

TIDAK DIPINJAMKAN KELUAR

**PENENTUAN SUMBANGAN KOMPONEN MORFOLOGIS
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP HASIL
MELALUI ANALISIS REGRESI**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JEMBER

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

Oleh :

SITI UMMAMATUS SYARIFAH
NIM : 9415101101

Asal	Studi	Klass
	Pembelian	633.3
Terima Tgl:	12 JUN 2000	844
No. Induk	171'2000 - 10.259	P
		120

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2000**

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Ir. M. SETYO PERWOKO, MS

Ir. HIDAYAT BAMBANG SETYAWAN

MOTTO

يُنْبِتُ لَكُمْ الزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأشْجَارَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

"Dia (Allah) menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan"

(QS. An-Nahl: 11)

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَلْيَلْمِ الْعِلْمَ وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَلْيَلْمِ الْعِلْمَ وَمَنْ أَرَادَ هُمَا فَلْيَلْمِ الْعِلْمَ

"Barang siapa yang ingin kebahagiaan di dunia jalannya dengan ilmu, barang siapa yang ingin kebahagiaan diakhirat jalannya dengan ilmu dan barang siapa yang ingin kebahagiaan keduanya jalannya juga dengan ilmu"

(Al-Hadits)

diterima oleh :

Fakultas Pertanian Universitas Jember

Sebagai:

Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada:

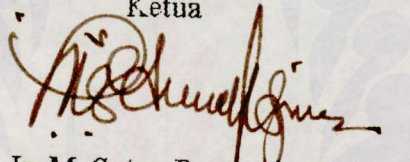
Hari : Senin

Tanggal : 1 Mei 2000

Tempat : Fakultas Pertanian
Universitas Jember

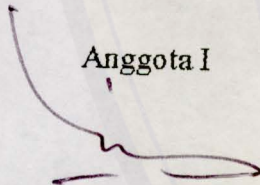
Tim Penguji

Ketua



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

Anggota I



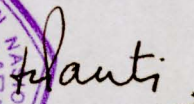
Ir. Hidayat Bambang Setyawan
NIP. 131 403 356

Anggota II



Ir. Setiyono, MP
NIP. 131 696 266

Mengesahkan
Dekan,



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



PERSEMBAHAN

Karya Tulis sederhana ini saya persembahkan untuk:

*ABA DAN NYE' TERCINTA
KA' JAMAL SEKELUARGA, KA' SU'UD SEKELUARGA,
KA' MACHSUS SEKELUARGA DAN LE' HOIRUS TERSAYANG
SHAHABATKU TERKASIH*

KATA PENGANTAR

Segala puji kami panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "PENENTUAN SUMBANGAN KOMPONEN MORFOLOGIS KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP HASIL MELALUI ANALISIS REGRESI LINIER" ini.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana strata satu pada Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Ibu Ir. Hj. Siti Hartanti, MS., Selaku Dekan Fakultas Universitas Jember.
2. Bapak Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS., selaku Ketua Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Utama dalam penelitian ini.
3. Bapak Ir. Hidayat Bambang Setyawan, selaku Dosen Pembimbing Anggota I
4. Bapak Ir. Setiyono, MP, selaku Dosen Pembimbing Anggota II
5. Teman-teman sepenelitian: Aris, Winawan, Diana, Wahyu, Yatmi, Netty, Mba' Sari.
6. Saudara-suadaraku yang telah banyak membantu penyelesaian skripsi ini: dik Khil. Mun, Penghuni Kalem C dan Kawi. Jazakumullah khoiron katziron.
7. Semua pihak yang telah membantu mulai dari penelitian hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kami selalu mengharap masukan, saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Penulis berharap mudah-mudahan karya tulis yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan masalah ilmu pemuliaan. Semoga Allah senantiasa meridloi apa yang kita kerjakan. Amin ya Robbal 'Alamin.

Jember, Mei 2000

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
RINGKASAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Morfologis kedelai.....	4
2.2 Tinjauan Genetis Kadelai.....	5
2.3 Uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test).....	6
2.4 Heritabilitas dan Kemajuan Genetik.....	7
2.5 Regresi Linier Berganda.....	8
2.6 Hipotesis	9
III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	10
3.3 Metode Percobaan.....	11
3.3.1 Uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test).....	11

3.3.2 Pendugaan Nilai Heritabilitas dan Kemajuan Genetik.....	13
3.3.3 Analisis Regresi Linier Berganda.....	13
3.3.4 Sumbangan Efektif Komponen Morfologis.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.4.1 Persiapan Lahan.....	16
3.4.2 Penanaman.....	16
3.4.3 Pemeliharaan.....	16
3.4.4 Pemanenan.....	16
3.5 Pengamatan.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Heritabilitas dan Kemajuan Genetik.....	18
4.2 Uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test).....	20
4.3 Analisis Regresi Linier Berganda.....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar 40 Genotipe kedelai	10
2. Model Ragam untuk rancangan Acak Kelompok Model Acak	11
3. Rangkuman Nilai Heritabilitas dan Respon Seleksi Pada Semua Sifat Agronomi yang Diamati	18
4. Sidik Ragam Analisis Regresi Seluruh Komponen Morfologis	21
5. Peubah Bebas yang Paling Berperan Terhadap Hasil	22
6. Sidik Ragam Regresi Empat Sifat Morfologis	23
7. Peubah Bebas yang Paling Berperan Terhadap Hasil Dari Sifat Terpilih	24
8. Sumbangan Masing-Masing Komponen Morfologis Terhadap Hasil	24

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
1. Umur Berbunga.....	29
2. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Umur Berbunga.....	30
3. Umur Matang Panen.....	31
4. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Umur Matang Panen.....	32
5. Tinggi Tanaman.....	33
6. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Tinggi Tanaman.....	34
7. Jumlah Buku Subur.....	35
8. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Buku Subur.....	36
9. Jumlah Cabang.....	37
10. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Cabang.....	38
11. Jumlah Polong Total.....	39
12. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Polong Total.....	40
13. Jumlah biji Total.....	41
14. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Biji Total.....	42
15. Jumlah Biji Bernas.....	43
16. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Biji Bernas.....	44
17. Berat 100 Biji (Ukuran biji).....	45
18. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Berat 100 Biji (ukuran Biji).....	46
19. Berat biji.....	47
20. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Berat Biji.....	48
21. Hasil Analisis Regresi.....	49
22a. Sidik Ragam Regresi Seluruh komponen Morfologis.....	50
22b. Sidik Ragam Regresi Komponen Morfologis Terpilih.....	50
23. Sumbangan Efektif Komponen Morfologis Terhadap Hasil.....	51

RINGKASAN

PENENTUAN SUMBANGAN KOMPONEN MORFOLOGIS KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill), TERHADAP HASIL MELALUI ANALISIS REGRESI, Siti Ummamatus Syarifah, 9415101101, Dosen Pembimbing Utama Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS dan Dosen Pembimbing Anggota Ir Hidayat Bambang Setyawan.

Usaha untuk mendapatkan tanaman kedelai yang memiliki hasil biji yang tinggi perlu dilihat dari besar sumbangan sifat komponen-komponen morfologisnya terhadap hasil, sebab hasil merupakan produk akhir dari suatu proses pertumbuhan yang berkaitan dengan sifat-sifat morfologisnya.

Analisis regresi linier berganda dapat digunakan untuk memperoleh angka yang dapat menentukan seberapa besar sumbangan dari komponen-komponen morfologis terhadap hasil.

Uji Duncan dapat digunakan untuk mengetahui genotipe mana yang paling berpengaruh terhadap hasil diantara genotipe yang dicobakan, sehingga dapat dipakai sebagai petunjuk bahwa genotipe tersebut adalah genotipe yang paling baik untuk dijadikan tetua pada proses seleksi selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Politeknik Pertanian Universitas Jember pada tanggal 26 juli sampai 26 September 1999. Metode Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) model acak dengan 40 macam genotipe yang diulang tiga kali

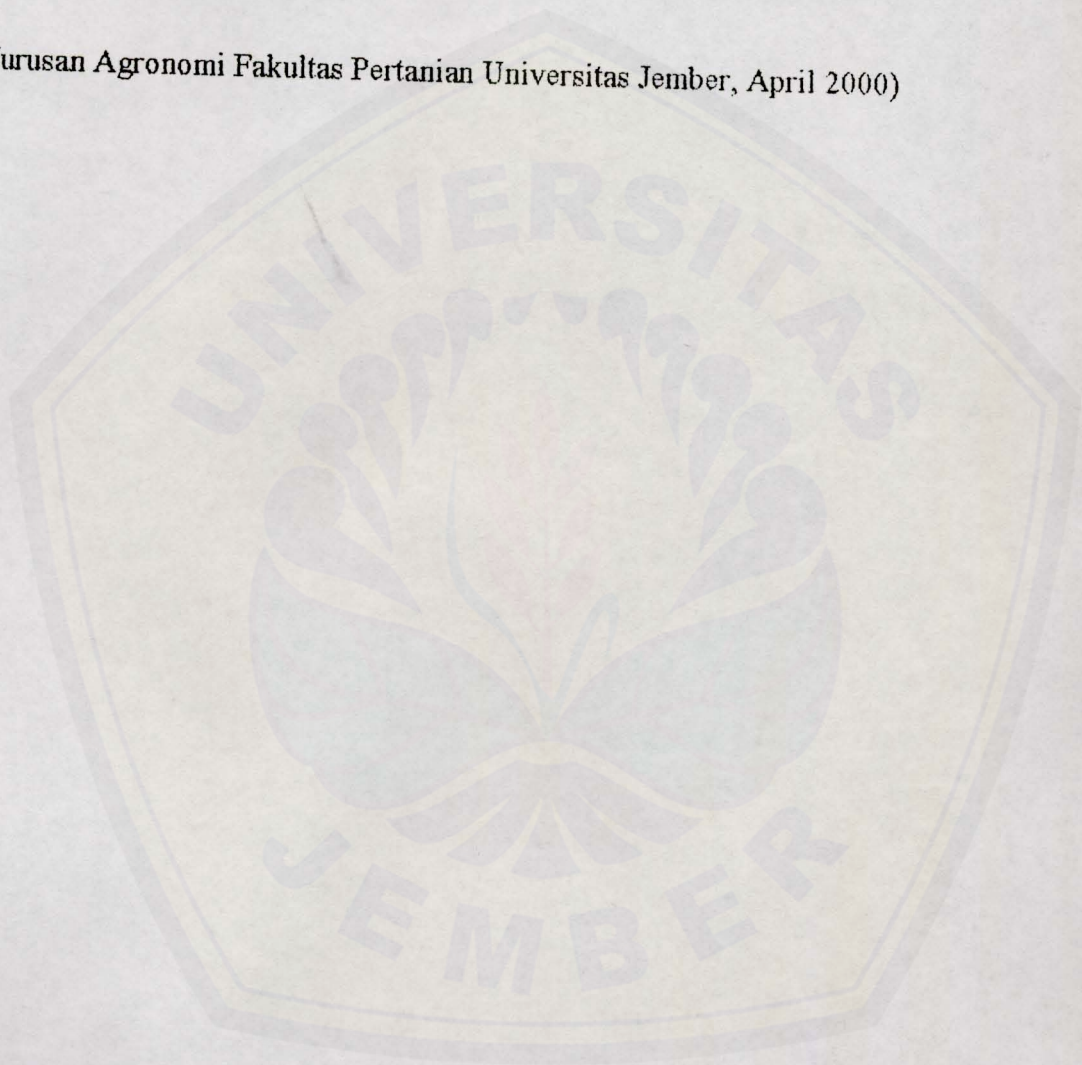
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besar sumbangan beberapa komponen morfologis terhadap hasil sekaligus menentukan komponen morfologis yang paling berperan terhadap hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada empat sifat dari komponen morfologis yang paling berperan terhadap hasil kedelai yaitu sifat umur berbunga (X1), jumlah biji total per tanaman (X6), jumlah biji bernas (X8), dan ukuran biji (X9). Keempat sifat tersebut masing-masing memberikan sumbangan terhadap hasil sebesar

34,45% untuk sifat umur berbunga (X1), 12,91 % untuk jumlah biji total pertanaman (X6), 15,82 % untuk jumlah biji bernas (X8), dan 2,26 % untuk sifat ukuran biji (X9).

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa Genotipe Kawi dan Wilis adalah genotipe yang paling berpengaruh terhadap keragaman sifat berat biji (hasil). Oleh karena itu dua genotipe inilah yang paling baik untuk proses seleksi selanjutnya.

(Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember, April 2000)



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kedelai merupakan salah satu tanaman sumber protein yang penting di Indonesia. Berdasarkan luas panen di Indonesia, kedelai menempati urutan ketiga sebagai tanaman palawija setelah jagung dan ubi kayu. Rata-rata luas pertanaman per tahun sekitar 703.878 ha, dengan total produksi 518.204 ton (Suprpto, 1995).

Sarwanto dalam Poerwoko (1994) menyatakan bahwa peningkatan kebutuhan kedelai di Indonesia ternyata belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri, sehingga masih harus ditutup dengan impor. Pada tahun 1985 impor kedelai mencapai 565 ribu ton, angka ini naik menjadi 724 ribu ton, 695 ribu ton dan 561 ribu ton untuk tahun 1986, 1987 dan 1988. Pada tahun 1990, konsumsi kedelai dalam negeri tercatat 1,9 juta ton, sedangkan produksi hanya mencapai 1,1 juta ton (Danarti dan Najiyati, 1995). Rendahnya produktivitas kedelai ini disebabkan oleh berbagai masalah, antara lain petani masih banyak menanam kultivar lokal yang tingkat produktivitasnya rendah, adanya serangan hama dan penyakit, kekeringan, banjir, hujan terlalu besar pada saat menjelang panen dan kurangnya penerapan teknologi budidaya secara benar.

Usaha untuk memenuhi kebutuhan kedelai, maka harus dilakukan peningkatan produksi, yaitu melalui ekstensifikasi, intensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi. Sesuai dengan sasaran yang telah diprogramkan oleh pemerintah guna memenuhi kebutuhan akan kedelai setiap tahunnya maka diperlukan jaminan peningkatan produksi khususnya melalui peningkatan luas panen dan rata-rata hasil per hektar (Lamina, 1989).

Usaha untuk meningkatkan hasil panen tiap hektar yakni dengan penggunaan bahan tanam varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan pengelolaan lingkungan tumbuh secara intensif kemudian tanaman dilindungi dari faktor-faktor yang merugikan seperti hama, penyakit dan kekeringan. Salah satu cara mendapatkan varietas unggul adalah dengan program pemuliaan tanaman (Musa, 1978).

Produksi atau daya hasil kedelai merupakan karakter yang kompleks. Pengetahuan tentang hubungan antar karakter yang berhubungan dengan sumbangannya terhadap hasil, dalam hal ini biji yang dihasilkan, sangat penting dalam penentuan atau pemilihan kriteria seleksi yang efisien (Musa, 1978). Lebih lanjut Poerwoko (1987) menegaskan bahwa agar

proses seleksi dalam populasi berjalan dengan lancar, maka pengetahuan tentang hubungan antar sifat sangat diperlukan. Selain itu, hubungan tersebut pada lingkungan tertentu merupakan petunjuk penting bagi pemulia dan merupakan alat penolong bagi penentuan cara pemuliaan yang tepat.

Regresi linier berganda adalah teknik analisis yang biasa digunakan untuk menelaah bentuk hubungan antara komponen morfologis terhadap hasil yang mempunyai pola kompleks (Musa, 1978). Tujuan analisis ini adalah menduga respon dalam hasil terhadap komponen-komponen morfologis yang digunakan dan menguji apakah respon linier tersebut nyata. Beda nyata garis regresi menerangkan bahwa sebagian keragaman hasil dapat diterangkan oleh fungsi linier komponen-komponen hasil, dan ukuran koefisien determinasi (R^2) memberikan keterangan bagian tersebut (Gomez dan Gomez, 1995).

Persamaan regresi sering digunakan untuk mengetahui atau meramalkan sejauh mana perlakuan yang dicobakan berpengaruh terhadap peubah respon (*dependent variable*) yang diamati dalam percobaan. Oleh karena itu keberadaan analisis ragam dalam percobaan akan sangat membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor mana yang penting dari sekian faktor yang dicobakan, dan persamaan regresi akan membantu menjelaskan secara kuantitatif hubungan pengaruh di antara faktor yang dicobakan tersebut dan peubah respon yang dipelajari (Gaspers, 1991).

Uji Duncan dapat digunakan untuk membandingkan antara genotipe satu dengan yang lainnya sehingga akan diperoleh genotipe yang paling berperan terhadap keragaman hasil.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai sumbangan komponen morfologis kedelai terhadap hasil melalui analisis regresi serta dapat diketahui pula genotipe kedelai yang paling baik untuk dijadikan tetua yang baik untuk proses seleksi selanjutnya, yang nantinya diharapkan bisa menjadi pertimbangan dalam menentukan metode dan arah seleksi bagi pemulia tahap berikutnya.

