

TIDAK DITUNJUKAN KELUAR

**PENGARUH LANGSUNG DAN TIDAK LANGSUNG  
GENOTIPIK KOMPONEN MORFOLOGIS KEDELAI  
(*Glycine max (L.) Merril*) TERHADAP HASIL**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**



Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu  
Jurusan Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Jember



Oleh :

**WINAWAN TOSO**  
NIM : 9415101069

Asal	: Madinah	Klasifikasi	: 633.3
	Pembelian		TOS
Terima Tgl:	12 JUN 2000		
No. Induk :	PTI 2000 - 10 - 258		

S  
p. 201

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

April, 2000

Diterima oleh :

**Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertahankan pada :

Hari : Sabtu

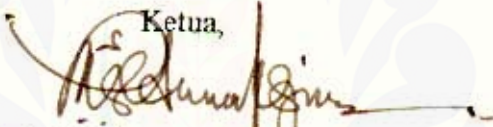
Tanggal : 22 April 2000

Pukul : 09.00 WIB


Tempat : Fakultas Pertanian  
Universitas Jember

Tim Penguji


Ketua,

  
Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS  
NIP. 131 120 335

Anggota I,

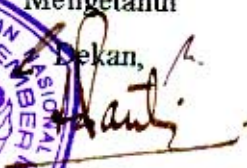
  
Ir. Hidayat Bambang Setyawan  
NIP. 131 403 356

Anggota II,

  
Ir. Gatot Subroto, MS  
NIP. 131 832 323

Mengetahui

Dekan,

  
Ir. Hs. Siti Hartanti, MS  
NIP. 130 350 763



**PEMBIMBING :**

**Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS**  
**Ir. Hidayat Bambang Setyawan**

**Kita adalah apa yang kita kerjakan berulang-ulang.  
Karena itu, keunggulan bukanlah suatu perbuatan,  
Melainkan sebuah kebiasaan.  
(Aristotle)**

**Memulai dengan akhir dalam pikiran.  
(Jim '94)**

Segala puji kehadirat Allah SWT,  
Kupersembahkan untaian kata dan goresan tinta yang  
penuh makna, Kepada :

- ❖ Bapak dan Ibu *Soeradji* yang telah memberikan banyak kasih sayang, dukungan moril dan spiritual sehingga karya ini bisa terselesaikan.
- ❖ *Mbak Tari* (sekeluarga), *Mbak Yati* (sekeluarga), dan *Mbak Yuli* (sekeluarga) atas segala dukungannya.
- ❖ Yang telah membesarkan-ku Almamater tercinta.
- ❖ Almamater kedua-ku dua telapak kaki (Mapensa).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul **“Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung Genotipik Komponen Morfologis Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Hasil”**.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember Ir. Hj. Siti Hartanti, MS yang telah memberi ijin penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini,
2. Ketua Jurusan Agronomi Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS yang telah memberi ijin penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini,
3. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Hidayat Bambang Setyawan selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini,
4. Ir. Gatot Subroto, MS selaku sekretaris penguji yang telah meluangkan waktu untuk penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini,
5. Rekan-rekan penelitianku : Aris Ismail, Siti Umamatus, Wahyu, Diana dan Andro yang telah banyak membantu,
6. Teman-teman seperjuangan Agro'94 : Isa Anshori, Ahyat, Tutik, Iwan, Badrun, Didik dan semua keluarga besar Himagro,
7. Saudara-saudaraku : Sudibyo, Trimo, Andin, Hanis, Dion, Fajar, Gendon, Agung dan semua anggota Mapensa atas perhatian, bantuan dan dukungannya,
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, April 2000

Penulis

DAFTAR ISI

MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
RINGKASAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Kegunaan Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pemuliaan Tanaman Kedelai.....	3
2.2 Komponen Hasil Kedelai.....	3
2.3 Variasi Genetik dan Heritabilitas.....	3
2.4 Korelasi dan Sidik Lintas.....	4
2.5 Hipotesis.....	5
III. METODE PENELITIAN.....	6
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	6
3.2 Bahan Penelitian.....	6
3.3 Alat Penelitian.....	7

3.4	Metode Penelitian.....	7
3.4.1	Pendugaan Korelasi Genotipik.....	8
3.4.2	Pendugaan Nilai Heritabilitas.....	8
3.4.3	Pendugaan Koefisien Lintas.....	9
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	9
3.5.1	Persiapan Lahan.....	9
3.5.2	Penanaman.....	9
3.5.3	Pemupukan.....	9
3.5.4	Penyulaman.....	10
3.5.5	Pemeliharaan.....	10
3.5.6	Pemberantasan Hama dan Penyakit Tanaman.....	10
3.5.7	Pemanenan.....	10
3.6	Pengamatan.....	10
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1	Pendugaan Keragaman dan Koefisien Varian Genotipe.....	11
4.2	Heritabilitas.....	12
4.3	Korelasi dan Sidik Lintas.....	13
4.4	Analisis Lintas.....	16
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1	Kesimpulan.....	18
5.2	Saran.....	18
	DAFTAR PUSTAKA.....	19
	LAMPIRAN.....	21



**DAFTAR LAMPIRAN**

No.	Judul	halaman
1a.	Umur Berbunga .....	22
1b.	Sidik Ragam Umur Berbunga.....	23
2a.	Tinggi Tanaman.....	24
2b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman.....	25
3a.	Umur Panen.....	26
3b.	Sidik Ragam Umur Panen .....	27
4a.	Jumlah Cabang Primer pada Batang Utama Pertanaman .....	28
4b.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Primer pada Batang Utama Pertanaman.....	29
5a.	Jumlah Buku Subur pada Batang Utama.....	30
5b.	Sidik Ragam Jumlah Buku Subur pada Batang Utama.....	31
6a.	Jumlah Biji Total Pertanaman .....	32
6b.	Sidik Ragam Jumlah Biji Total Pertanaman.....	33
7a.	Jumlah Biji Bernas Pertanaman.....	34
7b.	Sidik Ragam Jumlah Biji Bernas Pertanaman.....	35
8a.	Jumlah Polong Total Pertanaman.....	36
8b.	Sidik Ragam Jumlah Polong Total Pertanaman.....	37
9a.	Berat 100 Biji.....	38
9b.	Sidik Ragam Berat 100 Biji.....	39
10a.	Hasil Biji Pertanaman.....	40
10b.	Sidik Ragam Hasil Biji Pertanaman .....	41
11.	Matrik Ragam Peragam Genotipe .....	42
12.	Perhitungan Pengaruh Langsung .....	43
13.	Perhitungan Residu .....	44

DAFTAR TABEL

No.	Judul	halaman
1.	Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok.....	7
2.	Analisis Peragam Rancangan Acak Kelompok.....	7
3.	Rangkuman Kuadrat Tengah Masing-masing Sifat Agronomi.....	11
4.	Nilai Koefisien Varian Genotipe.....	12
5.	Nilai Heritabilitas Beberapa Sifat Agronomi.....	13
6.	Nilai Kemajuan Genetik Beberapa Sifat Agronomi.....	13
7.	Nilai Koefisien Korelasi Sembilan Sifat Agronomi terhadap Hasil.....	14
8.	Nilai Korelasi Genotipe Beberapa Sifat Agronomi.....	15
9.	Nilai Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung Beberapa Sifat Agronomi.....	16

**DAFTAR GAMBAR**

No	Judul	halaman
1.	Analisis Lintas Hubungan Kausal Antara Beberapa Sifat Agronomi terhadap Hasil Biji .....	17



## RINGKASAN

Winawan Toso (9415101069), **Pengaruh Langsung Dan Tidak Langsung Genotipik Komponen Morfologis Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Terhadap Hasil.** Di bawah bimbingan Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS (DPU) dan Ir. Hidayat Bambang Setyawan (DPA).

Penelitian ini bertujuan untuk menduga pengaruh langsung dan tidak langsung komponen morfologis kedelai terhadap hasil melalui pendugaan berdasarkan korelasi genetik beberapa genotipe kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Summersari, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember dengan ketinggian  $\pm$  89 m dpl. Penelitian ini menggunakan model acak dengan metode Rancangan Acak Kelompok dengan 40 genotipe, 3 ulangan.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa analisis ragam masing-masing sifat agronomi berbeda sangat nyata pada taraf kesalahan 1%. Koefisien ragam genotipe (KVg) berkisar antara 2,0% sampai 25,8%. Nilai heritabilitas berkisar antara 44,9% untuk hasil biji sampai 90,5% untuk umur panen. Nilai kemajuan genetik dengan intensitas seleksi 5% berkisar antara 3,986 unit untuk sifat umur panen sampai 37,459 unit untuk sifat jumlah polong total. Analisis lintas digunakan untuk mengetahui sumbangan total tertinggi masing-masing sifat agronomi terhadap hasil yaitu jumlah cabang primer (0,047), jumlah biji total (1,545) dan berat 100 biji (0,124). Sifat-sifat agronomi yang berpengaruh langsung positif terhadap hasil biji adalah umur berbunga (0,0981), jumlah cabang primer (0,1495), jumlah buku subur (0,035), jumlah biji total (2,3117) dan berat 100 biji (1,2455).

(Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember)

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kebutuhan kedelai di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat, baik sebagai akibat pertambahan jumlah penduduk, meningkatnya kebutuhan akan pangan dan industri, tetapi laju peningkatan produksi belum mampu mengimbangi laju permintaan konsumen, sehingga impor kedelai tiap tahunnya terus meningkat (Somaatmadja, 1985). Kedelai merupakan sumber protein yang besar untuk kesehatan dan perkembangan tubuh manusia. Biji kedelai mengandung protein 30 – 50 persen dan lemak 25 – 30 persen (Justika dan Delima, 1980).

