



**UJI STABILITAS HASIL 15 GENOTIPE KEDELAI
BERDASARKAN METODE EBERHART DAN RUSSELL**

SKRIPSI

Oleh

**Miftahul Huda
NIM 101510501179**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**UJI STABILITAS HASIL 15 GENOTIPE KEDELAI
BERDASARKAN METODE EBERHART DAN RUSSELL**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

**Miftahul Huda
NIM 101510501179**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN
2013**

SKRIPSI

UJI STABILITAS HASIL 15 GENOTIPE KEDELAI BERDASARKAN METODE EBERHART DAN RUSSELL

Oleh

Miftahul Huda
NIM 101510501179

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama: Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS
NIP. : 19550704198203 1 001

Dosen Pembimbing Anggota: Ir. Setiyono, MP
NIP. : 19630111 198703 1 002

PENGESAHAN

Uji Stabilitas Hasil 15 Genotipe Kedelai Berdasarkan Metode Eberhart dan Russell, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari, Tanggal : Senen, 26 Agustus 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS
NIP19550704 198203 1 001

Penguji II,

Ir. Setiyono, MP
NIP19630111 198703 1 002

Penguji III,

Halimatus Sa'diyah, S.Si., M.Si.
NIP19790804 200501 2 003

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP19590102 198803 1 002

PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

1. Ibuku Hj. Rohanas dan Ayahanda H. Ismail tercinta, yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, dan atas segala pengorbanan untukku.
2. Kakakku Moh. Faisal Rahman dan Adik-adikku tersayang Damayanti Ismail, Suswita Ismail, Moh. Hasan Basri Ismail yang selalu membuat rumah tak pernah sepi.
3. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftahul Huda

NIM : 101510501179

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Stabilitas Hasil 15 Genotipe Kedelai Berdasarkan Metode Eberhart dan Russell”, benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap dan etika ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Agustus 2013

Yang menyatakan,

Miftahul Huda
NIM 101510501179

RINGKASAN

Uji Stabilitas Hasil 15 Genotipe Kedelai Berdasarkan Metode Eberhart dan Russell; Miftahul Huda, 101510501179; 2013: 65 halaman; Program Studi Agroteknologi Minat Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Rendahnya kualitas benih yang tidak dapat tumbuh di lingkungan luas menjadi salah satu kendala untuk meningkatkan produksi kedelai. Upaya peningkatan produktifitas kedelai dapat dilakukan dengan jalan mendapatkan varietas unggul yang dapat berproduksi tinggi, tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Resisten) dan toleran terhadap faktor lingkungan.

Pengujian stabilitas juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan daya hasil suatu genotipe pada berbagai lingkungan yang berbeda. Untuk mengetahui stabilitas hasil suatu genotipe diperlukan penelitian multilokasi, karena dari hasil analisis variannya akan diketahui ada tidaknya interaksi antara genotipe dengan lingkungan (GxE), apabila terjadi interaksi maka keduanya perlu dilanjutkan dengan pengujian stabilitas. Pengujian stabilitas hasil dapat dilakukan dengan cara menanam pada dua musim yang berbeda (musim hujan dan kemarau) pada lokasi yang berbeda namun dapat juga dilakukan pada berbagai lokasi tanam dengan hanya sekali tanam. Tujuan penelitian ini yaitu untuk Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat stabilitas 15 genotipe kedelai pada tiga seri percobaan dengan metode Eberhart dan Russell.

Penelitian dilaksanakan di tiga lokasi, yaitu Jember (89 m dpl); Banyuwangi(168 m dpl), Probolinggo (10 m dpl) pada bulan juni sampai dengan bulan oktober 2012. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan 15 genotipe setiap perlakuan menggunakan 4 ulangan. Metode analisis dilakukan pengujian Scott-Knott untuk melakukan pemisahan dari setiap genotipe kemudian dilakukan analisis khi-kuadrat untuk mengetahui parameter yang homogen jika ada data yang homogen atau nilai KK dibawah 20% akan dilakukan sidik ragam gabungan kemudian dilanjutkan dengan analisis Eberhart Russell untuk mengetahui genotipe yang dapat stabil pada tiga lokasi percobaan. Parameter agronomi yang diamati adalah berat biji tanaman, berat biji per petak, berat 100 biji, jumlah cabang tanaman, dan berat perhektar.