1.2 Perumusan Masalah

Hasil ditentukan oleh banyak komponen. Pengaruh komponen-komponen tersebut terhadap hasil, satu terhadap lainnya saling bekerja sama, berinteraksi, dan bahkan berkompetisi. Oleh karena itu, maka dalam mempelajari tentang daya hasil sangat perlu menelaah dan mengetahui seberapa besar sumbangan dari komponen-komponen tersebut

terhadap hasil yang diperoleh, dalam hal ini adalah komponen morfologi kedelai terhadap hasil. Persamaan regresi linier berganda sangat membantu untuk mengetahui besar sumbangan tersebut.

Genotipe-genotipe yang digunakan dalam penitilian ini perlu diketahui genoitpe mana yang paling berpengaruh terhadap keragaman hasil, yang nantinya dapat digunakan sebagai petunjuk bahwa genotipe tersebut adalah yang paling baik untuk dijadikan tetua dalam proses seleksi selanjutnya. Uji Duncan dapat membantu untuk mengetahui hal ini.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini ditujukan untuk:

1. Menentukan komponen morfologis yang paling berperan terhadap hasil.
2. Mengetahui besar sumbangan beberapa komponen morfologis terhadap hasil
3. Menentukan peringkat genotipe yang paling berperan terhadap hasil

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran pada peneliti lain sebagai pertimbangan dalam menentukan metode dan arah pemuliaan selanjutnya yang lebih efisien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Morfologis Kedelai

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) adalah tanaman semusim dan termasuk tanaman basah, batangnya tegak dan bercabang banyak. Cabang tumbuh memanjang sehingga fungsinya hampir sejajar dengan batang dan tingginya dapat menyamai batang. Disamping itu ada beberapa varietas yang ujung dan batangnya tumbuh melilit. Aksi Agraris Kanisius, 1993).

Kedelai termasuk famili Leguminose (kacang-kacangan). Secara lengkap klasifikasinya adalah sebagai berikut:

Divisio Spermatophyta
Sub divisio Angiospermae
Klas Dicotyledoneae
Ordo Polypetales
Familia Leguminosae
Genus *Glycine*
Spesies *Glycine max*

Nama Ilmiah : *Glycine max* (L.) Merrill (Sumarno, 1985).

Biji kedelai berkeping dua yang terbungkus oleh kulit biji. Embrio terletak diantara keping biji. Warna kulit biji bermacam-macam, ada yang kuning, hitam, hijau dan coklat. Puser biji atau hillum adalah jaringan bekas biji kedelai yang menempel pada dinding buah. Bentuk biji kedelai pada umumnya bulat lonjong, ada yang bundar atau bulat agak pipih. Besar biji bervariasi tergantung varietas.

Kedelai berbatang semak. Tinggi batang berkisar antara 10 – 200 cm. Setiap batang dapat membentuk 3 – 6 cabang. Bila jarak antara tanaman dalam baris rapat, cabang menjadi berkurang atau tidak bercabang sama sekali. Tipe pertumbuhan dapat dijadikan menjadi tiga macam yakni determinat, indeterminate dan semi determinat. Tipe semi determinat adalah tipe antara determinat dan indeterminate.

Pertumbuhan daun pertama keluar dari buku sebelah atas kotiledon yang disebut daun tunggal dengan bentuk sederhana dengan letak daun berseberangan. Daun selanjutnya

adalah daun bertiga dengan letak yang berselang seling. Bentuk daun antara lain bulat telur hingga lancip (Lamina, 1989).

Bunga kedelai termasuk bunga sempurna artinya dalam setiap bunga terdapat alat jantan dan alat betina. Penyerbukan terjadi pada saat alat bunga masih menutup, sehingga kemungkinan terjadinya kawin silang secara alami amat kecil. Bunga terletak pada ruas-ruas batang, berwarna ungu atau putih, dan masa berbunga berkisar antara 3-5 minggu. Besar bunga 3-7 mm dengan kelopak berbentuk tabung bergerigi dan tidak rata, pada bunga terdapat 3-5 bakal biji. Jika pembentukan bunga lebih cepat dari waktu idealnya (periode gelap 14-16 jam per hari), maka jumlah polong yang terbentuk akan sedikit dan akan lebih cepat matang sehingga total produksi yang dihasilkan lebih rendah.

Buah kedelai berbentuk polong, setiap buah berisi 1-4 biji. Rata-rata berisi 2 biji. Polong kedelai mempunyai bulu berwarna kuning kecoklatan atau abu-abu. Polong yang sudah masak berwarna lebih tua, warna hijau bertambah menjadi kehitaman, keputihan atau kecoklatan. Bila polong telah kuning mudah pecah dan biji-bijinya melenting keluar (Suprpto: 1995). Biji kedelai berkeping dua dan terbungkus oleh kulit biji. Warna kulit biji bermacam-macam, ada yang kuning, hitam, hijau atau coklat. Bentuk biji kedelai pada umumnya bulat lonjong, ada yang bundar atau bulat agak pipih. Besar biji bervariasi diukur dari bobot per 100 biji kering dan bervariasi dari 6 gram sampai 30 gram.

Hasil biji dikendalikan oleh banyak gen dan sangat peka oleh pengaruh lingkungan. Teknik pemuliaan untuk memperoleh hasil tinggi tidaklah mudah (Sumarno, 1982). Lebih lanjut Poespodarsono (1988) menyatakan bahwa sifat kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen dapat diartikan sebagai hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan yang berkaitan dengan sifat morfologi dan fisiologinya. Morfologi tanaman diamati dan sifat kuantitatif yang menjadi sasaran pemuliaan adalah hasil.

2.2 Tinjauan Genetis Kedelai

Kedelai mempunyai susunan genom diploid ($2n$), dengan 20 pasang khromosom. Beberapa jenis kedelai liar juga mempunyai 20 pasang khromosom, seperti: *Glycine clandestina*, *G. Falcata*, *G. Tomentella*, dan *G. Soja* (Sumarno dan Harnoto, 1983).

Kedelai tergolong spesies tanaman yang melakukan penyerbukan sendiri, yakni kepala putik diserbuki oleh tepung sari dari bunga yang sama. Penyerbukan terjadi pada saat bunga belum mekar (*kleistogami*). Hal ini mengakibatkan penyerbukan silang silang

jarang terjadi. Kemungkinan terjadinya persilangan secara alami sangat kecil, kurang dari 0,5% sampai maksimum 1%. Keadaan ini mengakibatkan tanaman kedelai menjadi homozigot dan kemurnian varietasnya dapat dipertahankan selama beberapa generasi (Sumarno, 1985).

Penyerbukan sendiri terjadi karena sifat genetik dan susunan morfologi bunga kedelai. Sifat genetik yang dimaksud adalah kemampuan sel kelamin tanaman untuk bergabung sendiri, sedangkan susunan morfologi bunga dikaitkan dengan susunan bunga sedemikian rupa sehingga dapat menghalangi masuknya tepung sari tanaman lain ke sel telur. Beberapa mekanisme bunga yang dapat menghalangi masuknya tepung sari tanaman lain adalah: (1). Bunga tidak membuka, (2). Butir tepung sari luruh sebelum bunga membuka, (3). Benang sari dan putik ditutup oleh bagian bunga sesudah bunga membuka, (4). Putik memanjang segera setelah tepung sari masak (Poespodarsono, 1988).

Sifat-sifat pada tanaman kedelai dapat dikelompokkan ke dalam sifat kualitatif dan sifat kuantitatif. Sifat kualitatif adalah sifat yang dikendalikan oleh satu atau beberapa gen saja (gen mayor) dengan sedikit atau tanpa modifikasi-modifikasi lingkungan yang dapat mengaburkan pengaruh-pengaruh gennya. Sebaliknya sifat kuantitatif dikendalikan oleh banyak gen (polygen) dimana masing-masing gen berkontribusi terhadap fenotipe begitu sedikit sehingga pengaruh-pengaruh individunya tidak dapat dideteksi dengan metode mendel. Variabilitas fenotipe yang diekspresikan dalam kebanyakan sifat kuantitatif relatif mempunyai komponen lingkungan yang besar (Stansfield, 1981).

Beberapa sifat penting tanaman kedelai yang diwariskan secara kualitatif antara lain: warna biji, tipe pertumbuhan, umur berbunga, umur matang panen, sifat pecah polong (shattering) dan jumlah biji per polong, sedangkan sifat yang diwariskan secara kuantitatif adalah kandungan protein dan lemak, tinggi tanaman, jumlah buku pertanaman, jumlah cabang per tanaman, jumlah polong per tanaman dan beraj biji per tanaman (Lamadji, 1980).

2.3 Uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

Uji Duncan didasarkan pada sekumpulan nilai beda nyata yang ukurannya semakin besar tergantung pada jarak diantara pangkat-pangkat dari dua nilai tengah yang dibandingkan.

Uji Duncan dapat digunakan untuk menguji perbedaan diantara semua pasangan perlakuan yang mungkin tanpa memperhatikan jumlah perlakuan yang ada dari percobaan tersebut serta masih dapat mempertahankan tingkat nyata yang ditetapkan (Gasperz, 1991).

2.4 Heritabilitas dan Kemajuan Genetik

Secara mutlak tak dapat dikatakan apakah suatu sifat ditentukan oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Faktor genetik tidak akan menampilkan suatu sifat yang dibawanya kecuali berada dalam lingkungan yang sesuai, begitupun sebaliknya. Jadi pertanyaan-pertanyaan mengenai apakah suatu sifat muncul disebabkan oleh faktor genetik atau faktor lingkungan, tidak berarti sama sekali. Hal ini disebabkan oleh karena faktor tersebut berinteraksi. Meskipun demikian, masih dapat dibedakan apakah keragaman pada suatu sifat disebabkan terutama oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Disinilah perlu ada pernyataan yang bersifat kuantitatif antara peranan faktor keturunan relatif terhadap faktor lingkungan dalam memberikan penampilan akhir. Heritabilitas dapat digunakan untuk menjawab keperluan ini (Laboratorium Pemuliaan tanaman, 1997).

Heritabilitas merupakan parameter yang penting dalam pemuliaan tanaman. Parameter ini merupakan suatu pernyataan bagian dari ragam fenotipik total yang bersifat genetik. Heritabilitas tinggi menunjukkan bahwa ragam genetik lebih dominan dari ragam lingkungannya (Crowder, 1986).

Stansfield (1981) memberikan batasan nilai heritabilitas (h^2) dalam tiga kriteria, yaitu: tinggi, sedang dan rendah. Termasuk kriteria tinggi bila nilainya lebih dari 50%, sedang bila terletak antara 20% - 50% dan rendah bila nilainya kurang dari 20%. Heritabilitas tinggi menunjukkan pengaruh ragam genotipe besar dan ragam lingkungan kecil. Semakin besar nilai heritabilitas suatu sifat, maka kemampuan mewariskan sifat tersebut pada keturunan selanjutnya juga semakin besar.

Kemajuan genetik merupakan penambahan nilai rata-rata populasi setelah diseleksi dari rata-rata populasi sebelum diseleksi. Efektifitas dari suatu kegiatan seleksi ditunjukkan oleh besarnya kemajuan genetik yang ditimbulkannya.

Besarnya kemajuan genetik ditentukan oleh intensitas seleksi, keragaman genetik dari populasi yang diseleksi, daya waris dan metode seleksi yang digunakan (Sumarno, 1985).

2.5 Regresi Linier Berganda

Sesuai dengan namanya, yaitu regresi linier berganda, regresi ini terdiri dari 2 atau lebih regresi linier yang digabungkan dan mempunyai satu peubah tak bebas (*dependent variable*) (Suntoyo Yitnosumarto dan Jody Moenandir, 1975).

Secara umum jika ada satu variabel tak bebas (variabel respons atau peubah respons) tergantung pada satu atau beberapa variabel bebas (variabel peramal atau peubah peramal), maka hubungan antara variabel ini dicirikan melalui model regresi. Model regresi sering digunakan untuk mengetahui sejauh mana perlakuan yang dicobakan berpengaruh terhadap peubah respons yang diamati. Analisis ragam dalam percobaan akan sangat membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor mana yang penting dari sekian banyak faktor yang dicobakan, dan model regresi akan membantu menjelaskan secara kuantitatif hubungan pengaruh antara faktor yang dicobakan tersebut dan peubah respons yang dipelajari. Model regresi baru akan dibangun apabila hasil analisis ragam yang dicobakan tersebut menunjukkan adanya pengaruh dari suatu faktor tertentu terhadap respons yang bebas (peubah diamati) (Gaspers, 1991).

Dajan (1986) menyatakan bahwa koefisien regresi linier berganda (b_n) mengukur besarnya perubahan peubah tak bebas (Y) untuk setiap perubahan peubah bebas (X_n), dengan asumsi peubah yang lain konstan. Notasi fungsi negatif dan positif pada persamaan regresi menunjukkan arah hubungan peubah bebas terhadap peubah tak bebasnya. Arah hubungan yang positif menunjukkan bahwa peningkatan peubah tak bebas (Y) sangat ditunjang oleh peningkatan peubah-peubah bebas (X_n), sebaliknya arah hubungan negatif akan menunjukkan penurunan peubah tak bebas (Y) seiring dengan peningkatan peubah-peubah bebas (X_n)-nya.

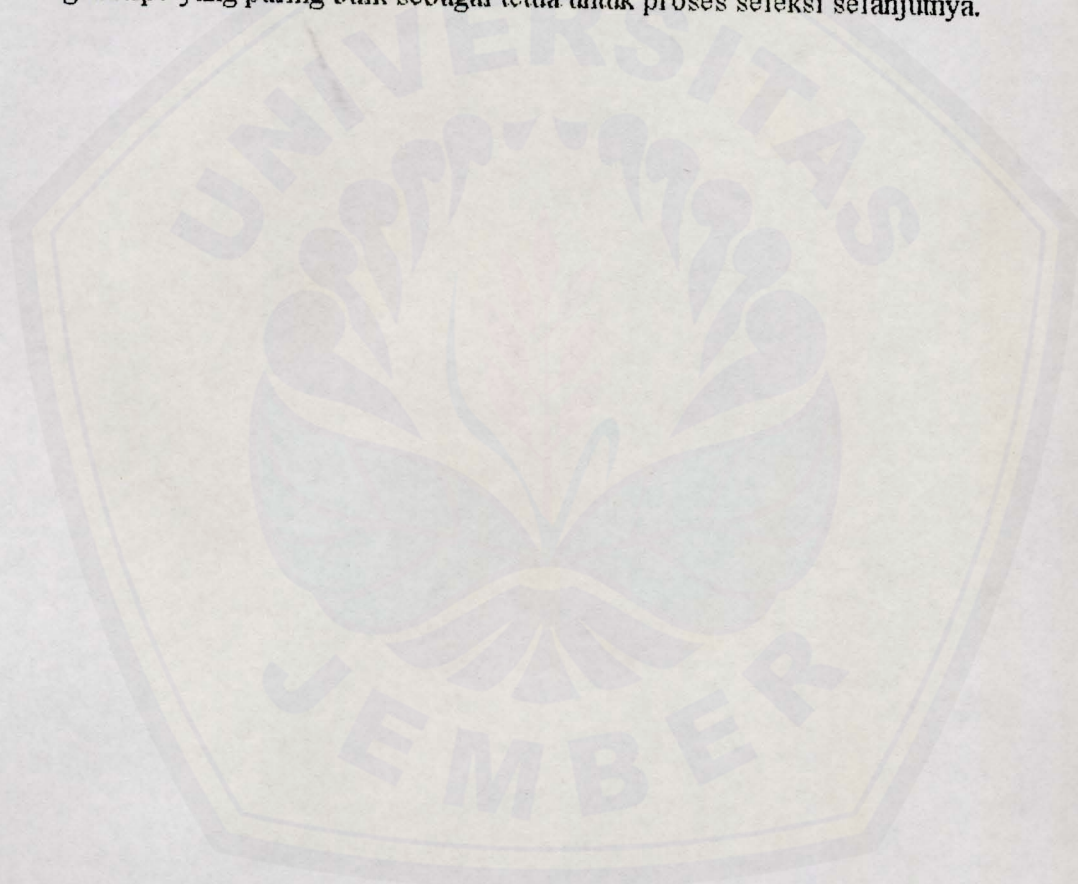
Dalam aplikasi praktis, analisis regresi linier berganda mempunyai kegunaan yang luas, akan tetapi beberapa kegunaan yang terpenting adalah:

1. Mereduksi lebar selang kepercayaan dalam melakukan pendugaan beberapa nilai tengah populasi dengan mempertimbangkan efek dari peubah pengiring.
2. Untuk mengeliminasi efek lingkungan dari pendugaan terhadap efek perlakuan.
3. Untuk memperkirakan nilai Y (peubah tak bebas), berdasarkan nilai-nilai X (peubah bebas) yang diketahui.

