

Asal :	Hadiah	Klass
Tahun :	Pembelian	633.342.3
No. induk :		CAN
Angkatlog :	fas	a



**ADAPTABILITAS HASIL SEPULUH GENOTIPE
KEDELAI *Glycine max* (L) Merrill
PADA ENAM SERI PERCOBAAAN**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh

**Dony Wahyu Candra
NIM. 991510101101**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN**

Mei 2004

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**ADAPTABILITAS HASIL SEPULUH GENOTIPE
KEDELAI *Glycine max* (L.) Merrill
PADA ENAM SERI PERCOBAAN**

Oleh

Dony Wahyu Candra
NIM. 991510101101

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan :

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

Pembimbing Anggota I : Ir. Bambang Kusmanadhi, M.Sc
NIP. 131 577 291

Pembimbing Anggota II : Ir. Zahratus Sakdijah
NIP. 130 890 068

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

ADAPTABILITAS HASIL SEPULUH GENOTIPE
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)
PADA ENAM SERI PERCOBAAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

Dony Wahyu Candra
NIM. 991510101101

Telah diuji pada tanggal
8 Mei 2004
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

TIM PENGUJI

Ketua,



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

Anggota I



Ir. Bambang Kusmanadhi, M.Sc
NIP. 131 577 291

Anggota II



Ir. Zahratus Saktijah
NIP. 130 890 068



MENGENSAHKAN

Dekan,

Ir. Aric Mudjiharjati, MS
NIP. 130 609 808

MOTTO

**Tak Penting Seberapa Panjang atau Pendek Hidup Kita yang
Penting adalah Tujuan Hidup Kita (David Star Jordan)**

**Bekerjalah Kamu dengan Rasa Cinta seperti Sang Pencipta
Membentuk Citra InsaniNya dan Bila Engkau Tiada Sanggup
Bekerja dengan Rasa Cinta Hanya dengan Enggan maka Lebih
Baik bila Engkau Meninggalkannya (Khalil Gibran)**

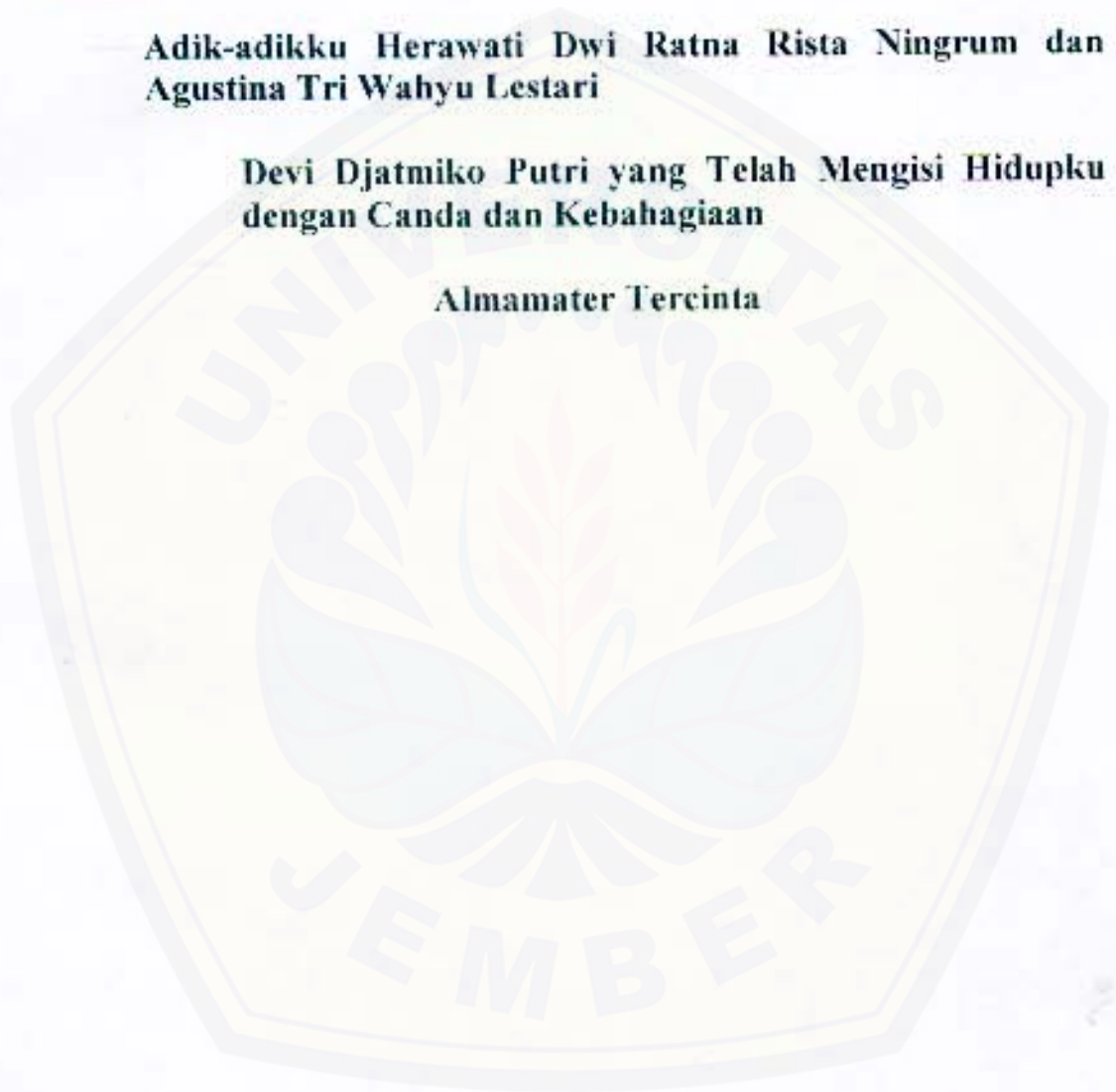
Karya Ilmiah Tertulis Ini Aku Persembahkan Untuk

**Bapak “Sukarno” dan Ibu “Rumini” yang Ananda Sayangi, atas
Segala Curahan Cinta Kasih dan Siraman Doa yang Telah
Diberikan demi Keberhasilan Ananda**

**Adik-adikku Herawati Dwi Ratna Rista Ningrum dan
Agustina Tri Wahyu Lestari**

**Devi Djatmiko Putri yang Telah Mengisi Hidupku
dengan Canda dan Kebahagiaan**

Almamater Tercinta



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan HidayahNya yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul : **"Adaptabilitas Hasil Sepuluh Genotipe Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Enam Seri Percobaan"**

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang dalam atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan karya ilmiah ini kepada :

1. Ir. Arie Mudjiharjati, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember
2. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Bambang Kusmanadhi, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Anggota I yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk serta nasehat dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Zahratus Sakdijah selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis
5. Ir. Chamim Ibrahim selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak dan Ibu serta adik-adikku yang telah memberikan do'a dan perhatian serta pengorbanannya sehingga 'ananda' dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
7. Devi Djatmiko Putri dan keluarga di Banyuwangi yang telah memberi dorongan dan semangat.
8. Rekan-rekanku Agronomi angkatan 99 yang telah memberikan motivasi serta bantuannya.
9. Penghuni kost KAPANOTE : Huda dan Rizki (teman seperjuanganku), Antok, Gatot, Cahyo, Panca, Puguh, Wawan, Andik, Rizal, Rudi, Ogan, Galintung, Slamed. Kalian tetap yang terbaik.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang banyak membantu dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis.

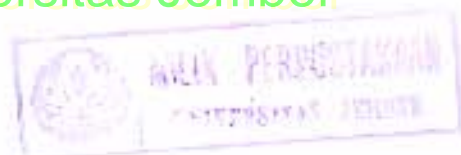
Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas kebaikannya dan selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada bapak dan ibu serta pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.

Akhirnya semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, dan bisa dijadikan acuan penelitian selanjutnya.

Jember, Mei 2004

Penulis





DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	2
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Lingkungan Tumbuh dan Seleksi.....	4
2.2 Interaksi Genotipe dan Lingkungan.....	5
2.3 Ekspresi Fenotipek dan Parameter Genetik.....	6
2.4 Parameter – parameter Adaptabilitas Varietas.....	7
2.5 Hipotesis.....	9
III. BAHAN DAN METODE	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	10
3.2.1 Bahan Penelitian.....	10
3.2.2 Alat Penelitian.....	10

3.3 Metode Penelitian.....	10
3.3.1 Metode Analisis.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.4.1 Pengolahan Tanah.....	14
3.4.2 Penanaman.....	14
3.4.3 Pemupukan.....	15
3.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit.....	15
3.4.5 Pemeliharaan.....	15
3.5 Parameter Pengamatan.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil Analisis.....	17
4.2 Kuadrat Tengah Genotipe dan Ulangan Masing - Masing Komponen Hasil.....	17
4.3 Heritabilitas.....	19
4.4 Uji Khi – Kuadrat.....	21
4.5 Ragam Genotipe dan Ragam Lingkungan.....	22
4.6 Analisis Gabungan.....	23
4.7 Adaptabilitas Genotipe Menurut Finlay dan Wilkinson.....	25
4.7.1 Tinggi Tanaman.....	25
4.7.2 Jumlah Cabang Utama.....	27
4.7.3 Jumlah Buku Subur.....	28
4.7.4 Jumlah Polong Isi.....	29
4.7.5 Jumlah Polong Hampa.....	31
4.7.6 Berat Seratus Biji per Tanaman.....	32
4.7.8 Berat Biji per Tanaman.....	34
4.7.9 Berat Biji per Petak.....	36
V. KESIMPULAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL.

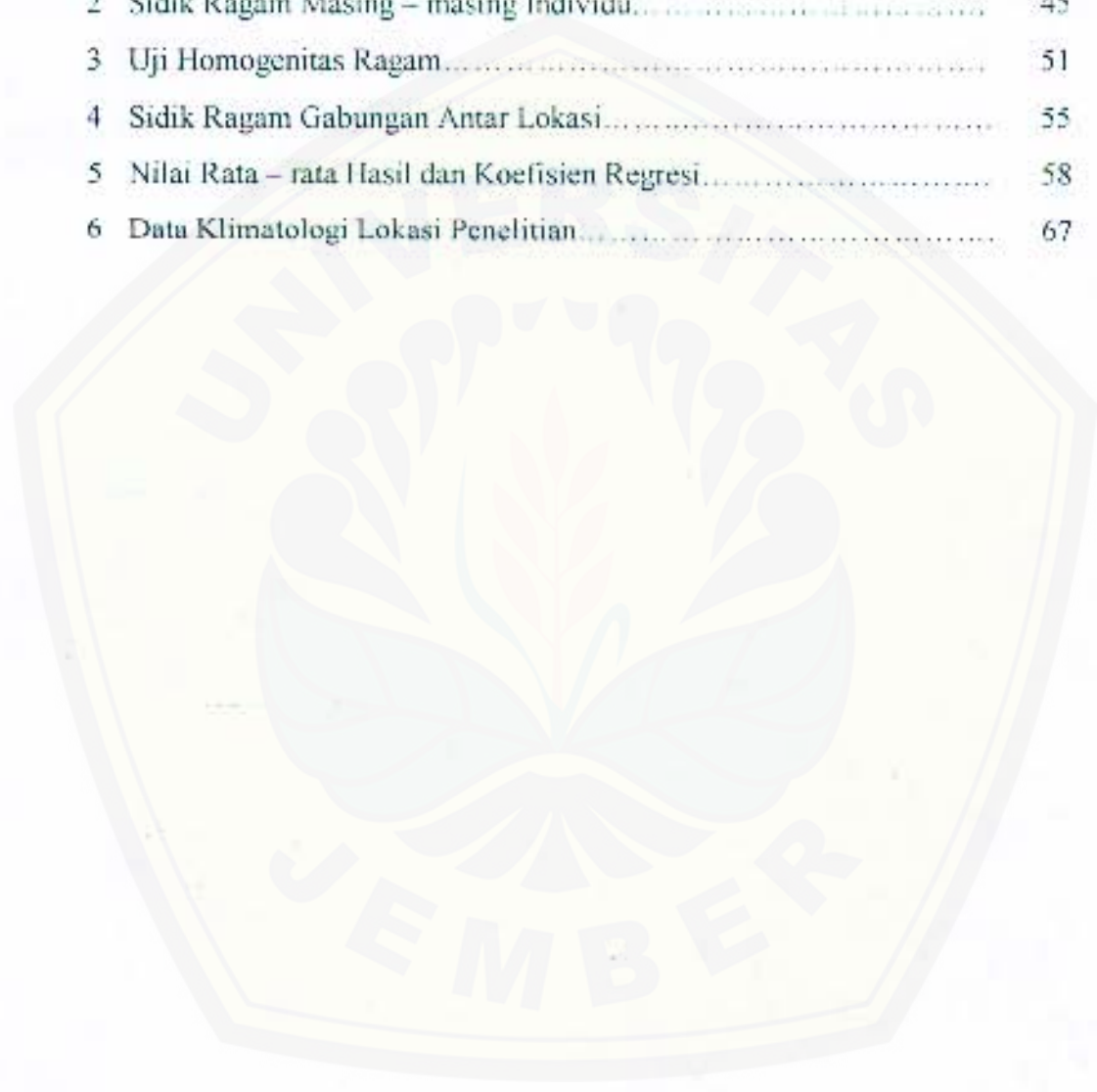
No.	Judul	Halaman
1	Sidik Ragam (Anova) RAKL setiap Lokasi Percobaan.....	11
2	Analisis Gabungan (<i>Combined analysis</i>).....	13
3	Sidik Ragam Komponen Hasil pada Enam Seri Percobaan.....	18
4	Nilai Heritabilitas pada Enam Seri Percobaan	20
5	Nilai Khi – Kuadrat dan Koefisien Keragaman (KK)	22
6	Kuadrat Tengah Gabungan Lokasi (L), Genotipe (G) dan Interaksi Genotipe dengan Lingkungan (G x L).....	23
7	Nilai Pendugaan Ragam Genetik dan Ragam Lingkungan.....	24
8	Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Tinggi Tanaman.....	26
9	Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Jumlah Cabang per Tanaman.....	27
10	Rata –rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Jumlah Buku Subur.....	28
11	Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Jumlah Polong Isi.....	30
12	Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Jumlah Polong Hampa.....	31
13	Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Berat Seratus Biji per Tanaman.....	32
14	Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Jumlah Biji per Tanaman.....	33
15	Rata - rata Hasil dan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Berat Biji per Tanaman.....	34
16	Rata - rata Hasil dan koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Berat Biji per Petak.....	36
17	Rangkuman Hasil analisa Adaptabilitas Sembilan Komponen Hasil	37

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1	Analisis Batas Seleksi untuk Uji Adaptabilitas.....	14
2	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata – rata Tinggi Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	26
3	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata – rata Jumlah Cabang Utama per Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	27
4	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata - rata Jumlah Buku Subur Sepuluh Genotipe Kedelai.....	29
5	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata - rata Jumlah Palong Isi per Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	30
6	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata - rata Jumlah Polong Hampa per Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	31
7	Hubungan Koefisien Regresi Genotipe Kedelai untuk Sifat Jumlah Biji per Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	33
8	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata - rata Jumlah Biji per Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	34
9	Hubungan Koefisien Regresi dengan Rata - rata Berat Biji per Tanaman Sepuluh Genotipe Kedelai.....	35
10	Hubungan koefisien Regresi dengan Rata - rata Berat Biji per Petak Sepuluh Genotipe Kedelai.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal.
1	Data Hasil Pengamatan.....	41
2	Sidik Ragam Masing – masing Individu.....	45
3	Uji Homogenitas Ragam.....	51
4	Sidik Ragam Gabungan Antar Lokasi.....	55
5	Nilai Rata – rata Hasil dan Koefisien Regresi.....	58
6	Data Klimatologi Lokasi Penelitian.....	67



ADAPTABILITAS HASIL SEPULUH GENOTIPE KEDELAI
Glycine max (L.) Merrill **PADA ENAM SERI PERCOBAAN**

Oleh :

Candra, W. D., M.S., Poerwoko dan Bambang Kusmanadhi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sepuluh genotipe tanaman kedelai berdasarkan adaptabilitasnya menurut Finley dan Wilkinson (1982). Penelitian dilakukan di enam lokasi (Jember, Probolinggo, Mojokerto, Ngawi, Banyuwangi dan Kediri). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan sepuluh genotipe kedelai (Burangrang, Argomulyo, Leuser, Malabar, Wilis, G7955, G234, G462, Lokon dan G481) diulang tiga kali. Adaptabilitas genotipe di analisis menggunakan model Finley dan Wilkinson (1982). Hasil penelitian menunjukkan Genotipe Argomulyo hanya sifat berat seratus biji yang kurang mampu beradaptasi pada lingkungan yang sesuai. Genotipe G481 dan G482 ada dua sifat yang kurang mampu beradaptasi sedangkan yang lain lebih dari dua sifat yang kurang mampu beradaptasi, bahkan genotipe Burangrang hanya dua sifat yang mampu beradaptasi pada lingkungan yang sesuai.

Kata kunci : Genotipe, Adaptabilitas, Model Finley dan Wilkinson

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai dapat tumbuh di lingkungan yang luas, mulai lahan yang kurang subur dengan iklim yang kurang sesuai hingga lahan yang subur dan didukung iklim yang sesuai. Namun demikian tidak semua kondisi dapat memberikan hasil yang optimal, bahkan sebagian besar areal produksi kedelai yang ada sebetulnya merupakan lahan yang kurang sesuai.

Produktivitas kedelai merupakan interaksi antara genotipe dan lingkungan (lokasi dan musim), oleh karena itu sebelum varietas baru dilepas maka perlu dilakukan uji lokasi. Hasil seleksi dari suatu lokasi dapat ditanam di lingkungan lain bila korelasi genetik hasil di kedua lingkungan tersebut sama (Poesphodarsono, 1988).

Kebutuhan kedelai di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat, baik sebagai akibat pertambahan penduduk, meningkatnya kebutuhan akan pangan dan industri. Laju peningkatan produksi belum mampu mengimbangi laju permintaan konsumen, sehingga impor kedelai tiap tahunnya terus meningkat (Somaatmadja, 1993).

Secara umum faktor yang menjadi kendala utama dalam pencapaian produksi yang tinggi meliputi : mutu kedelai yang rendah, cara bercocok tanam yang kurang baik, gangguan berbagai hama, penyakit, gulma dan kekeringan. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya hasil kedelai di Indonesia adalah pandangan bahwa kedelai hanya tanaman sampingan dan rendahnya tingkat teknologi budidaya kedelai (Sumarno dan Harnoto, 1983).

Untuk meningkatkan produktivitas kedelai secara nasional antara lain dapat dilakukan dengan jalan mendapatkan varietas unggul yang berproduksi tinggi dan toleran terhadap perbedaan faktor lingkungan. Toleransi suatu varietas atau kultivar terhadap beberapa kendala biotik dan abiotik sangat menentukan penyebaran varietas (Siregar *et al.*, 1993).

Adaptabilitas adalah sifat atau kemampuan genotipe-genotipe, atau suatu populasi genotipe untuk merubah kisaran adaptasi mereka menghadapi tekanan-tekanan seleksi yang berubah-ubah tanpa variasi yang besar pada hasil (Anonim, 1987).