Dari lima belas genotipe yang di uji pada tiga seri lingkungan terdapat tiga genotipe yang mampu stabil pada semua parameter pengatan yaitu, GHJ-1, GHJ-3, GHJ-5. Genotipe yang mampu stabil dikarenakan dapat menghadapi cekaman-cekaman yang terjadi di masing-masing lingkungan. Sedangkan untuk genotipe yang lain tidak dapat tumbuh dengan stabil di tiga seri lingkungan, hanya mampu tumbuh stabil disetiap seri lingkungan tertentu saja.

SUMMARY

Stability Test of Results of 15 Soybean Genotypes Based on Method of Eberhart and Russell; Miftahul Huda, 101510501179 ; 2013: 65 pages; Agrotechnology Studi Program in Concentration of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Jember.

The low quality of seeds which cannot grow in the broad environment becomes a handicap in increasing soybean production. An attempt to increase soybean productivity can be carried out by gaining best varieties that can produce highly, resistant to pests and diseases and tolerant to environmental factors.

Stability test can also be applied to identify the ability of a genotype result in many different environments. To determine the stability of the genotype results, it is necessary to conduct a multilocation research since, from the results of variant analysis, it will be recognized whether there is an interaction between the genotype and the environment (GxE); if there is an interaction, it will be necessary to pass them through a stability test. Stability test results can be undertaken by planting in two different seasons (rainy and dry seasons) in different locations, and can also be conducted in various locations planted only once. The purpose of this research was to identify the level of stability of 15 soybean genotypes in three series of experiments by Eberhart and Russell method.

The experiment was conducted in three locations, namely Jember (89 m asl); Banyuwangi (168 m asl), Probolinggo (10 m asl) from June to October, 2012. The research was conducted using basic pattern of Randomized Group Design (RGD) with treatments of 15 genotypes using 4 replications for each treatment. The analysis method used Scott-Knott test to perform the separation of each genotype and then to take chi-square analysis to determine homogenous parameter; if there were homogeneous data or value of KK below 20%, a combined analysis of variance will be undertaken and then followed by Russell Eberhart analysis to determine the stable genotype at the three experimental areas. Agronomic parameters observed were plant seed weight, seed weight per plot, weight of 100 seeds, the number of plant branches, and weight per hectare.

Of the fifteen tested genotypes in three series of environment, there were three stable genotypes on all observed parameters; that is, GHJ-1, GHJ-3, GHJ-5. Genotypes that could be stable were because they faced the stresses that occurred in each environment. Meanwhile, the other genotypes could not grow stably in the three series of environment; indeed, they grew stably only on each particular series of environment.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sholawat serta salam atas junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Uji Stabilitas Hasil 15 Genotipe Kedelai Berdasarkan Metode Eberhart dan Russell.

Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan dan Ketua PS Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember atas kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana (S1).
2. Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), Ir. Setiyono, MP selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) dan Dosen Penguji Halimatus Sa'diyah, S.Si., M.Si. yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, peningkatan wawasan, keterampilan, dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian serta penyelesaian skripsi.
3. Ibu Hj Rohanas, Bapak H Ismail, Mas Faisal Rahman, adek Damayanti Ismail, adek Suswita Ismail dan adek Moh Hasan Basri Ismail yang selalu mencurahkan do'a dan kasih sayang yang tulus hingga penulis memperoleh kemudahan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Terimakasih Vinka Lutviyanti yang memberikan semangat, dan motivasi kepada penulis dan Sahabat sekaligus keluarga R. akbar kamaruszaman, Imam Gojali, Arief Dwi Wahyu yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
5. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk selalu berusaha dan tidak menyerah.
6. Teman-teman politeknik negeri jember yang telah selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini.
7. Terima kasih disampaikan pula kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi tersebut.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Diharapkan dari hasil penelitian yang telah diperoleh

dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan dan dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti dalam mengembangkan penelitian.