Model regresi linier berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang bersifat stokastik, yaitu yang mengandung galat (ϵ_i) yang merupakan peubah acak yang tidak dapat diamati (Sugiarto, 1992)

2.6 Hipotesis

1. Minimal terdapat satu komponen morfologis kedelai yang menunjukkan komponen yang berperan terhadap hasil dan dapat diketahui besar sumbangannya
2. Minimal terdapat satu genotipe yang berpengaruh terhadap hasil dan menunjukkan genotipe yang paling baik sebagai tetua untuk proses seleksi selanjutnya.



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Politeknik Pertanian di Kelurahan Sumbersari, Kabupaten Jember dengan ketinggian tempat ± 89 m dpl. Waktu penelitian dimulai bulan Juni sampai september 1999.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, arit, tugal, ajir, penggaris, gembor, hand sprayer, hand cunter, neraca, dan label, tali rafia, dan lian-lain.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Bahan tanam kedelai sejumlah 40 genotipe (disajikan pada Tabel 1), pupuk urea, TSP, KCl, Insektisida Decis, Fungisida Dithane M-45 dan Furadan.

Tabel 1. 40 Genotipe kedelai

No.	Genotipe	No.	Genotipe
1.	35A	21.	MSC. 9021-C-10-1
2.	49A	22.	MSC. 9021-1-10-2
3.	92-SY-3	23.	MSC. 9052-C-10-2
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.	JAYAWJAYA	29.	MSC. 9166-D-4
10.	KAWI	30.	MURIA
11.	KKS 10	31.	NAKHON SAWAN 1
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

3.3 Metode Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) model acak menggunakan 40 genotipe kedelai yang masing-masing diulang 3 kali. Model matematis menurut Sudjana (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + G_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

dalam hal ini:

- Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan genotipe ke- i, blok ke- j
 μ = rata-rata populasi
 G_i = pengaruh genotipe ke- i
 β_j = Pengaruh blok ke- j
 ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan genotipe ke- i, dalam blok ke- j

Model sidik ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) disajikan dalam Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Model Ragam untuk Rancangan Acak Kelompok model Acak

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Nilai Harapan Kuadrat Tengah
Genotipe	g-1	JKG	KTG	$\sigma_e^2 + u \sigma_g^2$
Ulangan	u-1	JKU	KTU	$\sigma_e^2 + g \sigma_u^2$
Galat	(g-1)(u-1)	JKE	KTE	σ_e^2
Total	gu-1	-	-	-

3.3.1 Uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

Langkah-langkah perhitungan uji Duncan menurut Gasperz (1991) adalah:

1. menyusun nilai tengah perlakuan dalam urutan menaik.
2. Menghitung galat baku dari nilai tengah perlakuan dengan rumus:

$$se = (s^2/u)^{1/2} = (KTE/u)^{1/2}$$

dalam hal ini:

s^2 = nilai kuadrat tengah galat

u = ulangan

3. Menghitung “wilayah nyata terpendek (shortest significant ranges)” untuk berbagai wilayah (ranges) dari nilai tengah sebagai berikut:

$$R_p = u_p se$$

dalam hal ini:

u_p (2,3,...,g) adalah wilayah nyata dari student yang ditentukan oleh tabel yang didasarkan pada derajat bebas galat dan g adalah jumlah perlakuan.

4. Mengelompokkan nilai tengah perlakuan menurut nyata secara statistik dapat dilakukan dengan metode:
- Nilai tengah terbesar dikurangi dengan wilayah nyata terpendek R_p dari p terbesar, kemudian hasilnya ditentukan. Semua nilai tengah yang lebih kecil dari nilai hasil ini dinyatakan sebagai berbeda nyata dari nilai tengah terbesar. Nilai tengah sisanya yang tidak dinyatakan berbeda nyata dibandingkan wilayahnya (misalkan, perbedaan antara terbesar dan terkecil) dengan R_p yang sesuai. Jika wilayah tersebut adalah lebih kecil daripada R_p yang bersesuaian, maka semua nilai tengah yang tersisa adalah tidak berbeda nyata.
 - Nilai tengah tersebar kedua, dikurangkan dengan R_p terbesar kedua, kemudian nilainya ditentukan. Semua nilai tengah yang lebih kecil dari nilai ini dinyatakan berbeda secara nyata dari nilai tengah terbesar kedua, kemudian membandingkan wilayah dari nilai tengah yang tersisa dengan R_p yang sesuai.
 - Proses diatas dilanjutkan dengan nilai tengah terbesar ketiga, kemudian keempat, dan seterusnya sampai semua nilai tengah telah dibandingkan sebagaimana mestinya.

3.3.2 Pendugaan Nilai Heritabilitas dan Respon seleksi

Heritabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah heritabilitas dalam arti luas (Allard, 1988), dengan rumus sebagai berikut:

$$h^2 = (\sigma_g^2 / \sigma_p^2) \times 100\%$$

dalam hal ini :

- h^2 = nilai heritabilitas
- σ_g^2 = ragam genotipe
- σ_p^2 = ragam fenotipe

Kemajuan genetik untuk masing-masing sifat dihitung dengan rumus :

$$R = i \times h^2 \times \sqrt{\sigma_p^2}$$

dalam hal ini :

- R = Respon seleksi (kemajuan genetik)
- i = intensitas seleksi 5% (2,06)
- h^2 = heritabilitas

3.3.3 Analisis Regresi Linier Berganda

Hubungan antara satu peubah tak bebas dengan beberapa peubah bebas dari suatu populasi dapat dinyatakan kedalam model regresi linier berganda yang dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \epsilon$$

dalam hal ini:

- Y = Faktor Observasi
- β_0 = Intersep (yaitu menentukan titik potong antara garis regresi dengan sumbu Y)

- β_1, \dots, β_p = Parameter
 X_1, \dots, X_p = Peubah bebas
 ϵ = Kesalahan pengganggu (galat)

Menurut Supranto (1983), asumsi-asumsi yang harus dipenuhi pada analisis regresi linier berganda antara lain:

1. $\sum(\epsilon_i) = 0$, untuk setiap nilai $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Artinya kesalahan pengganggu nol.

2. $\text{Kov.}(\epsilon_i, \epsilon_j) = 0$, dimana $i \neq j$

Artinya kovarian (ϵ_i, ϵ_j) nol, dengan perkataan lain tidak ada korelasi antara Kesalahan pengganggu satu dengan lainnya.

3. $\text{var.}(\epsilon_i) = \sigma^2$, untuk setiap $i = 1, 2, 3, \dots, n$.

Artinya setiap kesalahan pengganggu mempunyai varian yang sama.

4. $\text{Kov.}(\epsilon_i, X_{2i}) = \text{Kov.}(\epsilon_i, X_{3i}) = 0$.

Artinya setiap kesalahan pengganggu dengan setiap variable bebas nol, dengan perkataan lain tak ada korelasi antara kesalahan pengganggu dengan setiap variable bebas yang tercakup dalam persamaan regresi linier berganda.

Tak ada multi-kolinieritas, yang berarti tak ada hubungan yang linier eksak antara variabel-variabel bebas. Variabel tak ada hubungan antara X_2 dan X_3 . Penggunaan bahasa matriks tak ada multi-kolinieritas, berarti berlaku hubungan berikut:

$$K_1 X_{12} + K_3 X_{21} = 0$$

Dimana $K_1 = K_3 = 0$. Kalau hubungan itu berlaku maka X_{21} dan X_{31} dikatakan kolinier atau "linierly independent". Kalau memang jelas X_2 dan X_3 ada hubungan yang linier eksak, maka cukup satu saja variabel yang dimasukkan dalam persamaan regresi linier berganda.

Koefisien determinasi diperoleh dari:

$$R^2 = \text{JKR} / \text{JKT}$$

Untuk uji beda nyata:

$$R^2 = \frac{\text{JKR} / k}{\text{JKE} / (n-k-1)}$$

dalam hal ini:

JKE = Jumlah kuadrat Error

R^2 = Koefisien determinasi, yang menunjukkan atau mengukur tunjangan dari fungsi linier dengan k peubah bebas terhadap Y, dinyatakan dalam persentase.

Perbandingan F hitung dengan F tabel akan menunjukkan apakah koefisien determinasi R^2 berbeda nyata atau tidak

Menurut Suntoyo Yitnosumarto dan Jody Moenandir (1975) untuk menguji t hitung menggunakan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = b_i / S_{b_i}$$

dalam hal ini :

t_{hitung} = hasil pembagian antara koefisien regresi (b_i) dengan kesalahan bakunya

b_i = Koefisien regresi komponen morfologis

S_{b_i} = Kesalahan baku komponen Morfolofis (Strandart Error)

Perbandingan t hitung dengan t tabel akan menunjukkan apakah komponen-komponen hasil yang diujikan layak untuk tetap dipertahankan dalam persamaan regresi atau tidak.

3.3.4 Sumbangan Efektif Komponen Morfologis

Sumbangan efektif masing-masing komponen morfologis (X_i) terhadap hasil (Y) dihitung berdasarkan rumus yang disusun oleh Hadi (1995):

$$SE \% Xi = \frac{bi \sum XiY}{JK_{regresi}} \times R^2$$

$JK_{regresi}$

dalam hal ini:

$SE \% Xi$	= sumbangan efektif masing-masing komponen morfologis (%)
$biXiY$	= perkalian antara koefisien regresi (bi) dengan total jumlah hasil kali komponen morfologis (Xi) terhadap hasil (Y).
$JK_{regresi}$	= jumlah kuadrat regresi
R^2	= koefisien determinasi (%)

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan lahan

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara mengolah tanah terlebih dahulu, kemudian tanah dibajak dan dicangkul 3 kali, lalu bongkahan-bongkahan tanah diratakan dan sisa-sisa gulma yang ada di lahan tersebut dibersihkan. Selanjutnya membuat 3 blok pertanaman beserta saluran airnya.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menugal tanah sedalam 3-4 cm dengan dua benih tiap lubang. Sebelum diisi benih lubang tanam diberi furadan, ditutup tanah sebagian, baru kemudian benih ditanam. Jarak tanam yang digunakan adalah 40x10 cm.

3.4.3 Pemeliharaan

Pemupukan diberikan sedikitnya 3 – 4 kali yaitu sebelum tanam, selanjutnya pada saat tanaman berumur 4 – 5 hari. Penyulaman dilakukan bila ada tanaman yang mati, dan dilakukan pada saat tanaman berumur 5 – 7 hari. Penyiangan dan pendangiran dilakukan pada saat tanaman berumur 3 – 4 minggu. Pengendalian hama dan penyakit bila terdapat gejala serangan dengan dosis sesuai anjuran.

3.4.4 Pemanenan

Pemanenan dilakukan bila tanaman kedelai telah menunjukkan tanda-tanda sebagai berikut: 90% polong telah kering, dan menguning dan rontok, batang berwarna kuning hingga cokelat kering.



3.5 Pengamatan

Sifat- sifat agronomis yang diamati adalah:

1. Umur berbunga (hari), dihitung mulai saat tanam sampai muncul bunga pertama (X_1)
2. Umur matang panen (hari), dihitung mulai saat tanam sampai 90% polong telah kering (X_2).
3. Tinggi tanaman (cm), yaitu tinggi batang utama yang diukur dari leher akar sampai pucuk tanaman (X_3).
4. Jumlah buku subur, yaitu banyaknya buku pada batang utama yang menghasilkan polong (X_4).
5. Jumlah cabang pada batang utama per tanaman, yaitu cabang utama yang muncul pada batang utama (X_5)
6. Jumlah polong total pertanaman (X_6).
7. Jumlah biji total per tanaman (X_7).
8. Jumlah biji bernas per tanaman (X_8)
9. Ukuran biji (g), yaitu berat 100 biji per tanaman (X_9)
10. Berat biji per tanaman (g) (Y).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Heritabilitas dan Kemajuan Genetik

Rangkuman nilai duga heritabilitas (h^2) dan kemajuan genetik pada semua sifat agronomi yang diamati dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Nilai Duga Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Pada Semua Sifat Agronomi yang Diamati

No.	Sifat Agronomi	Nilai h^2	Kriteria	Nilai KG5%	
		(%)		(Unit)	(%)
1.	Umur berbunga	99,54	Tinggi	22,15	58,74
2.	Umur matang panen	99,95	Tinggi	53,38	57,45
3.	Tinggi tanaman	88,87	Tinggi	36,47	63,77
4.	Jumlah buku subur	91,45	Tinggi	7,46	57,18
5.	Jumlah cabang	88,82	Tinggi	2,48	64,24
6.	Jumlah polong total	84,88	Tinggi	65,72	76,68
7.	Jumlah biji total	79,24	Tinggi	113,62	73,50
8.	Jumlah biji bernas	70,40	Tinggi	80,43	70,95
9.	Ukuran biji	85,29	Tinggi	7,01	66,89
10.	Berat biji	73,27	Tinggi	9,60	62,94

Stansfield (1981) memberikan batasan nilai heritabilitas (h^2). Nilai heritabilitas tinggi bila lebih dari 50%, bernilai sedang bila terletak antara 20% - 50%, dan bernilai rendah jika kurang dari 20%. Nilai heritabilitas yang tinggi berarti sifat yang diamati lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan, nilai heritabilitas sedang mengindikasikan bahwa ada keseimbangan pengaruh dari faktor genetik dan faktor lingkungannya, sedangkan jika nilai heritabilitas rendah berarti sifat yang diamati lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan daripada faktor genetik.

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa nilai duga heritabilitas pada semua sifat agronomi yang diamati yaitu umur berbunga sebesar 99,54%, umur matang panen sebesar 99,95%, tinggi tanaman sebesar 88,87%, jumlah buku subur sebesar 91,45%, jumlah cabang 88,82%, jumlah polong total sebesar 84, 88%, jumlah biji total sebesar

79,24%, jumlah biji bernas sebesar 70,40%, ukuran biji sebesar 85,29% dan berat biji sebesar 73,27%. Nilai-nilai yang diperoleh tersebut menunjukkan pada kriteria tinggi (lebih besar dari 50%), yaitu berkisar antara 70,40% pada sifat jumlah biji bernas sampai 99,54% pada sifat umur berbunga. Hal ini menunjukkan bahwa semua sifat agronomi yang diamati lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan dan menunjukkan pula bahwa tanaman ini relatif stabil pada kondisi lingkungan yang berbeda.

Berat biji per tanaman memiliki nilai heritabilitas tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa genotipe kedelai yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tanaman yang mempunyai ragam genotipe tinggi, dengan kata lain benih kedelai yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tanaman kedelai yang memiliki standart mutu yang baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai duga heritabilitas sembilan sifat morfologis yang diamati yaitu umur berbunga, umur matang panen, tinggi tanaman, jumlah buku subur, jumlah cabang, jumlah polong total, jumlah biji bernas dan ukuran biji. Tingginya nilai heritabilitas dari semua sifat-sifat morfologis yang diamati memungkinkan untuk memberikan pengaruh terhadap tingginya nilai heritabilitas berat biji, sebab hasil akan dipengaruhi oleh sifat-sifat morfologisnya. Poespodarsono (1988) menyatakan bahwa sifat kuantitatif dapat diartikan sebagai hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan yang berkaitan dengan sifat morfologisnya. Morfologis tanaman diamati dan sifat kuantitatif yang menjadi sasaran pemuliaan adalah hasil.

Respon seleksi (kemajuan genetik) merupakan penambahan nilai rata-rata populasi sebelum diseleksi. Efektivitas dari suatu kegiatan seleksi ditunjukkan oleh besarnya kemajuan genetik yang ditimbulkannya.

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai respon seleksi sifat-sifat agronomi yang diamati dengan intensitas seleksi 5% adalah sebesar 22,15 unit (58,74%) untuk sifat umur berbunga, 53,37 unit (57,45%) untuk sifat umur matang panen, 36,47 unit (63,77%) untuk sifat tinggi tanaman, 7,46 unit (57,18%) untuk sifat jumlah buku subur, 2,46 unit (64,24%) untuk sifat jumlah cabang, 65,72 unit (76,68%) untuk sifat jumlah polong total, 113,62 unit (73,50%) untuk sifat jumlah biji total, 80,43 unit (70,95%) untuk sifat jumlah biji bernas, 7,01 unit (66,89%) untuk sifat ukuran biji, dan 9,60 unit (62,94%) untuk sifat berat biji.

4.2 Uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

Secara umum, hasil analisis ragam dari seluruh sifat agronomi menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel, terutama pada sumber keragaman genotipe. Hal ini berarti bahwa minimal ada satu genotipe yang berpengaruh terhadap sifat agronomi yang diamati. Selanjutnya dilakukan uji Duncan untuk mengetahui dengan jelas genotipe mana yang berbeda nyata, seperti yang disajikan pada lampiran uji Duncan (DMRT) 5%. Angka yang diikuti oleh notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan sebaliknya angka yang diikuti oleh notasi yang berbeda menunjukkan berbeda nyata satu dengan yang lain.

