.



7. Buat “My true love” : Sulis Andriani, S.pd., yang memberikan semangat buat menyelesaikan Karya tertulis ilmiah ini.
8. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini. Semoga Karya Ilmiah Tertulis ini memberikan manfaat bagi kita, Amin.

Jember, Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</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 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.3.1 Tujuan .....	4
1.3.2 Manfaat .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kacang Hijau.....	5
2.2 Varietas Kacang Hijau .....	8
2.3 Heritabilitas.....	10
2.4 Karakter kuantitatif .....	11
2.5 Korelasi dalam program pemuliaan tanaman.....	12
2.6 Hubungan antar sifat.....	13
2.7 Hipotesis.....	15

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Bahan dan Alat .....	16
3.2.1 Bahan Penelitian .....	16
3.2.2 Alat Penelitian .....	16
3.3 Metode Percobaan .....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.4.1 Persiapan Lahan .....	19
3.4.2 Perlakuan Benih.....	20
3.4.3 Penanaman.....	20
3.4.4 Pemeliharaan Tanaman Kacang Hijau.....	20
3.4.5 Pemanenan Tanaman Kacang Hijau.....	21
3.5 Variabel Pengamatan .....	21

### **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Umum .....	23
4.2 Penampilan Sifat Kuantitatif .....	26
4.3 Heritabilitas.....	34
4.4 Korelasi Antar Beberapa Sifat Kuantitatif.....	37

### **BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....	41
5.2 Saran .....	41

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>
----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
1	Analisis Ragam Berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) .....	16
2	Analisis Peragam Untuk Penentuan Nilai Korelasi .....	17
3	Rangkuman Nilai F-Hitung pada taraf 5 % pada Semua Variabel Pengamatan .....	23
4	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Umur Berbunga.....	24
5	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Umur Polong Masak.....	24
6	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Jumlah Buku Subur.....	25
7	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Jumlah Cabang Produktif.....	25
8	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Bobot 100 Biji.....	26
9.	Nilai Heritabilitas Karakter Kuantitatif yang diamati.....	35
10.	Matriks Kovarian dari karakter Antar Parameter Pengamatan....	37
11.	Matriks Korelasi Genotipik semua sifat terhadap bobot biji pertanaman.....	38
12	Matriks Korelasi Genotipik semua sifat terhadap bobot biji pertanaman.....	39
13.	Matriks Korelasi Genotipik Antar Parameter Pengamatan.....	40

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1	Pengaruh genotipe terhadap umur berbunga.....	27
2	Pengaruh genotipe terhadap Umur Polong Masak.....	28
3	Pengaruh genotipe terhadap Tinggi Tanaman.....	30
4	Pengaruh genotipe terhadap Jumlah Buku Subur.....	31
5	Pengaruh genotipe terhadap Bobot 100 Biji.....	32
6	Pengaruh genotipe terhadap Jumlah Cabang Produktif	33

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1	Kriteria Genotip Kacang Hijau .....	45
2	Variabel Bobot Biji per Tanaman.....	56
3	Variabel Bobot 100 Biji.....	59
4	Variabel Bobot Polong per Tanaman.....	62
5	Variabel Panjang Polong.....	65
6	Variabel Tinggi Tanaman.....	67
7	Variabel Umur Pembungaan.....	69
8	Variabel Umur Polong Masak.....	71
9	Variabel Jumlah Buku Subur.....	72
10	Variabel Jumlah Polong per Tanaman.....	73
11	Variabel Jumlah Biji per Polong.....	74
12	Variabel Jumlah Cabang Produktif .....	84