Kebutuhan akan kedelai perlu memperhatikan peningkatan produksi, yaitu melalui usaha intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi yang dilakukan secara terpadu, serasi dan merata (Lamina, 1989 :12). Musa (1978:6) menyatakan usaha jangka pendek dalam peningkatan produksi melalui peningkatan hasil panen tiap hektar.

Hasil panen sangat tergantung pada faktor-faktor hasil yang secara timbal balik mempunyai hubungan yang berbeda-beda satu dengan lainnya. Korelasi merupakan hal penting dalam pemuliaan tanaman sebab korelasi menggambarkan derajat hubungan secara genetik atau non genetik antara dua sifat atau lebih dalam suatu tanaman. Nilai koefisien korelasi antara dua sifat dapat digunakan sebagai petunjuk seleksi tak langsung (Halluever dan Miranda, 1981). Seleksi tak langsung diperlukan terutama bila sifat yang akan diseleksi merupakan sifat yang sukar diukur secara teliti atau dapat diukur secara teliti tetapi memerlukan biaya yang mahal. Seleksi tak langsung juga dilakukan bila sifat yang akan diperbaiki merupakan pencerminan hasil akhir kehidupan suatu tanaman (Jain, 1982).

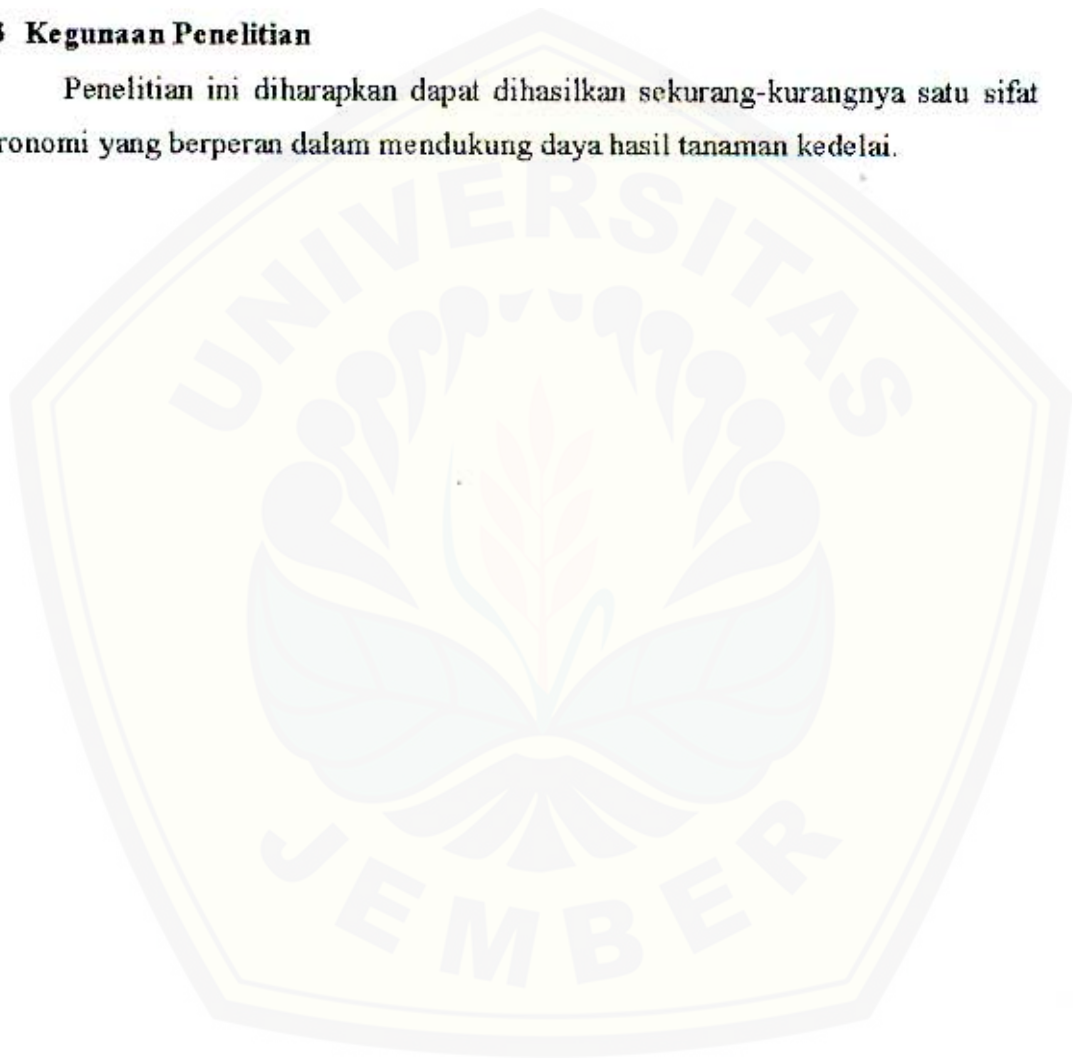
Program seleksi perlu memperhatikan lebih dari satu sifat penelaahan terpadu tentang hubungan antara beberapa karakter terhadap daya hasil baik yang berpengaruh langsung maupun tidak langsung (Warwick. dkk., 1984).

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menduga pengaruh langsung dan tidak langsung komponen morfologis kedelai terhadap hasil melalui pendugaan berdasarkan korelasi genetik beberapa genotipe kedelai.

### **1.3 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat dihasilkan sekurang-kurangnya satu sifat agronomi yang berperan dalam mendukung daya hasil tanaman kedelai.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pemuliaan Tanaman Kedelai

Menurut Allard (1992), Pemuliaan tanaman banyak ditekankan pada usaha untuk mempertinggi produksi hasil pertanian. Seleksi merupakan kegiatan terpenting dalam pemuliaan tanaman, karena seleksi sangat menentukan keberhasilan suatu program pemuliaan. Seleksi berperan pada keragaman genetik yang cukup besar.

Tujuan utama dari pemuliaan tanaman adalah untuk memperbaiki sifat tanaman, baik secara kualitas maupun kuantitasnya. Tujuan akhir adalah untuk memperoleh tanaman yang dapat memberikan hasil sebesar-besarnya persatuan luas, dengan mutu yang tinggi dan memiliki sifat-sifat agronomi yang dikehendaki manusia (Hartatik, 1986).

### 2.2 Komponen Hasil Kedelai

Komponen hasil kedelai dalam program pemuliaan tanaman berguna untuk menentukan kebijaksanaan seleksi yang akan dilakukan. Pengetahuan mengenai peranan dari masing-masing komponen hasil terhadap hasil selanjutnya dapat dijadikan dasar di dalam menentukan program seleksi yang akan dilaksanakan.

Musa (1978) menyatakan bahwa hasil merupakan resultase dari pengaruh komponen hasil. Komponen hasil adalah banyaknya buku subur pada batang utama, rata-rata banyaknya biji tiap polong dan ukuran biji. Hasil juga dipengaruhi oleh sifat lain seperti tinggi tanaman, banyaknya cabang, masa pembentukan polong dan pengisian biji serta prosentase banyaknya biji abortif.

### 2.3 Variasi Genetik dan Heritabilitas

Syarat keberhasilan usaha pemuliaan tanaman antar lain tersedianya variasi genetik dalam populasi, agar orang dapat memilih genotipe yang disukai (Soemartono dan Nasrullah, 1988). Besarnya keragaman diatur

dan dinyatakan sebagai ragam atau variasi. Variasi atau ragam dibagi menjadi ragam genetik, lingkungan dan fenotipe. Keragaman dari tanaman ke tanaman dalam suatu varietas adalah akibat dari berbagai faktor seperti kesuburan tanah, kompetisi antar tanaman, dalam petak yang sama atau dengan tanaman dari petak-petak tetangga (Musa, 1978).

Heritabilitas merupakan salah satu tongkat pengukur yang banyak dipakai dalam pemuliaan tanaman. Heritabilitas dari suatu karakter dapat didefinisikan sebagai suatu perbandingan antara besaran genotipe terhadap besaran total penotipe dari suatu karakter (Haeruman, dkk., 1979).

Heritabilitas tinggi menunjukkan bahwa ragam genotipe besar dan ragam lingkungan kecil. Besarnya komponen lingkungan maka nilai heritabilitas makin mengecil. Nilai heritabilitas dapat digunakan sebagai petunjuk dalam menentukan metode dan arah seleksi yang akan digunakan (Crowder, 1986). Phoesphodarsono (1988) menyatakan bahwa populasi dengan heritabilitas tinggi memungkinkan dilakukan seleksi, sebaliknya dengan heritabilitas rendah masih harus dinilai tingkat rendahnya ini, yakni bila terlalu rendah hampir mendekati nol berarti tidak akan banyak pekerjaan seleksi tersebut.

#### **2.4 Korelasi dan Sidik Lintas**

Singh dan Chaudhary (1979) mengemukakan pendapatnya bahwa korelasi merupakan analisis sifat-sifat tanaman. Korelasi hanya memperhatikan sifat-sifat yang mempunyai perubahan dan masing-masing dicari kerapatan hubungan suatu pengetahuan tentang besar dan tanda dari koefisien korelasi genotipe diantara sifat-sifat, dapat digunakan untuk memperkirakan besarnya perubahan-perubahan pada generasi berikutnya apabila digunakan sebagai kriteria seleksi (Warwick, dkk., 1984).