Adaptasi merupakan proses dimana individu, populasi atau spesies berubah bentuk dan fungsinya untuk dapat hidup lebih baik pada kondisi lingkungan tertentu, dan hasil akhir proses terlihat pada individu, populasi atau spesies yang dapat beradaptasi baik (Poesphodarsono, 1988).

Peningkatan potensi hasil kedelai melalui uji daya hasil genotipe yang ada di koleksi plasma nutfah merupakan salah satu prioritas penelitian kedelai. Pengujian potensi hasil tersebut diarahkan pada lingkungan yang spesifik, karena sulitnya merakit varietas yang mampu beradaptasi pada berbagai agroekologi (Sumarno *et al.*, 1990).

Dalam mendukung usaha peningkatan produksi kedelai, penggunaan varietas unggul, baik yang dihasilkan oleh lembaga penelitian nasional maupun introduksi menduduki arti penting. Oleh karena itu varietas – varietas introduksi yang memberikan hasil di atas 1,0 ton / ha perlu diuji di berbagai lokasi dengan lingkungan yang berbeda untuk menentukan stabilitas hasil dan daerah adaptasinya (Sumarno, 1984).

Dalam program perbaikan varietas, tanaman yang dihasilkan perlu dievaluasi pada lingkungan yang lebih banyak untuk mengetahui daya adaptabilitas dan kelemahan yang mungkin tidak teridentifikasi sebelumnya (Dahlan, 1982).

1.2 Perumusan Masalah

Hasil dan komponen hasil tanaman kedelai adalah sifat-sifat kuantitatif yang penampilannya di pengaruhi oleh lingkungan. Sifat-sifat tersebut perlu diukur dengan metode statistika untuk menduga beberapa parameter genetik maupun parameter adaptabilitas. Data hasil pengujian dari sederetan lokasi dianalisis lebih lanjut dengan metode regresi untuk menghitung parameter adaptabilitas yang diperlukan untuk menentukan kemampuan adaptasi hasil dan

komponen hasil sepuluh genotipe kedelai. Pendugaan parameter adaptabilitas didasarkan pada penafsiran (Finlay dan Wilkinson *dalam* Blum, 1982).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk memetakan 10 genotipe tanaman kedelai berdasarkan adaptabilitasnya, menurut peta adaptabilitas Finlay dan Wilkinson.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi yang berharga mengenai adanya interaksi genotipe x lokasi dan pemanfaatannya.
2. Memberikan informasi tentang adaptabilitas masing-masing genotipe terhadap sifat hasil dan komponen hasil maupun pengaruh lingkungan pada lokasi berbeda.
3. Memilih genotipe-genotipe yang lebih mantap adaptabilitasnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lingkungan Tumbuh dan Seleksi

Pertumbuhan merupakan perbanyakan, perkembangan dan pembagian sel yang prosesnya dikendalikan oleh gen-gen dan enzim-enzim di dalam kromosom, enzim bertindak sebagai katalisator persenyawaan kimiawi dalam pembelahan dan pembesaran sel. Proses ini dapat berlangsung karena tersedianya unsur-unsur dan faktor-faktor yang berasal dari tanah maupun di atas tanah yang disebut sebagai faktor lingkungan (Poesphodarsono, 1988).

Lingkungan dapat berubah - ubah karena perubahan lokasi, musim dan tahun. Lingkungan tumbuh tanaman dapat dibagi menjadi lingkungan makro dan mikro. Lingkungan mikro adalah lingkungan sekitar tanaman, dapat berupa kesuburan tanah, suhu, kelembaban, kandungan CO₂, sinar matahari di pertanaman, hama penyakit dan persaingan antar tanaman, sedangkan lingkungan makro termasuk lokasi, musim dan tahun (Gomez dan Gomez, 1995).

Fenotipe tanaman tergantung pada genotipe dan lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh dan interaksi antara genotipe dan lingkungan. Genotipe dan beberapa faktor lingkungan seperti dosis pemupukan, populasi tanaman dan pengendalian hama penyakit dapat dikontrol, tetapi beberapa faktor yang lain seperti : cahaya matahari, curah hujan dan beberapa hal materi tanah umumnya tetap dan sulit diubah untuk diketahui. Penilaian terhadap pengaruh faktor lingkungan yang tidak dapat dikendalikan tersebut dapat dilakukan melalui percobaan di beberapa lokasi atau antar beberapa musim atau keduanya (Gomez dan Gomez, 1995).

Penampilan sifat-sifat kuantitatif tanaman sebagai hasil kerja sama pengaruh genetik dan lingkungan tidak dapat dikatakan dengan mutlak bahwa penampakan suatu sifat tersebut hanya karena faktor genetik atau lingkungan saja. Faktor genetik tidak akan memperlihatkan sifat yang dibawanya kecuali ada faktor lingkungan yang diperlukan. Sebaliknya, meskipun dilakukan manipulasi dan perbaikan faktor lingkungan tidak akan menyebabkan perubahan dari suatu sifat, kecuali terdapat faktor-faktor keturunan yang terdapat pada individu-

individu tanaman yang bersangkutan. Pada pengamatan sifat-sifat tersebut perlu dijelaskan apakah sifat-sifat tersebut disebabkan oleh perbedaan gen yang dibawa oleh suatu individu dari individu lainnya atau karena perbedaan-perbedaan lingkungan dari setiap individu dimana mereka tumbuh (Bari *et al.*, 1974).

Peranan faktor lingkungan, pada suatu sifat tanaman dapat diketahui melalui pendekatan dengan pemisahan pengaruh genotipe, lingkungan, serta interaksinya (Poesphodarsono, 1988).

2.2 Interaksi Genotipe dan Lingkungan

Fenotipe adalah hasil interaksi genotipe dengan lingkungan. Gen tidak sepenuhnya menunjukkan sifat yang nampak pada tanaman, karena lingkungan ikut berperan. Interaksi genotipe dan lingkungan mempunyai arti penting dalam seleksi. Seleksi sering tidak efektif karena adanya interaksi, disamping itu dari seleksi diharapkan dapat diperoleh genotipe yang dapat menunjukkan keunggulannya pada berbagai lokasi, musim dan tahun (Poesphodarsono, 1988).

Menurut Dahlan (1992), komponen-komponen yang menjadi sumber interaksi genotipe dengan lingkungan ialah : tinggi tempat dari permukaan air laut, temperatur, fotoperiode, pH dan curah hujan, hama penyakit dan kesuburan tanah. Ekspresi fenotipe sebagai hasil interaksi genotipe dengan lingkungan secara matematis dapat dinyatakan sebagai $A - U + a + b + (ab)$, dalam hal ini A ; fenotipe tanaman, U ; nilai tengah umum, a ; pengaruh faktor genetik, b ; pengaruh faktor lingkungan, dan (ab) adalah pengaruh interaksi genotipe dengan lingkungan.

Suatu genotipe dan lingkungan tertentu dapat mempunyai nilai positif atau negatif tergantung pengaruhnya terhadap nilai rata-rata populasi. Sedang (ab) dapat bernilai 0 bila tidak ada interaksi antara genotipe dan lingkungan, artinya semua genotipe berperilaku secara tetap pada semua lingkungan (Poesphodarsono, 1988).

2.3 Ekspresi Fenotipik dan Parameter Genetik

Menurut Falconer (1972) dan Kasno (1986), nilai pengamatan suatu sifat yang diukur pada suatu individu adalah nilai fenotipik dari individu bersangkutan, dan besarnya nilai tengah, ragam dan peragam hasil pengamatan adalah gambaran dari nilai fenotipik. Pada analisis genetik suatu populasi, nilai fenotipik harus dipecah kedalam komponen yang ditimbulkan oleh pengaruh genotipe dan lingkungan. Genotipe adalah pengaruh kerja dari gen-gen yang dimiliki oleh suatu individu, lingkungan adalah semua pengaruh yang bukan genetik yang mempengaruhi fenotipe. Nilai kedua komponen tersebut masing-masing disebut dengan nilai genotipik dan simpangan lingkungan. Bila P adalah nilai fenotipik, G nilai genotipe dan E simpangan lingkungan, secara sederhana dapat diperoleh hubungan : $P = G + E$. Jika rata-rata lingkungan sama dengan nol maka nilai genotipe akan sama dengan nilai fenotipenya. Tanpa adanya perubahan genetik maka nilai tengah populasi akan tetap dari generasi ke generasi. Bila simpangan lingkungan tidak sama dengan nol dan nilai genotipe berubah pada setiap keadaan lingkungan berarti terdapat interaksi antar genotipe dengan lingkungan (GE) sehingga ekspresi fenotipe sifat kuantitatif dapat dinyatakan sebagai $P = G + E + GE$. Karena pengukurannya berdasarkan fenotipe maka nilai G , E dan GE harus dinyatakan dalam ukuran fenotipe. Bila komponen-komponen model pada persamaan diatas merupakan peubah acak bebas, maka ragam fenotipe dapat diuraikan menjadi : $V_p = V_g + V_e + V_{ge}$, dimana V_p , V_g , V_e dan V_{ge} berturut-turut adalah ragam fenotipe (σ^2P), ragam genotipe (σ^2G), ragam lingkungan (σ^2E) dan ragam interaksi genotipe dengan lingkungan (σ^2GE).

Ragam fenotipe (σ^2P) adalah total ragam diantara fenotipe bila ditanam pada suatu lingkungan tertentu, ragam genotipe (σ^2G) adalah ragam yang ditimbulkan oleh faktor genetik individu tanaman dan ragam interaksi genotipe dengan lingkungan (σ^2GE) adalah bagian dari ragam fenotipe yang ditimbulkan oleh perbedaan-perbedaan genotipe yang sama pada lingkungan yang berbeda-beda (Falconer, 1972).

Menurut Bari *et al.*, (1974), di dalam pengujian atau seleksi, faktor lingkungan dikelompokkan sebagai pengaruh perbedaan lokasi, musim tanam atau tahun. Lebih lanjut Falconer (1972), menyatakan bahwa ragam lingkungan (σ^2E) adalah semua ragam yang bukan genetik yang nilainya dapat besar untuk suatu genotipe dan secara alamiah banyak tergantung dari sifat dan organisme yang dipelajari. Ragam lingkungan harus dikurangi sebanyak mungkin dengan penanganan percobaan yang seksama atau menggunakan rancangan percobaan. Hal ini karena ragam lingkungan merupakan sumber kesalahan yang akan mengurangi keelitian suatu kajian genetik.

Ragam interaksi genotipe dengan lingkungan (σ^2GE) timbul karena kegagalan suatu genotipe untuk memberikan hasil yang sama di berbagai lingkungan dan agar ragam ini kecil, galur-galur diuji di sekelompok lingkungan yang perbedaannya tidak mencolok dengan jumlah ulangan, tempat dan musim tanam yang optimal (Kasno, 1986).

2.4 Parameter-parameter Adaptabilitas Varietas

Menurut Kasno (1993), banyak harapan yang diinginkan terhadap varietas unggul kacang-kacangan yang dihasilkan, antara lain : hasil tinggi, tahan bama penyakit utama, mutu hasil tinggi, tahan simpan, adaptif terhadap lingkungan marginal, responsif terhadap perbaikan teknologi, efektif dalam penambatan N udara, toleran terhadap kekeringan dan draenase buruk, tahan rebah, berumur genjah dan masak serempak, mutu olah bagus, bentuk dan warna bagus serta memiliki dormansi dan tahan naungan.

Seleksi terhadap hasil dan komponen hasil sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Seleksi melalui uji daya hasil dari sejumlah genotipe generasi lanjut di rentang lingkungan yang luas sangat penting, dengan melibatkan beberapa galur generasi lanjut yang diuji di banyak lingkungan (Ntare dan Aken *ova dalam* Kasno, 1986). Lebih lanjut Siregar *et al.*, (1993), menyatakan bahwa pengujian hasil galur di daerah-daerah yang mempunyai agroekosistem berbeda sangat diperlukan untuk mengetahui potensi hasil yang spesifik di setiap lahan pengujian. Hasil pengujian tersebut akan menunjukkan ada atau tidak ada peningkatan hasil

setiap luas atau satuan waktu. Sumarno (1984), menyatakan bahwa varietas unggul kedelai untuk suatu daerah belum tentu unggul untuk daerah yang lain. Karena perbedaan tofografi, iklim dan cara tanam.

Analisis adaptabilitas dilakukan dengan memakai data hasil dari sejumlah lokasi pengujian. Uji multilokasi bertujuan untuk mengetahui daya adaptabilitasnya. Galur-galur yang diuji berjumlah 10 – 15 galur dan berasal dari penggalan populasi bersegregasi maupun hasil introduksi (Kasno, 1993).

Adaptabilitas merupakan kemampuan genotipe-genotipe untuk merubah kisaran adaptasi mereka menghadapi tekanan-tekanan seleksi yang berubah-ubah tanpa variasi yang besar pada hasilnya. Sedang adaptasi adalah kemampuan ketangguhan pada lingkungan tertentu dimana genotipe-genotipe tanaman dapat meresponnya dalam dua kategori yaitu, adaptasi luas dan adaptasi khusus (Anonim, 1987). Ditambahkan oleh Poesphodarsono (1988), bahwa adaptasi merupakan proses dimana individu, populasi atau spesies berubah bentuk dan fungsinya untuk hidup lebih baik pada kondisi lingkungan tertentu dan hasil akhir proses terlihat pada individu, populasi atau spesies yang dapat beradaptasi baik. Kemampuan beradaptasi disebabkan oleh kombinasi sifat-sifat yang dapat mengatasi perubahan lingkungan yang hasil akhirnya tidak banyak terpengaruh oleh lingkungan tadi. Adaptasi luas atau adaptasi umum adalah kemampuan varietas untuk dapat cepat menunjukkan sifat baiknya pada berbagai macam lingkungan, sedang adaptasi khusus hanya menunjukkan keistimewaan pada lingkungan tertentu. Masing-masing adaptasi mempunyai arti tersendiri. Varietas dengan adaptasi umum dimaksudkan untuk dapat ditanam pada daerah luas baik berbeda lokasi maupun musim. Varietas beradaptasi khusus diarahkan untuk lingkungan tertentu.

Menurut Poesphodarsono (1988) terdapat dua kemungkinan penyebab suatu varietas beradaptasi dengan baik, yaitu : 1) varietas dengan satu macam genotipe mempunyai susunan genetik atau kombinasi gen yang mampu mengendalikan sifat morfologi dan fisiologi yang dapat menyesuaikan diri pada lingkungan tertentu atau perubahan lingkungan, dan 2) varietas dengan sejumlah

genotipe yang berbeda yang masing-masing mempunyai kemampuan menyesuaikan diri terhadap perbedaan lingkungan.

Sebagai dasar pengukuran daya adaptasi interaksi varietas dengan lokasi dan dengan musim telah banyak digunakan. Keragaman lingkungan perlu diperhatikan karena hasil panen ditentukan oleh komposisi genetik dengan lingkungan. Adanya interaksi antara genotipe dengan lingkungan menyarankan perlunya varietas khusus untuk agroekosistem khusus (Dahlan, 1982).

Untuk memperoleh kemampuan adaptasi diperlukan pengujian galur pada beberapa lokasi yang berbeda lingkungan dan makin banyak lokasi akan memberi gambaran tentang kemampuan adaptasinya. Perbedaan lingkungan yang sering dipertimbangkan adalah jenis tanah dan iklim (Poesphodarsono, 1988).

2.5 Hipotesis

1. Terdapat interaksi genotipe x lokasi pada satu atau lebih sifat hasil dan komponen hasil kedelai.
2. Masing-masing genotipe mempunyai adaptabilitas yang berbeda.
3. Terdapat satu atau lebih genotipe yang beradaptasi luas dengan daya hasil tinggi.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di enam lokasi yaitu : di POLTEK Jember dengan ketinggian tempat 4 m dpl, jenis tanah Asosiasi Regusol Latosol. Inlitkabi Muneng Probolinggo dengan ketinggian tempat 4 m dpl, jenis tanah Regusol Inlitkabi Mojokerto dengan ketinggian tempat 28 m dpl, jenis tanah Regusol. Inlitkabi Ngale Ngawi dengan ketinggian tempat 60 m dpl, jenis tanah Glumosol. Inlitkabi Genteng Banyuwangi dengan ketinggian tempat 168 m dpl jenis tanah Regosol dan Kebun Hortikultura Kediri dengan ketinggian tempat 67 m dpl, jenis tanah Aluvial. Pelaksanaan penelitian mulai bulan April sampai Agustus 2002 (Jember, Probolinggo, Mojokerto, Ngawi) dan bulan Mei sampai Agustus 2003 (Banyuwangi, Kediri).

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah bahan tanam berupa 10 macam genotipe benih kedelai yang terdiri dari : Argomulyo, Burangrang, Leuser, Malabar, Lokon, G7955, G234, G482, G481. Bahan-bahan lainnya adalah pupuk urea, SP-36, KCl, Gandasil D dan Gandasil B, Insektisida Decis 25 EC, dan Furadan 3G.

3.2.2 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan antara lain : tali rafia, plastik, ajir, alat-alat olah tanah, alat tugal, hand sprayer, timbangan, dan alat-alat yang berhubungan dengan pemeliharaan dan panen.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan perlakuan sebanyak 10 genotipe kedelai yang diulang 3 kali, dan dilakukan pada enam seri berbeda.

Model matematis Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) menurut Gasperz (1992) adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

- Y_{ij} = nilai pengamatan pada genotipe ke-i blok ke-j
 μ = nilai tengah umum rata-rata populasi
 α_i = pengaruh genotipe ke-i
 β_j = pengaruh blok ke-j
 ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari genotipe ke-i blok ke-j

3.3.1 Metode Analisis

Koefisien regresi dipakai sebagai acuan untuk menentukan adaptabilitas suatu genotipe karena dipandang sebagai ukuran tanggapan tanaman terhadap lingkungan yang bervariasi (Finlay dan Wilkinson, 1963 ; Eberhart dan Russell, 1966). Tahapan metode analisis yang dilakukan yaitu :

- a). Membuat sidik ragam RAKL setiap lokasi percobaan.

Tabel 1. Sidik Ragam (Anova) RAKL pada setiap lokasi

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

Dalam hal ini penduga ragam adalah :

$$\sigma_e^2 = \frac{(KTg - Kte)}{u}$$

$$\sigma_a^2 = KTe$$

$$\sigma_p^2 = \sigma_e^2 + u\sigma_k^2$$

$$\text{heratibilitas ; } H = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_p^2}$$

b). Membuat tahapan pengujian yaitu :

1). Uji Chi- Kuadrat untuk homogenitas ragam galat dengan uji Barlett's (Gomez dan Gomez, 1995), yaitu :

a. Pendugaan ragam gabungan :

$$S^2_p = \sum_{i=1}^k \frac{S_i^2}{k}$$

b. Nilai uji chi kuadrat (χ^2) :

$$\chi^2 = \frac{(2,3026)(f)(k \log S^2_p - \sum_{i=1}^k \log S_i^2)}{1 + \{(k-1)/3kf\}}$$

Dalam hal ini :

f = db

k = ulangan

S^2_p = pendugaan ragam gabungan

S_i^2 = pendugaan peragam

2). Uji F, pengujian beda nyata pengaruh g dan interaksinya(gxs) yaitu :

$$f(g) = KTg/Kte$$

$$f(gxs) = KT(gxs)/Kte$$

c). Membuat analisis gabungan (*combined analysis*) atau analisis tergabung (*pooled analysis*), seperti pada Tabel 2.