Hasil uji Duncan untuk sifat umur berbunga menunjukkan bahwa genotipe MSC 9151-D-3 memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat umur berbunga. Hasil uji Duncan untuk sifat umur matang panen menunjukkan bahwa genotipe 35A, 49A, 9-2-SY-3, Argomulyo, Jayawijaya, Kawi, MSC 9151-D-1, MSC-C-1-1, MSC 9021-D-10-1, MSC 9102-D-2, MSC 9116-D-4, MSC 9166-D-4, Muria, dan Nakhon Sawan 1, memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat umur matang panen. Hasil uji Duncan untuk sifat tinggi tanaman menunjukkan bahwa genotipe MSC-C-1-1, Davros, MSC 9151-D-1, memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat tinggi tanaman. Hasil uji Duncan untuk sifat jumlah buku subur menunjukkan bahwa genotipe Davros, MSC 9102-D-2, memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat jumlah buku subur. Hasil uji Duncan untuk sifat Jumlah cabang menunjukkan bahwa genotipe Leuser memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat jumlah cabang. Hasil uji Duncan untuk sifat Jumlah Polong menunjukkan bahwa genotipe 35A memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat Jumlah polong. Hasil uji Duncan untuk sifat Jumlah Biji Total menunjukkan bahwa genotipe Kawi, Nakhon Sawan 1, memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat jumlah biji total. Hasil uji Duncan untuk sifat jumlah biji bernas menunjukkan bahwa genotipe Kawi memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat jumlah biji bernas. Hasil uji Duncan untuk sifat Berat 100 Biji menunjukkan genotipe 9-2-SY-3 memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat berat 100 Biji.

Genotipe-genotipe yang disebutkan diatas adalah genotipe yang berbeda nyata dengan genotipe-genotipe yang lainnya dalam satu sifat. Genotipe-genotipe yang

berbeda nyata tersebut dapat dikategorikan sebagai genotipe yang paling baik untuk dijadikan sebagai tetua dalam proses seleksi selanjutnya dibandingkan dengan genotipe yang lain.

Hasil uji Duncan untuk sifat berat biji menunjukkan bahwa genotipe Kawi dan Wilis, memberikan sumbangan keragaman terbesar terhadap sifat Berat Biji dan merupakan dua genotipe yang berbeda nyata dengan genotipe yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe Kawi dan Wilis adalah genotipe yang paling baik untuk dijadikan tetua dalam proses seleksi selanjutnya.

Seluruh hasil analisis ragam dari sifat-sifat agronomi yang diamati menunjukkan berbeda sangat nyata, berarti seluruh sifat-sifat tersebut layak untuk dilanjutkan pada tahap uji berikutnya yaitu analisis regresi linier berganda.

4.3 Analisis Regresi Linier Berganda

Pendugaan komponen yang paling berperan dari sifat-sifat agronomi yang diamati yaitu umur berbunga (X_1), umur matang panen (X_2), tinggi tanaman (X_3), jumlah buku subur (X_4), jumlah cabang (X_5), jumlah polong total (X_6), jumlah biji total (X_7), jumlah biji bernas (X_8), dan ukuran biji (X_9) terhadap berat biji (Y) dilakukan dengan pengujian regresi linier berganda.

Tabel 4 di bawah ini menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel, berarti bahwa komponen-komponen morfologis yang diamati memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap hasil kedelai.

Tabel 4. Sidik Ragam Analisis Regresi

Sumber	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
Keragaman					5%	1%
Regresi	9	405,88	45,10	8,23**	2,04	2,59
Sisa	110	602,70	5,48			
Total	119	1008,58				

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata pada taraf 1%

Penentuan nilai peubah bebas (komponen morfologis kedelai) terhadap hasil (berat biji per tanaman) dihitung dengan cara membagi nilai koefisien regresi yang

diperoleh dari setiap peubah bebas (bi) dengan kesalahan bakunya, disajikan pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Peubah Bebas yang Paling Berperan Terhadap Hasil

Peubah bebas	Koef. Regresi	Kesalahan Baku	T hitung
Intersep (β_0)	19,76	2,34	8,44**
Umur berbunga (X_1)	- 0,45	0,28	-1,62**
Umur matang panen (X_2)	- 0,01	0,25	-0,03ns
Tinggi tanaman (X_3)	0,02	0,03	0,39ns
Jumlah buku subur (X_4)	0,06	0,37	0,18ns
Jumlah cabang (X_5)	- 1,08	1,02	-1,06ns
Jumlah polong total (X_6)	0,08	0,05	1,50**
Jumlah biji total (X_7)	0,01	0,04	0,23ns
Jumlah biji bernas (X_8)	0,06	0,03	2,22**
Ukuran biji (X_9)	0,08	0,05	1,48**

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata

$$R^2 = 67,34\%$$

Pendugaan persamaan regresinya adalah sebagai berikut:

$$Y = 19,76 - 0,45 X_1 - 0,01 X_2 + 0,02 X_3 + 0,06 X_4 - 1,08 X_5 + 0,08 X_6 + 0,01 X_7 + 0,06 X_8 + 0,08 X_9$$

Persamaan regresi linier berganda di atas dapat menggambarkan bentuk hubungan antara komponen morfologis kedelai terhadap hasil yang dapat diketahui dari besarnya nilai koefisien regresi tiap-tiap peubah (X_n) dan arah hubungannya terhadap hasil (Y).

Arah hubungan tiap peubah terhadap hasil dapat diketahui bahwa umur berbunga (X_1), Umur matang panen (X_2) dan Jumlah cabang (X_5) mempunyai arah hubungan yang negatif terhadap hasil (Y), sedangkan tinggi tanaman (X_3), jumlah buku subur (X_4), jumlah polong total (X_6), jumlah biji total (X_7), jumlah biji bernas (X_8) dan ukuran biji (X_9) memiliki arah hubungan yang positif terhadap hasil (Y). Arah hubungan

negatif berarti semakin meningkatnya komponen morfologis akan menurunkan hasil, sedangkan hubungan positif berarti semakin meningkatnya komponen morfologis akan semakin menunjang peningkatan hasil kedelai.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik regresi, nilai koefisien determinasi yang diperoleh 67%, menunjukkan bahwa keragaman peubah bebas yang digunakan cukup memenuhi persyaratan. Hal ini berarti bentuk hubungan komponen yang diamati terhadap hasil yang diperoleh adalah layak untuk dipilih sebagai komponen yang mendukung hasil kedelai dalam pemuliaan tanaman. Koefisien determinasi menunjukkan atau mengukur tunjangan dan fungsi linier dengan k peubah bebas terhadap peubah terikat dinyatakan dalam persentase (Gomez dan Gomez, 1995).

Komponen-komponen yang paling menentukan terhadap hasil dapat diketahui dari perbandingan antara t hitung dan t tabel. Hasil perbandingan tersebut didapatkan empat sifat yang berbeda sangat nyata yaitu umur berbunga (X_1) jumlah polong total (X_6), jumlah biji bernas (X_8) dan ukuran biji (X_9). Hasil sidik ragam dari keempat sifat tersebut disajikan pada tabel 6, yang menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf 1%. Hal ini berarti bahwa keempat komponen morfologis yang terpilih tersebut secara linier memberikan tunjangan yang sangat nyata terhadap hasil.

Tabel 6. Sidik Ragam Regresi Empat Sifat Morfologis

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
Keragaman					5%	1%
Regresi	4	374,02	93,51	18,82**	2,53	3,49
Sisa	115	571,51	4,97			
Total	119	945,53				

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata pada taraf 1%

Penentuan peubah bebas yang paling berperan terhadap hasil dilakukan dengan cara pengujian kembali dari sifat-sifat yang berbeda sangat nyata sampai akhirnya diperoleh koefisien regresi baru. Nilai dari koefisien regresi tersebut kemudian dibagi kesalahan bakunya sehingga diperoleh t hitung untuk menentukan komponen-komponen morfologis terbaik yang akan dapat dipertahankan dalam persamaan regresi. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Peubah Bebas yang Paling Berperan Terhadap Hasil dari Sifat Terpilih

Peubah bebas	Koef. Regresi	Kesalahan Baku	T hitung
Intersep (β_0)	17,43	2,23	7,82**
Umur berbunga (X_1)	-0,43	0,24	-1,79**
Jumlah polong total (X_6)	0,07	0,03	2,77**
Jumlah biji bernas (X_8)	0,06	0,02	3,84**
Ukuran biji (X_9)	0,10	0,05	2,04**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

$$R^2 = 65,44\%$$

Tabel di atas menunjukkan bahwa sifat umur berbunga (X_1), jumlah polong total (X_6), jumlah biji bernas (X_8) dan ukuran biji (X_9) pada pengujian regresi berganda lanjutan tetap menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

Hasil Koefisien regresi pada Tabel 7 menunjukkan persamaan regresi baru untuk sifat-sifat terpilih (peubah bebas) yang paling berpengaruh terhadap hasil yaitu:

$$Y = 17,43 - 0,43 X_1 + 0,07 X_6 + 0,07 X_8 + 0,10 X_9$$

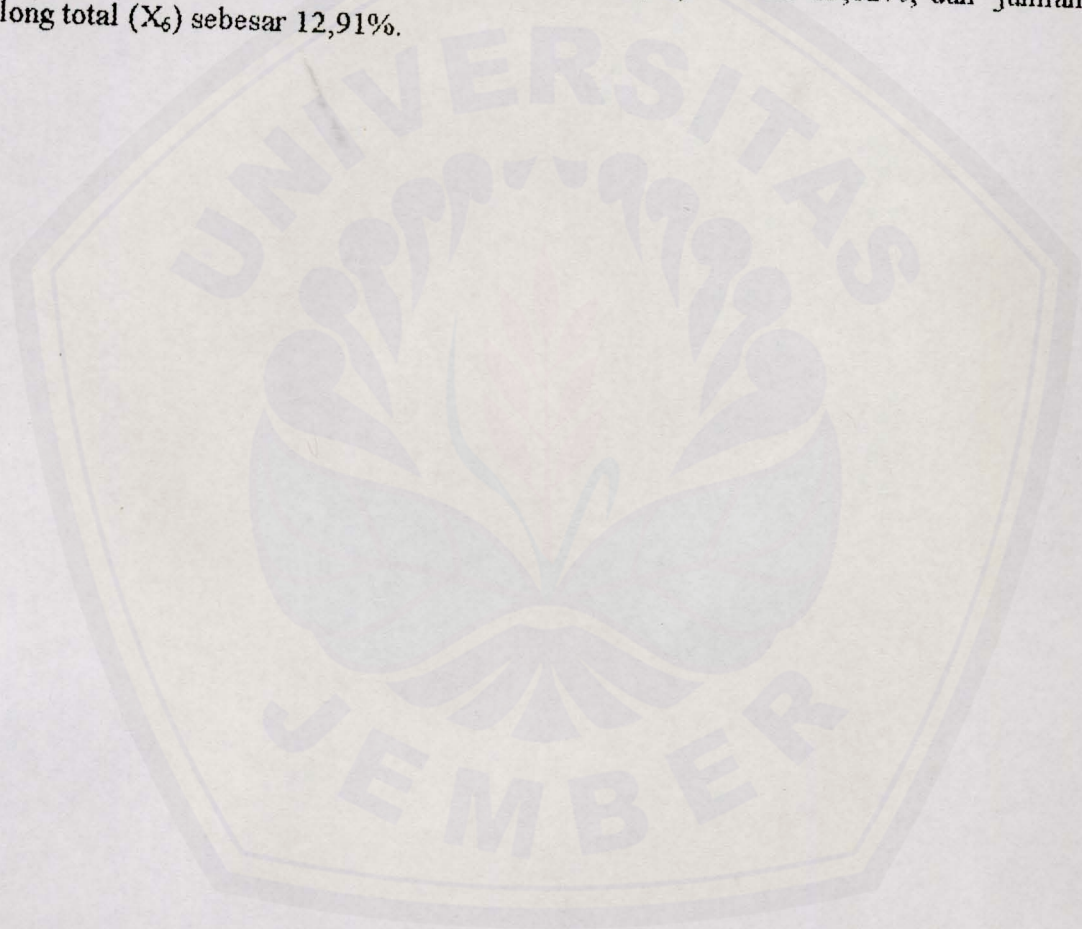
Hal ini menunjukkan bahwa sifat umur berbunga, jumlah polong total, jumlah biji bernas dan ukuran biji mempunyai sumbangan terbesar terhadap berat biji yang dihasilkan oleh tanaman kedelai.

Persentase sumbangan dari masing-masing sifat terpilih tersebut disajikan dalam Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Sumbangan Masing-Masing Komponen Morfologis Terhadap Hasil

Komponen morfologis	b_i	$\Sigma X_i Y$	$b_i \Sigma X_i Y$	SE (%)
Umur berbunga (X_1)	-0,43	23029,26	9956,99	34,45%
Jumlah polong total (X_6)	0,07	54296,73	3732,39	12,91%
Jumlah biji bernas (X_8)	0,06	72519,19	4571,72	15,82%
Ukuran biji (X_9)	0,10	7018,02	653,34	2,26%

Tabel 8 menunjukkan bahwa komponen morfologis yang memberikan sumbangan terbesar terhadap keragaman hasil adalah Umur berbunga yaitu sebesar 34,45% kemudian jumlah biji bernas yaitu sebesar 15,82%, jumlah polong total 12,91% dan ukuran biji 2,26%. Sifat ukuran biji menunjukkan nilai yang sangat kecil, sehingga dari keempat sumbangan komponen morfologis ini diambil tiga komponen morfologis yang memberikan sumbangan paling besar terhadap hasil yaitu umur berbunga (X_1) sebesar 34,45%, jumlah biji bernas (X_3) sebesar 15,82%, dan jumlah polong total (X_6) sebesar 12,91%.



KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil pengamatan terhadap 40 genotipe tanaman kedelai ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. terdapat empat sifat terpilih dari komponen-komponen morfologis yang diamati, yang memberikan sumbangan terbesar terhadap hasil yaitu sifat umur berbunga (X_1) jumlah polong total pertanaman (X_6), jumlah biji bernas (X_8) dan ukuran biji (X_9).
2. Sumbangan dari keempat sifat tersebut diambil tiga sifat yang terbesar, masing-masing adalah 34,45% untuk sifat umur berbunga, 15,82% untuk sifat jumlah biji bernas. dan 12,91% untuk jumlah polong total.
3. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa genotipe Kawi dan Wilis adalah dua genotipe yang paling berpengaruh terhadap keragaman hasil biji, yang berarti bahwa dua genotipe ini dapat dikategorikan sebagai genotipe yang paling baik untuk dijadikan tetua pada proses seleksi selanjutnya.

5.2 Saran

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut semisal pengujian multilokasi terhadap 40 genotipe kedelai yang digunakan dalam penelitian ini, agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R. W., 1992, *Pemuliaan Tanaman I*, Bina Aksara, Jakarta
- Aksi Agraris Kanisius, 1993, *Kedelai*, Kanisius, Yogyakarta.
- Crowder, L V., 1986, *Genetika Tumbuhan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Dajan, A., 1986, *Pengantar Metode Statistik*, Penerbit LP3ES, Jakarta
- Danarti dan Najati S., 1995, *Palawija Budidaya dan Analisis usaha tani*, Penebar Suadaya, Jakarta
- Gaspers V., 1991, *Metode Perancangan Percobaan*, CV. Armico, Bandung.
- Gomez, A. and K.A Gomez, 1995, *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta
- Hadi, S., 1995, *Analisis Regresi*, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta
- Laboratorium Pemuliaan Tanaman, 1997, *Petunjuk Praktikum Pemuliaan Tanaman*, Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember
- Lamadji, S., 1980, *Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Hasil Kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dengan Pemuliaan Tanaman*, Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Jember
- Lamina, 1989, *Kedelai dan Pengembangannya*, CV. Simplex, Jakarta.
- Musa M.S., 1978, *Ciri Kestatistikan Beberapa Sifat Agronomi Suatu Bahan Kegenetikan Kedelai*, Sekolah Pasca Sarjana IPB, Bogor.
- Poerwoko, M.S., 1987, *Penentuan Petunjuk Seleksi Beberapa Zuriat Persilangan Pada Generasi Segregasi F5 dan 3 Varietas Tetua*, Fakultas Pertanian Universitas Jember
- _____, 1994, *Peningkatan Kuantitas dan kualitas Hasil Kedelai dengan Pemuliaan*, Argopuro 14 (1/2); 5; 13
- Poespodarsono, S. 1988, *Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*, Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Stansfield, W.D., 1981, *Theori and Problems of Genetics*, Dept. Biological Science California State Polytechnic College, New York.