Korelasi genotipe berguna untuk mengetahui apakah dua sifat dapat atau tidak dapat diperbaiki bersama-sama. Sifat-sifat yang berkorelasi positif nyata dapat diperbaiki secara bersama-sama (Somaatmadja, 1985). Korelasi antara sifat tanaman biasanya diukur dengan koefisien korelasi.



Koefisien korelasi penting dalam pemuliaan tanaman. Karena koefisien ini untuk mengukur derajat hubungan antara dua sifat atau lebih, baik dari segi genetik maupun non genetik (Soemartono dan Nasrullah, 1988).

Singh dan Chaudhary (1979:79) mengemukakan kriteria penggunaan sidik lintas yaitu : (1) Apabila koefisien korelasi antar peubah bebas dengan peubah tetap bernilai positif dan besarnya hampir sama dengan pengaruh langsungnya, maka keterangan korelasi menyatakan hubungan yang benar dan seleksi tak langsung melalui sifat tersebut akan efektif, (2) Apabila koefisien korelasi positif besar, tetapi pengaruh langsungnya negatif atau kecil, diduga korelasi tersebut disebabkan oleh pengaruh tidak langsung, pada keadaan ini pengaruh tidak langsung dari faktor-faktor penyebab perlu dipertimbangkan bersama. (3) Koefisien korelasi mungkin negatif, tetapi pengaruh langsungnya positif besar, maka pelaksanaan seleksi dapat mengikuti model seleksi simultan terbatas, pembatasan disini bertujuan untuk meniadakan pengaruh tidak langsung dengan menggunakan pengaruh langsung.

Sifat hasil biji dipengaruhi oleh sifat lainnya baik secara langsung maupun tidak langsung dapat diketahui melalui sidik lintas. Pengaruh langsung komponen hasil terhadap hasil ditujukan oleh koefisien lintasnya, sedangkan pengaruh tidak langsungnya ditunjukkan oleh besarnya koefisien korelasinya terhadap sifat komponen hasil lainnya (Musa, 1978).

## 2.5 Hipotesis

Terdapat perbedaan sifat agronomi yang berpengaruh secara langsung dan tidak langsung yang dapat mendukung daya hasil tanaman kedelai.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember pada ketinggian 89 m dpl, mulai bulan Juni 1999.

#### 3.2 Bahan Penelitian

Bahan tanaman yang digunakan meliputi 40 genotipe kedelai yaitu :

No.	Genotipe	No.	Genotipe
1.	35 A	21.	MSC. 9021-C-10-1
2.	49 A	22.	MSC. 9021-C-10-2
3.	92-SY-3	23.	MSC. 9052-C-4-2
4.	Argomulyo	24.	MSC. 9102-D-1
5.	Bromo	25.	MSC. 9102-D-2
6.	Cikuray	26.	MSC. 9110-D-2
7.	Davros	27.	MSC. 9110-D-3
8.	Dieng	28.	MSC. 9120-D-2
9.	Jayawijaya	29.	MSC. 9166-D-4
10.	Kawi	30.	Muria
11.	KKS 10	31.	Nakhon Sawon I
12.	Krakatau	32.	Orba
13.	KRP. 3	33.	Ringgit
14.	Leichardt	34.	Tampomas
15.	Leuser	35.	Wilis
16.	Malabar	36.	ZKJ A
17.	MSC. 9151-D-3	37.	ZKJ B
18.	MSC. 9165-D-1	38.	ZKJ D
19.	MSC. 9003-C-1-1	39.	ZKJ E
20.	MSC. 9019-C-3-1	40.	ZKJ J

Bahan lain yang digunakan meliputi : pupuk Urea, TSP, KCl, Furadan 3G, Insektisida Decis, kertas label, Fungisida, Dithane M 45, amplop, dan kantong plastik.

### 3.3 Alat Penelitian

Alat yang digunakan meliputi mesin pengolah tanah, cangkul, tugal, roll meter, tali rafia, papan nama, ajir, alat semprot, gelas ukur, pinset, gunting, penggaris, dan neraca timbang dan alat lainnya.

### 3.4 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 40 genotipe, dan masing-masing diulang 3 kali.

Model matematis menurut Sudjana (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \delta_{ij}$$

dalam hal ini :

- $Y_{ij}$  = pengamatan pada perlakuan genotipe ke-i, blok ke-j .  
 $\mu$  = harga rata-rata populasi  
 $\alpha_i$  = pengaruh genotipe ke-i.  
 $\beta_j$  = pengaruh blok ke-j.  
 $\delta_{ij}$  = pengaruh acak terhadap genotipe ke-i, blok ke-j.

Tabel 1. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai Harapan Kuadrat Tengah
Genotipe	(g-1)	JKg	KTg	$\sigma_e^2 + u \sigma_g^2$
Ulangan	(u-1)	JKu	KTu	$\sigma_e^2 + g \sigma_u^2$
Error	(g-1)(u-1)	JKe	KTe	$\sigma_e^2$
Total	(gu-1)	JKt		

Tabel 2. Analisis Peragam Rancangan Acak Kelompok.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Hasil Kali	Hasil kali Tengah	Nilai Harapan Hasil Kali Tengah
Genotipe	(g-1)	JHkg	HKTg	Cov.e + u. Cov.g
Ulangan	(u-1)	JHKu	HKTu	Cov.e + g. Cov.u
Error	(g-1)(u-1)	JHKe	HKTe	Cov.e
Total	(gu-1)	JHKt		

Nilai  $\sigma_g^2$ ,  $\sigma_e^2$ ,  $\sigma_p^2$  serta Cov.g, Cov.e dan Cov.p diperoleh dari perhitungan nilai harapan dari analisis ragam dan peragam berdasarkan tabel 1 dan 2 yaitu :

$$\sigma_g^2 = \text{ragam genotipe} = \frac{KTg - KTe}{u}$$

$$\sigma_e^2 = \text{ragam lingkungan} = KTe$$

$$\sigma_p^2 = \text{ragam fenotipe} = \sigma_g^2 + \sigma_e^2$$

$$\text{Cov.g} = \text{peragam genotipe} = \frac{HKTg - HKTe}{u}$$

$$\text{Cov.e} = \text{peragam lingkungan} = HKTe$$

$$\text{Cov.p} = \text{peragam fenotipe} = \text{Cov.g} + \text{Cov.e}$$

### 3.4.1 Pendugaan Korelasi Genotipik.

Menurut Falconer (1981), nilai koefisien korelasi genotipik dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$r_{\text{genotipik}} = \frac{\text{Cov.g}_{1.2}}{\sqrt{\sigma_{g1}^2 \cdot \sigma_{g2}^2}}$$

dalam hal ini :

$$\text{Cov.g}_{12} = \text{peragam genotipe sifat ke-1 dan ke-2}$$

$$\sigma_{g1}^2 = \text{ragam genotipe sifat 1}$$

$$\sigma_{g2}^2 = \text{ragam genotipe sifat 2}$$

### 3.4.2 Pendugaan Nilai Heritabilitas

Pendugaan heritabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus heritabilitas dalam arti luas (Allard, 1992) yaitu:

$$h^2 = \left( \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2} \right) \times 100\%$$

dalam hal ini :

$$h^2 = \text{nilai heritabilitas}$$

$$\sigma_g^2 = \text{ragam genotipe}$$

$$\sigma_p^2 = \text{ragam fenotipe}$$

### 3.4.3 Pendugaan Koefisien Lintas.

Singh dan Chaudhary (1979) menyatakan bahwa hubungan antara korelasi genotipik masing-masing sifat terhadap berat biji dan koefisien lintasnya dapat disusun dalam bentuk persamaan korelasi :

$$\begin{pmatrix} r_{1,1} & r_{1,2} & r_{1,1} \\ r_{2,1} & r_{2,2} & r_{2,1} \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ r_{9,1} & r_{9,2} & r_{9,1} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} P_{1,y} \\ P_{2,y} \\ \dots \\ \dots \\ P_{9,y} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r_{1,y} \\ r_{2,y} \\ \dots \\ \dots \\ r_{9,y} \end{pmatrix}$$

Besarnya faktor sisa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$1 = P_{ry}^2 + \sum P_{ny} \cdot r_{ny}$$

Pengaruh tidak langsung dapat diduga dengan rumus :

$$P_{xin} = r_{in} \times p_n$$

dalam hal ini :

$P_{xin}$  = pengaruh tidak langsung sifat xi melalui sifat n

$R_{in}$  = korelasi sifat i dari sifat n

$P_n$  = Pengaruh langsung sifat n

## 3.5 Pelaksanaan Penelitian

### 3.5.1 Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dengan bajak atau dengan rotor sebanyak tiga kali, kemudian tanah diratakan, setelah tanah diolah dan diratakan dibuat baris perlakuan dengan panjang 6 meter sebanyak 120 baris.

### 3.5.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal sedalam 2 - 4,5 cm, tiap lubang 2 - 3 biji yang sebelumnya diberi furadan 3G untuk mencegah serangan lalat bibit, kemudian ditutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan 40 x 10 cm.

### 3.5.3 Pemupukan

Pemupukan diberikan seluruhnya pada saat tanam secara larikan atau perbaris dengan dosis pupuk Urea 50 kg/ha, TSP 75 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha.

### **3.5.4 Penyulaman**

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 4 - 5 hari setelah tanam.

### **3.5.5 Pemeliharaan**

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiangan dan pengairan.

### **3.5.6 Pemberantasan Hama dan Penyakit Tanaman**

Pemberantasan hama dan penyakit dengan menggunakan insektisida Azodrin 15 wsc, Duraban 20 EC. Penyemprotan terhadap penyakit digunakan fungisida Dithane M45.