SK	DB	KT	F Hitung
Lokasi/seri(s)	s-1	KTs	(KTs)/(Ktu)
Ulangan dalam seri(u)	s(u-1)	KTu	
Genotipe (g)	(g-1)	KTg	KTg/(KTgxs)
Genotipe x seri	(s-1)(g-1)	KTgxs	(KTgxs)/Kte
Galat	s(u-1)(g-1)	Kte	
Total	sug-1		

Sumber : Gomez dan Gomez (1995)

d). Uji Adaptabilitas

Finlay dan Wilkinson (1963, dalam Blum 1982) ; Eberhart dan Russell (1966, dalam Singh dan Chaudhary, 1977), menggunakan koefisien regresi dan rata-rata hasil varietas dalam pendugaan adaptabilitas.

Pendugaan koefisien regresi setiap varietas

$$b_i = \frac{\sum_j Y_{ij} l_j}{\sum_j I_j^2}$$

Dalam hal ini :

b_i = koefisien regresi varietas ke i terhadap indeks lingkungan yang merupakan respon varietas tersebut terhadap berbagai lingkungan.

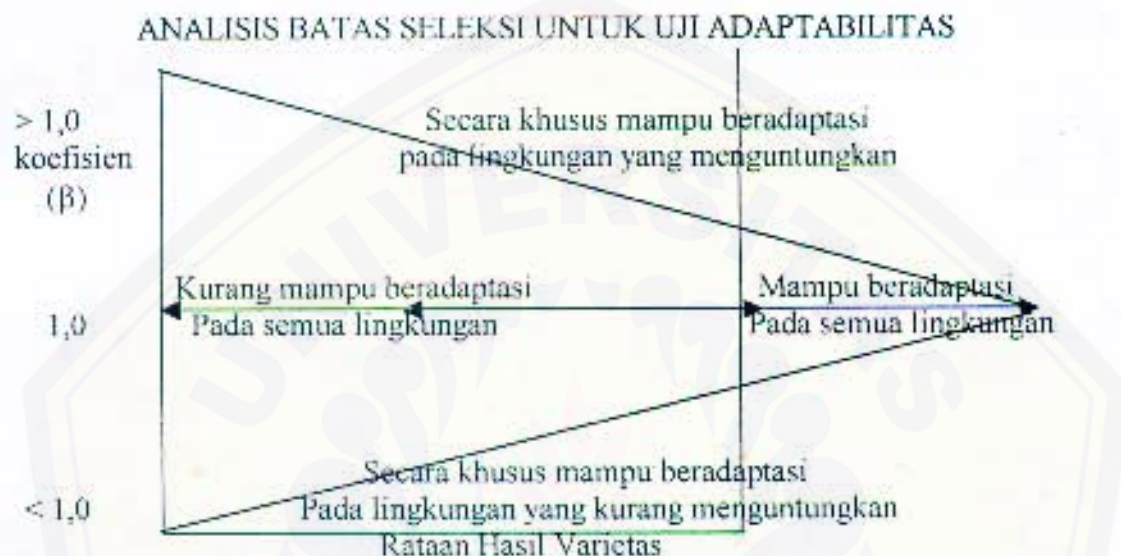
l_j = indeks lingkungan yang diartikan sebagai simpangan nilai tengah dari semua varietas pada lokasi tertentu terhadap nilai tengah umum, yaitu :

$$l_j = \frac{\sum_i Y_{ij}}{t} - \frac{\sum_j Y_{ij}}{ts} \quad \text{Dimana } \sum_i l_j = 0$$

I_j^2 = jumlah kuadrat indeks lingkungan

e). Penentuan batas seleksi dan model penafsiran adaptabilitas.

Penentuan respon adaptabilitas varietas digunakan analisis batas seleksi yang mendasarkan analisis koefisien regresi dan hasil rata-rata varietas (Finlay dan Wilkinson, 1963 dalam Blum, 1982). Penjelasan lebih lanjut seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Penafsiran umum dari pola populasi varietas jika koefisien regresi digambarkan terhadap hasil rata-rata varietas (Finlay dan Wilkinson dalam Blum, 1982).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan untuk mendapatkan struktur tanah yang gembur, aerasi yang baik serta untuk membasmi gulma. Pengolahan tanah yang dapat dilakukan yaitu dengan dibajak satu kali, dicangkul dan diratakan sesuai dengan kebutuhan tumbuh tanaman kedelai. Dibuat petak-petak percobaan dengan ukuran 2m x 2m, tiap-tiap percobaan dibuat jarak antar petak 0,3 m dan jarak antar blok 0,4 m serta dengan kedalaman saluran 0,4 m.

3.4.2 Penanaman

Penanaman benih dilakukan dengan cara tugal sedalam 2 cm dengan 2 benih tiap lubang, dan jarak tanam benih 40 cm x 10 cm (jarak antar baris 40 cm dan dalam barisan 10 cm).

3.4.3 Pemupukan

Pemupukan dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu dengan dosis 50 kg Urea per hektar, 75 kg SP- 36 per hektar dan 100 KCl per hektar. Pemupukan dilakukan dengan cara tugal pada jarak 10 cm sepanjang antar barisan tanaman. Sedangkan pemupukan lewat daun dilakukan pada umur 20 hari setelah tanam dengan pupuk daun Gandasil D dan pada umur 30 hari setelah tanam dengan Gandasil B.

3.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan insektisida Furadan 3G pada saat tanam benih dan penyemprotan insektisida Decic yang dilakukan setelah adanya gejala serangan.

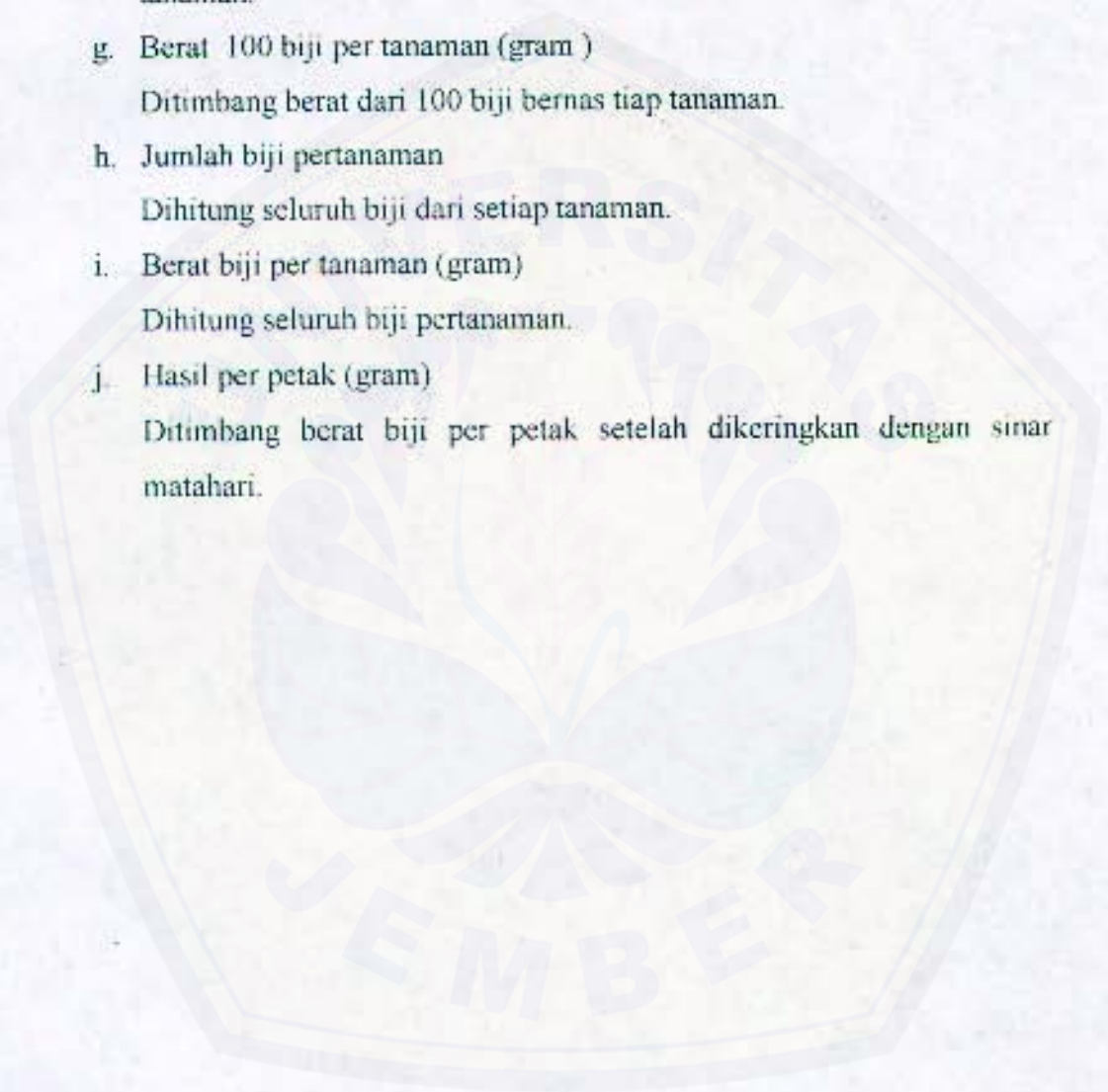
3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi pengairan dan pengendalian gulma dilakukan selama fase pertumbuhan tanaman dan perkembangan tanaman sesuai dengan kondisi tanaman dilapangan.

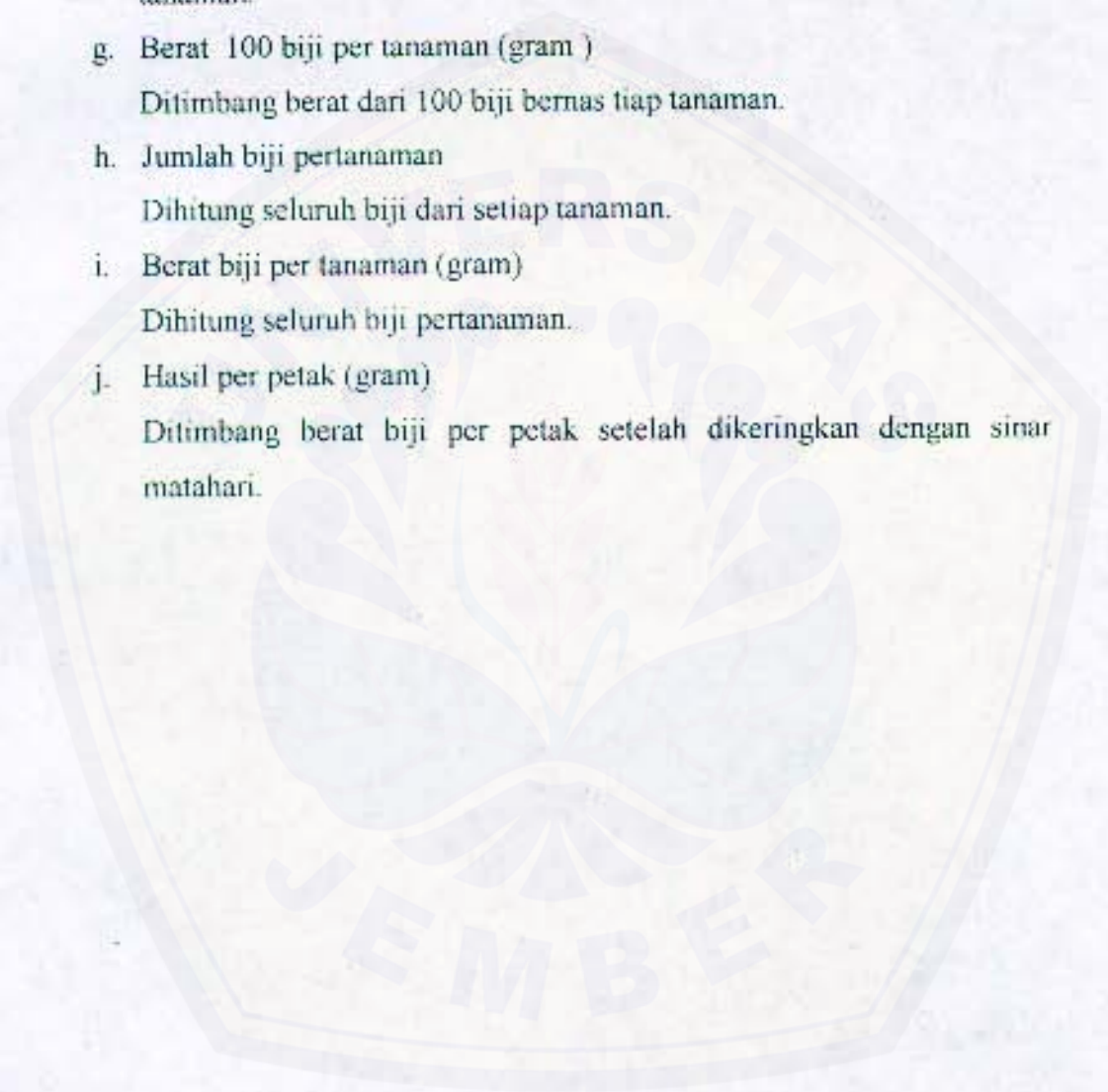
3.5 Parameter Pengamatan

- a. Tinggi tanaman (cm)
Diukur mulai dari permukaan tanah sampai bagian tanaman tertinggi menjelang panen
- b. Umur masak panen (hari)
Dihitung mulai tanam sampai dengan panen sesuai dengan kriteria panen.
- c. Jumlah cabang pertanaman
Dihitung banyaknya cabang pada batang utama pada saat menjelang panen.
- d. Jumlah buku subur pada batang utama
Dihitung jumlah buku yang menghasilkan polong pada batang utama pada saat menjelang panen.

- e. Jumlah polong isi pertanaman
Dihitung jumlah polong isi per tanaman pada saat panen.
- f. Jumlah polong hampa per tanaman
Dihitung jumlah polong yang sama sekali tidak berisi biji per tanaman.
- g. Berat 100 biji per tanaman (gram)
Ditimbang berat dari 100 biji bernas tiap tanaman.
- h. Jumlah biji pertanaman
Dihitung seluruh biji dari setiap tanaman.
- i. Berat biji per tanaman (gram)
Dihitung seluruh biji pertanaman.
- j. Hasil per petak (gram)
Ditimbang berat biji per petak setelah dikeringkan dengan sinar matahari.



- e. Jumlah polong isi pertanaman
Dihitung jumlah polong isi per tanaman pada saat panen.
- f. Jumlah polong hampa per tanaman
Dihitung jumlah polong yang sama sekali tidak berisi biji per tanaman.
- g. Berat 100 biji per tanaman (gram)
Ditimbang berat dari 100 biji bernas tiap tanaman.
- h. Jumlah biji pertanaman
Dihitung seluruh biji dari setiap tanaman.
- i. Berat biji per tanaman (gram)
Dihitung seluruh biji pertanaman.
- j. Hasil per petak (gram)
Ditimbang berat biji per petak setelah dikeringkan dengan sinar matahari.



V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Genotipe dan interaksi genotipe x lingkungan pada semua sifat hasil dan komponen hasil kedelai berbeda sangat nyata.
2. Genotipe –genotipe mempunyai adaptabilitas yang berbeda-beda.
3. Tidak ada satupun Genotipe yang sifatnya mampu beradaptasi secara keseluruhan. Genotipe Argomulyo hanya sifat berat seratus biji yang kurang mampu beradaptasi. Genotipe wilis hanya sifat tinggi tanaman yang kurang mampu beradaptasi. Genotipe 482 sifat jumlah polong hampa pertanaman yang kurang mampu beradaptasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisuwanto, T., dan Suhartina. 1999, *Aplikasi langsung serta Residu Pupuk Organik dan Anorganik pada Kedelai setelah Padi di Lahan Sawah*, Prosiding Seminar, Teknologi Spesifik Lokasi Balitkabi, Malang, Vol. 4 (no. 7) hal 5 – 13.
- Anonim, 1987, *Seleksi Adaptabilitas dan Stabilitas*. Balitan Malang. Tidak dipublikasikan.
- Bahar, H., F. Kasim; S. Zen, 1994, *Stabilitas dan Adaptabilitas Erum Populasi Jagung di Tanah Masam*, Zuriat Vol 5(1)p. 55-57.
- Bari, A., M.S Musa., dan E. Sjamsudin, 1974, *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. IPB Bogor. Bogor.
- Blum, A. 1982. *Plant Breeding for Stress Environment*. CRC Press. Inc. Boca Raton. Florida.
- Dahlan, M.M, 1982, *Peran Statistik dalam Pemuliaan Tanaman*, Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman I. PPTI Kodam Jatim. Hal 384 – 396.
- Falconer., 1972, *Introduction to Quantitative Genetics*. The Ronald Press. New York. P312 – 322.
- Gasperz, Z.V., 1991, *Metode Perancangan Percobaan*, CV Armico, Bandung. 472p.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. John Willy & Son. Inc. Philippines.
- Kasno, A., 1986, *Penduguan Parameter Genetik dan Parameter Stabilitas Hasil dan Komponen Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogae (L.) merr.)*. Disertasi s3. Fakultas Pasca Sarjana. IPB Bogor.
- ,1993, *Pengembangan Varietas Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. Malang, Hal 31 – 66.
- Nasrullah, 1981, *A modified Procedure for Identifying Varietas Satability*. Agric. Sci (546) ; 153 – 159.
- Poesphodarsono, S., 1988, *Pemuliaan Tanaman I*, Faperta Unibraw, Malang, Hal 150 – 156.
- Stansfield, 1981, *Genetika*, Erlangga, Jakarta.

- Singh, R.K. dan B.D. Chaundhary, 1979, *Biometrical Methods Quantitative Genetics Analysis*, Kalyani Publishet, Ludhiana, New Delhi.
- Siregar, H.; E Suparman; B. Siregar, 1993, *Daya Hasil Galur Harapan pada Sawah dan Interaksinya dengan Lingkungan*. *Agricultural Research Vol 13(1)*. Hal. 12 – 16.
- Subandi, 1979, *Yield Stability of Nine Early Maturing Varietas of Corn*. *Counter. Centr. Res Inst. Agric. Bogor*, no 53; 1-11.
- Suyitno, Subandi, dan A. Sudjana, 1981, *Stabilitas Hasil Jagung Umur Genjah di Berbagai Lokasi dan Musim*. *PP Bogor*, 1 : 12 –15.
- Sumarno, 1984, *Penyediaan Benih Berdasarkan Adaptasi Varietas Kedelai pada Agroklimat Spesifik*. *Prosiding Lokakarya Sistem Produksi dan Peningkatan Benih di Jawa Timur. JIOCA-BBI-DISPERTA*, Hal : 1-12.
- Sumarno dan Harnoto, 1985, *Kedelai dan Cara Bercocok Tanaman Pangan*. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor*.
- Sumarno, T. Sutarman dan Soegito, 1990 *Penuliaan Tanaman Kacang – kacang untuk Adaptasi Lahan Sawah dan Lahan Musam*. *Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang*.
- Somaatmodja, S. M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S. O. Manurung, Yuswadi, 1993, *Kedelai*. *Puslitbang. Bogor*.

Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	54.30	56.95	51.60	44.40	46.00	44.10	44.20	47.80	45.45	53.50	53.30	51.90	55.20	56.40	52.95	30.50	26.43	36.03
B	55.35	55.50	51.95	58.90	58.90	60.10	48.65	53.15	64.25	54.90	56.80	55.10	53.45	54.70	63.85	31.03	31.36	30.53
C	50.85	60.45	53.95	49.80	51.20	53.60	56.20	56.30	54.30	56.20	50.10	53.90	66.80	56.15	58.40	19.50	27.50	26.00
D	49.35	57.00	54.85	54.30	53.00	57.20	54.45	58.85	59.65	53.30	54.20	56.30	55.30	57.20	58.50	32.06	39.79	33.00
E	49.40	49.75	53.20	52.90	55.60	52.20	52.65	54.90	57.25	50.60	52.50	49.30	55.64	56.25	55.85	31.54	27.14	28.84
F	53.40	56.60	54.55	45.10	51.00	51.20	55.55	47.85	48.50	53.30	52.40	52.50	57.10	59.50	62.25	34.58	31.60	26.89
G	49.65	51.80	54.85	53.20	54.20	61.70	64.15	54.60	49.65	54.30	52.90	52.90	59.80	70.45	52.35	32.43	31.71	32.03
H	51.10	55.80	56.65	55.70	56.30	55.70	56.35	52.95	56.80	53.40	55.20	55.50	54.15	55.35	60.85	30.20	31.83	31.91
I	58.00	59.20	55.10	51.70	55.30	55.10	60.90	57.55	55.40	46.70	50.50	48.00	63.10	66.60	64.40	36.61	35.46	33.29
J	55.05	56.95	56.05	55.90	62.10	54.80	62.00	52.90	52.45	56.20	54.40	55.60	62.05	58.85	54.50	33.66	28.78	28.76

2. Cabang Utama

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	0.60	0.75	0.05	1.70	1.90	2.60	1.20	2.45	2.65	1.35	1.25	0.40	2.450	2.400	1.600	1.70	1.81	2.05
B	2.15	1.10	0.70	2.70	2.60	2.10	3.45	2.55	2.30	0.60	1.20	2.20	2.350	2.350	1.100	2.00	2.28	2.39
C	0.60	1.40	0.45	2.50	2.40	2.70	2.20	2.30	1.90	1.20	0.70	0.50	3.600	2.600	2.650	2.00	2.50	2.43
D	2.05	0.65	1.55	2.50	2.90	3.00	3.70	3.20	2.60	1.50	1.10	1.90	2.700	4.500	2.600	2.03	1.95	1.97
E	1.50	2.45	1.20	2.80	3.00	2.50	2.60	2.35	2.75	1.90	2.50	1.60	2.783	2.600	2.150	2.27	2.02	1.91
F	0.75	0.25	0.75	2.00	1.70	2.30	2.85	1.95	2.35	1.10	0.60	1.00	3.450	2.650	1.950	1.63	1.89	2.16
G	0.90	1.20	1.55	3.20	3.30	3.20	4.05	2.35	3.85	1.50	1.00	0.80	3.000	4.300	2.950	3.14	1.89	2.44
H	1.75	0.80	1.25	2.30	2.80	3.00	2.50	3.05	2.70	1.10	1.30	1.50	3.050	1.900	1.550	3.63	3.33	2.08
I	2.20	0.50	0.25	2.30	2.10	2.70	4.45	3.80	2.85	0.70	0.90	1.40	2.400	2.550	2.000	1.93	1.80	2.21
J	0.30	0.65	1.15	2.50	2.40	2.60	3.70	3.10	2.55	1.40	0.70	1.50	3.150	2.700	2.900	3.56	2.67	2.14

3. Jumlah Baku Subur

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	9.00	9.15	8.25	9.70	9.90	10.40	7.60	10.05	10.50	8.40	7.60	8.30	9.10	8.75	9.20	7.72	8.08	7.64
B	15.00	11.90	12.10	12.95	12.90	12.30	12.60	9.90	12.95	13.40	9.30	13.90	11.05	11.30	10.65	7.82	9.64	9.77
C	10.00	12.55	11.30	12.10	11.95	12.40	10.15	11.55	10.50	12.20	10.10	10.70	11.40	11.05	10.45	10.40	10.40	12.29
D	14.80	9.10	12.00	12.90	12.50	12.80	12.00	12.40	11.50	11.50	11.70	12.20	10.10	12.85	11.70	9.32	6.31	8.33
E	11.60	12.25	11.80	11.60	12.50	12.50	11.15	11.35	10.95	11.30	11.60	9.80	10.43	11.25	10.65	9.01	9.14	8.38
F	10.45	8.80	10.05	9.80	10.40	10.80	11.50	10.00	10.50	9.80	8.90	9.50	9.35	9.35	9.95	7.27	6.02	7.99
G	9.65	10.80	10.95	11.70	12.50	12.20	12.90	11.50	11.55	11.60	11.20	10.50	9.85	11.85	10.40	10.38	7.24	10.64
H	11.20	10.25	11.20	11.20	11.80	12.30	10.80	11.85	10.50	9.80	11.40	11.30	10.00	9.80	9.55	13.20	12.39	11.05
I	13.55	10.40	10.50	11.50	11.40	12.30	12.10	13.35	12.30	10.20	10.90	11.10	11.35	11.75	11.55	7.96	8.81	8.72
J	10.10	10.15	11.30	11.50	12.50	12.30	13.50	11.15	10.10	10.50	9.60	10.60	8.90	10.95	10.40	11.78	10.66	10.19

4. Jumlah Polong Isi

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	17.35	19.90	16.15	27.90	28.00	37.20	9.70	14.70	17.10	18.70	17.90	17.00	39.65	34.40	27.15	15.09	15.51	16.19
B	40.50	27.40	34.45	45.50	40.70	39.90	37.60	34.80	43.55	30.50	34.20	39.10	43.75	46.65	26.05	13.45	25.65	23.16
C	19.30	30.40	22.10	39.60	36.30	43.30	24.80	33.20	25.45	28.00	20.70	24.20	44.10	44.80	37.70	23.20	22.50	31.14
D	32.35	20.65	32.60	39.10	44.00	45.50	24.60	38.95	37.80	30.80	35.60	39.40	42.25	85.40	49.20	19.69	13.95	16.71
E	32.70	29.60	32.15	41.00	51.00	43.90	26.30	31.55	36.00	33.80	34.70	31.70	42.84	46.05	44.05	18.42	21.84	17.29
F	20.60	18.00	20.25	27.70	26.80	34.00	18.70	18.40	17.40	20.00	17.40	19.00	39.20	23.65	35.35	13.49	14.30	16.86
G	21.45	27.70	32.50	41.90	39.10	35.50	33.85	39.15	26.35	30.50	30.30	25.30	37.65	54.70	39.00	34.18	17.21	30.09
H	30.15	34.80	23.80	34.80	35.70	47.80	27.50	25.20	28.25	27.50	29.60	33.20	40.15	39.70	32.90	31.57	32.39	21.97
I	28.30	21.50	21.55	25.40	29.00	33.60	20.80	23.65	22.55	19.90	21.20	23.10	38.95	51.15	41.80	15.20	15.59	18.65
J	27.35	26.60	33.15	34.60	34.70	45.90	27.20	28.05	24.90	32.40	28.50	29.70	36.90	45.35	43.80	36.02	27.85	25.78

5. Jumlah Polong Hampa

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	4.45	3.00	4.20	1.60	1.50	3.30	2.90	9.10	7.10	3.90	3.70	5.50	1.25	2.55	2.24	3.33	2.51	3.51
B	3.60	2.45	4.05	4.60	1.20	8.90	5.10	2.80	4.10	5.80	4.50	2.60	1.09	1.66	1.36	1.74	3.27	2.59
C	5.95	6.10	5.15	2.20	2.50	3.90	5.50	4.10	6.40	3.50	6.30	5.80	2.51	1.76	2.40	8.60	3.70	3.00
D	5.60	3.15	4.75	4.50	4.40	8.00	6.40	4.90	3.75	5.80	4.70	3.90	2.10	1.67	1.61	2.55	2.71	3.39
E	6.95	7.60	6.85	4.30	2.10	11.80	3.65	3.50	3.30	5.30	6.40	4.20	2.28	1.98	2.39	3.73	2.43	2.25
F	2.95	2.70	2.70	0.90	0.30	1.50	9.55	6.20	10.80	2.60	4.20	3.70	1.90	2.06	1.38	3.49	2.63	4.11
G	5.30	4.45	4.90	4.20	3.70	10.00	7.45	4.70	6.10	6.10	6.50	5.10	1.80	2.11	1.53	6.20	3.69	4.41
H	4.40	4.25	9.75	5.20	5.50	7.00	4.45	2.75	3.80	6.30	5.50	4.40	1.96	1.67	1.61	4.20	3.56	2.61
I	4.55	3.50	4.15	1.40	2.00	2.30	4.25	5.55	5.45	5.70	4.20	3.60	1.95	2.10	1.57	2.29	2.92	3.72
J	3.70	3.25	6.45	6.00	4.50	6.60	4.85	4.20	4.80	3.30	5.60	5.20	2.56	1.69	1.68	2.51	2.26	4.00

6. Jumlah Biji per Tanaman

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	47.65	53.20	50.65	44.10	50.60	60.00	13.05	18.10	23.70	57.40	56.20	54.90	69.30	37.10	30.05	24.13	25.49	24.66
B	107.65	73.05	82.40	101.80	96.30	98.40	62.40	62.35	64.05	68.10	70.70	79.50	66.60	80.75	55.65	27.40	50.47	48.44
C	51.85	77.90	57.15	78.30	83.20	82.20	37.50	47.75	40.90	60.20	39.60	49.70	57.45	48.65	60.65	41.00	43.60	61.29
D	83.70	53.20	73.75	81.00	92.40	96.10	24.73	79.55	72.15	59.50	64.40	79.40	59.50	102.58	78.40	36.14	25.11	31.65
E	85.80	74.30	84.20	79.10	143.60	66.80	47.95	51.45	57.75	67.90	69.50	63.40	64.10	63.45	72.40	35.39	41.64	31.88
F	49.15	45.50	41.50	48.70	48.40	62.00	27.25	30.00	27.50	52.40	49.80	50.50	41.50	33.20	48.65	23.60	25.59	26.87
G	52.90	71.75	67.85	93.10	102.70	80.80	33.95	65.85	23.46	64.80	65.30	58.40	54.20	74.95	59.50	64.87	31.20	60.54
H	76.35	81.85	57.75	66.40	63.30	88.60	46.40	107.00	51.25	60.60	67.40	71.20	61.45	48.35	63.95	62.33	62.50	42.14
I	58.05	52.85	67.90	45.00	54.60	58.00	30.30	36.45	27.65	49.30	51.50	52.50	56.05	58.50	64.85	27.00	26.18	31.54
J	68.50	66.70	71.05	77.20	88.40	69.80	50.55	62.40	44.85	69.20	64.50	64.70	39.20	60.85	69.90	68.07	49.63	54.05

7. Berat Biji per Tanaman

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	5.98	6.82	6.92	5.52	7.23	8.46	2.01	3.08	2.99	7.46	7.99	8.11	2.69	2.68	2.85	4.62	4.66	4.73
B	9.95	6.62	7.45	7.31	7.64	8.22	5.22	5.81	6.80	6.73	6.79	7.61	3.34	3.08	2.49	3.54	5.50	5.32
C	4.79	8.22	5.95	6.88	7.49	8.44	3.79	4.53	4.80	6.46	4.30	5.37	3.19	3.00	3.00	3.83	6.13	7.77
D	8.09	5.57	7.95	5.84	7.16	7.52	1.68	5.49	5.55	6.62	8.55	2.87	3.50	3.19	4.69	3.40	3.99	
E	8.28	7.43	8.38	7.08	10.09	7.26	4.92	4.94	5.73	7.49	7.25	7.27	3.15	3.06	3.05	4.44	4.64	3.80
F	6.16	5.42	5.59	5.80	6.86	6.89	3.52	3.60	3.64	7.21	6.75	6.87	3.32	2.89	3.21	4.35	4.23	4.66
G	5.04	6.96	6.51	7.22	8.19	6.75	2.43	5.60	1.68	6.01	6.48	5.24	3.08	3.22	2.78	6.85	3.39	6.44
H	7.54	8.22	6.07	6.08	7.23	8.03	5.25	5.89	5.64	6.79	6.75	7.02	3.24	2.99	2.91	7.74	7.68	5.25
I	7.19	6.19	6.56	5.29	6.03	5.64	2.95	4.24	3.01	6.03	6.39	6.90	3.22	3.38	3.02	4.26	3.92	4.43
J	6.74	6.87	7.39	6.23	7.55	8.07	5.46	6.06	5.47	6.70	6.33	6.64	3.19	3.19	3.19	7.18	5.18	5.75

8. Berat 100 Biji per Tanaman

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	13.06	12.98	13.92	14.70	17.20	13.60	14.63	16.98	13.31	13.62	13.71	14.26	16.13	20.47	18.58	19.21	17.62	19.55
B	9.35	9.14	9.08	8.60	9.10	9.50	8.25	9.44	8.25	9.31	9.25	9.52	12.95	13.70	11.51	13.02	11.05	11.43
C	10.28	10.22	10.82	10.00	11.20	10.40	9.26	9.11	10.62	10.62	9.98	10.30	15.34	14.93	13.77	9.30	14.61	12.23
D	9.98	10.58	10.75	8.90	9.43	8.50	6.67	8.01	9.32	9.11	9.84	10.45	11.82	10.84	11.64	12.63	13.76	12.84
E	10.38	13.68	9.56	10.60	10.40	10.50	8.74	8.59	9.67	10.49	10.15	10.92	14.16	13.64	12.16	12.75	11.73	12.39
F	13.08	12.72	14.20	15.00	15.00	14.20	11.93	11.79	12.40	13.25	12.85	12.92	20.08	18.64	17.34	18.17	16.85	15.72
G	9.04	9.53	10.15	8.30	9.10	9.30	7.03	8.65	7.01	9.25	9.63	8.39	15.01	12.19	10.75	10.72	11.00	10.55
H	9.94	10.95	10.87	10.30	10.20	10.20	11.18	11.85	10.98	10.88	9.89	9.53	14.67	13.93	13.08	9.98	13.21	12.80
I	12.87	12.01	11.55	12.00	10.90	11.40	9.67	8.63	12.15	10.63	10.95	11.34	15.19	15.34	12.75	15.67	15.11	14.27
J	9.78	10.72	10.65	9.40	10.00	10.10	10.74	10.85	12.39	9.41	8.42	9.94	18.77	14.46	13.37	10.63	10.45	10.71

9. Berat Biji per Petak

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	1042.6	1109.4	923.6	839.2	864.6	794.6	431.0	468.0	431.0	1081.9	1100.9	1240.0	1432.8	1376.4	1617.5	378.9	172.3	492.3
B	1508.5	1577.9	1234.4	769.7	970.4	1067.1	780.0	875.0	760.0	1013.2	1162.0	1217.5	1795.0	1568.2	1825.4	461.1	456.8	420.0
C	1008.7	1201.4	968.0	927.3	934.5	1046.4	660.0	690.0	650.0	1067.6	843.5	992.8	1776.9	1514.4	1735.1	38.3	61.3	54.4
D	1371.5	1453.7	1628.5	857.4	898.2	1041.6	640.0	952.0	738.0	940.5	1227.9	1272.4	1424.1	1586.6	1898.9	535.0	509.6	435.0
E	1205.2	1156.9	1139.9	892.9	1075.3	1037.0	735.0	680.0	760.0	1130.4	1189.1	999.5	1750.3	1771.7	1925.2	315.0	213.1	212.9
F	989.5	1102.9	1251.5	843.5	867.1	973.2	430.0	510.0	422.0	1038.4	1156.7	1074.7	1398.5	1519.7	1684.9	600.0	554.7	369.6
G	659.8	1625.0	1017.0	871.5	941.6	920.0	650.0	778.0	545.0	818.4	1207.9	786.1	1507.0	1679.8	1767.9	630.6	545.5	579.8
H	1368.5	1592.7	1212.5	1043.9	1128.1	1095.1	645.0	820.0	860.0	1231.7	1299.0	1202.4	1550.5	1619.3	1851.6	232.1	143.7	336.3
I	961.3	1117.5	1019.0	629.6	881.6	898.3	610.0	640.0	530.0	804.9	1053.9	1058.3	1647.8	1506.3	1588.2	668.8	325.5	316.6
J	1535.5	1319.3	1641.0	936.2	1078.8	1011.7	645.0	720.0	770.0	1024.5	1173.2	1215.8	1911.8	1861.4	1790.4	294.3	139.7	212.7

10. Umur Masak Panen

Genotipe	Lokasi																	
	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A	87	87	87	74	74	74	88	88	88	78	78	78	79	79	79	84.8	82.2	83.9
B	103	103	103	85	85	85	101	102	101	90	90	90	84	84	84	86.1	86.1	86.4
C	90	90.4	90	80	80	80	101	101	102	80	80	80	85	85	86	84.0	85.5	88.4
D	93.9	93.3	93.3	80	80	80	94	101	102	85	85	85	85	85	85	86.3	84.4	84.1
E	95.1	95.3	95.8	80	80	80	101	101	102	80	80	80	82	82	82	87.2	84.7	83.2
F	87.3	87.3	87.2	74	74	74	88	88	88	87	87	87	84	84	84	84.9	82.3	85.7
G	93.2	93.3	93.6	83	83	83	94	101	94	85	85	85	88	88	86	88.1	86.1	86.2
H	102	102	93	81	81	81	102	101	102	82	82	82	86	86	86	92.7	85.9	84.2
I	87.3	87.7	90	78	76	76	94	94	101	80	80	80	83	83	83	83.1	83.1	84.6
J	102	102	95	84	84	84	94	102	102	85	85	85	84	84	84	89.9	90.8	86.7
Jumlah	940.8	941	929	797	797	797	957	979	982	832	832	832	839	839	839	877.1	861.2	853.5
Rata-rata	94.08	94.1	92.9	79.7	79.7	79.7	95.7	97.9	98.2	83.2	83.2	83.2	83.9	83.9	83.9	87.7	85.1	85.3

Lampiran 2. Sidik Ragam Masing-masing Individu

1. Tinggi Tanaman

Lokasi	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri	F tabel
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	5% 1%
		Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	
Ulangan	2	29.729	44.126	17.368	8.594	0.211	0.105
Genotipe	9	186.304	456.163	355.150	39.461	132.143	14.683
Galat	18	206.080	97.954	388.110	21.562	47.136	2.619
Total		29.422	601.265	760.628	179.450	540.281	441.201
KK		0.062	0.043	0.085	0.030	0.069	0.105
Ragam genetik	=	3.084	15.193	5.966	4.021	2.841	5.739
Ragam lingkungan	=	11.449	5.442	21.562	2.619	18.841	10.553
Ragam fenotipe	=	14.533	20.635	27.528	6.640	19.682	16.292
h ² (bs)	=	0.212	0.736	0.217	0.606	0.144	0.352
R (5%)	=	13.700	19.588	10.784	17.801	5.553	4.508
R (10%)	=	9.112	16.690	9.183	14.969	4.729	3.839
S _d Genotipe	=	1.755	3.888	2.443	2.005	1.690	2.356
S _d Lingkungan	=	3.384	2.333	4.643	1.618	4.104	3.249
S _d Fenotipe	=	3.812	4.543	5.247	2.577	4.438	4.036
CV Genotipe	=	0.032	0.073	0.045	0.038	0.028	0.077
CV Lingkungan	=	0.062	0.043	0.085	0.030	0.069	0.105
CV Fenotipe	=	0.070	0.085	0.096	0.048	0.074	0.130
F-hitung Ulangan	=	1.288 ns	4.054 *	0.403 ns	0.040 ns	0.263 ns	0.062 ns
F-hitung Galat	=	1.808 ns	9.375 **	1.830 ns	5.607 **	1.506 ns	2.632 *

2. Umur Masak Panen

Lokasi	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri	F tabel
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	5% 1%
		Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah	
Ulangan	2	9.811	4.906	0.000	0.000	37.267	18.633
Genotipe	9	856.354	35.039	414.300	46.033	749.200	83.244
Galat	18	73.157	4.064	0.000	0.000	111.400	6.189
Total		29.939	322	414.300	897.867	398.800	128.700
KK		0.022	0.000	0.026	0.000	0.000	0.023
genetik	=	30.325	15.344	25.665	14.400	4.767	3.184
lingkungan	=	4.064	0.000	6.189	0.000	0.000	3.910
fenotipe	=	34.389	15.344	31.874	14.400	4.767	7.094
h ² (bs)	=	0.882	1.000	0.806	1.000	1.000	0.449
R (5%)	=	37.403	33.880	37.117	35.368	20.564	14.132
R (10%)	=	31.851	28.851	31.608	30.118	17.511	12.034
S _d Genotipe	=	5.507	3.917	5.068	3.795	2.183	1.784
S _d Lingkungan	=	2.016	0.000	2.488	0.000	0.000	1.977
S _d Fenotipe	=	5.864	3.917	5.645	3.795	2.183	2.653
CV Genotipe	=	0.059	0.049	0.052	0.046	0.025	0.021
CV Lingkungan	=	0.022	0.000	0.026	0.000	0.000	0.023
CV Fenotipe	=	0.063	0.049	0.058	0.046	0.025	0.031
F-hitung Ulangan	=	1.207 ns	#DIV/0!	#DIV/0!	3.071 ns	#DIV/0!	#DIV/0!
F-hitung Galat	=	23.384 **	#DIV/0!	#DIV/0!	13.451 **	#DIV/0!	#DIV/0!