- Sudjana, 1991, *Desain dan Analisa Eksperiment*, Tarsito, Bandung
- Sugiarto, 1992, *Analisis Regresi*, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta
- Sumarno, 1982, *Pedoman Pemuliaan Kedelai*, Kelompok Kerja Pemuliaan Tamanan, Lembaga Biologi Nasional LIPI, Bogor
- _____, 1985, *Tehnik Pemuliaan Kedelai*, BPPP-PPPTP, Bogor.
- Sumarno dan Harnoto, 1983, *Kedelai dan Cara Bercocok Tanamnya*, PPPTP, Bogor
- Suntoyo Yitnosumarsono dan Jody Moenandir, 1975, *Regresi Teori Dan Penggunaan*, Universitas Brawijaya, Departemen Agronomi Fakultas Pertanian, Malang
- Suprpto, 1995, *Bertanam Kedelai*, Penebar Swadaya, Jakarta

Lampiran1. Umur Berbunga

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	37.8	37.6	37.8	113.2	37.73333
2	49A	41.3	38.9	38.8	119	39.66667
3	9-2-SY-3	34.7	36.8	36.2	107.7	35.9
4	Argomulyo	35.1	36.5	36.2	107.8	35.93333
5	Bromo	36.7	37.1	37	110.8	36.93333
6	Cikuray	37.8	38.2	39.2	115.2	38.4
7	Davros	39.6	39.9	40.3	119.8	39.93333
8	Dieng	36.7	39.2	38.1	114	38
9	jayawijaya	39	39.8	39.9	118.7	39.56667
10	Kawi	38.6	39.6	39.5	117.7	39.23333
11	KKS 10	35.1	35.5	35.7	106.3	35.43333
12	Krakatau	39.2	39	39.5	117.7	39.23333
13	KRP 3 (Burangrang)	36	36.3	36.3	108.6	36.2
14	Leichhardt	37.4	37.6	37.8	112.8	37.6
15	Leuser	35.1	36.8	37.2	109.1	36.36667
16	Malabar	35.3	35.6	36.1	107	35.66667
17	MSC 9151-D-3	40.6	41	41.6	123.2	41.06667
18	MSC 9151-D-1	35.5	36.9	36.4	108.8	36.26667
19	MSC-C-1-1	38.2	40.5	40.1	118.8	39.6
20	MSC 9019-C-3-1	35.5	36.6	37	109.1	36.36667
21	MSC 9021-C-10-1	35	35.4	35.5	105.9	35.3
22	MSC 9021-C-10-2	34.6	36	32.9	103.5	34.5
23	MSC 9052-C-4-2	35.7	36.4	36.2	108.3	36.1
24	MSC 9102-D-1	40.4	40.8	40.9	122.1	40.7
25	MSC 9102-D-2	38.2	39.3	39.1	116.6	38.86667
26	MSC 9110-D-2	37	37.1	37.3	111.4	37.13333
27	MSC 9110-D-3	37.8	36.8	37.1	111.7	37.23333
28	MSC 9116-D-4	35	37.2	39.6	111.8	37.26667
29	MSC 9166-D-4	35.8	36.4	36.6	108.8	36.26667
30	Muria	37	35.7	37.2	109.9	36.63333
31	Nakhon Sawan 1	36.6	37.4	37.6	111.6	37.2
32	Orba	37	37.2	37	111.2	37.06667
33	Ringgit	40	40.7	41.1	121.8	40.6
34	Tampomas	37	39	39.6	115.6	38.53333
35	Willis	36.1	36.6	37	109.7	36.56667
36	ZKJ A	39.5	40.5	38.3	118.3	39.43333
37	ZKJ B	37.9	38	39.2	115.1	38.36667
38	ZKJ D	36.3	36.5	36.9	109.7	36.56667
39	ZKJ E	38.3	40.4	39.7	118.4	39.46667
40	ZKJ J	40.4	38.5	38.6	117.5	39.16667
Jumlah		1450.4	1476.8	1479.5	4406.7	
Rerata umum						37.70167

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	9076.473	232.730	436.567 **	1.46	1.71
Ulangan	2	12.926	6.463	12.123 **	3.15	4.9
Galat	78	41.581	0.533			
Total	119	9130.979				

Ragam Genetik	116.098	CVg	3.0793993
Ragam Lingkungan	0.533	CVI	0.0141397
Ragam Fenotipik	116.632	CVf	3.0935391
Heritabilitas	99.543 %		
Respon seleksi 5%	22.146 Unit		
	58.73881 %		

Lampiran 2. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Umur Berbunga

No. Genotipe	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 MSC 9151-D-3	41.067	2.817	1.187	a
2 MSC 9102-D-1	40.700	2.967	1.251	ab
3 Ringgit	40.600	3.067	1.293	b
4 Davros	39.933	3.131	1.320	c
5 49A	39.667	3.191	1.345	cd
6 MSC-C-1-1	39.600	3.231	1.362	cde
7 Jayawijaya	39.567	3.271	1.379	cdef
8 ZKJ E	39.467	3.246	1.368	def
9 ZKJ A	39.433	3.285	1.385	def
10 Kawi	39.233	3.325	1.402	efg
11 Krakatau	39.233	3.366	1.419	efg
12 ZKJ J	39.167	3.383	1.426	fg
13 MSC 9102-D-2	38.867	3.400	1.433	gh
14 Tampomas	38.533	3.413	1.439	hi
15 Cikuray	38.400	3.426	1.444	ij
16 ZKJ B	38.367	3.438	1.449	ij
17 Dieng	38.000	3.450	1.454	jk
18 35A	37.733	3.455	1.456	k
19 Leichhardt	37.600	3.470	1.463	kl
20 MSC 9116-D-4	37.267	3.471	1.463	lm
21 MSC 9110-D-3	37.233	3.472	1.464	lmn
22 Nakhon Sawan 1	37.200	3.473	1.464	lmn
23 MSC 9110-D-2	37.133	3.474	1.464	lmn
24 Orba	37.067	3.475	1.465	mn
25 Bromo	36.933	3.475	1.465	mn
26 Muria	36.633	3.476	1.465	no
27 Willis	36.567	3.477	1.466	op
28 ZKJ D	36.567	3.478	1.466	opq
29 Leuser	36.367	3.479	1.467	opq
30 MSC 9019-C-3-1	36.367	3.480	1.467	pqr
31 MSC 9151-D-1	36.267	3.482	1.468	pqr
32 MSC 9166-D-4	36.267	3.483	1.468	pqrs
33 KRP 3 (Burangrang)	36.200	3.484	1.468	pqrs
34 MSC 9052-C-4-2	36.100	3.484	1.469	qrs
35 Argomulyo	35.933	3.485	1.469	rs
36 9-2-SY-3	35.900	3.486	1.470	st
37 Malabar	35.667	3.487	1.470	st
38 KKS 10	35.433	3.488	1.470	tu
39 MSC 9021-C-10-1	35.300	3.489	1.471	u
40 MSC 9021-C-10-2	34.500			u
Se =	0.422			v

Lampiran 3. Umur Matang Panen

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	94	94	94	282	94
2	49A	94	94	94	282	94
3	9-2-SY-3	94	94	94	282	94
4	Argomulyo	94	94	94	282	94
5	Bromo	91	91	88	270	90
6	Cikuray	87	87	87	261	87
7	Davros	91	91	91	273	91
8	Dieng	94	93	93	280	93.33333
9	jayawijaya	94	94	94	282	94
10	Kawi	94	94	94	282	94
11	KKS 10	91	92	91	274	91.33333
12	Krakatau	94	94	93	281	93.66667
13	KRP 3 (Burangrang)	88	88	88	264	88
14	Leichhardt	94	93	94	281	93.66667
15	Leuser	84.9	87	87	258.9	86.3
16	Malabar	94	94	93	281	93.66667
17	MSC 9151-D-3	94	93	94	281	93.66667
18	MSC 9151-D-1	94	94	94	282	94
19	MSC-C-1-1	94	94	94	282	94
20	MSC 9019-C-3-1	94	94	93	281	93.66667
21	MSC 9021-C-10-1	94	94	94	282	94
22	MSC 9021-C-10-2	93	93	94	280	93.33333
23	MSC 9052-C-4-2	94	94	93	281	93.66667
24	MSC 9102-D-1	94	93	94	281	93.66667
25	MSC 9102-D-2	94	94	94	282	94
26	MSC 9110-D-2	94	93	93	280	93.33333
27	MSC 9110-D-3	94	93	93	280	93.33333
28	MSC 9116-D-4	94	94	94	282	94
29	MSC 9166-D-4	94	94	94	282	94
30	Muria	94	94	94	282	94
31	Nakhon Sawan 1	94	94	94	282	94
32	Orba	94	94	94	282	94
33	Ringgit	91	93	91	275	91.66667
34	Tampomas	91	91	92	274	91.33333
35	Willis	93	93	94	280	93.33333
36	ZKJ A	93	93	94	280	93.33333
37	ZKJ B	93	94	94	281	93.66667
38	ZKJ D	93	93	93	279	93
39	ZKJ E	93	94	94	281	93.66667
40	ZKJ J	93	94	94	281	93.66667
Jumlah		3622.9	3624	3620	10866.9	
Rerata umum						92.89917

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	51987.440	1333.011	4321.513 **	1.46	1.71
Ulangan	2	0.213	0.107	0.346		
Galat	78	24.060	0.308		3.15	4.9
Total	119	52011.713				

Ragam Genetik	666.351	CVg	7.172846
Ragam Lingkungan	0.308	CVI	0.00332
Ragam Fenotipik	666.660	CVf	7.176166
Heritabilitas	99.954 %		
Respon seleksi 5%	53.371 unit		
	57.4499799 %		

Lampiran 4. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Umur Matang Panen

No. Genotipe	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 35A	94.000	2.817	0.903	a
2 49A	94.000	2.967	0.951	a
3 9-2-SY-3	94.000	3.067	0.983	a
4 Argomulyo	94.000	3.131	1.004	a
5 jayawijaya	94.000	3.191	1.023	a
6 Kawi	94.000	3.231	1.036	a
7 MSC 9151-D-1	94.000	3.271	1.049	a
8 MSC-C-1-1	94.000	3.246	1.058	a
9 MSC 9021-C-10-1	94.000	3.285	1.053	a
10 MSC 9102-D-2	94.000	3.325	1.065	a
11 MSC 9116-D-4	94.000	3.366	1.079	a
12 MSC 9166-D-4	94.000	3.383	1.085	a
13 Muria	94.000	3.400	1.090	a
14 Nakhon Sawan 1	94.000	3.413	1.094	a
15 Krakatau	93.667	3.426	1.098	b
16 Leichhardt	93.667	3.438	1.102	b
17 Malabar	93.667	3.450	1.106	b
18 MSC 9151-D-3	93.667	3.455	1.109	b
19 MSC 9019-C-3-1	93.667	3.470	1.113	b
20 MSC 9052-C-4-2	93.667	3.471	1.113	b
21 MSC 9102-D-1	93.667	3.472	1.113	b
22 Orba	93.667	3.473	1.114	b
23 ZKJ B	93.667	3.474	1.114	b
24 ZKJ E	93.667	3.475	1.114	b
25 ZKJ J	93.667	3.475	1.115	b
26 Dieng	93.333	3.476	1.115	c
27 MSC 9021-C-10-2	93.333	3.477	1.115	c
28 MSC 9110-D-2	93.333	3.478	1.116	c
29 MSC 9110-D-3	93.333	3.479	1.116	c
30 Willis	93.333	3.480	1.116	c
31 ZKJ A	93.333	3.482	1.116	c
32 ZKJ D	93.000	3.483	1.117	d
33 Ringgit	91.667	3.484	1.117	e
34 KKS 10	91.333	3.484	1.117	f
35 Tampomas	91.333	3.485	1.118	f
36 Davros	91.000	3.486	1.118	g
37 Bromo	90.000	3.487	1.118	h
38 KRP 3 (Burangrang)	88.000	3.488	1.118	i
39 Cikuray	87.000	3.489	1.119	j
40 Leuser	86.300			k
Se =	0.321			

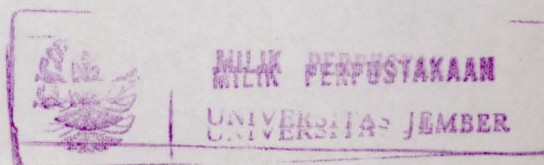
Lampiran 5. Tinggi Tanaman

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	44.7	49.4	43.6	137.7	45.9
2	49A	44.6	44	54.5	143.1	47.7
3	9-2-SY-3	65.9	61.7	61.6	189.2	63.06667
4	Argomulyo	56	40.1	45.8	141.9	47.3
5	Bromo	67	56.3	58.8	182.1	60.7
6	Cikuray	47.5	49	40.4	136.9	45.63333
7	Davros	77.7	73.8	83.1	234.6	78.2
8	Dieng	70.6	70.3	65.3	206.2	68.73333
9	jayawijaya	65.5	61.3	63.1	189.9	63.3
10	Kawi	56.9	57	59.5	173.4	57.8
11	KKS 10	70.3	63.1	55.9	189.3	63.1
12	Krakatau	74.1	69.5	70.4	214	71.33333
13	KRP 3 (Burangrang)	76.7	65.6	69.4	211.7	70.56667
14	Leichhardt	38.7	36.9	49.9	125.5	41.83333
15	Leuser	69.6	57.3	58.3	185.2	61.73333
16	Malabar	35.7	38	41.5	115.2	38.4
17	MSC 9151-D-3	66.5	60.3	63.9	190.7	63.56667
18	MSC 9151-D-1	59.1	57.8	110.4	227.3	75.76667
19	MSC-C-1-1	79.7	75.1	83	237.8	79.26667
20	MSC 9019-C-3-1	52.5	55.3	54.1	161.9	53.96667
21	MSC 9021-C-10-1	57.2	56.5	54.2	167.9	55.96667
22	MSC 9021-C-10-2	57.5	50.6	48.2	156.3	52.1
23	MSC 9052-C-4-2	50.5	47.8	53.1	151.4	50.46667
24	MSC 9102-D-1	65.1	72.6	61	198.7	66.23333
25	MSC 9102-D-2	62	65.6	58.1	185.7	61.9
26	MSC 9110-D-2	62.3	64.2	61.3	187.8	62.6
27	MSC 9110-D-3	60.4	61.5	68.9	190.8	63.6
28	MSC 9116-D-4	61.3	57.8	64.2	183.3	61.1
29	MSC 9166-D-4	56	60.7	57.2	173.9	57.96667
30	Muria	37.1	33.4	31.4	101.9	33.96667
31	Nakhon Sawan 1	46.1	35.1	48.7	129.9	43.3
32	Orba	58.3	55.4	52.7	166.4	55.46667
33	Ringgit	67.1	74.3	66	207.4	69.13333
34	Tampomas	62.7	62.4	67.4	192.5	64.16667
35	Willis	49.6	50.2	50.6	150.4	50.13333
36	ZKJ A	41	54.888889	36	131.8889	43.96296
37	ZKJ B	53.6	59.4	63.2	176.2	58.73333
38	ZKJ D	35.9	40.8	38.6	115.3	38.43333
39	ZKJ E	51.4	65.1	59.1	175.6	58.53333
40	ZKJ J	47.7	40.5	36.6	124.8	41.6
Jumlah		2254.4	2210.0889	2272.4	6736.889	
Rerata umum						57.18074

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	29227.220	749.416	16.962 **	1.46	1.71
Ulangan	2	51.418	25.709	0.582	3.15	4.9
Galat	78	3446.179	44.182			
Total	119	32724.818				

Ragam Genetik	352.617	CVg	6.167
Ragam Lingkungan	44.182	CVI	0.773
Ragam Fenotipik	396.799	CVf	6.939
Heritabilitas	88.865 %		
Respon seleksi 5%	36.466 unit		
	63.77281 %		