### **3.5.7 Pemanenan**

Pemanenan dilakukan setelah 80% polong telah kering dan ditandai dengan rontoknya daun serta warna kuning daun.

## **3.6 Pengamatan**

Parameter yang diamati meliputi sifat-sifat agronomis, yaitu :

1. Umur berbunga (hari)
2. Tinggi tanaman (cm).
3. Umur matang panen ( hari).
4. Jumlah cabang primer pada batang utama pertanaman.
5. Jumlah buku subur.
6. Jumlah biji total tiap tanaman.
7. Jumlah biji bernas pertanaman.
8. Jumlah polong total per tanaman
9. Berat 100 biji ( gram).
10. Hasil biji per tanaman (gram)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sifat-sifat agronomi yang berpengaruh langsung positif terhadap hasil biji adalah sifat umur berbunga, jumlah cabang primer, jumlah buku subur, jumlah biji total dan berat 100 biji pertanaman.
2. Beberapa sifat agronomi yang terbaik peranannya dalam mendukung daya hasil adalah sifat jumlah cabang primer, jumlah biji total dan berat 100 biji.

### 5.2 Saran

Diharapkan perlu dilakukan seleksi lebih lanjut terhadap sifat-sifat agronomi yang terbaik peranannya dalam mendukung daya hasil untuk meningkatkan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R. W., 1992, *Pemuliaan Tanaman I*, Bina Aksara, Jakarta.
- Crowder, L.V., 1986, *Genetika Tumbuhan*, Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Gaspersz, V, 1989, *Metode Perancangan Percobaan*, Armico, Bandung.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez, 1995, *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Haeruman, M., Hermiati, N., dan Herawati, T., 1979, *Pengantar Pemuliaan Tanaman I*, Badan Penerbit dan Bursa Buku Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Halluer, A.R., J.B. Miranda, 1981, *Quantitative Genetics in Maize Breeding*, Iowa State University Press.
- Hartatik, S., 1986, *Ilmu Pemuliaan Tanaman I*, Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember.
- Jain, J. P., 1982, *Statistical Techniques in Quantitative Genetics*, Indian Agricultural Research Institute, New Delhi.
- Justika S. Baharsjah dan Delima H. Asahari, 1980, *Posisi Kacang-kacangan di Indonesia*, Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kasno, A., Abdul Bari, A.A. Mattjik, Suibandi, dan S. Somaatmadja, 1983, *Pendugaan Parameter Genetik Sifat-sifat Kuantitatif Kacang Tanah dalam Beberapa Lingkungan Tumbuh dan Penggunaannya dalam Seleksi*, Penelitian Pertanian 3 (1).
- Lamina, 1989, *Kedelai dan Pengembangannya*, CV. Simple, Jakarta.
- Musa, M.S., 1978, *Ciri Kestatsistikan Beberapa Sifat Agronomi Suatu Bahan Kegenetikan Kedelai*, Sekolah Pasca Sarjana, IPB, Bogor.
- Poespodharsono S, 1988, *Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*, IPB, Bogor.
- Singh, R.K., and B.D. Chaudhary, 1979, *Biometrical Methode Quantitative Genetics Analysis*, Kalyani Publisher, New Delli.
- Somaatmadja, 1985, *Peningkatan Produksi Kedelai Melalui Perakitan Varietas*, BTPP – PPPTP, Bogor.



Stansfield, 1991, *Genetika*, Airlangga, Jakarta.

Sudjana, 1991, *Desain dan Analisis Eksperimen*, Tarsito, Bandung.

Soemartono dan Nasrullah, 1988, *Genetik Kuantitatif*, Program INDBAU Bioteknologi, Yogyakarta.

Warwick, E.J., J. Maria Astuti dan Wartomo Hardjosubroto, 1987, *Pemuliaan Ternak*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.





Lampiran 1a. Umur Berbunga

No.	Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	37,80	37,60	37,80	113,20	37,73
2	3	49A	41,30	38,90	38,80	119,00	39,67
3	5	92-SY-3	34,70	36,80	36,20	107,70	35,90
4	6	Argomulyo	35,00	36,50	36,20	107,70	35,90
5	7	Bromo	36,70	37,10	37,00	110,80	36,93
6	8	Cikuray	37,80	38,20	39,20	115,20	38,40
7	9	Davros	39,60	39,90	40,30	119,80	39,93
8	10	Dieng	36,70	39,20	38,10	114,00	38,00
9	11	Jayawijaya	39,00	39,80	39,90	118,70	39,57
10	12	Kawi	38,60	39,60	39,50	117,70	39,23
11	13	KKS 10	35,10	35,50	35,70	106,30	35,43
12	14	Krakatau	39,20	39,00	39,50	117,70	39,23
13	15	KRP 3 (Burangrang)	36,00	36,30	36,30	108,60	36,20
14	16	Leichhardt	37,40	37,60	37,80	112,80	37,60
15	17	Leuser	35,20	36,80	37,20	109,20	36,40
16	18	Malabar	35,30	35,60	36,10	107,00	35,67
17	19	MSC 9151-D-3	40,60	41,00	41,60	123,20	41,07
18	20	MSC 9151-D-1	35,50	36,90	36,40	108,80	36,27
19	21	MSC-C-1-1	38,20	40,50	40,10	118,80	39,60
20	22	MSC 9019-C-3-1	35,50	36,60	37,00	109,10	36,37
21	23	MSC 9021-C-10-1	35,00	35,40	35,50	105,90	35,30
22	24	MSC 9021-C-10-2	34,60	36,00	32,90	103,50	34,50
23	25	MSC 9052-C-4-2	35,70	36,40	36,20	108,30	36,10
24	26	MSC 9102-D-1	40,40	40,80	40,90	122,10	40,70
25	27	MSC 9102-D-2	38,20	39,30	39,10	116,60	38,87
26	28	MSC 9110-D-2	37,00	37,10	37,30	111,40	37,13
27	29	MSC 9110-D-3	37,80	36,80	37,10	111,70	37,23
28	30	MSC 9116-D-4	35,00	37,20	39,60	111,80	37,27
29	31	MSC 9166-D-4	35,80	36,40	36,60	108,80	36,27
30	32	Muria	37,00	35,70	37,20	109,90	36,63
31	33	Nakhon Sawan 1	36,60	37,40	37,60	111,60	37,20
32	34	Orba	37,00	37,20	37,00	111,20	37,07
33	35	Ringgit	40,00	40,70	41,10	121,80	40,60
34	36	Tampomas	37,00	39,00	39,60	115,60	38,53
35	37	Wilis	36,10	36,60	37,00	109,70	36,57
36	43	ZKJ A	39,50	40,50	38,30	118,30	39,43
37	44	ZKJ B	37,90	38,00	39,20	115,10	38,37
38	46	ZKJ D	36,30	36,50	36,90	109,70	36,57
39	47	ZKJ E	38,30	40,40	39,70	118,40	39,47
40	50	ZKJ J	40,40	38,50	38,60	117,50	39,17
		<b>Jumlah</b>	<b>1.490,80</b>	<b>1.515,30</b>	<b>1.518,10</b>	<b>4.524,20</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>37,70</b>

Lampiran 1b. Sidik Ragam Umur Berbunga

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	331,726	8,506	15,37 **	1,55	1,86
Ulangan	2	11,278	5,639	10,19 **	3,97	6,97
Galat	78	43,155	0,553			
Total	119	386,160				

Ragam Genetik	2,651	CV Genetik	0,043
Ragam Lingkungan	0,553	CV Lingkungan	0,020
Ragam Fenotipik	3,204	CV Fenotipik	0,047
Heritabilitas Luas	0,827		
Respon Seleksi (5%)	3,051		

Lampiran 2a Tinggi Tanaman

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	44,70	49,40	43,60	137,70	45,90
2	3	49A	44,60	44,00	54,50	143,10	47,70
3	5	92-SY-3	65,90	67,70	61,60	195,20	65,07
4	6	Argomulyo	56,00	40,10	45,80	141,90	47,30
5	7	Bromo	67,00	56,30	58,80	182,10	60,70
6	8	Cikuray	47,50	49,00	40,40	136,90	45,63
7	9	Davros	77,70	73,80	83,10	234,60	78,20
8	10	Dieng	70,60	70,30	65,30	206,20	68,73
9	11	Jayawijaya	65,50	61,30	62,90	189,70	63,23
10	12	Kawi	56,90	57,00	59,50	173,40	57,80
11	13	KKS 10	70,30	63,10	56,10	189,50	63,17
12	14	Krakatau	74,10	69,50	70,40	214,00	71,33
13	15	KRP 3 (Burangrang)	76,70	65,60	69,40	211,70	70,57
14	16	Leichhardt	38,70	36,90	49,90	125,50	41,83
15	17	Leuser	69,60	58,30	58,30	186,20	62,07
16	18	Malabar	35,70	39,00	51,70	126,40	42,13
17	19	MSC 9151-D-3	66,50	60,30	59,80	186,60	62,20
18	20	MSC 9151-D-1	59,10	57,80	53,40	170,30	56,77
19	21	MSC-C-1-1	79,70	74,10	83,00	236,80	78,93
20	22	MSC 9019-C-3-1	52,50	55,30	54,10	161,90	53,97
21	23	MSC 9021-C-10-1	57,20	56,50	54,20	167,90	55,97
22	24	MSC 9021-C-10-2	62,50	50,60	48,20	161,30	53,77
23	25	MSC 9052-C-4-2	50,50	47,80	53,10	151,40	50,47
24	26	MSC 9102-D-1	65,10	72,60	61,00	198,70	66,23
25	27	MSC 9102-D-2	62,00	65,60	58,10	185,70	61,90
26	28	MSC 9110-D-2	62,30	64,20	61,30	187,80	62,60
27	29	MSC 9110-D-3	60,40	61,50	68,90	190,80	63,60
28	30	MSC 9116-D-4	61,30	57,80	64,20	183,30	61,10
29	31	MSC 9166-D-4	56,00	60,70	57,20	173,90	57,97
30	32	Muria	38,90	33,40	31,40	103,70	34,57
31	33	Nakhon Sawan 1	46,10	35,10	48,70	129,90	43,30
32	34	Orba	58,30	55,40	52,70	166,40	55,47
33	35	Ringgit	67,10	74,30	66,00	207,40	69,13
34	36	Tampomas	62,70	62,40	67,40	192,50	64,17
35	37	Wilis	49,60	50,20	50,60	150,40	50,13
36	43	ZKJ A	41,00	54,89	36,00	131,89	43,96
37	44	ZKJ B	53,60	59,40	63,20	176,20	58,73
38	46	ZKJ D	35,90	40,80	38,60	115,30	38,43
39	47	ZKJ E	51,40	65,10	59,10	175,60	58,53
40	50	ZKJ J	47,70	40,50	36,60	124,80	41,60
		<b>Jumlah</b>	<b>2.308,90</b>	<b>2.257,59</b>	<b>2.258,10</b>	<b>6.824,59</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>56,87</b>