3. Jumlah Cabang Utama

Lokasi	Jember		Probolinggo		Mojokerto		Ngawi		Banyuwangi		Kediri		F-tabel		
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	5%	1%	
		Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah			
Ulangan	2	0.8487	0.424	0.165	0.082	1.016	0.508	0.138	0.069	3.949	1.925	0.311	0.156	3.55	6.01
Genotipe	9	4.5253	0.503	3.72	0.413	7.807	0.867	3.349	0.372	6.619	0.736	4.517	0.502	2.46	3.60
Galat	18	6.21	0.345	1.44	0.09	5.92	0.329	3.57	0.198	4.64	0.258	3.76	0.209		
Total	29	11.58		5.33		14.74		7.05		15.11		8.58			
KK		55.59%		11.03%		20.39%		36.49%		19.38%		20.16%			
Ragam genetik =		0.053		0.111		0.18		0.058		0.159		0.098			
Ragam lingkungan =		0.345		0.08		0.329		0.198		0.258		0.209			
Ragam fenotipe =		0.398		0.191		0.508		0.256		0.417		0.308			
h^2 (bs) =		0.132		0.581		0.353		0.226		0.381		0.319			
R (5%) =		0.163		0.832		0.711		0.247		0.397		0.314			
R (10%) =		0.139		0.708		0.605		0.21		0.338		0.267			
S_2 Genotipe =		0.229		0.333		0.424		0.241		0.309		0.313			
S_2 Lingkungan =		0.587		0.293		0.573		0.445		0.508		0.457			
S_2 Fenotipe =		0.631		0.437		0.713		0.505		0.646		0.554			
CV Genotipe =		0.217		0.13		0.151		0.197		0.152		0.138			
CV Lingkungan =		0.656		0.11		0.204		0.385		0.194		0.202			
CV Fenotipe =		0.597		0.17		0.254		0.415		0.246		0.244			
F-hitung Ulangan =		1.23	ns	1.028	ns	1.546	ns	0.35	ns	7.459	**	0.745	ns		
F-hitung Galat =		1.458	ns	5.16	**	2.639	*	1.877	ns	2.85	*	2.405	ns		

4. Jumlah Buku Subur

Lokasi	Jember		Probolinggo		Mojokerto		Ngawi		Banyuwangi		Kediri		F-tabel		
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	5%	1%	
		Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah	Tengah			
Ulangan	2	5.054	2.527	1.491	0.745	0.440	0.220	2.513	1.256	2.749	1.374	0.253	0.126	3.55	6.01
Genotipe	9	38.763	4.337	22.642	2.516	22.157	2.462	37.145	4.127	19.739	2.193	60.124	6.603	2.46	3.60
Galat	18	31.58	1.754	2.29	0.125	21.95	1.219	18.74	1.041	7.02	0.390	17.18	0.954		
Total	29	75.43		26.39		44.55		56.43		29.51		77.55			
KK		12.04%		3.00%		9.76%		9.60%		5.85%		10.36%			
Ragam genetik =		0.851		0.797		0.414		1.029		0.601		1.909			
Ragam lingkungan =		1.754		0.125		1.219		1.041		0.390		0.954			
Ragam fenotipe =		2.605		0.922		1.634		2.070		0.991		2.893			
h^2 (bs) =		0.327		0.804		0.254		0.497		0.606		0.657			
R (5%) =		2.674		4.857		2.417		3.165		2.004		1.897			
R (10%) =		2.277		3.966		2.058		2.712		1.706		1.607			
S_2 Genotipe =		0.922		0.893		0.644		1.014		0.775		1.382			
S_2 Lingkungan =		1.325		0.354		1.104		1.020		0.625		0.977			
S_2 Fenotipe =		1.514		0.960		1.278		1.439		0.995		1.692			
CV Genotipe =		0.094		0.076		0.057		0.095		0.074		0.147			
CV Lingkungan =		0.120		0.030		0.098		0.096		0.059		0.104			
CV Fenotipe =		0.147		0.081		0.113		0.135		0.095		0.179			
F-hitung Ulangan =		1.440	ns	5.984	*	0.180	ns	1.207	ns	3.522	ns	0.133	ns		
F-hitung Galat =		2.455	ns	20.132	**	2.019	ns	3.564	**	5.622	**	7.000	**		

5. Jumlah Polong Isi

Lokasi	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri	F-tabel								
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	5% 1%								
Ulangan	2	11.05	5.53	124.85	62.43	73.21	38.61	3.41	1.71	562.61	281.31	10.82	5.41	3.55	6.01
Genotipe	9	720.98	80.11	874.92	97.21	1532.02	170.22	1108.86	122.98	1357.14	150.79	910.23	101.14	2.46	3.60
Galat	18	425.10	23.62	328.88	18.15	311.48	17.30	134.72	7.48	1264.05	70.22	444.98	24.72		
Total	29	1157.14	1326.45	1916.71	1244.99					3183.80		1308.33			
KK		0.18	0.11	0.15	0.10					0.20		0.23			
Ragam genetik	=	18.83	26.35	50.97	38.50					26.68		25.47			
Ragam lingkungan	=	23.52	18.15	17.30	7.48					70.22		24.72			
Ragam fenotipe	=	42.45	44.50	58.28	45.98					97.00		50.19			
h ² (bs)	=	0.44	0.59	0.75	0.84					0.28		0.51			
R (5%)	=	7.51	12.31	10.02	10.66					6.43		3.75			
R (10%)	=	8.39	10.49	8.53	9.07					4.62		3.20			
S _d Genotipe	=	4.34	5.13	7.14	6.20					5.18		5.55			
S _d Lingkungan	=	4.86	4.26	4.16	2.74					1.38		4.97			
S _d Fenotipe	=	6.52	6.67	8.26	6.78					9.85		7.08			
CV Genotipe	=	0.16	0.14	0.26	0.23					0.12		0.23			
CV Lingkungan	=	0.18	0.11	0.15	0.10					0.20		0.23			
CV Fenotipe	=	0.25	0.18	0.30	0.25					0.23		0.33			
F-hitung Ulangan	=	0.23 ns	3.44 ns	2.12 ns	0.23 ns					4.01 *		0.22 ns			
F-hitung Galat	=	3.39 *	5.36 **	9.84 **	16.43 **					2.15 ns		4.08 **			

6. Jumlah Polong Hampa

Lokasi	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri	F-tabel								
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	5% 1%								
Ulangan	2	6.717	3.358	78.901	39.450	3.246	1.523	2.905	1.452	0.193	0.082	3.375	1.938	3.55	6.01
Genotipe	9	44.495	4.944	117.320	13.036	68.154	7.573	12.623	1.403	1.651	0.183	20.340	2.260	2.48	3.60
Galat	18	19.827	1.101	50.546	2.808	43.547	2.419	22.482	1.249	2.895	0.149	25.133	1.452		
Total	29	71.038	248.767	114.947	38.010					4.519		50.449			
KK		0.225	0.393	0.287	0.233					0.206		0.354			
Ragam genetik	=	1.281	0.110	3.409	0.281	1.718	0.242	0.051		0.011		0.269			
Ragam lingkungan	=	1.101	2.908	2.419	1.249					0.149		1.452			
Ragam fenotipe	=	2.382	6.217	4.137	1.300					0.161		1.721			
h ² (bs)	=	0.538	0.548	0.415	0.039					0.071		0.156			
R (5%)	=	1.453	1.343	1.435	0.405					0.123		0.330			
R (10%)	=	1.237	1.144	1.222	0.345					0.105		0.281			
S _d Genotipe	=	1.132	1.845	1.311	0.225					0.107		0.519			
S _d Lingkungan	=	1.050	1.676	1.555	1.118					0.388		1.205			
S _d Fenotipe	=	1.543	2.493	2.034	1.140					0.401		1.312			
CV Genotipe	=	0.243	0.433	0.250	0.047					0.057		0.162			
CV Lingkungan	=	0.225	0.393	0.297	0.233					0.206		0.354			
CV Fenotipe	=	0.331	0.584	0.398	0.238					0.214		0.385			
F-hitung Ulangan	=	3.049 ns	14.049 **	0.671 ns	1.163 ns					0.614 ns		1.369 ns			
F-hitung Galat	=	4.458 **	4.842 **	3.130 *	1.123 ns					1.233 ns		1.557 ns			

7. Jumlah Biji per Tanaman

Lokasi	Jember		Probolinggo		Mojokerto		Ngawi		Banyuwangi		Kediri		F tabel	
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	5%	1%	
Ulangan	2	85,70	42,85	896,20	443,10	1569,01	784,51	32,31	16,16	98,68	49,34	133,64	66,82	3,55 6,01
Genotipe	9	4840,76	516,84	10232,40	1136,93	7800,50	866,72	1978,99	208,79	3372,05	374,67	4983,64	553,74	2,48 3,60
Galat	18	2095,12	115,40	2897,31	149,85	3993,35	221,85	599,81	33,32	3174,40	178,36	2265,35	125,65	
Total	29	6821,59		13915,90		13362,86		2511,10		6545,13		7382,63		
KK		0,164		0,156		0,324		0,095		0,224		0,274		
Ragam genetik	=	133,08		329,03		214,95		58,48		66,11		53		
Ragam lingkungan	=	116,40		149,85		221,85		33,32		176,35		125,65		
Ragam fenotipe	=	249,48		478,88		436,81		91,81		242,46		258,48		
h^2 (bs)	=	0,53		0,69		0,49		0,64		0,27		0,53		
R (5%)	=	20,45		27,58		13,70		20,72		7,60		7,32		
R (10%)	=	17,42		23,49		11,67		17,65		6,47		6,23		
S_d Genotipe	=	11,54		18,14		14,68		7,05		8,13		11,94		
S_d Lingkungan	=	10,79		12,24		14,89		5,77		13,28		11,22		
S_d Fenotipe	=	15,79		21,88		20,90		9,58		15,57		16,39		
CV Genotipe	=	0,18		0,23		0,32		0,13		0,14		0,29		
CV Lingkungan	=	0,16		0,16		0,32		0,09		0,22		0,27		
CV Fenotipe	=	0,24		0,28		0,45		0,16		0,28		0,40		
F-hitung Ulangan	=	0,37	ns	2,96	ns	3,54	ns	0,48	ns	0,26	ns	0,53	ns	
F-hitung Galat	=	4,43	**	7,59	**	3,91	**	6,27	**	2,12	ns	4,40	**	

8. Berat Biji per Tanaman

Lokasi	Jember		Probolinggo		Mojokerto		Ngawi		Banyuwangi		Kediri		F tabel	
Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	Jumlah Kuadrat Tengah	5%	1%	
Ulangan	2	0,141	0,071	11,641	5,821	8,493	4,246	0,869	0,434	0,149	0,075	0,520	0,260	3,55 6,01
Genotipe	9	15,580	1,731	11,736	1,304	36,299	4,033	13,398	1,468	0,520	0,558	25,452	2,029	2,46 3,60
Galat	18	22,353	1,244	11,652	0,647	19,081	1,060	8,220	0,457	0,811	0,045	25,292	1,405	
Total	29	39,104		35,029		63,873		22,484		1,490		51,254		
KK		0,162		0,112		0,232		0,101		0,059		0,232		
Ragam genetik	=	0,163	0,124	0,218	0,065	0,991	0,106	0,344		0,004		0,474		
Ragam lingkungan	=	1,244		0,647		1,060		0,457		0,345		1,405		
Ragam fenotipe	=	1,406		0,866		2,051		0,801		0,049		1,879		
h^2 (bs)	=	0,116		0,253		0,483		0,433		0,086		0,252		
R (5%)	=	0,395		1,539		1,313		1,672		0,221		0,628		
R (10%)	=	0,347		1,310		1,119		1,595		0,188		0,535		
S_d Genotipe	=	0,403		0,468		0,996		0,585		0,065		0,539		
S_d Lingkungan	=	1,115		0,805		1,030		0,676		0,212		1,185		
S_d Fenotipe	=	1,186		0,931		1,432		0,895		0,222		1,371		
CV Genotipe	=	0,059		0,065		0,224		0,097		0,021		0,135		
CV Lingkungan	=	0,162		0,112		0,232		0,101		0,069		0,232		
CV Fenotipe	=	0,172		0,129		0,322		0,133		0,072		0,269		
F-hitung Ulangan	=	0,057	ns	8,992	**	4,006	*	0,951	ns	1,655	ns	0,185	ns	
F-hitung Galat	=	1,392	ns	2,014	ns	3,805	**	3,255	*	1,284	ns	2,013	ns	

9. Berat Serius Biji

Lokasi	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Najwa			Banyuwangi			Kediri			F-label			
	Jumlah	Kuadrat	Tengah	Jumlah	Kuadrat	Tengah	Jumlah	Kuadrat	Tengah	Jumlah	Kuadrat	Tengah	Jumlah	Kuadrat	Tengah	Jumlah	Kuadrat	Tengah				
Sumber	DB	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	5%	1%	
Keragaman																						
Ulangan	2	1.006	0.503	1.473	0.736	3.416	1.708	0.180	0.090	19.236	8.618	0.559	0.260	3.65	6.01							
Genotipe	8	56.544	6.263	138.436	15.382	133.854	14.873	67.204	7.467	154.487	17.165	206.976	22.980	2.46	3.60							
Galat	18	4.721	0.262	6.721	0.434	20.653	1.147	3.817	0.212	31.681	1.760	27.003	1.532									
Total	28	62.271		148.630		157.823		71.201		205.404		235.121										
KK		0.047		0.064		0.104		0.043		0.091		0.093										
Ragam genetik	=	2.007	0.026	4.906	0.048	4.575	0.115	2.418	5.135	7.155												
Ragam lingkungan	=	0.252		0.404		1.147		0.212	1.760	1.532												
Ragam fenotipe	=	2.269		5.450		5.722		2.630	6.895	8.687												
H ² (bs)	=	0.894		0.911		0.799		0.919	0.745	0.824												
R (5%)	=	4.396		4.436		3.904		4.345	3.083	2.971												
R (10%)	=	3.744		3.779		3.324		3.700	2.625	2.530												
S ₃ Genotipe	=	1.417		2.226		2.129		1.555	2.266	2.675												
S ₃ Lingkungan	=	0.512		0.686		1.071		0.450	1.327	1.238												
S ₃ Fenotipe	=	1.508		2.335		2.392		1.622	2.626	2.947												
CV Genotipe	=	0.129		0.204		0.208		0.146	0.155	0.230												
CV Lingkungan	=	0.047		0.064		0.104		0.043	0.091	0.093												
CV Fenotipe	=	0.137		0.213		0.233		0.152	0.180	0.221												
F-hitung Ulangan	=	1.917	ns	1.520	ns	1.489	ns	0.425	ns	5.465	*	0.182	ns									
F-hitung Galat	=	23.956	**	31.749	**	12.982	**	35.216	**	8.753	**	15.036	**									

10. Berat Bekas per Petak

Lokasi	Jember			Probolinggo			Mojokerto			Ngawi			Banyuwangi			Kediri			F-label	
	Sumber	dB	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah	Kuadrat	Jumlah		Kuadrat
Keragaman																				
Urangan	2	139733.05	69376.52	60902.55	40451.33	42935.00	21467.50	84799.14	42399.57	177639.47	98949.74	58450.39	28225.19	3.55	6.01					
Genotipe	8	1049240.59	116582.29	214089.09	23787.57	457283.37	50810.37	254895.07	28321.67	257378.05	28597.67	747302.40	83033.60	2.45	3.60					
Galat	18	653385.95	36577.05	67731.37	3752.65	95196.33	5288.80	250891.73	13938.43	225977.57	12554.31	152867.85	8493.77							
Totale	28	1846380.09	362722.11	6.50%	595426.70	10.98%	590505.94	6.73%	651056.09	25.77%										
KK		15.54%																		
Ragam genetik	=	26658.41	6574.90	15173.86	4794.41	13936.43	5347.787	24845.61												
Ragam lingkungan	=	36577.05	3762.95	5288.80	10732.84	20482.68	17902.097	8493.77												
Ragam fenotipe	=	63245.46	10437.76	20482.68	0.26	0.74	0.26	0.75												
h^2 (Ba)	=	0.42	0.04	0.74	0.26	0.74	0.26	0.75												
R (5%)	=	339.82	320.95	242.37	233.83	222.962	222.962	75.06												
R (10%)	=	289.36	273.32	206.40	199.16	169.907	169.907	64.43												
S_d Genotipe	=	163.30	81.70	123.18	69.24	73.129	73.129	157.63												
S_d Lingkungan	=	191.25	61.34	72.72	119.06	112.045	112.045	92.16												
S_d Fenotipe	=	251.48	102.17	143.05	136.87	133.798	133.798	182.59												
CV Genotipe	=	0.13	0.09	0.19	0.06	0.044	0.044	0.44												
CV Lingkungan	=	0.16	0.06	0.11	0.11	0.057	0.057	0.26												
CV Fenotipe	=	0.20	0.11	0.22	0.13	0.060	0.060	0.51												
F-hitung Ulangan	=	1.897 ns	10.750 **	4.059 *	3.042 ns	7.077 **	2.278 ns	3.441 ns												
F-hitung Gabat	=	3.187 *	6.322 **	9.607 **	2.032 ns	9.776 **	2.278 ns	9.776 **												