Lampiran 6. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Tinggi Tanaman

No. Genotype	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 MSC-C-1-1	79.267	2.817	10.806	a
2 Davros	78.200	2.967	11.381	a
3 MSC 9151-D-1	75.767	3.067	11.765	a
4 Krakatau	71.333	3.131	12.014	b
5 KRP 3 (Burangrang)	70.567	3.191	12.244	b
6 Ringgit	69.133	3.231	12.397	bc
7 Dieng	68.733	3.271	12.551	bc
8 MSC 9102-D-1	66.233	3.246	12.666	cd
9 Tampomas	64.167	3.285	12.597	de
10 MSC 9110-D-3	63.600	3.325	12.747	de
11 MSC 9151-D-3	63.567	3.366	12.915	de
12 jayawijaya	63.300	3.383	12.981	de
13 KKS 10	63.100	3.400	13.048	de
14 9-2-SY-3	63.067	3.413	13.096	de
15 MSC 9110-D-2	62.600	3.426	13.145	de
16 MSC 9102-D-2	61.900	3.438	13.192	ef
17 Leuser	61.733	3.450	13.240	efg
18 MSC 9116-D-4	61.100	3.455	13.278	efgh
19 Bromo	60.700	3.470	13.317	efgh
20 ZKJ B	58.733	3.471	13.320	fghi
21 ZKJ E	58.533	3.472	13.324	fghi
22 MSC 9166-D-4	57.967	3.473	13.327	ghi
23 Kawi	57.800	3.474	13.331	hij
24 MSC 9021-C-10-1	55.967	3.475	13.335	ij
25 Orba	55.467	3.475	13.338	ijk
26 MSC 9019-C-3-1	53.967	3.476	13.342	jkl
27 MSC 9021-C-10-2	52.100	3.477	13.346	kl
28 MSC 9052-C-4-2	50.467	3.478	13.350	lm
29 Wilis	50.133	3.479	13.353	lm
30 49A	47.700	3.480	13.357	mn
31 Argomulyo	47.300	3.482	13.360	mn
32 35A	45.900	3.483	13.364	no
33 Cikuray	45.633	3.484	13.368	nop
34 ZKJ A	43.963	3.484	13.371	nopq
35 Nakhon Sawan 1	43.300	3.485	13.375	opq
36 Leichhardt	41.833	3.486	13.378	pqr
37 ZKJ J	41.600	3.487	13.382	qr
38 ZKJ D	38.433	3.488	13.386	r
39 Malabar	38.400	3.489	13.389	r
40 Muria	33.967			s
Se =	3.838			

Lampiran 7. Jumlah Buku Subur

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	14.9	13.6	12.3	40.8	13.6
2	49A	16.5	12.9	13.4	42.8	14.26667
3	9-2-SY-3	11.7	15.3	13.3	40.3	13.43333
4	Argomulyo	9.8	15.1	12.8	37.7	12.56667
5	Bromo	13.2	11.8	15.1	40.1	13.36667
6	Cikuray	12.5	13.7	14.4	40.6	13.53333
7	Davros	15.4	16.4	15.6	47.4	15.8
8	Dieng	13	12	12.8	37.8	12.6
9	jayawijaya	12.7	13.8	13.4	39.9	13.3
10	Kawi	12.4	13.4	13.5	39.3	13.1
11	KKS 10	15.4	14.8	14.9	45.1	15.03333
12	Krakatau	11.9	13.2	12.3	37.4	12.46667
13	KRP 3 (Burangrang)	13.4	13.8	13.4	40.6	13.53333
14	Leichhardt	13.1	13.5	14.4	41	13.66667
15	Leuser	14.6	14.1	12	40.7	13.56667
16	Malabar	7.8	8.8	9.6	26.2	8.733333
17	MSC 9151-D-3	10.2	12.4	13.9	36.5	12.16667
18	MSC 9151-D-1	14.3	13.4	11.4	39.1	13.03333
19	MSC-C-1-1	13.6	15	12.7	41.3	13.76667
20	MSC 9019-C-3-1	10.7	13.3	12.8	36.8	12.26667
21	MSC 9021-C-10-1	12.5	13.4	12.8	38.7	12.9
22	MSC 9021-C-10-2	12.4	11.2	12.3	35.9	11.96667
23	MSC 9052-C-4-2	11.5	10.8	12.4	34.7	11.56667
24	MSC 9102-D-1	12.1	12.7	14.1	38.9	12.96667
25	MSC 9102-D-2	14.3	14.9	18.2	47.4	15.8
26	MSC 9110-D-2	12.5	11.8	12.2	36.5	12.16667
27	MSC 9110-D-3	11.5	13.3	12.1	36.9	12.3
28	MSC 9116-D-4	13.6	12.1	13	38.7	12.9
29	MSC 9166-D-4	11.3	13.3	14	38.6	12.86667
30	Muria	9.6	9.3	8.8	27.7	9.233333
31	Nakhon Sawan 1	12	12.4	12.4	36.8	12.26667
32	Orba	15.8	15.3	14.7	45.8	15.26667
33	Ringgit	17.1	15.2	14.2	46.5	15.5
34	Tampomas	14.4	13.2	14.3	41.9	13.96667
35	Wilis	11.2	12.5	13	36.7	12.23333
36	ZKJ A	12.25	14.66667	11.1	38.01667	12.67222
37	ZKJ B	13.5	13.8	14.7	42	14
38	ZKJ D	9.3	12.2	11.1	32.6	10.86667
39	ZKJ E	13.7	16	14	43.7	14.56667
40	ZKJ J	11.4	12	12	35.4	11.8
Jumlah		497.65	518.3667	513.4	1529.417	
Rerata umum						13.04014

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	1169.788	29.995	22.389 **	1.46	1.71
Ulangan	2	5.849	2.925	2.183	3.15	4.9
Galat	78	104.499	1.340			
Total	119	1280.136				

Ragam Genetik	14.327	CVg	1.098717
Ragam Lingkungan	1.340	CVI	0.102739
Ragam Fenotipik	15.667	CVf	1.201455
Heritabilitas	91.449 %		
Respon seleksi 5%	7.457 unit		
	57.18182 %		

Lampiran 8. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Buku Subur

No. Genotipe	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 Davros	15.800	2.817	1.882	a
2 MSC 9102-D-2	15.800	2.967	1.982	a
3 Ringgit	15.500	3.067	2.049	ab
4 Orba	15.267	3.131	2.092	ab
5 KKS 10	15.033	3.191	2.132	bc
6 ZKJ E	14.567	3.231	2.159	cd
7 49A	14.267	3.271	2.186	de
8 ZKJ B	14.000	3.246	2.206	def
9 Tampomas	13.967	3.285	2.194	defg
10 MSC-C-1-1	13.767	3.325	2.220	efgh
11 Leichhardt	13.667	3.366	2.249	efghi
12 35A	13.600	3.383	2.260	efghij
13 Leuser	13.567	3.400	2.272	fghijk
14 Cikuray	13.533	3.413	2.281	fghijkl
15 KRP 3 (Burangrang)	13.533	3.426	2.289	fghijkl
16 9-2-SY-3	13.433	3.438	2.297	fghijkl
17 Bromo	13.367	3.450	2.306	fghijkl
18 jayawijaya	13.300	3.455	2.312	ghijklm
19 Kawi	13.100	3.470	2.319	hijklmn
20 MSC 9151-D-1	13.033	3.471	2.320	ijklmn
21 MSC 9102-D-1	12.967	3.472	2.320	jklmno
22 MSC 9021-C-10-1	12.900	3.473	2.321	klmnop
23 MSC 9116-D-4	12.900	3.474	2.321	klmnop
24 MSC 9166-D-4	12.867	3.475	2.322	lmnop
25 ZKJ A	12.672	3.475	2.323	mnopq
26 Dieng	12.600	3.476	2.323	nopqr
27 Argomulyo	12.567	3.477	2.324	nopqr
28 Krakatau	12.467	3.478	2.325	nopqrs
29 MSC 9110-D-3	12.300	3.479	2.325	opqrs
30 MSC 9019-C-3-1	12.267	3.480	2.326	pqrs
31 Nakhon Sawan 1	12.267	3.482	2.326	pqrs
32 Willis	12.233	3.483	2.327	pqrst
33 MSC 9151-D-3	12.167	3.484	2.328	qrst
34 MSC 9110-D-2	12.167	3.484	2.328	qrst
35 MSC 9021-C-10-2	11.967	3.485	2.329	rst
36 ZKJ J	11.800	3.486	2.330	st
37 MSC 9052-C-4-2	11.567	3.487	2.330	t
38 ZKJ D	10.867	3.488	2.331	u
39 Muria	9.233	3.489	2.332	v
40 Malabar	8.733			v
Se =	0.668			

Lampiran 9. Jumlah Cabang

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	4.2	4.6	4.2	13	4.333333
2	49A	4.9	4.5	4.2	13.6	4.533333
3	9-2-SY-3	2.4	3.4	2.6	8.4	2.8
4	Argomulyo	3.1	4.6	3	10.7	3.566667
5	Bromo	3.8	3.8	3.9	11.5	3.833333
6	Cikuray	4	4.4	4.1	12.5	4.166667
7	Davros	4.8	5.5	4.4	14.7	4.9
8	Dieng	3.8	4	4.4	12.2	4.066667
9	jayawijaya	3	4.1	4.2	11.3	3.766667
10	Kawi	3.3	4.4	4.5	12.2	4.066667
11	KKS 10	3.4	3.8	3.5	10.7	3.566667
12	Krakatau	4.2	4.3	4.7	13.2	4.4
13	KRP 3 (Burangrang)	2.9	3.9	3.4	10.2	3.4
14	Leichhardt	4.1	4.7	4.4	13.2	4.4
15	Leuser	5.2	4.8	5.8	15.8	5.266667
16	Malabar	2.6	2.6	3.1	8.3	2.766667
17	MSC 9151-D-3	3.1	3.6	3.5	10.2	3.4
18	MSC 9151-D-1	3.7	3.9	3.3	10.9	3.633333
19	MSC-C-1-1	2.7	3.4	3.2	9.3	3.1
20	MSC 9019-C-3-1	2.7	3.9	3.4	10	3.333333
21	MSC 9021-C-10-1	3.3	4.2	3.9	11.4	3.8
22	MSC 9021-C-10-2	2.9	3.8	4.2	10.9	3.633333
23	MSC 9052-C-4-2	3.4	3.2	3.6	10.2	3.4
24	MSC 9102-D-1	3.4	3	4.6	11	3.666667
25	MSC 9102-D-2	3.6	3.9	4	11.5	3.833333
26	MSC 9110-D-2	4	3.5	3.4	10.9	3.633333
27	MSC 9110-D-3	2.8	3.5	3.7	10	3.333333
28	MSC 9116-D-4	4.2	3.7	4.2	12.1	4.033333
29	MSC 9166-D-4	2.3	2.3	2.5	7.1	2.366667
30	Muria	4.2	3.8	3.5	11.5	3.833333
31	Nakhon Sawan 1	3.9	3.5	4	11.4	3.8
32	Orba	4.1	3.9	3.4	11.4	3.8
33	Ringgit	4.3	3.6	4.6	12.5	4.166667
34	Tampomas	4.1	4.5	4	12.6	4.2
35	Wilis	3.3	4.6	5.3	13.2	4.4
36	ZKJ A	4.75	4.333333	3.3	12.383333	4.127778
37	ZKJ B	4.2	4.2	5.3	13.7	4.566667
38	ZKJ D	2.9	3.8	4	10.7	3.566667
39	ZKJ E	4	5.3	4.5	13.8	4.6
40	ZKJ J	4	4.2	4.4	12.6	4.2
Jumlah		141.55	154.8333	153.8	450.1833	
Rerata umum						3.856528

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	135.020	3.462	16.894 **	1.46	1.71
Ulangan	2	2.730	1.365	6.660 **	3.15	4.9
Galat	78	15.985	0.205			
Total	119	153.735				

Ragam Genetik	1.629	CVg	0.422288
Ragam Lingkungan	0.205	CVI	0.053139
Ragam Fenotipik	1.833	CVf	0.475427
Heritabilitas	88.823 %		
Respon seleksi 5%	2.478 unit		
	64.24441 %		

Lampiran 10. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Cabang

No. Genotipe	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 Leuser	5.267	2.817	0.736	a
2 Davros	4.900	2.967	0.775	b
3 ZKJ E	4.600	3.067	0.801	c
4 ZKJ B	4.567	3.131	0.818	cd
5 49A	4.533	3.191	0.834	cd
6 Krakatau	4.400	3.231	0.844	cde
7 Leichhardt	4.400	3.271	0.855	cde
8 Wilis	4.400	3.246	0.863	cde
9 35A	4.333	3.285	0.858	def
10 Tampomas	4.200	3.325	0.868	efg
11 ZKJ J	4.200	3.366	0.880	efg
12 Cikuray	4.167	3.383	0.884	efg
13 Ringgit	4.167	3.400	0.889	efg
14 ZKJ A	4.128	3.413	0.892	fg
15 Dieng	4.067	3.426	0.895	gh
16 Kawi	4.067	3.438	0.898	gh
17 MSC 9116-D-4	4.033	3.450	0.902	ghi
18 Bromo	3.833	3.455	0.904	hij
19 MSC 9102-D-2	3.833	3.470	0.907	hij
20 Muria	3.833	3.471	0.907	hij
21 MSC 9021-C-10-1	3.800	3.472	0.907	ij
22 Nakhon Sawan 1	3.800	3.473	0.908	ij
23 Orba	3.800	3.474	0.908	ij
24 jayawijaya	3.767	3.475	0.908	jk
25 MSC 9102-D-1	3.667	3.475	0.908	jk
26 MSC 9110-D-2	3.633	3.476	0.909	jkl
27 MSC 9151-D-1	3.633	3.477	0.909	jkl
28 MSC 9021-C-10-2	3.633	3.478	0.909	jkl
29 Argomulyo	3.567	3.479	0.909	klm
30 KKS 10	3.567	3.480	0.910	klm
31 ZKJ D	3.567	3.482	0.910	klm
32 KRP 3 (Burangrang)	3.400	3.483	0.910	lm
33 MSC 9151-D-3	3.400	3.484	0.910	lm
34 MSC 9052-C-4-2	3.400	3.484	0.911	lm
35 MSC 9019-C-3-1	3.333	3.485	0.911	mn
36 MSC 9110-D-3	3.333	3.486	0.911	mn
37 MSC-C-1-1	3.100	3.487	0.911	n
38 9-2-SY-3	2.800	3.488	0.912	o
39 Malabar	2.767	3.489	0.912	o
40 MSC 9166-D-4	2.367			p
Se =	0.261			

Lampiran 11. Jumlah Polong Total

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	141	119.1	125.6	385.7	128.5667
2	49A	136	138.2	89.9	364.1	121.3667
3	9-2-SY-3	40.6	66.3	54.4	161.3	53.76667
4	Argomulyo	33.6	92.3	44.4	170.3	56.76667
5	Bromo	73.5	74.5	81.7	229.7	76.56667
6	Cikuray	77.4	93.1	84.8	255.3	85.1
7	Davros	80.2	115.8	81.4	277.4	92.46667
8	Dieng	71.1	73.3	72.4	216.8	72.26667
9	Jayawijaya	62.9	82.3	81.1	226.3	75.43333
10	Kawi	80.1	121.4	94.5	296	98.66667
11	KKS 10	47.8	49.1	47.9	144.8	48.26667
12	Krakatau	62.4	80.7	69.5	212.6	70.86667
13	KRP 3 (Burangrang)	63.5	77.6	70.7	211.8	70.6
14	Leichhardt	97	100.6	129	326.6	108.8667
15	Leuser	98.8	116.5	93.8	309.1	103.0333
16	Malabar	32.3	34.5	52.6	119.4	39.8
17	MSC 9151-D-3	66.5	95.9	109.3	271.7	90.56667
18	MSC 9151-D-1	86.7	85.8	68.8	241.3	80.43333
19	MSC-C-1-1	89.5	112.4	83.9	285.8	95.26667
20	MSC 9019-C-3-1	42.1	74.3	53.9	170.3	56.76667
21	MSC 9021-C-10-1	68.5	102.6	92.8	263.9	87.96667
22	MSC 9021-C-10-2	72.9	87.2	101.8	261.9	87.3
23	MSC 9052-C-4-2	72.4	90.1	100.7	263.2	87.73333
24	MSC 9102-D-1	64.7	67.8	89.1	221.6	73.86667
25	MSC 9102-D-2	81.8	72.9	84.4	239.1	79.7
26	MSC 9110-D-2	89	71.7	74.2	234.9	78.3
27	MSC 9110-D-3	66.1	85.2	61.2	212.5	70.83333
28	MSC 9116-D-4	92.9	103.6	83.2	279.7	93.23333
29	MSC 9166-D-4	75.5	58.2	59.4	193.1	64.36667
30	Muria	84.9	79.2	67.8	231.9	77.3
31	Nakhon Sawan 1	131	117.4	126	374.4	124.8
32	Orba	98	115.4	89.7	303.1	101.0333
33	Ringgit	87.7	95.2	108.2	291.1	97.03333
34	Tampomas	56.9	64.9	62.9	184.7	61.56667
35	Wilis	86.7	102.6	133.9	323.2	107.7333
36	ZKJ A	109.875	121.5	56.2	287.575	95.85833
37	ZKJ B	113.9	97	117.7	328.6	109.5333
38	ZKJ D	63.3	115.6	80.9	259.8	86.6
39	ZKJ E	108.2	139.7	109.4	357.3	119.1
40	ZKJ J	80.8	106.7	108.4	295.9	98.63333
Jumlah		3107.275	3591.5	3289.1	9987.875	
Rerata umum						85.69813

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	0.05	0.01
Genotipe	39	101840.282	2611.289	12.231 **	1.46	1.71
Ulangan	2	2991.500	1495.750	7.006 **	3.15	4.9
Galat	78	16652.599	213.495			
Total	119	121484.380				

Ragam Genetik	1198.897	CVg	13.98977
Ragam Lingkungan	213.495	CVI	2.491243
Ragam Fenotipik	1412.392	CVf	16.48101
Heritabilitas	84.884 %		
Respon seleksi 5%	65.716 unit		
	76.683198 %		