Lampiran 2b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah * Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	13.535,010	347,052	14,28 **	1,55	1,86
Ulangan	2	43,448	21,724	0,89 **	3,97	6,97
Galat	78	1.895,849	24,306			
Total	119	15474,308				

Ragam Genetik	107,582	CV Genetik	0,182
Ragam Lingkungan	24,306	CV Lingkungan	0,087
Ragam Fenotipik	131,888	CV Fenotipik	0,202
Heritabilitas Luas	0,816		
Respon Seleksi (5%)	19,298		

Lampiran 3a. Umur Panen

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	94	94	94	282	94,0
2	3	49A	94	94	94	282	94,0
3	5	92-SY-3	94	94	94	282	94,0
4	6	Argomulyo	94	94	94	282	94,0
5	7	Bromo	91	91	88	270	90,0
6	8	Cikuray	87	87	87	261	87,0
7	9	Davros	91	91	91	273	91,0
8	10	Dieng	94	93	93	280	93,3
9	11	Jayawijaya	94	94	94	282	94,0
10	12	Kawi	94	94	94	282	94,0
11	13	KKS 10	91	94	91	276	92,0
12	14	Krakatau	94	94	93	281	93,7
13	15	KRP 3 (Burangrang)	88	88	88	264	88,0
14	16	Leichhardt	94	93	94	281	93,7
15	17	Leuser	85	87	87	259	86,3
16	18	Malabar	94	94	93	281	93,7
17	19	MSC 9151-D-3	94	93	94	281	93,7
18	20	MSC 9151-D-1	94	94	94	282	94,0
19	21	MSC-C-1-1	94	94	94	282	94,0
20	22	MSC 9019-C-3-1	94	94	93	281	93,7
21	23	MSC 9021-C-10-1	94	94	94	282	94,0
22	24	MSC 9021-C-10-2	94	93	94	281	93,7
23	25	MSC 9052-C-4-2	94	94	93	281	93,7
24	26	MSC 9102-D-1	94	93	94	281	93,7
25	27	MSC 9102-D-2	94	94	94	282	94,0
26	28	MSC 9110-D-2	94	93	93	280	93,3
27	29	MSC 9110-D-3	94	93	93	280	93,3
28	30	MSC 9116-D-4	94	94	94	282	94,0
29	31	MSC 9166-D-4	94	94	94	282	94,0
30	32	Muria	94	94	94	282	94,0
31	33	Nakhon Sawan 1	94	94	94	282	94,0
32	34	Orba	94	94	93	281	93,7
33	35	Ringgit	91	93	91	275	91,7
34	36	Tampomas	91	91	92	274	91,3
35	37	Wilis	93	93	94	280	93,3
36	43	ZKJ A	93	93	94	280	93,3
37	44	ZKJ B	93	94	94	281	93,7
38	46	ZKJ D	93	93	93	279	93,0
39	47	ZKJ E	93	94	94	281	93,7
40	50	ZKJ J	93	94	94	281	93,7
<b>Jumlah</b>			<b>3.717</b>	<b>3.720</b>	<b>3.714</b>	<b>11.151</b>	
<b>Rerata</b>							<b>92,9</b>

Lampiran 3b. Sidik Ragam Umur Panen

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	432,313	11,085	29,65 **	1,55	1,88
Ulangan	2	0,450	0,225	0,60 **	3,97	6,97
Galat	78	29,156	0,374			
Total	119	461,92				

Ragam Genetik	3,570	CV Genetik	0,020
Ragam Lingkungan	0,374	CV Lingkungan	0,007
Ragam Fenotipik	3,944	CV Fenotipik	0,021
Heritabilitas Luas	0,905		
Respon Seleksi (5%)	3,703		



Lampiran 4a. Jumlah Cabang Primer pada Batang Utama Pertanaman

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	4,50	4,60	4,20	13,30	4,43
2	3	49A	4,90	4,50	4,20	13,60	4,53
3	5	92-SY-3	2,40	3,40	2,60	8,40	2,80
4	6	Argomulyo	3,10	4,30	3,00	10,40	3,47
5	7	Bromo	3,80	3,80	3,90	11,50	3,83
6	8	Cikuray	4,00	4,40	4,10	12,50	4,17
7	9	Davros	4,80	5,50	4,40	14,70	4,90
8	10	Dieng	3,80	4,00	4,40	12,20	4,07
9	11	Jayawijaya	3,00	4,10	4,20	11,30	3,77
10	12	Kawi	3,30	4,40	4,50	12,20	4,07
11	13	KKS 10	3,40	3,80	3,50	10,70	3,57
12	14	Krakatau	4,20	4,30	4,70	13,20	4,40
13	15	KRP 3 (Burangrang)	2,90	3,90	3,40	10,20	3,40
14	16	Leichhardt	4,10	4,70	4,40	13,20	4,40
15	17	Leuser	4,90	4,80	5,80	15,50	5,17
16	18	Malabar	2,60	2,60	3,10	8,30	2,77
17	19	MSC 9151-D-3	3,10	3,60	3,50	10,20	3,40
18	20	MSC 9151-D-1	3,70	4,00	3,30	11,00	3,67
19	21	MSC-C-1-1	2,70	3,40	3,10	9,20	3,07
20	22	MSC 9019-C-3-1	2,70	4,20	3,40	10,30	3,43
21	23	MSC 9021-C-10-1	3,70	4,20	3,90	11,80	3,93
22	24	MSC 9021-C-10-2	2,90	3,80	4,20	10,90	3,63
23	25	MSC 9052-C-4-2	3,40	3,20	3,60	10,20	3,40
24	26	MSC 9102-D-1	3,40	3,00	4,60	11,00	3,67
25	27	MSC 9102-D-2	3,60	3,90	4,00	11,50	3,83
26	28	MSC 9110-D-2	4,00	3,50	3,40	10,90	3,63
27	29	MSC 9110-D-3	2,80	3,50	3,70	10,00	3,33
28	30	MSC 9116-D-4	4,20	3,70	4,20	12,10	4,03
29	31	MSC 9166-D-4	2,30	2,30	2,50	7,10	2,37
30	32	Muria	4,20	3,80	3,50	11,50	3,83
31	33	Nakhon Sawan 1	3,90	3,50	4,00	11,40	3,80
32	34	Orba	3,50	3,90	3,40	10,80	3,60
33	35	Ringgit	4,30	3,60	4,60	12,50	4,17
34	36	Tampomas	4,10	4,50	4,00	12,60	4,20
35	37	Wilis	3,30	4,60	5,30	13,20	4,40
36	43	ZKJ A	4,75	4,33	3,30	12,38	4,13
37	44	ZKJ B	4,20	4,20	5,30	13,70	4,57
38	46	ZKJ D	2,90	3,80	4,00	10,70	3,57
39	47	ZKJ E	4,00	5,30	4,50	13,80	4,60
40	50	ZKJ J	4,00	4,20	4,40	12,60	4,20
		<b>Jumlah</b>	<b>145,35</b>	<b>159,13</b>	<b>158,10</b>	<b>462,58</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>3,85</b>

Lampiran 4b. Sidik Ragam Jumlah Cabang Primer pada Batang Utama

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	38,888	0,997	5,08 **	1,55	1,86
Ulangan	2	2,947	1,473	7,50 **	3,97	6,97
Galat	78	15,321	0,196			
Total	119	57,1558				

Ragam Genetik	0,267	CV Genetik	0,134
Ragam Lingkungan	0,196	CV Lingkungan	0,115
Ragam Fenotipik	0,463	CV Fenotipik	0,177
Heritabilitas Luas	0,576		
Respon Seleksi (5%)	0,808		