Lampiran 3. Uji Homogenitas Ragam

1. Tinggi Tanaman

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	11.44888	1.05876
Probolinggo	5.44189	0.73575
Mojokerto	21.56168	1.33368
Ngawi	2.61867	0.41808
Banyuwangi	16.841	1.22637
Kediri	10.553	1.02337
Jumlah	68.46515	5.79602

$$S^2_p = 11.411$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$x^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 11.411 - (5.796)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$x^2_{\text{hitung}} = 22.228 \quad **$$

$$x^2_{(5\%,3)} = 7.815$$

$$x^2_{(1\%,3)} = 11.345$$

(x^2 hitung > x^2 tabel, maka data tidak homogen)

2. Jumlah Cabang Utama

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	0.34498	-0.46220
Probolinggo	0.08011	-1.09631
Mojokerto	0.32864	-0.48328
Ngawi	0.19814	-0.70303
Banyuwangi	0.258	-0.58833
Kediri	0.209	-0.68048
Jumlah	1.41860	-4.01363

$$S^2_p = 0.236$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$x^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 0.236 - (-4.014)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$x^2_{\text{hitung}} = 10.381 \quad *$$

$$x^2_{(5\%,3)} = 7.815$$

$$x^2_{(1\%,3)} = 11.345$$

(x^2 hitung > x^2 tabel, maka data tidak homogen)

3. Jumlah Buku Subur

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	1.75441	0.24413
Probolinggo	0.12496	-0.90322
Mojokert	1.21934	0.08813
Ngawi	1.04115	0.01751
Banyuwangi	0.39	-0.40881
Kediri	0.954	-0.02032
Jumlah	5.48427	-0.98458

$$S_p^2 = 0.914$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$X^2_{\text{hitung}} = \frac{(2,3026)(18) [(6) \log 0.914 - (-0.985)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$X^2_{\text{hitung}} = 30.443 \quad **$$

$$X^2_{(5\%,3)} = 7.815$$

$$X^2_{(1\%,3)} = 11.345$$

(x² hitung > x² tabel, maka data tidak homogen)

4. Jumlah Polong Isi

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	23.61677	1.37322
Probolinggo	18.14904	1.25885
Mojokerto	17.30457	1.23816
Ngawi	7.484222	0.87415
Banyuwangi	70.22474	1.84649
Kediri	24.72132	1.39307
Jumlah	161.5007	7.98394

$$S_p^2 = 26.917$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$X^2_{\text{hitung}} = \frac{(2,3026)(18) [(6) \log 26.917 - (7.984)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$X^2_{\text{hitung}} = -323.911 \quad \text{ns}$$

$$X^2_{(5\%,3)} = 7.814725$$

$$X^2_{(1\%,3)} = 11.34488$$

(x² hitung < x² tabel, maka data homogen)

5. Jumlah Polong Hampa

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	1.101481	0.0419772
Probolinggo	2.808111	0.4484143
Mojokerto	2.419296	0.3838891
Ngawi	1.249	0.0965624
Banyuwangi	0.149141	-0.826402
Kediri	1.451859	0.1619243
Jumlah	9.178889	0.3061658

$$S_p^2 = 1.530$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$x^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 1.530 - (0.306)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$x^2_{\text{hitung}} = -12.42123 \text{ ns}$$

$$x^2_{(5\%,3)} = 7.814725$$

$$x^2_{(1\%,3)} = 11.34488$$

($x^2_{\text{hitung}} < x^2_{\text{tabel}}$, maka data homogen)

6. Jumlah Biji per Tanaman

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	116.3958	2.0659374
Probolinggo	149.8504	2.1756578
Mojokerto	221.8529	2.3460651
Ngawi	33.323	1.5227441
Banyuwangi	176.3554	2.2463887
Kediri	125.853	2.0998635
Jumlah	823.6304	12.456657

$$S_p^2 = 137.2717$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$x^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 137.272 - (12.457)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$x^2_{\text{hitung}} = -505.3701 \text{ ns}$$

$$x^2_{(5\%,3)} = 7.814725$$

$$x^2_{(1\%,3)} = 11.34488$$

($x^2_{\text{hitung}} < x^2_{\text{tabel}}$, maka data homogen)

7. Berat Biji per Tanaman

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	1.24352	0.09465304
Probolinggo	0.64731	-0.1888862
Mojokerto	1.06007	0.02533527
Ngawi	0.45666	-0.3404088
Banyuwangi	0.04504	-1.346432
Kediri	1.40509	0.14770356
Jumlah	4.85769	-1.6080351

$$S_p^2 = 0.80961$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$x^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 0.810 - (-1.608)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$x^2_{\text{hitung}} = 65.2384^{**}$$

$$x^2_{(5\%;3)} = 7.81472$$

$$x^2_{(1\%;3)} = 11.3449$$

(x² hitung > x² tabel, maka data tidak homogen)

8. Berat Seratus Biji

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	0.26226	-0.5812683
Probolinggo	0.48448	-0.3147228
Mojokerto	1.1474	0.05971485
Ngawi	0.21204	-0.6735852
Banyuwangi	1.76006	0.24552842
Kediri	1.5324	0.18537156
Jumlah	5.39864	-1.0789615

$$S_p^2 = 0.89977$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$x^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 0.900 - (-1.079)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$x^2_{\text{hitung}} = 43.7738^{**}$$

$$x^2_{(5\%;3)} = 7.81472$$

$$x^2_{(1\%;3)} = 11.3449$$

(x² hitung > x² tabel, maka data tidak homogen)

9. Berat Biji per Petak

Lokasi	S ²	log S ²
Jember	36577.053	4.56321
Probolinggo	3762.8541	3.57552
Mojokerto	5288.7963	3.72336
Ngawi	13938.43	4.14421
Banyuwangi	12554.31	4.09879
Kediri	8493.7694	3.9291
Jumlah	80515.212	24.0342

$$S^2_p = 13435.869$$

$$\text{dB Galat} = 18$$

$$k = 6$$

$$X^2_{\text{hitung}} = \frac{(2.3026)(18) [(6) \log 13.435.869 - (24.034)]}{1 + \{(6+1)/[(3)(6)(18)]\}}$$

$$X^2_{\text{hitung}} = -975.07386 \text{ ns}$$

$$X^2_{(5\%,3)} = 7.8147247$$

$$X^2_{(1\%,3)} = 11.344882$$

(x^2 hitung < x^2 tabel, maka data homogen)

Lampiran 4. Sidik Ragam Gabungan Antar Lokasi

1. Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L)	5	15377.0197	3075.4039	363.2065 **	3.106	5.064
Ulangan dalam Lokasi	12	101.6084	8.4674	0.7420 ns	1.843	2.354
Genotipe (G)	9	506.9731	56.3303	4.9366 **	2.056	2.830
G x L	45	1104.0183	24.5337	2.1500 **	1.485	1.748
Galat Gabungan	108	1232.3727	11.4109			
Total	179	18321.9922				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

2. Jumlah Cabang Utama

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	86.5703	17.3141	32.8311 **	3.11	5.06
Lokasi	12	6.3284	0.5274	2.2305 *	1.84	2.35
Genotipe (G)	9	12.3876	1.3764	5.8215 **	2.1	2.83
G x L	45	18.1482	0.4033	1.7057 *	1.49	1.75
Galat	108	25.5348	0.2364			
Total	179	148.9693				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

3. Jumlah Buku Subur

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	97.4762	19.4952	18.7180 **	3.11	5.06
Lokasi	12	12.4983	1.0415	1.1395 ns	1.84	2.35
Genotipe (G)	9	121.9020	13.5447	14.8184 **	2.1	2.83
G x L	45	78.6690	1.7482	1.9126 **	1.49	1.75
Galat	108	98.7169	0.9140			
Total	179	409.2624				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

4. Jumlah Polong Isi

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	9091.8724	1818.3745	27.7630 **	3.11	5.06
Lokasi	12	785.9566	65.4964	2.4333 **	1.84	2.35
Genotipe (G)	9	4257.5689	473.0632	17.5750 **	2.1	2.83
G x L	45	2244.5851	49.8797	1.8531 **	1.49	1.75
Galat	108	2907.0119	26.9168			
Total	179	19286.9949				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

5. Polong Hampa

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	226.0052	45.2010	5.6544 **	3.106	5.064
Lokasi	12	95.9272	7.9939	5.2254 **	1.843	2.354
Genotipe (G)	9	43.3552	4.8172	3.1489 **	2.096	2.830
G x L	45	221.2273	4.9162	3.2136 **	1.485	1.748
Gabungan	108	165.2200	1.5298			
Total	179	751.7349				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

6. Jumlah Biji per Tanaman

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	27545.8418	5509.1684	23.5641 **	3.106	5.064
Lokasi	12	2805.5380	233.7948	1.7032 ns	1.843	2.354
Genotipe (G)	9	22499.7620	2499.9736	18.2119 **	2.096	2.830
G x L	45	10408.5524	231.3012	1.6850 ^	1.485	1.748
Galat	108	14825.3480	137.2717			
Total	179	78085.0422				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

7. Berat Biji per Tanaman

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	404.0650	80.8130	44.4571 **	3.106	5.064
Lokasi	12	21.8133	1.8178	2.2452 *	1.843	2.354
Genotipe (G)	9	31.7933	3.5326	4.3633 **	2.096	2.830
G x L	45	71.1906	1.5820	1.9540 **	1.485	1.748
Galat	108	87.4384	0.8096			
Total	179	616.3006				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

8. Berat Seratus Biji

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	454.2129	90.8426	42.1384 **	3.106	5.064
Lokasi	12	25.8698	2.1558	2.3960 **	1.843	2.354
Genotipe (G)	9	645.1497	71.6833	79.6682 **	2.096	2.830
G x L	45	112.3551	2.4968	2.7749 **	1.485	1.748
Galat	108	97.1755	0.8998			
Total	179	1334.7631				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

9. Berat Biji per Petak

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Lokasi (L) Ulangan dalam	5	30958232.0187	6191646.4037	127.3260 **	3.106	5.064
Lokasi	12	583539.6950	48628.3079	3.6193 **	1.843	2.354
Genotipe (G)	9	1075960.9317	119551.2146	8.8979 **	2.096	2.830
G x L	45	1904237.6243	42316.3917	3.1495 **	1.485	1.748
Gabungan	108	1451073.8182	13435.8687			
Total	179	35973044.0879				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata, * = Berbeda nyata, ns = Berbeda tidak nyata

Lampiran 5. Nilai Rata - rata Hasil dan koefisien Regresi

1. Tinggi Tanaman

a. Rata - rata Nasing - masing Lokasi

Genotipe	Lokasi						Jumlah	Rata-rata
	Jember	Prabalinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	54.283	45.100	45.817	52.900	58.517	30.987	287.604	47.934
B	54.267	58.633	55.350	55.800	57.333	30.974	312.158	52.026
C	55.083	51.533	55.600	53.400	60.450	24.367	300.433	50.072
D	53.733	54.833	57.650	54.600	57.000	34.949	312.766	52.128
E	50.783	53.587	54.933	50.800	55.914	29.170	295.168	49.195
F	54.850	49.100	50.633	52.733	59.617	31.120	298.050	49.676
G	52.100	56.367	55.800	53.500	64.200	32.059	314.026	52.338
H	54.517	55.900	55.367	54.700	60.117	31.313	311.913	51.986
I	60.767	54.367	57.950	48.400	64.700	35.186	321.369	53.592
J	56.017	57.600	55.783	55.400	58.467	29.731	312.996	52.166
Jumlah	546.400	537.000	544.883	532.033	596.314	309.857	3066.487	
Rata-rata	54.640	53.700	54.488	53.203	59.631	30.986		51.108

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (54,283 + 54,267 + \dots + 55,017)/10 - 3,066,487/(10 \times 6) = 3,5318782$$

$$I_2 = (45,100 + 58,633 + \dots + 57,600)/10 - 3,066,487/(10 \times 6) = 2,5918782$$

$$I_3 = (45,817 + 55,350 + \dots + 55,783)/10 - 3,066,487/(10 \times 6) = 3,3002118$$

$$I_4 = (52,900 + 55,600 + \dots + 55,400)/10 - 3,066,487/(10 \times 6) = 2,0952116$$

$$I_5 = (58,517 + 57,333 + \dots + 58,467)/10 - 3,066,487/(10 \times 6) = 8,5232782$$

$$I_6 = (30,987 + 30,974 + \dots + 29,731)/10 - 3,066,487/(10 \times 6) = -20,122458$$

$$S^2 = (3,5318)^2 + (2,5919)^2 + (3,3802)^2 + (2,0952)^2 + (8,5233)^2 + (-20,1225)^2 \\ = 512,57$$

Matriks [X] [Y]

54.283	45.100	45.817	52.900	58.517	30.987	x	=	449.5389133	
54.267	58.633	55.350	55.800	57.333	30.974			512.6137626	
55.083	51.533	55.600	53.400	60.450	24.367			3.53188	652.8647603
53.733	54.833	57.650	54.600	57.000	34.949			2.59188	423.7285655
50.783	53.587	54.933	50.800	55.914	29.170			3.38021	499.9145763
54.850	49.100	50.633	52.733	59.617	31.120			2.09521	484.5425434
52.100	56.367	55.800	53.500	64.200	32.059			8.52328	532.9100349
54.517	55.900	55.367	54.700	60.117	31.313			-20.122	521.4839845
60.767	54.367	57.950	48.400	64.700	35.186				496.2482642
56.017	57.600	55.783	55.400	58.467	29.731				551.8388195
546.400	537.000	544.883	532.033	596.314	309.857		5125.673224		

Perhitungan b

$$b_1 = 449,5389 / 512,56 = 0,87704$$

$$b_2 = 512,8138 / 512,56 = 1,00009$$

$$b_3 = 652,8548 / 512,56 = 1,2737$$

$$b_4 = 423,7285 / 512,56 = 0,82668$$

$$b_5 = 499,9146 / 512,56 = 0,97531$$

$$b_6 = 484,5425 / 512,56 = 0,94532$$

$$b_7 = 532,9100 / 512,56 = 1,03969$$

$$b_8 = 521,4840 / 512,56 = 1,0174$$

$$b_9 = 496,2483 / 512,56 = 0,96816$$

$$b_{10} = 551,8388 / 512,56 = 1,07681$$

2. Jumlah Buku Subur

a. Rata-rata Masing-masing Lokasi

Genstipe	Lokasi						Jumlah	Rata-rata
	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	8.800	10.000	9.383	8.100	9.017	7.815	53.115	8.852
B	13.000	12.700	11.817	12.200	11.000	9.078	59.795	11.632
C	11.283	12.133	10.733	11.000	10.967	11.029	67.145	11.191
D	11.967	12.733	11.967	11.800	11.550	8.653	68.670	11.445
E	11.883	12.200	11.150	10.900	10.778	8.842	65.753	10.959
F	9.767	10.333	10.667	9.400	9.550	7.757	57.473	9.579
G	10.487	12.133	11.983	11.100	10.700	9.422	65.806	10.969
H	10.883	11.767	11.050	10.833	9.783	12.212	66.529	11.088
I	11.483	11.733	12.583	10.700	11.550	8.497	66.547	11.091
J	10.517	12.100	11.583	10.233	10.383	10.978	65.494	10.916
Jumlah	110.050	117.833	112.917	106.267	104.978	94.282	646.327	
Rata-rata	11.005	11.783	11.292	10.627	10.498	9.428		10.772

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I)

$$\begin{aligned}
 I_1 &= (8.800 - 13.000 + \dots + 10.517) / 10 - 646,327 / (10 \times 6) = 0,232891 \\
 I_2 &= (10.000 - 12.700 + \dots + 12.100) / 10 - 646,327 / (10 \times 6) = 1,011224 \\
 I_3 &= (9.383 + 11.817 + \dots + 11.583) / 10 - 646,327 / (10 \times 6) = 0,519558 \\
 I_4 &= (8.100 - 12.200 + \dots + 10.233) / 10 - 646,327 / (10 \times 6) = -0,14544 \\
 I_5 &= (9.017 + 11.000 + \dots + 10.863) / 10 - 646,327 / (10 \times 6) = -0,27434 \\
 I_6 &= (7.815 + 9.078 + \dots + 10.978) / 10 - 646,327 / (10 \times 6) = -1,34389 \\
 \Sigma I^2 &= (0,23289)^2 + (1,01122)^2 + (0,51956)^2 + (-0,14544)^2 + (-0,27434)^2 + (-1,34389)^2 \\
 &= 3,249208
 \end{aligned}$$

Matriks [X'X] =

8.8	10	9.3833333	8.1	9.0166667	7.814941		2.862722858
13	12.7	11.816667	12.2	11	9.078079		5.017487657
11.28333	12.133333	10.733333	11	10.966667	11.02857	0.23289	1.044239596
11.96667	12.733333	11.966667	11.8	11.55	8.653133	1.01122	5.366943312
11.88333	12.2	11.15	10.9	10.776667	8.841816	0.51956	4.473022933
9.76667	10.333333	10.666667	9.4	9.55	7.756742	-0.14544	3.054514655
10.48667	12.133333	11.983333	11.1	10.7	9.422372	-0.27434	3.720659834
10.88333	11.766667	11.05	10.8333	9.78333333	12.21192	-1.34389	-0.49658486
11.48333	11.733333	12.583333	10.7	11.55	8.497078		4.933155121
10.51667	12.1	11.583333	10.2333	10.0833333	10.97755		1.696019059
110.05	117.83333	112.91667	106.267	104.977667	94.2822		32.49207957

Perhitungan b

$$\begin{aligned}
 b_1 &= 2.8927 / 3.2492 = 0.8872079 \\
 b_2 &= 5.0175 / 3.2492 = 1.5442197 \\
 b_3 &= 1.0442 / 3.2492 = 0.3213827 \\
 b_4 &= 5.3668 / 3.2492 = 1.6517389 \\
 b_5 &= 4.4730 / 3.2492 = 1.3766501 \\
 b_6 &= 3.8545 / 3.2492 = 1.1862936 \\
 b_7 &= 3.7207 / 3.2492 = 1.1450975 \\
 b_8 &= -0.4966 / 3.2492 = -0.152833 \\
 b_9 &= 4.9332 / 3.2492 = 1.5182639 \\
 b_{10} &= 1.6960 / 3.2492 = 0.5219792
 \end{aligned}$$

3. Jumlah Cabang Utama

a. Rata - rata Masing- masing Lokasi

Genolipe	Lokasi						Jumlah Rata-rata	
	Jember	Probolinggo	Majokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	0.467	2.067	2.100	1.000	2.150	1.851	9.635	1.605
B	1.317	2.467	2.767	1.400	1.933	2.223	12.107	2.018
C	0.817	2.533	2.133	0.800	2.950	2.310	11.543	1.924
D	1.450	2.900	3.183	1.500	3.267	1.982	14.282	2.300
E	1.733	2.767	2.567	2.000	2.511	2.067	13.645	2.274
F	0.583	2.000	2.383	0.900	2.683	1.891	10.441	1.740
G	1.217	3.233	3.417	1.100	3.417	2.487	14.871	2.478
H	1.267	2.700	2.750	1.300	2.167	3.082	13.265	2.211
I	1.017	2.367	3.700	1.000	2.317	1.978	12.378	2.053
J	0.700	2.633	3.117	1.200	2.817	2.788	13.254	2.200
Jumlah	10.567	25.657	28.117	12.200	26.211	22.658	125.419	
Rata-rata	1.057	2.567	2.812	1.220	2.621	2.266		2.090