Lampiran 12. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Polong Total

No. Genotype	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 35A	128.567	2.817	23.753	a
2 Nakhon Sawan 1	124.800	2.967	25.019	ab
3 49A	121.367	3.067	25.862	ab
4 ZKJ E	119.100	3.131	26.409	b
5 ZKJ B	109.533	3.191	26.915	c
6 Leichhardt	108.867	3.231	27.252	cd
7 Willis	107.733	3.271	27.590	cd
8 Leuser	103.033	3.246	27.843	cde
9 Orba	101.033	3.285	27.691	def
10 Kawi	98.667	3.325	28.020	efg
11 ZKJ J	98.633	3.366	28.389	efg
12 Ringgit	97.033	3.383	28.536	efg
13 ZKJ A	95.858	3.400	28.682	efgh
14 MSC-C-1-1	95.267	3.413	28.789	efghi
15 MSC 9116-D-4	93.233	3.426	28.895	fghij
16 Davros	92.467	3.438	29.000	ghij
17 MSC 9151-D-3	90.567	3.450	29.104	ghij
18 MSC 9021-C-10-1	87.967	3.455	29.188	hijk
19 MSC 9052-C-4-2	87.733	3.470	29.273	hijk
20 MSC 9021-C-10-2	87.300	3.471	29.281	ijk
21 ZKJ D	86.600	3.472	29.289	jkl
22 Cikuray	85.100	3.473	29.297	jklm
23 MSC 9151-D-1	80.433	3.474	29.305	klmn
24 MSC 9102-D-2	79.700	3.475	29.313	klmn
25 MSC 9110-D-2	78.300	3.475	29.321	lmn
26 Muria	77.300	3.476	29.329	mno
27 Bromo	76.567	3.477	29.337	no
28 jayawijaya	75.433	3.478	29.347	no
29 MSC 9102-D-1	73.867	3.479	29.353	no
30 Dieng	72.267	3.480	29.361	nop
31 Krakatau	70.867	3.482	29.369	op
32 MSC 9110-D-3	70.833	3.483	29.377	op
33 KRP 3 (Burangrang)	70.600	3.484	29.385	op
34 MSC 9166-D-4	64.367	3.484	29.393	op
35 Tampomas	61.567	3.485	29.401	pq
36 Argomulyo	56.767	3.486	29.409	q
37 MSC 9019-C-3-1	56.767	3.487	29.417	qr
38 9-2-SY-3	53.767	3.488	29.425	qr
39 KKS 10	48.267	3.489	29.433	rs
40 Malabar	39.800			s
Se =	8.436			t

Lampiran 13. Jumlah biji Total

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	173	241.6	230.2	644.8	214.9333
2	49A	227.6	248.3	163.1	639	213
3	9-2-SY-3	51.2	103.7	88.7	243.6	81.2
4	Argomulyo	69	147.7	87.1	303.8	101.2667
5	Bromo	149.4	154.8	133.9	438.1	146.0333
6	Cikuray	138	150.7	136	424.7	141.5667
7	Davros	138.9	181.4	170.6	490.9	163.6333
8	Dieng	146.4	138.6	142.6	427.6	142.5333
9	Jayawijaya	126.4	177.5	170.2	474.1	158.0333
10	Kawi	160.4	265.3	236.8	662.5	220.8333
11	KKS 10	77.1	79.4	83.1	239.6	79.86667
12	Krakatau	124.8	162.7	146.2	433.7	144.5667
13	KRP 3 (Burangrang)	106.7	117	100.7	324.4	108.1333
14	Leichhardt	152	131.2	260.9	544.1	181.3667
15	Leuser	175.2	204.3	167.7778	547.2778	182.4259
16	Malabar	51.6	57.6	79.4	188.6	62.86667
17	MSC 9151-D-3	124.5	188.4	205.4	518.3	172.7667
18	MSC 9151-D-1	176.7	176	131.9	484.6	161.5333
19	MSC-C-1-1	160.4	173.5	161.7	495.6	165.2
20	MSC 9019-C-3-1	63.1	129.3	91.8	284.2	94.73333
21	MSC 9021-C-10-1	91.6	146	184.9	422.5	140.8333
22	MSC 9021-C-10-2	143.3	174.3	207.4	525	175
23	MSC 9052-C-4-2	136.7	157	203.9	497.6	165.8667
24	MSC 9102-D-1	112.6	132.3	162.5556	407.4556	135.8185
25	MSC 9102-D-2	181.5	149	191.9	522.4	174.1333
26	MSC 9110-D-2	159.3	145.9	157.7	462.9	154.3
27	MSC 9110-D-3	109.8	127.4	100.3	337.5	112.5
28	MSC 9116-D-4	179.3	197.6	156.8	533.7	177.9
29	MSC 9166-D-4	119.8	91.1	109	319.9	106.6333
30	Muria	124.7	108.7	90.6	324	108
31	Nakhon Sawan 1	209.8	189.6	254.6	654	218
32	Orba	163	199	128	490	163.3333
33	Ringgit	196	187.4	213.5	596.9	198.9667
34	Tampomas	114.6	130.5	134.1	379.2	126.4
35	Wilis	149.1	175.4	262.1	586.6	195.5333
36	ZKJ A	165	222.4	99.6	487	162.3333
37	ZKJ B	203.9	197.1	236	637	212.3333
38	ZKJ D	109.3	222.2	162.2	493.7	164.5667
39	ZKJ E	154.6	254.4	173.5	582.5	194.1667
40	ZKJ J	90.5	200.7	190.9	482.1	160.7
Jumlah		5416.3	6436.3	6216.733	18069.33	
Rerata umum						154.5953

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	338708.636	8684.837	8.633 **	1.46	1.71
Ulangan	2	14410.859	7205.429	7.162 **	3.15	4.9
Galat	78	78467.747	1005.997			
Total	119	431587.242				

Ragam Genetik	3839.420	CVg	24.8353
Ragam Lingkungan	1005.997	CVI	6.507293
Ragam Fenotipik	4845.417	CVf	31.34259
Heritabilitas	79.238 %		
Respon seleksi 5%	113.623 unit		
	73.49724 %		

Lampiran 14. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Biji Total

No. Genotipe	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 Kawi	220.833	2.817	51.562	a
2 Nakhon Sawan 1	218.000	2.967	54.309	a
3 35A	214.933	3.067	56.140	ab
4 49A	213.000	3.131	57.326	abc
5 ZKJ B	212.333	3.191	58.425	abcd
6 Ringgit	198.967	3.231	59.157	bcde
7 Wilis	195.533	3.271	59.890	cde
8 ZKJ E	194.167	3.246	60.439	def
9 Leuser	182.426	3.285	60.109	efg
10 Leichhardt	181.367	3.325	60.824	efgh
11 MSC 9116-D-4	177.900	3.366	61.625	fghi
12 MSC 9021-C-10-2	175.000	3.383	61.943	ghij
13 MSC 9102-D-2	174.133	3.400	62.261	ghij
14 MSC 9151-D-3	172.767	3.413	62.492	ghij
15 MSC 9052-C-4-2	165.867	3.426	62.723	ghijk
16 MSC-C-1-1	165.200	3.438	62.950	ghijk
17 ZKJ D	164.567	3.450	63.177	ghijk
18 Davros	163.633	3.455	63.360	ghijkl
19 Orba	163.333	3.470	63.543	hijkl
20 ZKJ A	162.333	3.471	63.560	hijkl
21 MSC 9151-D-1	161.533	3.472	63.578	ijklm
22 ZKJ J	160.700	3.473	63.595	ijklm
23 jayawijaya	158.033	3.474	63.613	ijklmn
24 MSC 9110-D-2	154.300	3.475	63.630	jklmno
25 Bromo	146.033	3.475	63.647	klmno
26 Krakatau	144.567	3.476	63.665	lmnop
27 Dieng	142.533	3.477	63.682	mnopq
28 Cikuray	141.567	3.478	63.705	nopq
29 MSC 9021-C-10-1	140.833	3.479	63.717	opq
30 MSC 9102-D-1	135.819	3.480	63.734	opq
31 Tampomas	126.400	3.482	63.752	pq
32 MSC 9110-D-3	112.500	3.483	63.769	qr
33 KRP 3 (Burangrang)	108.133	3.484	63.786	rs
34 Muria	108.000	3.484	63.804	rs
35 MSC 9166-D-4	106.633	3.485	63.821	s
36 Argomulyo	101.267	3.486	63.839	s
37 MSC 9019-C-3-1	94.733	3.487	63.856	s
38 9-2-SY-3	81.200	3.488	63.873	st
39 KKS 10	79.867	3.489	63.891	t
40 Malabar	62.867			tu
Se =	18.313			u

Lampiran 15. Jumlah Biji Bernas

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	91.9	181.1	151.3	424.3	141.4333
2	49A	151.2	194.6	127.2	473	157.6667
3	9-2-SY-3	31	69.2	48.7	148.9	49.63333
4	Argomulyo	51.8	97.6	69	218.4	72.8
5	Bromo	110.5	116.6	96.1	323.2	107.7333
6	Cikuray	132	135.2	138.6	405.8	135.2667
7	Davros	97.3	140.2	129.9	367.4	122.4667
8	Dieng	86.3	99.2	91.3	276.8	92.26667
9	jayawijaya	108.1	158.2	124.7	391	130.3333
10	Kawi	94.9	238.6	192.9	526.4	175.4667
11	KKS 10	38.9	39.3	57.2	135.4	45.13333
12	Krakatau	72	128.8	112.2	313	104.3333
13	KRP 3 (Burangrang)	88.9	89.4	67.7	246	82
14	Leichhardt	95.6	74.8	185.7	356.1	118.7
15	Leuser	158.1	163	159.44444	480.5444	160.1815
16	Malabar	34.6	55.2	53.6	143.4	47.8
17	MSC 9151-D-3	107.4	129	177	413.4	137.8
18	MSC 9151-D-1	143.8	137.7	116.8	398.3	132.7667
19	MSC-C-1-1	145.3	139.1	132.8	417.2	139.0667
20	MSC 9019-C-3-1	56.5	124.2	69.1	249.8	83.26667
21	MSC 9021-C-10-1	68.1	80.2	114.1	262.4	87.46667
22	MSC 9021-C-10-2	111.5	85.3	116.2	313	104.3333
23	MSC 9052-C-4-2	96.3	102.7	163.9	362.9	120.9667
24	MSC 9102-D-1	71.8	78.6	148.8	299.2	99.73333
25	MSC 9102-D-2	159.9	86.6	176.7	423.2	141.0667
26	MSC 9110-D-2	107.3	115.2	134.7	357.2	119.0667
27	MSC 9110-D-3	75.2	76.9	135.1	287.2	95.73333
28	MSC 9116-D-4	141.8	137	135.2	414	138
29	MSC 9166-D-4	90.3	106.5	81.8	278.6	92.86667
30	Muria	104.2	82.3	62.3	248.8	82.93333
31	Nakhon Sawan 1	115.1	96.6	202.4	414.1	138.0333
32	Orba	90.9	114.6	75	280.5	93.5
33	Ringgit	147.3	168.6	162.4	478.3	159.4333
34	Tampomas	93.4	104.3	111.7	309.4	103.1333
35	Wilis	130.9	144.2	222.4	497.5	165.8333
36	ZKJ A	48.875	111.1	45.9	205.875	68.625
37	ZKJ B	138.9	142.4	218.8	500.1	166.7
38	ZKJ D	37.3	100.5	113.6	251.4	83.8
39	ZKJ E	117.7	177.6	102.8	398.1	132.7
40	ZKJ J	45.3	136.9	132.4	314.6	104.8667
Jumlah		3842.875	4622.2	4825.0444	13290.12	
Rerata umum						113.3727

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	204401.799	5241.072	5.758 **	1.46	1.71
Ulangan	2	13442.918	6721.459	7.384 **	3.15	4.9
Galat	78	71003.542	910.302			
Total	119	288848.259				

Ragam Genetik	2165.385	CVg	19.09971
Ragam Lingkungan	910.302	CVI	8.029289
Ragam Fenotipik	3075.687	CVf	27.129
Heritabilitas	70.403 %		
Respon seleksi 5%	80.432 unit		
	70.945187 %		

Lampiran 16. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Jumlah Biji Bermas

No. Genotype	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 Kawi	175.467	2.817	49.049	a
2 ZKJ B	166.700	2.967	51.661	ab
3 Willis	165.833	3.067	53.403	ab
4 Leuser	160.181	3.131	54.531	ab
5 Ringgit	159.433	3.191	55.576	ab
6 49A	157.667	3.231	56.273	bc
7 35A	141.433	3.271	56.970	cd
8 MSC 9102-D-2	141.067	3.246	57.493	cd
9 MSC-C-1-1	139.067	3.285	57.179	de
10 Nakhon Sawan 1	138.033	3.325	57.858	def
11 MSC 9116-D-4	138.000	3.366	58.620	defg
12 MSC 9151-D-3	137.800	3.383	58.923	defg
13 Cikuray	135.267	3.400	59.226	defgh
14 MSC 9151-D-1	132.767	3.413	59.446	defgh
15 ZKJ E	132.700	3.426	59.666	defgh
16 jayawijaya	130.333	3.438	59.881	defgh
17 Davros	122.467	3.450	60.097	efghi
18 MSC 9052-C-4-2	120.967	3.455	60.271	ghij
19 MSC 9110-D-2	119.067	3.470	60.445	hijk
20 Leichhardt	118.700	3.471	60.462	hijk
21 Bromo	107.733	3.472	60.478	ijkl
22 ZKJ J	104.867	3.473	60.495	jklm
23 Krakatau	104.333	3.474	60.511	jklm
24 MSC 9021-C-10-2	104.333	3.475	60.528	jklm
25 Tampomas	103.133	3.475	60.544	klm
26 MSC 9102-D-1	99.733	3.476	60.561	lmn
27 MSC 9110-D-3	95.733	3.477	60.578	lmno
28 Orba	93.500	3.478	60.599	lmno
29 MSC 9166-D-4	92.867	3.479	60.611	lmno
30 Dieng	92.267	3.480	60.627	lmno
31 MSC 9021-C-10-1	87.467	3.482	60.644	mnop
32 ZKJ D	83.800	3.483	60.660	nopq
33 MSC 9019-C-3-1	83.267	3.484	60.677	nopq
34 Muria	82.933	3.484	60.693	nopq
35 KRP 3 (Burangrang)	82.000	3.485	60.710	opq
36 Argomulyo	72.800	3.486	60.726	pq
37 ZKJ A	68.625	3.487	60.743	q
38 9-2-SY-3	49.633	3.488	60.760	r
39 Malabar	47.800	3.489	60.759	r
40 KKS 10	45.133			r
Se =	17.415			

Lampiran 17. Berat 100 Biji (Ukuran biji)

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	8.56	9.018	9.12	26.698	8.899333
2	49A	8.552	9.796	9.619	27.967	9.322333
3	9-2-SY-3	18.408	14.306	14.453	47.167	15.72233
4	Argomulyo	13.436	14.307	14.561	42.304	14.10133
5	Bromo	10.393	10.502	12.33	33.225	11.075
6	Cikuray	9.71	10.631	10.855	31.196	10.39867
7	Davros	8.767	10.411	8.949	28.127	9.375667
8	Dieng	6.992	6.654	5.899	19.545	6.515
9	jayawijaya	8.327	7.582	6.927	22.836	7.612
10	Kawi	10.532	10.22	8.963	29.715	9.905
11	KKS 10	8.653	7.6	8.991	25.244	8.414667
12	Krakatau	9.492	9.052	9.034	27.578	9.192667
13	KRP 3 (Burangrang)	15.59	14.781	14.721	45.092	15.03067
14	Leichhardt	10.447	10.414	10.362	31.223	10.40767
15	Leuser	8.81	10.738	9.042222	28.59022	9.530074
16	Malabar	12.179	12.407	13.258	37.844	12.61467
17	MSC 9151-D-3	10.043	9.228	10.801	30.072	10.024
18	MSC 9151-D-1	10.537	10.323	9.607	30.467	10.15567
19	MSC-C-1-1	12.25	11.318	9.588	33.156	11.052
20	MSC 9019-C-3-1	15.285	11.881	13.68222	40.84822	13.61607
21	MSC 9021-C-10-1	11.181	10.268	11.411	32.86	10.95333
22	MSC 9021-C-10-2	11.183	12.046	11.372	34.601	11.53367
23	MSC 9052-C-4-2	12.484	13.005	9.05	34.539	11.513
24	MSC 9102-D-1	12.32	11.946	12.345	36.611	12.20367
25	MSC 9102-D-2	10.677	10.337	11.477	32.491	10.83033
26	MSC 9110-D-2	10.202	11.096	10.321	31.619	10.53967
27	MSC 9110-D-3	10.631	10.444	11.158	32.233	10.74433
28	MSC 9116-D-4	20.688	10.266	10.134	41.088	13.696
29	MSC 9166-D-4	18.343	11.602	10.19	40.135	13.37833
30	Muria	13.755	13.773	14.925	42.453	14.151
31	Nakhon Sawan 1	8.008	7.157	10.666	25.831	8.610333
32	Orba	12.666	12.464	12.356	37.486	12.49533
33	Ringgit	7.808	9.002	7.702	24.512	8.170667
34	Tampomas	8.722	8.857	8.622	26.201	8.733667
35	Wilis	10.539	9.903	11.057	31.499	10.49967
36	ZKJ A	5.1975	8.582	5.951	19.7305	6.576833
37	ZKJ B	7.419	9.032	8.265	24.716	8.238667
38	ZKJ D	5.454	5.749	8.117	19.32	6.44
39	ZKJ E	9.91	8.404	6.959	25.273	8.424333
40	ZKJ J	6.522	9.198	8.92	24.64	8.213333
Jumlah		424.1505	405.102	402.8404	1232.093	
Rerata umum						10.47277