Lampiran 5a. Jumlah Buku Subur pada Batang Utama

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	14,90	13,60	12,30	40,80	13,60
2	3	49A	16,50	12,90	13,40	42,80	14,27
3	5	92-SY-3	11,70	15,30	13,30	40,30	13,43
4	6	Argomulyo	9,80	15,10	12,80	37,70	12,57
5	7	Bromo	13,20	11,80	15,10	40,10	13,37
6	8	Cikuray	12,50	13,70	14,40	40,60	13,53
7	9	Davros	15,40	16,40	15,60	47,40	15,80
8	10	Dieng	13,00	12,00	12,80	37,80	12,60
9	11	Jayawijaya	12,70	13,80	13,40	39,90	13,30
10	12	Kawi	12,40	13,40	13,50	39,30	13,10
11	13	KKS 10	15,40	14,80	14,90	45,10	15,03
12	14	Krakatau	11,90	13,20	12,30	37,40	12,47
13	15	KRP 3 (Burangrang)	13,40	13,80	13,40	40,60	13,53
14	16	Leichhardt	13,10	13,50	14,40	41,00	13,67
15	17	Leuser	14,60	14,10	12,00	40,70	13,57
16	18	Malabar	7,80	8,80	9,60	26,20	8,73
17	19	MSC 9151-D-3	10,20	12,30	13,90	36,40	12,13
18	20	MSC 9151-D-1	14,30	13,40	11,40	39,10	13,03
19	21	MSC-C-1-1	13,60	15,00	12,70	41,30	13,77
20	22	MSC 9019-C-3-1	10,70	9,50	12,80	33,00	11,00
21	23	MSC 9021-C-10-1	12,40	13,40	12,80	38,60	12,87
22	24	MSC 9021-C-10-2	12,40	11,20	12,30	35,90	11,97
23	25	MSC 9052-C-4-2	11,50	10,80	12,40	34,70	11,57
24	26	MSC 9102-D-1	12,10	12,70	14,10	38,90	12,97
25	27	MSC 9102-D-2	14,30	14,90	18,20	47,40	15,80
26	28	MSC 9110-D-2	12,50	11,80	12,20	36,50	12,17
27	29	MSC 9110-D-3	11,50	13,30	12,10	36,90	12,30
28	30	MSC 9116-D-4	13,60	12,10	13,00	38,70	12,90
29	31	MSC 9166-D-4	11,30	13,30	14,00	38,60	12,87
30	32	Muria	9,60	9,30	8,80	27,70	9,23
31	33	Nakhon Sawan 1	12,00	12,40	12,40	36,80	12,27
32	34	Orba	15,80	15,30	14,70	45,80	15,27
33	35	Ringgit	17,10	13,20	14,20	44,50	14,83
34	36	Tampomas	14,40	15,20	14,30	43,90	14,63
35	37	Wilis	11,20	12,50	13,00	36,70	12,23
36	43	ZKJ A	12,25	14,67	11,10	38,02	12,67
37	44	ZKJ B	13,50	13,80	14,70	42,00	14,00
38	46	ZKJ D	9,30	12,20	11,10	32,60	10,87
39	47	ZKJ E	13,70	16,00	14,00	43,70	14,57
40	50	ZKJ J	11,40	12,00	12,00	35,40	11,80
		<b>Jumlah</b>	<b>508,95</b>	<b>526,47</b>	<b>525,40</b>	<b>1.560,82</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>13,01</b>

Lampiran 5b. Sidik Ragam Jumlah Buku Subur pada Batang Utama

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah * Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	264,290	6,777	4,77 **	1,55	1,86
Ulangan	2	4,821	2,411	1,70 **	3,97	6,97
Galat	78	110,813	1,421			
Total	119	379,9247				

Ragam Genetik	1,785	CV Genetik	0,103
Ragam Lingkungan	1,421	CV Lingkungan	0,092
Ragam Fenotipik	3,206	CV Fenotipik	0,138
Heritabilitas Luas	0,557		
Respon Seleksi (5%)	2,054		

Lampiran 6a. Jumlah Biji Total Pertanaman

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	173,0	241,6	230,2	644,8	214,9
2	3	49A	227,6	248,3	163,1	639,0	213,0
3	5	92-SY-3	51,2	103,7	88,7	243,6	81,2
4	6	Argomulyo	69,0	141,0	87,1	297,1	99,0
5	7	Bromo	150,3	154,8	133,9	439,0	146,3
6	8	Cikuray	138,1	150,7	136,0	424,8	141,6
7	9	Davros	138,9	182,0	170,6	491,5	163,8
8	10	Dieng	146,4	138,6	142,6	427,6	142,5
9	11	Jayawijaya	126,4	177,5	170,2	474,1	158,0
10	12	Kawi	160,7	265,3	236,8	662,8	220,9
11	13	KKS 10	77,1	79,7	82,8	239,6	79,9
12	14	Krakatau	124,8	162,7	146,2	433,7	144,6
13	15	KRP 3 (Burangrang)	106,7	117,0	100,7	324,4	108,1
14	16	Leichhardt	152,0	131,2	260,9	544,1	181,4
15	17	Leuser	175,2	204,3	167,8	547,3	182,4
16	18	Malabar	51,6	57,6	79,4	188,6	62,9
17	19	MSC 9151-D-3	124,5	188,4	205,4	518,3	172,8
18	20	MSC 9151-D-1	176,7	176,0	131,9	484,6	161,5
19	21	MSC-C-1-1	160,4	173,5	161,7	495,6	165,2
20	22	MSC 9019-C-3-1	63,1	129,3	91,8	284,2	94,7
21	23	MSC 9021-C-10-1	91,6	146,0	184,9	422,5	140,8
22	24	MSC 9021-C-10-2	143,3	174,3	207,4	525,0	175,0
23	25	MSC 9052-C-4-2	136,7	157,0	204,5	498,2	166,1
24	26	MSC 9102-D-1	112,6	132,3	167,4	412,3	137,4
25	27	MSC 9102-D-2	181,5	149,0	191,9	522,4	174,1
26	28	MSC 9110-D-2	159,3	145,9	157,7	462,9	154,3
27	29	MSC 9110-D-3	109,8	127,4	100,3	337,5	112,5
28	30	MSC 9116-D-4	179,3	197,6	156,8	533,7	177,9
29	31	MSC 9166-D-4	119,8	91,1	109,0	319,9	106,6
30	32	Muria	124,7	108,7	90,6	324,0	108,0
31	33	Nakhon Sawan 1	209,8	189,6	254,6	654,0	218,0
32	34	Orba	163,0	199,0	128,0	490,0	163,3
33	35	Ringgit	196,0	187,4	213,5	596,9	199,0
34	36	Tampomas	114,6	130,5	134,1	379,2	126,4
35	37	Wilis	149,1	175,4	262,1	586,6	195,5
36	43	ZKJ A	165,0	222,4	99,6	487,0	162,3
37	44	ZKJ B	203,9	197,1	236,0	637,0	212,3
38	46	ZKJ D	109,3	222,2	162,2	493,7	164,6
39	47	ZKJ E	154,6	254,4	173,5	582,5	194,2
40	50	ZKJ J	90,5	200,7	190,9	482,1	160,7
		<b>Jumlah</b>	<b>5.508,1</b>	<b>6.631,2</b>	<b>6.412,8</b>	<b>18.552</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>154,6</b>

Lampiran 6b. Sidik Ragam Jumlah Biji Total Pertanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	192.186,806	4.927,867	5,13 **	1,55	1,86
Ulangan	2	17.729,198	8.864,599	9,24 **	3,97	6,97
Galat	78	74.866,919	959,832			
Total	119	284782,9238				

Ragam Genetik	1.322,68	CV Genetik	0,235
Ragam Lingkungan	959,832	CV Lingkungan	0,200
Ragam Fenotipik	2.282,510	CV Fenotipik	0,309
Heritabilitas Luas	0,579		
Respon Seleksi (5%)	57,032		

Lampiran 7a. Jumlah Biji Bernas Pertanaman

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	91,90	171,10	151,30	414,30	138,10
2	3	49A	151,20	194,60	127,20	473,00	157,67
3	5	92-SY-3	31,20	69,20	48,70	149,10	49,70
4	6	Argomulyo	51,80	97,60	69,00	218,40	72,80
5	7	Bromo	110,50	116,60	96,10	323,20	107,73
6	8	Cikuray	132,00	135,30	138,60	405,90	135,30
7	9	Davros	97,30	140,20	129,90	367,40	122,47
8	10	Dieng	86,30	99,20	91,30	276,80	92,27
9	11	Jayawijaya	108,10	158,20	124,70	391,00	130,33
10	12	Kawi	94,90	238,60	192,90	526,40	175,47
11	13	KKS 10	38,90	39,90	57,20	136,00	45,33
12	14	Krakatau	72,00	130,80	112,20	315,00	105,00
13	15	KRP 3 (Burangrang)	88,90	89,50	67,70	246,10	82,03
14	16	Leichhardt	95,60	74,80	185,70	356,10	118,70
15	17	Leuser	158,10	162,00	159,44	479,54	159,85
16	18	Malabar	34,60	55,20	53,60	143,40	47,80
17	19	MSC 9151-D-3	107,40	129,00	177,00	413,40	137,80
18	20	MSC 9151-D-1	143,80	137,70	107,80	389,30	129,77
19	21	MSC-C-1-1	145,30	139,10	132,80	417,20	139,07
20	22	MSC 9019-C-3-1	56,50	124,20	69,10	249,80	83,27
21	23	MSC 9021-C-10-1	68,10	80,20	114,10	262,40	87,47
22	24	MSC 9021-C-10-2	111,50	85,30	116,20	313,00	104,33
23	25	MSC 9052-C-4-2	96,30	102,70	163,90	362,90	120,97
24	26	MSC 9102-D-1	71,80	78,60	148,80	299,20	99,73
25	27	MSC 9102-D-2	159,90	86,60	176,70	423,20	141,07
26	28	MSC 9110-D-2	107,30	116,20	134,70	358,20	119,40
27	29	MSC 9110-D-3	75,80	76,90	135,10	287,80	95,93
28	30	MSC 9116-D-4	141,80	137,00	135,20	414,00	138,00
29	31	MSC 9166-D-4	90,30	106,50	81,80	278,60	92,87
30	32	Muria	102,10	82,30	62,30	246,70	82,23
31	33	Nakhon Sawan 1	115,10	96,60	202,40	414,10	138,03
32	34	Orba	90,90	114,60	75,00	280,50	93,50
33	35	Ringgit	147,30	168,60	162,40	478,30	159,43
34	36	Tampomas	93,40	104,30	111,70	309,40	103,13
35	37	Wilis	130,90	143,60	222,40	496,90	165,63
36	43	ZKJ A	55,86	111,10	45,90	212,86	70,95
37	44	ZKJ B	138,90	154,00	218,80	511,70	170,57
38	46	ZKJ D	37,30	100,50	113,60	251,40	83,80
39	47	ZKJ E	122,70	177,60	102,80	403,10	134,37
40	50	ZKJ J	44,70	136,90	132,40	314,00	104,67
		<b>Jumlah</b>	<b>3.898,3</b>	<b>4.762,9</b>	<b>4.948,4</b>	<b>13.609,60</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>113,41</b>