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (0,467 + 1,317 + \dots + 0,700)/10 - 125,419/(10 \times 6) = -1,03366$$

$$I_2 = (2,067 + 2,467 + \dots + 2,633)/10 - 125,419/(10 \times 6) = 0,476345$$

$$I_3 = (2,100 + 2,767 + \dots + 3,117)/10 - 125,419/(10 \times 6) = 0,721345$$

$$I_4 = (1,000 + 1,400 + \dots + 1,200)/10 - 125,419/(10 \times 6) = -0,87032$$

$$I_5 = (2,150 + 1,933 + \dots + 2,817)/10 - 125,419/(10 \times 6) = 0,530778$$

$$I_6 = (1,851 + 2,223 + \dots + 2,788)/10 - 125,419/(10 \times 6) = 0,17551$$

$$S^2 = (-1,0337)^2 + (0,4763)^2 + (0,7213)^2 + (-0,8703)^2 + (0,5308)^2 + (0,1755)^2 \\ = 2,88568$$

Matriks [X'X]

0.467	2.067	2.100	1.000	2.150	1.851	x	-1.03366	2.612875931
1.317	2.467	2.767	1.400	1.933	2.223		0.47634	2.007633084
0.817	2.533	2.133	0.800	2.950	2.310		0.72134	3.176338763
1.450	2.900	3.183	1.500	3.267	1.982		-0.87032	2.955100668
1.733	2.767	2.567	2.000	2.511	2.067		0.53078	1.332590386
0.583	2.000	2.383	0.900	2.683	1.891		0.17551	3.041930768
1.217	3.233	3.417	1.100	3.417	2.487			4.039922777
1.267	2.700	2.750	1.300	2.167	3.082			2.519983545
1.017	2.367	3.700	1.000	2.317	1.978			3.45188168
0.700	2.633	3.117	1.200	2.817	2.788			3.718905313
10.567	25.657	28.117	12.200	26.211	22.658		28.86675283	

Perhitungan b

$$b_1 = 2.6127 / 2.8857 = 0.905395$$

$$b_2 = 2.0076 / 2.8857 = 0.6957238$$

$$b_3 = 3.1763 / 2.8857 = 1.1007263$$

$$b_4 = 2.9551 / 2.8857 = 1.0240566$$

$$b_5 = 1.3326 / 2.8857 = 0.461795$$

$$b_6 = 3.0418 / 2.8857 = 1.054114$$

$$b_7 = 4.0398 / 2.8857 = 1.3999575$$

$$b_8 = 2.5200 / 2.8857 = 0.8732734$$

$$b_9 = 3.4519 / 2.8857 = 1.1962128$$

$$b_{10} = 3.7189 / 2.8857 = 1.2897436$$

4. Jumlah Polong Isi

a. Rata-rata Masing-masing Lokasi

Genotipe	Lokasi						Jumlah	Rata-rata
	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	17.800	31.033	13.833	17.867	33.400	15.597	129.530	21.538
B	34.117	41.400	38.650	33.600	39.550	20.755	209.071	34.679
C	23.933	40.400	27.817	24.300	42.200	25.614	184.264	30.711
D	28.600	42.867	33.783	35.600	58.950	16.681	218.491	36.080
E	31.483	45.300	31.283	33.400	44.312	19.183	204.962	34.160
F	19.817	29.500	18.167	18.800	34.733	14.910	135.727	22.621
G	27.217	38.833	33.117	28.700	43.783	27.162	198.812	33.135
H	29.517	39.367	27.017	30.100	37.583	29.675	192.258	32.043
I	23.783	29.333	22.333	21.400	43.967	16.480	157.297	26.216
J	29.033	38.400	26.717	30.200	42.717	29.887	196.953	32.826
Jumlah	265.100	376.433	272.717	273.967	421.195	214.943	1324.305	
Rata-rata	26.510	37.643	27.272	27.397	42.120	21.494		30.406

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (17.800 + 34.117 + \dots + 29.033) \cdot 10 - 1.824.355 / (10 \times 6) = -3.68502$$

$$I_2 = (31.033 + 41.400 + \dots + 38.400) \cdot 10 - 1.824.355 / (10 \times 6) = 7.23741$$

$$I_3 = (13.833 + 38.650 + \dots + 26.717) \cdot 10 - 1.824.355 / (10 \times 6) = -3.13426$$

$$I_4 = (17.867 + 33.600 + \dots + 30.200) \cdot 10 - 1.824.355 / (10 \times 6) = -3.00926$$

$$I_5 = (33.400 + 39.550 + \dots + 42.717) \cdot 10 - 1.824.355 / (10 \times 6) = 11.7136$$

$$I_6 = (15.597 + 20.755 + \dots + 29.887) \cdot 10 - 1.824.355 / (10 \times 6) = -8.91158$$

$$\sum I^2 = (-3.6850)^2 + (7.2374)^2 + (-3.1343)^2 + (-3.0093)^2 + (11.7136)^2 + (-8.9116)^2 \\ = 303.0624$$

Matriks (X'X)

17.800	31.033	13.833	17.867	33.400	15.597		310.3709462
34.117	41.400	38.650	33.600	39.550	20.755		222.7800111
23.933	40.400	27.817	24.300	42.200	25.614	-3.8959	304.8899008
28.600	42.867	33.783	35.600	58.950	16.681	7.2374	527.6552955
31.483	45.300	31.283	33.400	44.312	19.183	-3.1343	354.7408895
19.817	29.500	18.167	18.800	34.733	14.910	-3.0093	297.5474269
27.217	38.833	33.117	28.700	43.783	27.162	11.714	255.6647591
29.517	39.367	27.017	30.100	37.583	29.675	-6.9116	179.3611489
23.783	29.333	22.333	21.400	43.967	16.480		353.3855197
29.033	38.400	26.717	30.200	42.717	29.887		224.2172251
265.100	376.433	272.717	273.967	421.195	214.943		3030.624133

Perhitungan b

$$b_1 = 310.3709 / 303.0624 = 1.0241166$$

$$b_2 = 222.7800 / 303.0624 = 0.7350961$$

$$b_3 = 304.8899 / 303.0624 = 1.0060301$$

$$b_4 = 527.6553 / 303.0624 = 1.741111$$

$$b_5 = 354.7409 / 303.0624 = 1.1705209$$

$$b_6 = 297.5474 / 303.0624 = 0.9818025$$

$$b_7 = 255.6648 / 303.0624 = 0.8436043$$

$$b_8 = 179.3611 / 303.0624 = 0.5918291$$

$$b_9 = 353.3855 / 303.0624 = 1.166052$$

$$b_{10} = 224.2172 / 303.0624 = 0.7398384$$

5. Jumlah Polong Hampa

a. Rata-rata Masing-masing Lokasi

Genstipe	Lokasi						Jumlah	Rata-rata
	Jember	Probolinggo	Mojoagung	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	3.883	2.133	6.367	4.367	2.010	3.117	21.078	3.645
B	3.367	4.967	4.000	4.300	1.368	2.528	20.529	3.421
C	5.733	2.833	5.333	5.200	2.223	5.100	26.423	4.404
D	4.500	5.633	5.017	4.800	1.794	2.914	24.658	4.110
E	7.133	6.067	3.483	5.300	2.212	2.805	27.000	4.500
F	2.783	0.900	8.850	3.500	1.779	3.408	21.220	3.537
G	4.883	5.967	6.363	5.900	1.815	4.832	29.480	4.913
H	5.800	5.900	3.667	5.400	1.749	3.455	25.971	4.328
I	4.067	1.900	5.083	4.500	1.871	2.977	20.398	3.400
J	4.467	6.367	4.517	4.700	1.943	2.924	24.915	4.153
Jumlah	46.617	42.667	52.400	47.967	18.764	34.058	242.473	
Rata-rata	4.662	4.267	5.240	4.797	1.876	3.406		4.041

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$\begin{aligned}
 I_1 &= (3,883 + 3,367 + \dots + 4,467)/10 - 242,473/(10 \times 6) = 0,6204469 \\
 I_2 &= (2,133 + 4,967 + \dots + 6,367)/10 - 242,473/(10 \times 6) = 0,2254469 \\
 I_3 &= (6,367 + 4,000 + \dots + 4,517)/10 - 242,473/(10 \times 6) = 1,1987803 \\
 I_4 &= (4,387 + 4,300 + \dots + 4,700)/10 - 242,473/(10 \times 6) = 0,7554469 \\
 I_5 &= (2,010 + 1,368 + \dots + 1,943)/10 - 242,473/(10 \times 6) = -2,1647864 \\
 I_6 &= (3,117 + 2,528 + \dots + 2,924)/10 - 242,473/(10 \times 6) = -0,8353347 \\
 \Sigma I^2 &= (0,6204)^2 + (0,2254)^2 + (1,1988)^2 + (0,7554)^2 + (-2,1648)^2 + (-0,6353)^2 \\
 &= 7,5335
 \end{aligned}$$

Matriks [X'X] :

3.883	2.133	6.367	4.367	2.010	3.117	x	0.62045	=	7.486798754
3.367	4.967	4.000	4.300	1.368	2.528		0.22545		6.685558027
5.733	2.833	5.333	5.200	2.223	5.100		1.19879		6.465287182
4.500	5.633	5.017	4.800	1.794	2.914		0.75545		7.986530049
7.133	6.067	3.483	5.300	2.212	2.805		-2.1648		7.402010243
2.783	0.900	8.850	3.500	1.779	3.408		0.75545		9.166713104
4.883	5.967	6.363	5.900	1.815	4.832		-2.1648		9.125206558
5.800	5.900	3.667	5.400	1.749	3.455		-0.6353		7.422392284
4.067	1.900	5.083	4.500	1.871	2.977				6.503851627
4.467	6.367	4.517	4.700	1.943	2.924				7.108705272
46.617	42.667	52.400	47.967	18.764	34.058			75.33505311	

Perhitungan b

$$\begin{aligned}
 b_1 &= 7,4898 / 7,5335 = 0,9940656 \\
 b_2 &= 6,6856 / 7,5335 = 0,8874432 \\
 b_3 &= 6,4653 / 7,5335 = 0,8582044 \\
 b_4 &= 7,9865 / 7,5335 = 1,0574798 \\
 b_5 &= 7,4020 / 7,5335 = 0,9825453 \\
 b_6 &= 9,1667 / 7,5335 = 1,2167925 \\
 b_7 &= 9,1252 / 7,5335 = 1,211283 \\
 b_8 &= 7,4224 / 7,5335 = 0,9852508 \\
 b_9 &= 6,5039 / 7,5335 = 0,8633234 \\
 b_{10} &= 7,1087 / 7,5335 = 0,9436119
 \end{aligned}$$

6. Berat Seratus Biji

a. Rata - rata Masing - masing Lokasi

Genotipe	Lokasi						Jumlah Ratarata	
	Jember	Probolinggo	Majokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	13.321	15.167	14.973	13.865	18.393	18.794	94.512	15.752
B	9.187	9.087	8.647	9.360	12.720	11.837	60.817	10.136
C	10.471	10.533	9.663	10.300	14.680	12.048	67.696	11.283
D	10.570	8.967	8.000	9.800	11.433	13.009	61.780	10.297
E	10.338	10.500	9.000	10.520	13.319	12.292	65.971	10.995
F	13.335	14.733	12.040	13.010	18.887	17.244	89.049	14.842
G	9.572	8.000	7.563	9.087	12.650	10.759	58.532	9.755
H	10.585	10.233	11.337	10.100	13.893	11.932	68.080	11.347
I	12.142	11.433	10.150	10.972	14.427	15.017	74.141	12.357
J	10.446	9.633	11.327	9.590	15.533	10.617	67.346	11.224
Jumlah	109.969	109.367	102.700	106.604	145.735	133.549	707.923	
Rata-rata	10.997	10.937	10.270	10.660	14.574	13.355		11.799

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (13.321 + 9.187 + \dots + 10.446) / 10 - 707.923 / (10 \times 6) = -0.8018748$$

$$I_2 = (15.167 + 9.087 + \dots + 9.633) / 10 - 707.923 / (10 \times 6) = -0.8620582$$

$$I_3 = (14.973 + 8.647 + \dots + 11.327) / 10 - 707.923 / (10 \times 6) = -1.5287248$$

$$I_4 = (13.865 + 9.360 + \dots + 9.590) / 10 - 707.923 / (10 \times 6) = -1.1383582$$

$$I_5 = (18.393 + 12.720 + \dots + 15.533) / 10 - 707.923 / (10 \times 6) = 2.77484185$$

$$I_6 = (18.794 + 11.837 + \dots + 10.617) / 10 - 707.923 / (10 \times 6) = 1.55617409$$

$$S^2 = (-0.8019)^2 + (-0.8621)^2 + (-1.5287)^2 + (-1.1384)^2 + (2.7748)^2 + (1.5562)^2$$

$$= 15.1404$$

Matriks [X] [I]

13.321	15.167	14.973	13.865	18.393	18.794	x	-0.8019	17.85571064
9.187	9.087	8.647	9.360	12.720	11.837		-0.8621	14.65899459
10.471	10.533	9.663	10.300	14.680	12.048		-1.5287	15.50940224
10.570	8.967	8.000	9.800	11.433	13.009		-1.1384	12.37898138
10.338	10.500	9.000	10.520	13.319	12.292		2.7748	13.01087777
13.335	14.733	12.040	13.010	18.887	17.244		1.5561	22.07748324
9.572	8.000	7.563	9.087	12.650	10.759			14.56892099
10.585	10.233	11.337	10.100	13.893	11.932			10.98178385
12.142	11.433	10.150	10.972	14.427	15.017			15.80203787
10.446	9.633	11.327	9.590	15.533	10.617			14.53824163
109.969	109.367	102.700	106.604	145.735	133.549		151.404314	

Perhitungan b

$$b_1 = 17.8557 / 15.1404 = 1.1793399$$

$$b_2 = 14.6599 / 15.1404 = 0.9682614$$

$$b_3 = 15.5094 / 15.1404 = 1.0243699$$

$$b_4 = 12.3790 / 15.1404 = 0.8176109$$

$$b_5 = 13.0109 / 15.1404 = 0.8593466$$

$$b_6 = 22.0775 / 15.1404 = 1.4581806$$

$$b_7 = 14.5689 / 15.1404 = 0.9636387$$

$$b_8 = 10.9818 / 15.1404 = 0.725327$$

$$b_9 = 15.8020 / 15.1404 = 1.043688$$

$$b_{10} = 14.5382 / 15.1404 = 0.9602264$$

7. Berat Biji per Tanaman

a. Rata - rata Masing -masing Lokasi

Genotipe	Lokasi						Jumlah	Rata-rata
	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Eanyuwangi	Kediri		
A	6.505	7.070	2.690	7.853	2.740	4.670	31.528	5.255
B	8.007	7.723	5.940	7.043	2.970	4.786	36.469	6.078
C	6.320	7.800	4.372	5.373	3.065	5.909	32.840	5.440
D	7.169	6.840	4.786	6.907	3.189	4.027	32.919	5.486
E	8.029	8.143	5.195	7.339	3.088	4.361	36.153	6.025
F	5.723	7.183	3.583	6.943	3.138	4.482	31.052	5.175
G	6.170	7.387	3.235	5.901	3.021	5.562	31.275	5.213
H	7.278	7.113	5.592	6.852	3.047	6.991	36.873	6.148
I	6.654	5.653	3.397	6.437	3.207	4.203	29.552	4.925
J	7.001	7.283	5.662	6.554	3.186	6.033	35.720	5.953
Jumlah	68.855	71.997	44.451	67.203	30.650	51.025	334.180	
Rata-rata	5.886	7.200	4.445	6.720	3.065	5.102		5.570

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I_i)

$$\begin{aligned}
 I_1 &= (6.505 + 8.007 + \dots + 7.001) / 10 - 334.180 / (10 \times 6) = 1.3158 \\
 I_2 &= (7.070 + 7.723 + \dots + 7.283) / 10 - 334.180 / (10 \times 6) = 1.63 \\
 I_3 &= (2.690 + 5.940 + \dots + 5.662) / 10 - 334.180 / (10 \times 6) = -1.1248 \\
 I_4 &= (7.853 + 7.043 + \dots + 6.554) / 10 - 334.180 / (10 \times 6) = 1.1507 \\
 I_5 &= (2.740 + 2.970 + \dots + 3.186) / 10 - 334.180 / (10 \times 6) = -2.5047 \\
 I_6 &= (4.670 + 4.786 + \dots + 6.033) / 10 - 334.180 / (10 \times 6) = -0.4672 \\
 \sum I_i^2 &= (1.3158)^2 + (1.6300)^2 + (-1.1248)^2 + (1.1507)^2 + (-2.5047)^2 + (-0.4672)^2 \\
 &= 13.469
 \end{aligned}$$

Matriks $[X] [Y]$

6.505	7.070	2.690	7.853	2.740	4.670	x	=	17.05120018
8.007	7.723	5.940	7.043	2.970	4.786			14.87449861
6.320	7.800	4.372	5.373	3.065	5.909			11.53300523
7.169	6.840	4.786	6.907	3.189	4.027			13.27846488
8.029	8.143	5.195	7.339	3.088	4.361			16.67365394
5.723	7.183	3.583	6.943	3.138	4.482			13.24328497
6.170	7.387	3.235	5.901	3.021	5.562			13.14710362
7.278	7.113	5.592	6.852	3.047	6.991			11.85770685
6.654	5.653	3.397	6.437	3.207	4.203			11.56044634
7.001	7.283	5.662	6.554	3.186	6.033			11.45895964
68.855	71.997	44.451	67.203	30.650	51.025		134.6883333	

Perhitungan b

$$\begin{aligned}
 b_1 &= 17.0512 / 13.4688 = 1.2659745 \\
 b_2 &= 14.8745 / 13.4688 = 1.1043644 \\
 b_3 &= 11.5330 / 13.4688 = 0.8562735 \\
 b_4 &= 13.2785 / 13.4688 = 0.985886 \\
 b_5 &= 16.6737 / 13.4688 = 1.2379434 \\
 b_6 &= 13.2433 / 13.4688 = 0.9832548 \\
 b_7 &= 13.1471 / 13.4688 = 0.976113 \\
 b_8 &= 11.8577 / 13.4688 = 0.8811236 \\
 b_9 &= 11.5804 / 13.4688 = 0.858311 \\
 b_{10} &= 11.4500 / 13.4688 = 0.8507757
 \end{aligned}$$