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	1148.637	29.452	12.600 **	1.46	1.71
Ulangan	2	6.851	3.425	1.465	3.15	4.9
Galat	78	182.330	2.338			
Total	119	1337.818				

Ragam Genetik	13.557	CVg	1.294531
Ragam Lingkungan	2.338	CVI	0.223204
Ragam Fenotipik	15.895	CVf	1.517736
Heritabilitas	85.294 %		
Respon seleksi 5%	7.005 unit		
	66.8884 %		

Lampiran 18. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Berat 100 Biji (ukuran Biji)

No. Genotipe	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 9-2-SY-3	15.722	2.817	2.486	a
2 KRP 3 (Burangrang)	15.031	2.967	2.618	ab
3 Muria	14.151	3.067	2.706	bc
4 Argomulyo	14.101	3.131	2.763	c
5 MSC 9116-D-4	13.696	3.191	2.816	c
6 MSC 9019-C-3-1	13.616	3.231	2.852	c
7 MSC 9166-D-4	13.378	3.271	2.887	cd
8 Malabar	12.615	3.246	2.913	de
9 Orba	12.495	3.285	2.898	de
10 MSC 9102-D-1	12.204	3.325	2.932	ef
11 MSC 9021-C-10-2	11.534	3.366	2.971	fg
12 MSC 9052-C-4-2	11.513	3.383	2.986	fg
13 Bromo	11.075	3.400	3.001	gh
14 MSC-C-1-1	11.052	3.413	3.012	gh
15 MSC 9021-C-10-1	10.953	3.426	3.024	ghi
16 MSC 9102-D-2	10.830	3.438	3.034	ghij
17 MSC 9110-D-3	10.744	3.450	3.045	ghijk
18 MSC 9110-D-2	10.540	3.455	3.054	hijk
19 Willis	10.500	3.470	3.063	hijk
20 Leichhardt	10.408	3.471	3.064	hijkl
21 Cikuray	10.399	3.472	3.065	hijkl
22 MSC 9151-D-1	10.156	3.473	3.066	ijklm
23 MSC 9151-D-3	10.024	3.474	3.066	jklmn
24 Kawi	9.905	3.475	3.067	klmn
25 Leuser	9.530	3.475	3.068	lmno
26 Davros	9.376	3.476	3.069	mno
27 49A	9.322	3.477	3.070	mno
28 Krakatau	9.193	3.478	3.071	mno
29 35A	8.899	3.479	3.071	mnop
30 Tampomas	8.734	3.480	3.072	opqr
31 Nakhon Sawan 1	8.610	3.482	3.073	opqr
32 ZKJ E	8.424	3.483	3.074	pqr
33 KKS 10	8.415	3.484	3.075	qrs
34 ZKJ B	8.239	3.484	3.076	qrs
35 ZKJ J	8.213	3.485	3.076	rs
36 Ringgit	8.171	3.486	3.077	rs
37 jayawijaya	7.612	3.487	3.078	rs
38 ZKJ A	6.577	3.488	3.079	s
39 Dieng	6.515	3.489	3.079	t
40 ZKJ D	6.440			t
Se =	0.882			t

Lampiran 19. Berat biji

No	Genotipe	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	35A	14.557	22.414	19.731	56.702	18.90067
2	49A	19.718	25.779	14.905	60.402	20.134
3	9-2-SY-3	9.511	14.89	12.893	37.294	12.43133
4	Argomulyo	9.525	18.647	12.748	40.92	13.64
5	Bromo	15.652	16.228	16.471	48.351	16.117
6	Cikuray	13.485	16.096	14.518	44.099	14.69967
7	Davros	12.109	17.493	15.033	44.635	14.87833
8	Dieng	9.754	9.067	8.399	27.22	9.073333
9	jayawijaya	10.666	13.215	11.832	35.713	11.90433
10	Kawi	16.088	26.076	21.41	63.574	21.19133
11	KKS 10	6.646	6.168	7.755	20.569	6.856333
12	Krakatau	11.424	14.78	12.959	39.163	13.05433
13	KRP 3 (Burangrang)	16.996	18.565	16.742	52.303	17.43433
14	Leichhardt	16.012	13.768	16.742	46.522	15.50733
15	Leuser	15.952	20.489	15.25111	51.69211	17.2307
16	Malabar	6.134	7.329	10.525	23.988	7.996
17	MSC 9151-D-3	12.465	18.106	20.08	50.651	16.88367
18	MSC 9151-D-1	18.63	17.66	12.735	49.025	16.34167
19	MSC-C-1-1	18.128	19.53	15.386	53.044	17.68133
20	MSC 9019-C-3-1	8.189	15.096	12.508	35.793	11.931
21	MSC 9021-C-10-1	10.121	13.744	21.289	45.154	15.05133
22	MSC 9021-C-10-2	15.774	20.41	23.17	59.354	19.78467
23	MSC 9052-C-4-2	15.629	18.324	18.258	52.211	17.40367
24	MSC 9102-D-1	14.163	15.578	20.611	50.352	16.784
25	MSC 9102-D-2	19.475	15.221	21.946	56.642	18.88067
26	MSC 9110-D-2	16.294	15.582	17.272	49.148	16.38267
27	MSC 9110-D-3	11.594	13.418	11.149	36.161	12.05367
28	MSC 9116-D-4	19.259	17.783	15.575	52.617	17.539
29	MSC 9166-D-4	12.724	10.587	10.344	33.655	11.21833
30	Muria	17.25	15.035	13.911	46.196	15.39867
31	Nakhon Sawan 1	16.954	13.949	25.575	56.478	18.826
32	Orba	20.553	24.888	15.86	61.301	20.43367
33	Ringgit	15.334	16.344	16.259	47.937	15.979
34	Tampomas	9.994	11.633	11.436	33.063	11.021
35	Wilis	15.72	17.672	29.176	62.568	20.856
36	ZKJ A	9.235	18.374	6.292	33.901	11.30033
37	ZKJ B	14.737	17.473	19.427	51.637	17.21233
38	ZKJ D	4.411	12.666	13.454	30.531	10.177
39	ZKJ E	16.292	19.322	12.824	48.438	16.145
40	ZKJ J	5.822	18.121	16.559	40.502	13.50067
Jumlah		537.154	639.399	612.4511	1789.004	
Rerata umum						15.24588

Analisis Varians

Keterangan	db	JK	KT	Fhit	5%	1%
Genotipe	39	2731.325	70.034	6.482 **	1.46	1.71
Ulangan	2	140.416	70.208	6.498 **	3.15	4.9
Galat	78	842.743	10.804			
Total	119	3714.483				

Ragam Genetik	29.615	CVg	1.942477
Ragam Lingkungan	10.804	CVI	0.708676
Ragam Fenotipik	40.419	CVf	2.651154
Heritabilitas	73.269 %		
Respon seleksi 5%	9.596 unit		
	62.94039 %		



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 20. Uji Jarak Duncan (DMRT) 5% Berat Biji

No. Genotype	Rerata	SSR	LSR	Notasi
1 Kawi	21.191	2.817	5.344	a
2 Willis	20.856	2.967	5.628	a
3 Orba	20.434	3.067	5.818	ab
4 49A	20.134	3.131	5.941	ab
5 MSC 9021-C-10-2	19.785	3.191	6.055	ab
6 35A	18.901	3.231	6.131	bc
7 MSC 9102-D-2	18.881	3.271	6.207	bc
8 Nakhon Sawan 1	18.826	3.246	6.264	bc
9 MSC-C-1-1	17.681	3.285	6.229	cd
10 MSC 9116-D-4	17.539	3.325	6.303	cd
11 KRP 3 (Burangrang)	17.434	3.366	6.386	cd
12 MSC 9052-C-4-2	17.404	3.383	6.419	cde
13 Leuser	17.231	3.400	6.452	cde
14 ZKJ B	17.212	3.413	6.476	cdef
15 MSC 9151-D-3	16.884	3.426	6.500	defg
16 MSC 9102-D-1	16.784	3.438	6.524	defg
17 MSC 9110-D-2	16.383	3.450	6.547	defgh
18 MSC 9151-D-1	16.342	3.455	6.566	defgh
19 ZKJ E	16.146	3.470	6.585	defgh
20 Bromo	16.117	3.471	6.587	defgh
21 Ringgit	15.979	3.472	6.589	defgh
22 Leichhardt	15.507	3.473	6.591	efghi
23 Muria	15.399	3.474	6.592	fghi
24 MSC 9021-C-10-1	15.051	3.475	6.594	ghij
25 Davros	14.878	3.475	6.596	hijk
26 Cikuray	14.700	3.476	6.598	hijk
27 Argomulyo	13.640	3.477	6.600	ijkl
28 ZKJ J	13.501	3.478	6.602	jkl
29 Krakatau	13.054	3.479	6.603	klm
30 9-2-SY-3	12.431	3.480	6.605	lmn
31 MSC 9110-D-3	12.054	3.482	6.607	lmno
32 MSC 9019-C-3-1	11.931	3.483	6.609	lmno
33 jayawijaya	11.904	3.484	6.610	lmno
34 ZKJ A	11.300	3.484	6.612	mno
35 MSC 9166-D-4	11.218	3.485	6.614	mno
36 Tampomas	11.021	3.486	6.616	no
37 ZKJ D	10.177	3.487	6.618	op
38 Dieng	9.073	3.488	6.619	pq
39 Malabar	7.996	3.489	6.619	qr
40 KKS 10	6.856			r
Se =	1.897			
				1.140

Lampiran 21. Hasil Analisis Regresi

Regression Output:
 Constant 19.75954
 Std Err of Y Est 2.340752
 R Squared 0.673434
 No. of Observations 40
 Degrees of Freedom 30

X Coefficient(s)
 Std Err of Coef. -0.451093 -0.006961 0.019015 0.064264 -1.079918 0.078091 0.008372 0.057357 0.076482
 T Hitung 0.278514 0.251445 0.049267 0.367568 1.018925 0.052128 0.036466 0.025785 0.05165
 Var -1.619641 -0.027684 0.385966 0.174835 -1.05986 1.498064 0.229588 2.224427 1.480785
 T Tabel 20% X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9
 1.291

Regression Output:
 Constant 17.42505
 Std Err of Y Est 2.229272
 R Squared 0.654432
 No. of Observations 40
 Degrees of Freedom 35

X Coefficient(s)
 Std Err of Coef. -0.432363 0.068741 0.063042 0.093095
 t Hitung 0.242192 0.024847 0.016407 0.045535
 Var -1.785209 2.766516 3.842466 2.044455
 X1 X6 X8 X9

Lampiran 22a. Sidik Ragam Regresi Seluruh Komponen Morfologis

Sumber keragaman	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Regresi	9	405.8806	45.09784	8.230857 **	2.04	2.59
Sisa	110	602.7031	5.479119			
Total	119	1008.584				

Lampiran 22b. Sidik Ragam Regresi Komponen Morfologis Terpilih

Sumber keragaman	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Regresi	4	374.0145	93.50362	18.81492 **	2.53	3.49
Sisa	115	571.51	4.969652			
Total	119	945.5245				

Lampiran 23. Sumbangan komponen Morfologis Terpilih Terhadap Hasil

Komponen hasil	bi	EXiY	biEXiY	SE (%)
X1	-0.432	23029.2626	9956.99	34.45 %
X6	0.069	54296.734	3732.39	12.91 %
X8	0.083	72519.1918	4571.72	15.82 %
X9	0.093	7018.01627	653.34	2.26 %
			18914.45	
			27871.91	

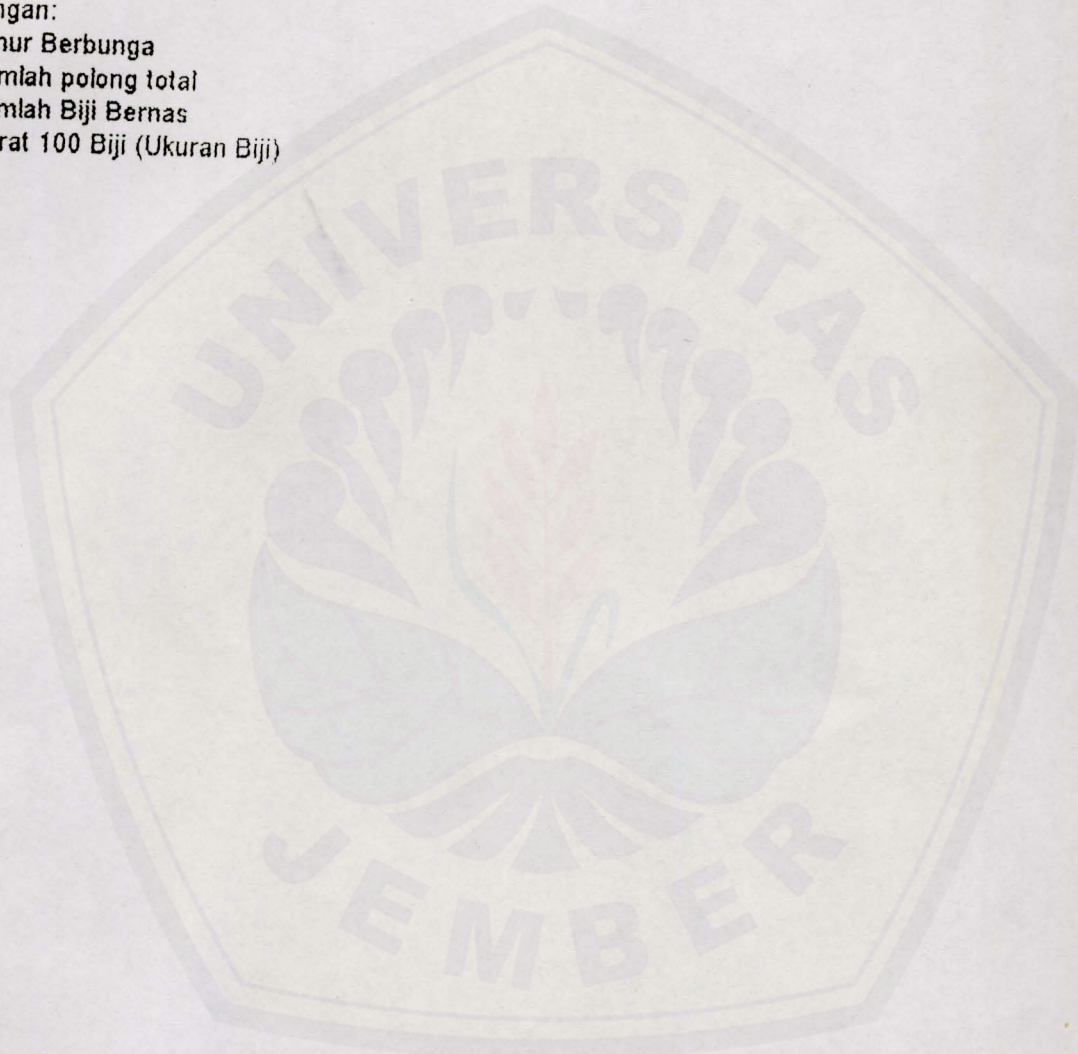
Keterangan:

X1= Umur Berbunga

X6= Jumlah polong total

X8= Jumlah Biji Bernas

X9= Berat 100 Biji (Ukuran Biji)



Lampiran 23. Sumbangan komponen Morfologis Terpilih Terhadap Hasil

Komponen hasil	bi	EXiY	biEXiY	SE (%)
X1	-0.432	23028.2626	9956.88	34.45 %
X6	0.068	54296.734	3732.39	12.91 %
X8	0.083	72519.1918	4571.72	15.82 %
X9	0.093	7018.01627	653.34	2.26 %
			18914.45	
			27871.91	

Keterangan:

X1= Umur Berbunga

X6= Jumlah polong total

X8= Jumlah Biji Bernas

X9= Berat 100 Biji (Ukuran Biji)