Lampiran 7b. Sidik Ragam Jumlah Biji Bernas Pertanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	133.747,598	3.429,426	3,96 **	1,55	1,86
Ulangan	2	15.707,728	7.853,864	9,07 **	3,97	6,97
Galat	78	67.565,714	866,227			
Total	119	217021,040				

Ragam Genetik	854,399	CV Genetik	0,258
Ragam Lingkungan	866,227	CV Lingkungan	0,260
Ragam Fenotipik	1.720,627	CV Fenotipik	0,366

Heritabilitas Luas	0,497
Respon Seleksi (5%)	42,431



Lampiran 8a. Jumlah Polong Total Pertanaman

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	141,00	119,10	125,60	385,70	128,57
2	3	49A	135,90	138,20	89,90	364,00	121,33
3	5	92-SY-3	40,60	66,30	54,40	161,30	53,77
4	6	Argomulyo	33,60	92,30	44,40	170,30	56,77
5	7	Bromo	73,50	74,50	81,70	229,70	76,57
6	8	Cikuray	77,40	93,10	84,80	255,30	85,10
7	9	Davros	80,20	115,80	81,40	277,40	92,47
8	10	Dieng	71,10	73,30	69,90	214,30	71,43
9	11	Jayawijaya	62,90	82,30	81,10	226,30	75,43
10	12	Kawi	80,10	121,40	106,30	307,80	102,60
11	13	KKS 10	47,80	49,10	47,90	144,80	48,27
12	14	Krakatau	62,40	80,70	69,50	212,60	70,87
13	15	KRP 3 (Burangrang)	63,50	77,60	70,70	211,80	70,60
14	16	Leichhardt	97,00	100,60	129,00	326,60	108,87
15	17	Leuser	98,80	116,50	93,80	309,10	103,03
16	18	Malabar	32,30	34,50	52,60	119,40	39,80
17	19	MSC 9151-D-3	66,50	95,90	109,30	271,70	90,57
18	20	MSC 9151-D-1	86,70	85,80	68,80	241,30	80,43
19	21	MSC-C-1-1	89,50	112,40	83,90	285,80	95,27
20	22	MSC 9019-C-3-1	42,10	74,30	53,90	170,30	56,77
21	23	MSC 9021-C-10-1	68,50	102,60	92,80	263,90	87,97
22	24	MSC 9021-C-10-2	72,90	87,40	101,80	262,10	87,37
23	25	MSC 9052-C-4-2	72,40	90,10	100,70	263,20	87,73
24	26	MSC 9102-D-1	64,70	67,80	89,10	221,60	73,87
25	27	MSC 9102-D-2	81,80	72,90	84,40	239,10	79,70
26	28	MSC 9110-D-2	89,00	71,70	74,20	234,90	78,30
27	29	MSC 9110-D-3	66,10	82,20	61,20	209,50	69,83
28	30	MSC 9116-D-4	92,90	103,60	83,30	279,80	93,27
29	31	MSC 9166-D-4	75,50	58,20	59,40	193,10	64,37
30	32	Muria	84,90	79,20	63,80	227,90	75,97
31	33	Nakhon Sawan 1	131,00	117,40	126,00	374,40	124,80
32	34	Orba	98,00	115,40	89,70	303,10	101,03
33	35	Ringgit	87,70	95,20	108,20	291,10	97,03
34	36	Tampomas	56,90	64,90	62,90	184,70	61,57
35	37	Wilis	86,70	102,60	133,90	323,20	107,73
36	43	ZKJ A	109,88	121,5	56,20	287,58	95,86
37	44	ZKJ B	113,90	97,00	117,70	328,60	109,53
38	46	ZKJ D	63,30	115,60	80,90	259,80	86,60
39	47	ZKJ E	108,20	139,70	109,40	357,30	119,10
40	50	ZKJ J	80,80	106,70	108,40	295,90	98,63
		<b>Jumlah</b>	<b>3.188,0</b>	<b>3.695,4</b>	<b>3.402,9</b>	<b>10.286,28</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>85,72</b>

Lampiran 8b. Sidik Ragam Jumlah Polong Total Pertanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	52.435,172	1.344,492	6,39 **	1,55	1,86
Ulangan	2	3.243,576	1.621,788	7,71 **	3,97	6,97
Galat	78	16.400,049	210,257			
Total	119	72078,797				

Ragam Genetik	378,078	CV Genetik	0,227
Ragam Lingkungan	210,257	CV Lingkungan	0,169
Ragam Fenotipik	588,335	CV Fenotipik	0,283
Heritabilitas Luas	0,643		
Respon Seleksi (5%)	32,110		

Lampiran 9a. Berat 100 Biji

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	8,56	9,02	9,12	26,70	8,90
2	3	49A	8,55	9,60	9,62	27,77	9,26
3	5	92-SY-3	18,41	14,31	14,45	47,17	15,72
4	6	Argomulyo	13,74	14,31	14,56	42,60	14,20
5	7	Bromo	10,40	10,50	12,33	33,23	11,08
6	8	Cikuray	9,71	10,61	10,86	31,18	10,39
7	9	Davros	8,77	10,41	8,95	28,13	9,38
8	10	Dieng	6,99	6,65	5,90	19,55	6,52
9	11	Jayawijaya	8,33	7,58	6,93	22,84	7,61
10	12	Kawi	10,58	10,22	8,96	29,77	9,92
11	13	KKS 10	8,65	7,60	8,99	25,24	8,41
12	14	Krakatau	9,49	9,05	9,03	27,58	9,19
13	15	KRP 3 (Burangrang)	15,59	14,78	14,72	45,09	15,03
14	16	Leichhardt	10,45	10,41	10,36	31,22	10,41
15	17	Leuser	8,81	10,74	9,04	28,59	9,53
16	18	Malabar	12,18	12,41	13,26	37,84	12,61
17	19	MSC 9151-D-3	10,04	9,23	10,80	30,07	10,02
18	20	MSC 9151-D-1	10,54	10,32	9,61	30,47	10,16
19	21	MSC-C-1-1	11,96	11,32	9,59	32,87	10,96
20	22	MSC 9019-C-3-1	15,27	11,78	13,62	40,66	13,55
21	23	MSC 9021-C-10-1	11,17	10,13	11,41	32,71	10,90
22	24	MSC 9021-C-10-2	11,18	12,05	11,37	34,60	11,53
23	25	MSC 9052-C-4-2	12,48	13,01	9,05	34,54	11,51
24	26	MSC 9102-D-1	12,32	11,95	12,35	36,61	12,20
25	27	MSC 9102-D-2	10,68	10,34	11,48	32,49	10,83
26	28	MSC 9110-D-2	10,20	11,10	10,32	31,62	10,54
27	29	MSC 9110-D-3	10,63	10,45	11,16	32,24	10,75
28	30	MSC 9116-D-4	20,69	10,27	10,13	41,09	13,70
29	31	MSC 9166-D-4	18,34	11,60	10,19	40,14	13,38
30	32	Muria	13,76	12,77	15,23	41,75	13,92
31	33	Nakhon Sawan 1	8,01	7,16	10,67	25,83	8,61
32	34	Orba	12,67	12,47	12,36	37,50	12,50
33	35	Ringgit	7,79	8,98	7,70	24,47	8,16
34	36	Tampomas	8,72	8,79	8,62	26,13	8,71
35	37	Wilis	10,64	9,90	11,06	31,60	10,53
36	43	ZKJ A	5,32	8,58	5,95	19,86	6,62
37	44	ZKJ B	7,42	9,04	8,27	24,72	8,24
38	46	ZKJ D	5,45	5,75	8,12	19,32	6,44
39	47	ZKJ E	9,91	8,20	6,96	25,07	8,36
40	50	ZKJ J	6,51	9,20	8,92	24,63	8,21
		<b>Jumlah</b>	<b>430,90</b>	<b>412,57</b>	<b>411,99</b>	<b>1.255,47</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>10,46</b>

## Lampiran 9b. Sidik Ragam Berat 100 biji

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	633,996	16,256	6,87 **	1,55	1,86
Ulangan	2	5,781	2,890	1,22 **	3,97	6,97
Galat	78	184,659	2,367			
Total	119	824,435				