8. Jumlah Biji per Tanaman

a. Rata-rata Masing-masing Lokasi

Genotipe	Lokasi						Jumlah	Rata-rata
	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi	Kediri		
A	50.500	51.567	18.283	56.167	45.150	24.761	246.428	41.071
B	87.767	98.833	69.600	72.767	67.733	42.106	438.806	73.134
C	62.300	81.233	42.050	49.833	55.583	48.629	339.629	56.605
D	70.217	86.500	58.808	67.767	80.160	31.703	395.155	65.959
E	81.267	103.233	52.383	66.933	66.649	36.302	406.767	67.793
F	45.383	52.367	26.250	50.900	41.250	26.087	244.237	40.706
G	64.167	92.200	41.092	62.833	62.883	52.204	375.379	62.563
H	71.983	79.100	68.217	66.400	57.917	62.325	406.941	67.857
I	56.267	52.533	31.467	51.100	59.833	28.241	279.441	46.573
J	69.083	85.133	49.267	66.133	56.317	57.252	385.155	64.144
Jumlah	658.933	782.700	459.417	610.833	593.475	409.610	3514.968	
Rata-rata	65.893	78.270	45.942	61.083	59.348	40.961		58.583

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (50,500 + 87,767 + \dots + 69,083) \cdot 10 - 3.514,968 / (10 \times 6) = 7.310529$$

$$I_2 = (51,567 + 98,833 + \dots + 85,133) \cdot 10 - 3.514,968 / (10 \times 6) = 19.6872$$

$$I_3 = (18,283 + 69,600 + \dots + 49,267) \cdot 10 - 3.514,968 / (10 \times 6) = -12.6411$$

$$I_4 = (56,167 + 72,767 + \dots + 66,133) \cdot 10 - 3.514,968 / (10 \times 6) = 2.500529$$

$$I_5 = (45,150 + 67,733 + \dots + 56,317) \cdot 10 - 3.514,968 / (10 \times 6) = 0.764729$$

$$I_6 = (24,761 + 42,106 + \dots + 57,252) \cdot 10 - 3.514,968 / (10 \times 6) = -17.6218$$

$$\sum I^2 = (7.3105)^2 + (19.6872)^2 + (-12.6411)^2 + (2.5005)^2 + (0.7647)^2 + (-17.6218)^2 = 918.1947$$

Matriks [X] [I]

50.500	51.567	18.283	56.167	45.150	24.761	x	7.31053	831.8555890
87.767	98.833	69.600	72.767	67.733	42.106		19.6872	1199.320075
62.300	81.233	42.050	49.833	55.583	48.629		-12.6411	833.3333755
70.217	86.500	58.808	67.767	80.160	31.703		2.50053	1144.944621
81.267	103.233	52.383	66.933	66.649	36.302		0.76473	1542.922491
45.383	52.367	26.250	50.900	41.250	26.087		-17.6218	704.7403808
64.167	92.200	41.092	62.833	62.883	52.204			1050.076274
71.983	79.100	68.217	66.400	57.917	62.325			333.2074551
56.267	52.533	31.467	51.100	59.833	28.241			723.6770142
69.083	85.133	49.267	66.133	56.317	57.252			757.830001
658.933	782.700	459.417	610.833	593.475	409.610		9181.947277	

Perhitungan b

$$b_1 = 831.8556 / 918.1947 = 0.905978$$

$$b_2 = 1.199.3201 / 918.1947 = 1.3061718$$

$$b_3 = 833.3334 / 918.1947 = 0.907578$$

$$b_4 = 1.144.9446 / 918.1947 = 1.2469519$$

$$b_5 = 1.542.9225 / 918.1947 = 1.680387$$

$$b_6 = 704.7404 / 918.1947 = 0.7675282$$

$$b_7 = 1.050.0783 / 918.1947 = 1.1436313$$

$$b_8 = 333.2075 / 918.1947 = 0.3628941$$

$$b_9 = 723.6770 / 918.1947 = 0.788152$$

$$b_{10} = 757.8300 / 918.1947 = 0.8253478$$

9. Hasil Biji per Petak

a. Rata-rata Masing-masing Lokasi

Genotipe	Lokasi					Jumlah	Rata-rata	
	Jember	Proboinggo	Mojoekerto	Ngawi	Banyuwang			Kediri
A	1025.203	832.800	442.667	1140.923	1475.573	347.838	5265.005	877.501
B	1440.297	935.733	811.667	1130.890	1729.533	452.649	6500.769	1003.481
C	1059.380	959.400	666.667	967.967	1675.453	51.322	5390.189	898.385
D	1483.887	965.067	776.667	1146.943	1636.503	493.216	6502.283	1083.714
E	1167.347	1035.067	725.000	1103.000	1782.402	247.006	6059.822	1009.970
F	1114.690	864.600	454.000	1089.947	1567.680	508.086	5829.005	938.168
G	1100.623	911.067	657.667	937.423	1688.213	585.292	5880.286	980.048
H	1387.913	1089.033	781.667	1244.377	1673.807	237.362	6414.159	1069.026
I	1032.600	799.833	593.333	975.713	1614.107	437.709	5453.296	908.893
J	1498.523	1008.833	711.667	1137.807	1800.527	215.554	6373.011	1062.169
Jumlah	12310.563	9441.433	6621.000	10874.990	16643.799	3576.037	59467.823	
Rata-rata	1231.056	944.143	662.100	1087.499	1664.390	357.604		991.130

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (1.025,2 + 1.440,3 + \dots + 1.498,6)/10 - 59.467,8/(10 \times 6) = 239,9259$$

$$I_2 = (832,8 + 935,7 + \dots + 1.008,8)/10 - 59.467,8/(10 \times 6) = -46,9871$$

$$I_3 = (442,7 + 811,7 + \dots + 711,7)/10 - 59.467,8/(10 \times 6) = -329,03$$

$$I_4 = (1.140,9 + 1.130,9 + \dots + 1.137,8)/10 - 59.467,8/(10 \times 6) = 96,3686$$

$$I_5 = (1.475,6 + 1.729,5 + \dots + 1.800,5)/10 - 59.467,8/(10 \times 6) = 673,2495$$

$$I_6 = (347,8 + 452,5 + \dots + 215,6)/10 - 59.467,8/(10 \times 6) = -633,5266$$

$$\Sigma I^2 = (239,9259)^2 + (-46,9871)^2 + (-329,0304)^2 + (96,3686)^2 + (673,2495)^2 + (-633,5266)^2 \\ = 1031941,1$$

Matriks [X] [Y]

1025.203	832.800	442.667	1140.923	1475.573	347.838	x	239.9259	944204.728
1440.297	935.733	811.667	1130.890	1729.533	452.649		-46.98705	1021158.801
1059.380	959.400	666.667	967.967	1675.453	51.322		-329.0304	1176035.813
1483.887	965.067	776.667	1146.943	1636.503	493.216		96.36862	954969.0767
1167.347	1035.067	725.000	1103.000	1782.402	247.006		673.2495	1142706.29
1114.690	864.600	454.000	1089.947	1567.680	508.086		-633.5266	914617.6004
1100.623	911.067	657.667	937.423	1688.213	585.292			860996.1551
1387.913	1089.033	781.667	1244.377	1673.807	237.362			1121067.107
1032.600	799.833	593.333	975.713	1614.107	437.709			918365.3908
1498.523	1008.833	711.667	1137.807	1800.527	215.554			1263289.711
12310.563	9441.433	6621.000	10874.990	16643.799	3576.037		10319410.67	

Perhitungan b

$$b_1 = 944.204,73 / 1.031.941,07 = 0,914979$$

$$b_2 = 1.021.158,80 / 1.031.941,07 = 0,989551$$

$$b_3 = 1.178.035,81 / 1.031.941,07 = 1,141573$$

$$b_4 = 954.969,08 / 1.031.941,07 = 0,92541$$

$$b_5 = 1.142.706,29 / 1.031.941,07 = 1,107337$$

$$b_6 = 914.617,60 / 1.031.941,07 = 0,886308$$

$$b_7 = 860.996,16 / 1.031.941,07 = 0,834346$$

$$b_8 = 1.121.067,11 / 1.031.941,07 = 1,086367$$

$$b_9 = 918.365,39 / 1.031.941,07 = 0,88994$$

$$b_{10} = 1.263.289,71 / 1.031.941,07 = 1,224188$$

9. Hasil Biji per Petak

a. Rata - rata Masing - masing Lokasi

Genotipe	Lokasi					Jumlah	Rata-rata	
	Jember	Probolinggo	Mojokerto	Ngawi	Banyuwangi			Kediri
A	1025.203	832.800	442.667	1140.923	1475.573	347.838	5265.005	677.501
B	1440.297	935.733	811.667	1130.890	1729.533	452.649	6500.769	1083.461
C	1059.380	969.400	666.667	967.967	1675.453	51.322	5360.139	898.365
D	1483.887	965.067	776.667	1146.943	1636.503	493.216	6502.283	1083.714
E	1167.347	1035.067	725.000	1103.000	1782.402	247.006	6059.822	1009.970
F	1114.690	894.600	454.000	1089.947	1567.680	508.088	5629.005	938.168
G	1100.623	911.067	657.667	937.423	1688.213	585.292	5880.266	990.048
H	1387.913	1089.033	781.667	1244.377	1873.807	237.362	5414.159	1059.026
I	1032.600	799.833	593.333	975.713	1614.107	437.709	5453.298	908.883
J	1498.623	1008.833	711.667	1137.807	1800.527	215.554	6373.011	1062.169
Jumlah	12310.563	9441.433	6621.000	10874.990	16643.799	3576.037	59467.823	
Rata-rata	1231.056	944.143	662.100	1087.499	1664.380	357.604		991.130

b. Koefisien Regresi

Perhitungan Indeks Lokasi (I) :

$$I_1 = (1.025,2 + 1.440,3 + \dots + 1.498,6)/10 - 59.467,8/(10 \times 5) = 239.9259$$

$$I_2 = (832,8 + 935,7 + \dots + 1.008,9)/10 - 59.467,8/(10 \times 5) = -46.9871$$

$$I_3 = (442,7 + 811,7 + \dots + 711,7)/10 - 59.467,8/(10 \times 5) = -329.03$$

$$I_4 = (1.140,9 + 1.130,9 + \dots + 1.137,8)/10 - 59.467,8/(10 \times 5) = 96.3685$$

$$I_5 = (1.475,8 + 1.729,5 + \dots + 1.800,5)/10 - 59.467,8/(10 \times 5) = 673.25$$

$$I_6 = (347,8 + 452,6 + \dots + 215,6)/10 - 59.467,8/(10 \times 5) = -633.527$$

$$\Sigma I^2 = (239.9259)^2 + (-46.9871)^2 + (-329.0304)^2 + (96.3686)^2 + (673.2495)^2 + (-633.5266)^2 \\ = 1031941,1$$

Matriks [X] [Y]

1025.203	832.800	442.667	1140.923	1475.573	347.838	x	=	944204.728	
1440.297	935.733	811.667	1130.890	1729.533	452.649			1021158.801	
1059.380	969.400	666.667	967.967	1675.453	51.322			239.9259	1178035.913
1483.887	965.067	776.667	1146.943	1636.503	493.216			-46.98705	954939.0767
1167.347	1035.067	725.000	1103.000	1782.402	247.006			329.0304	1142706.29
1114.690	894.600	454.000	1089.947	1567.680	508.088			96.36862	914617.6004
1100.623	911.067	657.667	937.423	1688.213	585.292			673.2495	860956.1551
1387.913	1089.033	781.667	1244.377	1873.807	237.362			-633.5266	1121067.107
1032.600	799.833	593.333	975.713	1614.107	437.709				918365.3908
1498.623	1008.833	711.667	1137.807	1800.527	215.554				1263289.711
12310.563	9441.433	6621.000	10874.990	16643.799	3576.037			10319410.67	

Perhitungan a

$$b_1 = 944.204.73 / 1.031.941.07 = 0.914979$$

$$b_2 = 1.021.158.80 / 1.031.941.07 = 0.989551$$

$$b_3 = 1.178.035.81 / 1.031.941.07 = 1.141573$$

$$b_4 = 954.969.08 / 1.031.941.07 = 0.92541$$

$$b_5 = 1.142.706.29 / 1.031.941.07 = 1.107337$$

$$b_6 = 914.617.60 / 1.031.941.07 = 0.886308$$

$$b_7 = 860.956.16 / 1.031.941.07 = 0.834346$$

$$b_8 = 1.121.067.11 / 1.031.941.07 = 1.086367$$

$$b_9 = 918.365.39 / 1.031.941.07 = 0.88994$$

$$b_{10} = 1.263.289.71 / 1.031.941.07 = 1.224188$$

Lampiran 6. Data Klimatologi Lokasi Penelitian

A. Lokasi (POLTEK , Jember)

1. Latitude : 1
2. Altitude : +4 m dpl
3. Jenis tanah : Asosiasi Regusol Latosol
4. Data Klimatologi

Bulan	CH	CH/hr	HH	Tempetatur		RH		rads	%	%
				max	min	max	min			
April	96/30	6.5	8	-	-	83.27	48.7	-	-	5.62
Mei	87/31	2.81	5	-	-	80.68	41.8	-	-	6.63
Juni	0	0	0	-	-	80.03	39.2	-	-	5.90
Juli	0	0	0	-	-	79.39	38.2	-	-	5.90
Agustus	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
X/Bln	55.4	1.86	2.6	32	26	80.84	41.5	-	-	5.76

B. Lokasi (Inltkabi Muneng, Probolinggo)

1. Latitude :-
2. Altitude : +4 m dpl
3. Jenis tanah : Regusol
4. Data Klimatologi

Bulan	CH	CH/hr	HH	Tempetatur		RH		rads	%	%
				max	min	max	min			
April	96/30	6.5	8	-	-	83.27	48.7	-	-	5.62
Mei	87/31	2.81	5	-	-	80.68	41.8	-	-	5.63
Juni	0	0	0	-	-	80.03	39.2	-	-	5.9
Juli	0	0	0	-	-	79.39	36.2	-	-	5.9
Agustus	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
X/Bln	55.4	1.86	2.6	32	26	80.84	41.5	-	-	5.76

Keterangan : - : tidak tercatat

C. Lokasi (Inltkabi Mojosojo Mojokerto)

1. Latitude : Garis lintang 112,30 , garis bujur 7,30
2. Altitude : +28 m dpl
3. Jenis tanah : Regusol (Etsol)
4. Data Klimatologi

Bulan	CH	CH/hr	HH	Tempetatur		RH		rads	%	%
				max	min	max	min			
April	158	6.6	17	32.95	23.37	-	-	19.6	90.73	12.85
Mei	0	0	0	32.65	22.97	-	-	20.8	89.77	9.61
Juni	0	0	0	32.48	22.01	-	-	19.5	100	7.05
Juli	0	0	0	32.21	20.78	-	-	18.1	95.76	6.62
Agustus	0	0	0	32.66	20.64	-	-	18.4	98.52	6.67
X/Bln	39.69	1.32	3.4	32.59	21.95	-	-	19.3	94.96	8.56

Keterangan : - : tidak tercatat

D. Lokasi : Inlitkabi Ngale, Ngawi

1. Latitude:-

2. Altitude: + 60 m dpl

3. Jenis tanah: Glumosol

4. Data Curah Hujan dan Hari Hujan

Tgl	Juli			Agustus			September			Oktober		
	Suhu (°C)		CH (mm)	Suhu (°C)		CH (mm)	Suhu (°C)		CH (mm)	Suhu (°C)		CH (mm)
	Max	Min		Max	Min		Max	Min		Max	Min	
1	33.3	20	-	32.5	22	-	33.5	22	-	35.5	22	-
2	31	19.6	-	32.5	21.5	-	33.2	22.5	-	34	25	-
3	32	20	-	33	23	-	33.5	21.5	-	34	21	-
4	31.5	21.5	-	32.5	19.5	-	32.2	23	-	34.5	24	-
5	32	21.5	-	33	21	-	34	23	-	34.7	20.6	-
6	32.5	20.5	-	31.5	20	-	33.6	22.5	-	33.5	21	-
7	32.5	20.5	-	32	19.5	-	32.5	19	-	34.5	22	-
8	32	20	-	32.5	22	-	33	19.5	-	34.6	20	-
9	33	21.5	-	33	20	-	33.5	20	-	34.5	23	-
10	32	21	-	32.5	19.5	-	32.5	22	-	35	19.5	-
11	31.5	21	-	33	20	-	34.2	23	-	33.5	22	-
12	32	22	-	32.7	19.5	-	33.5	22	-	33	19.5	-
13	32.5	19.5	-	34	18.5	-	32.8	22	-	33.5	20.5	-
14	31.5	20.5	-	33	21	-	33	25	-	35	22	-
15	32.7	20	-	32.5	19.5	-	33.5	22	-	36	21.4	-
16	32	20.5	-	32.6	21	-	32.7	22	-	35	24	-
17	32.5	22	-	33	22	-	34.2	21.5	-	34.5	23	-
18	32	21	-	32.5	21.5	-	34	19	-	34.5	21.5	-
19	32	22	-	33.2	21.5	-	35	20.6	-	33.6	22	-
20	31.5	21.5	-	32.8	22	-	34.5	22	-	34.5	20	-
21	33	21.5	-	32.7	19	-	33.8	21.5	-	34.8	20.5	-
22	32	22	-	32	19.5	-	34	20.7	-	33.5	20.4	-
23	32.5	20.5	-	33	21.5	-	33.5	19.9	-	36	20.5	-
24	31.7	20	-	32.5	22	-	33.9	20.1	-	34.5	20.5	-
25	32	21	-	32.6	19.5	-	33	22	-	34	23	-
26	32.5	19.5	-	32.2	20	-	34.8	20	-	34.8	22	-
27	32	21.5	-	33.2	24	-	35	21	-	34.5	20	-
28	33	22	-	33	19	-	34	19.5	-	34	19	-
29	32.5	20.5	-	32.7	19.5	-	33.5	20	-	35	23	-
30	33	20.5	-	32.5	19.5	-	33.5	22	-	35.5	22	-
31	32.5	19	-	32	20.5	-			-	35	19.5	-
Σ	1071	717	0			2	1008	641	0	1070	665	0
X	34.5	23.1	0	32.66		0.06	33.59	21.4	0	34.5	22.2	0

Keterangan : - : tidak tercatat

E. Lokasi (Kebun Hortikultura - Kediri)

1. Latitude : 111 .05 - 112 . 03 Bt, 7 .45 - 7. 55 LS

2. Altitude : + 67 m dpl

3. Jenis tanah : Aluvial

4. Data Curan Hujan dan Hari Hujan

Tgl	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	43	23	1	-	18	-	-	-	-	-	16	-
2	9	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	5
3	51	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-25
4	-	7	67	-	-	-	-	-	-	-	-	20
5	-	4	24	-	2	-	-	-	-	-	-	29
6	25	-	4	33	5	23	-	-	-	-	-	2
7	-	26	-	-	-	26	-	-	-	-	-	34
8	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	31
9	-	35	25	36	20	-	-	-	-	-	-	105
10	-	5	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-
11	-	5	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	2	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
13	6	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-
14	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	25	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	2	78	62	-	-	-	-	-	-	-	9	-
17	6	14	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
18	-	26	32	31	-	-	-	-	-	-	14	-
19	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
20	14	10	19	-	-	-	-	-	-	-	7	18
21	52	5	-	-	-	1	-	-	-	-	28	4
22	21	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	83	3	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	25	30	8	-	-	-	-	-	-	-	-	25
25	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
26	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	43
27	7	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
29	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84
31	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
jml	497	322	353	149	73	70	0	0	0	0	107	427
Rt	24	16.95	23.53	37.25	10.43	17.5					11	30.5
HH	21	19	15	4	7	4	0	0	0	0	10	14