Ragam Genetik	4,630	CV Genetik	0,206
Ragam Lingkungan	2,367	CV Lingkungan	0,147
Ragam Fenotipik	6,997	CV Fenotipik	0,253
Heritabilitas Luas	0,662		
Respon Seleksi (5%)	3,605		

Lampiran 10a. Hasil Biji Pertanaman

No.	No. Genotipe	Genotipe	Ulangan			Total	$\bar{x}$
			01	02	03		
1	1	35A	14,57	22,41	19,71	56,70	18,90
2	3	49A	19,73	25,78	14,91	60,41	20,14
3	5	92-SY-3	9,51	14,89	12,89	37,29	12,43
4	6	Argomulyo	9,53	18,65	12,80	40,97	13,66
5	7	Bromo	15,65	16,23	16,47	48,35	16,12
6	8	Cikuray	13,49	16,10	14,52	44,10	14,70
7	9	Davros	12,11	17,53	15,33	44,97	14,99
8	10	Dieng	9,75	9,07	8,40	27,22	9,07
9	11	Jayawijaya	10,67	13,22	11,83	35,72	11,91
10	12	Kawi	16,09	26,08	21,41	63,57	21,19
11	13	KKS 10	6,65	6,26	6,26	19,16	6,39
12	14	Krakatau	11,42	14,78	12,95	39,16	13,05
13	15	KRP 3 (Burangrang)	17,00	18,57	16,74	52,30	17,43
14	16	Leichhardt	16,01	13,77	26,80	56,58	18,86
15	17	Leuser	15,45	20,49	15,25	51,19	17,06
16	18	Malabar	6,13	7,33	10,47	23,93	7,98
17	19	MSC 9151-D-3	12,47	18,11	20,08	50,65	16,88
18	20	MSC 9151-D-1	18,63	18,16	12,74	49,53	16,51
19	21	MSC-C-1-1	18,43	19,53	15,39	53,34	17,78
20	22	MSC 9019-C-3-1	8,19	16,00	12,51	36,69	12,23
21	23	MSC 9021-C-10-1	10,12	13,74	21,29	45,15	15,05
22	24	MSC 9021-C-10-2	15,77	20,41	23,17	59,35	19,78
23	25	MSC 9052-C-4-2	15,63	18,38	18,26	52,27	17,42
24	26	MSC 9102-D-1	14,16	15,58	20,61	50,35	16,78
25	27	MSC 9102-D-2	19,48	15,22	21,95	56,64	18,88
26	28	MSC 9110-D-2	16,29	15,58	17,27	49,15	16,38
27	29	MSC 9110-D-3	11,59	13,42	11,15	36,16	12,05
28	30	MSC 9116-D-4	19,26	17,78	15,58	52,62	17,54
29	31	MSC 9166-D-4	12,72	10,59	10,34	33,66	11,22
30	32	Muria	17,25	15,04	13,91	46,20	15,40
31	33	Nakhon Sawan 1	16,95	13,95	25,58	56,48	18,83
32	34	Orba	20,55	24,89	15,86	61,30	20,43
33	35	Ringgit	15,33	16,34	16,25	47,93	15,98
34	36	Tampomas	9,99	11,63	11,34	32,96	10,99
35	37	Wilis	15,72	17,67	29,18	62,56	20,85
36	43	ZKJ A	9,24	18,37	6,29	33,90	11,30
37	44	ZKJ B	14,74	17,47	19,43	51,64	17,21
38	46	ZKJ D	4,41	12,67	13,45	30,53	10,18
39	47	ZKJ E	16,29	22,32	12,82	51,44	17,15
40	50	ZKJ J	5,82	18,12	17,17	41,11	13,70
		<b>Jumlah</b>	<b>542,81</b>	<b>662,10</b>	<b>638,32</b>	<b>1.843,23</b>	
		<b>Rerata</b>					<b>15,36</b>

## Lampiran 10b. Sidik Ragam Hasil Biji Pertanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Genotipe	39	1.574,744	40,378	3,45 **	1,55	1,86
Ulangan	2	199,329	99,665	8,51 **	3,97	6,97
Galat	78	913,196	11,708			
Total	119	2687,269				

Ragam Genetik	9,557	CV Genetik	0,201
Ragam Lingkungan	11,708	CV Lingkungan	0,223
Ragam Fenotipik	21,264	CV Fenotipik	0,300
Heritabilitas Luas	0,449		
Respon Seleksi (5%)	4,269		

Lampiran 11. Matrik Ragam Peragam Genotipe Masing-masing Sifat Aeronomi

Sifat	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
X <sub>1</sub>	2.65	5.49	0.16	0.34	0.88	30.06	27.35	12.26	-1.67	1.06
X <sub>2</sub>	5.49	107.58	-4.07	-0.03	8.64	-35.36	36.65	-47.11	0.78	-1.95
X <sub>3</sub>	0.16	-4.07	3.57	-0.35	-0.65	6.27	-6.42	2.33	0.08	0.24
X <sub>4</sub>	0.34	-0.03	-0.35	0.27	0.26	12.22	9.13	6.17	-0.72	0.50
X <sub>5</sub>	0.88	8.64	-0.65	0.26	1.79	14.96	13.79	5.96	-0.80	0.88
X <sub>6</sub>	30.06	-35.36	6.27	12.22	14.96	1322.68	933.86	666.48	-51.21	75.17
X <sub>7</sub>	27.35	36.65	-6.42	9.13	13.79	933.86	854.40	441.65	-29.48	59.56
X <sub>8</sub>	12.26	-47.11	2.33	6.17	5.96	666.48	441.65	378.08	-21.53	43.93
X <sub>9</sub>	-1.67	0.78	0.08	-0.72	-0.80	-51.21	-29.48	-21.53	4.63	0.66
X <sub>10</sub>	1.06	-1.95	0.24	0.50	0.88	75.17	59.56	43.93	0.66	9.56

Keterangan :

Kotak diagonal adalah nilai ragam genotipe dan di samping atas maupun bawah adalah ragam genotipe

X<sub>1</sub> = Umur BerbungaX<sub>2</sub> = Tinggi TanamanX<sub>3</sub> = Umur PanenX<sub>4</sub> = Jumlah Cab. PrimerX<sub>5</sub> = Jumlah Buku SuburX<sub>6</sub> = Jumlah Biji TotalX<sub>7</sub> = Jumlah Biji BermasX<sub>8</sub> = Jumlah Polong TotalX<sub>9</sub> = Berat 100 BijiX<sub>10</sub> = Hasil Biji Pertanaman

Lampiran 12. Perhitungan Pengaruh Langsung

Matrik korelasi genotype

1,000000	0,325150	0,052994	0,401952	0,404048	0,507737	0,574783	0,387325	-0,476764
0,325150	1,000000	-0,207680	-0,005566	0,622618	-0,093739	0,120886	-0,233591	0,034949
0,052019	-0,207680	1,000000	-0,356494	-0,257130	0,091244	-0,116244	0,063421	0,019677
0,401952	-0,005566	-0,356494	1,000000	0,373994	0,646639	0,601116	0,610677	-0,643962
0,404048	0,622618	-0,257130	0,373994	1,000000	0,307452	0,352620	0,229101	-0,277890
0,507737	-0,093739	0,091244	0,646639	0,307452	1,000000	0,878464	0,942471	-0,654390
0,574783	0,120886	-0,116244	0,601116	0,352620	0,878464	1,000000	0,777062	-0,468712
0,387325	-0,233591	0,063421	0,610677	0,229101	0,942471	0,777062	1,000000	-0,514590
-0,476764	0,034949	0,019677	-0,643962	-0,277890	-0,654390	-0,468712	-0,514590	1,000000

Invers matrik korelasi genotype

2,151929	-0,529139	-0,795441	-0,161463	-0,217964	2,905866	-2,138691	-1,239633	1,156792
-0,529301	2,862516	0,118052	0,297417	-1,732941	-0,836803	-0,860573	2,33646	-0,393412
-0,790994	0,117099	2,41096	1,028395	0,483366	-6,895793	3,261736	2,802837	-1,173514
-0,159429	0,296905	1,027977	3,045706	-0,366475	0,332278	-0,40814	-1,075394	1,225617
-0,217138	-1,733166	0,483503	0,366332	2,484822	-1,71818	1,293169	-0,193498	-0,21567
2,893634	-0,833578	-6,897276	0,33045	-1,718084	58,36466	-22,93532	-31,40721	12,56114
-1,133495	-0,862011	3,264235	-0,400508	1,293484	-22,94046	13,15565	9,147434	-5,09223
-1,234707	2,335156	2,803577	-1,074592	-0,19351	-31,40761	9,145531	21,64462	-6,599308
1,155221	-0,392939	-1,175324	1,224641	-0,215965	12,56559	-5,093463	-6,501052	4,754831

ry

0,2106
-0,0608
0,0411
0,3112
0,2127
0,6685
0,6590
0,7307
0,0992

X

=

Path

0,0981
-0,0150
-0,1804
0,1495
0,0350
2,3117
-0,6007
-0,4696
1,2455



Lampiran 13. Perhitungan residu (Faktor sisa)

$$1 = P_{ry}^2 + \sum P_{ry} \cdot r_{ry}$$

$$1 = P_{ry}^2 + P_{1y} \cdot r_{1y} + P_{2y} \cdot r_{2y} + \dots + P_{9y} \cdot r_{9y}$$

$$1 = P_{ry}^2 + (0,0981 \times 0,2106) + (-0,0150 \times -0,0608) + \dots + (1,2455 \times 0,9979)$$

$$P_{ry} = \sqrt{1 - 0,99799}$$

$$P_{ry} = 0,0458$$