Jember, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
HALAMAN PERNYATAAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Kedelai	4
2.2 Syarat Tumbuh	5
2.3 Stabilitas Varietas	6
2.4 Pendugaan Stabilitas Menurut Metode Eberhart dan Russell	6
2.5 Hipotesis	7
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	8
3.2 Bahan dan Alat	8
3.2.1 Alat	8
3.2.2 Bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8

3.3.1 Uji Scott-Knott	9
3.3.2 Uji Homogenitas.....	10
3.3.3 Sidik Ragam Gabungan	11
3.3.4 Uji Stabilitas Lima Belas Genotipe Pada Tiga seri Percobaan	11
3.4 Parameter Pengamatan.....	14
3.5 Pelaksanaan Percobaan	14
3.5.1 Persiapan Lahan	14
3.5.2 Penanaman	15
3.5.3 Pemeliharaan	15
3.5.4 Pemanenan	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Uji Scott-Knott	17
4.2 Uji Homogenitas	18
4.3 Analisis Gabungan.....	20
4.4 Stabilitas Hasil	21
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Sidik Ragam RAK Pada Setiap Seri Percobaan	9
2	Sidik Ragam Gabungan Tiga Seri Percobaan.....	11
3	Sidik Ragam Gabungan Model Eberhart dan Russell.....	13
4	Tabel Uji Scott-Knott Pada Parameter Berat Biji Pertanaman Pada Tiga Seri Percobaan.....	17
5	Nilai uji Khi - Kuadrat Lima Parameter Pada Tiga Seri Percobaan	19
6	Nilai Kuadrat Tengah Gabungan Lokasi, Genotipe dan Interaksi Genotipe dengan Lingkungan..	20
7	Rangkuman Sidik Ragam Gabungan Model Eberhart Dan Rusell untuk parameter Jumlah Cabang, berat biji Perplot dan berat biji Tertanaman.	22
8	Hasil Analisis Stabilitas Jumlah Cabang Lima Belas Genotipe Kedelai <i>Glycine max</i> (L.) Merrill Pada Tiga Seri Percobaan	24
9	Hasil Analisis Stabilitas Berat Biji Pertanaman Lima Belas Genotipe Kedelai <i>Glycine max</i> (L.) Merrill Pada Tiga Seri Percobaan.....	25
10	Hasil Analisis Stabilitas Berat Biji Perplot Lima Belas Genotipe Kedelai <i>Glycine max</i> (L.) Merrill Pada Tiga Seri Percobaan	26
11	Hasil Analisis Stabilitas Berat Biji Perhektar Lima Belas Genotipe Kedelai <i>Glycine max</i> (L.) Merrill Pada Tiga Seri Percobaan.....	27
12	Hasil Analisis Stabilitas Berat 100 Biji Lima Belas Genotipe Kedelai <i>Glycine max</i> (L.) Merrill Pada Tiga Seri Percobaan..	28
13	Rangkuman Hasil Uji Stabilitas sepuluh genotipe kedelai pada tiga seri percobaan.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Data Rata-rata Jumlah Cabang	33
2	Sidik Ragam (RAK) Perlokasi Parameter Jumlah Cabang	34
3	Analisis Scott-Knott	35
4	Uji Homogenitas Ragam Parameter Jumlah Cabang	36
5	Anova Data Gabungan Parameter Jumlah Cabang	37
6	Perhitungan Devisiasi Regresi Parameter Jumlah Cabang.....	37
7	Sidik Ragam Model Eberhart dan Russell	48
8	Data Rata-rata Berat Biji pertanaman	39
9	Sidik Ragam (RAK) Perlokasi Berat Biji Pertanaman	40
10	Rekapitulasi Uji Scott-Knott Parameter Berat Biji Pertanaman	41
11	Struktur Pengelompokan Parameter Berat Biji Pertanaman	42
12	Uji Homogenitas Ragam Parameter Berat Biji Pertanaman.....	43
13	Anova Data Gabungan Parameter Berat Biji Pertanaman	44
14	Perhitungan Devisiasi Regresi Parameter Berat Biji Pertanaman	44
15	Sidik Ragam Gabungan Model Eberhart dan Russell.....	45
16	Data Rata-rata Berat Biji Perplot	46
17	Sidik Ragam (RAK) Perlokasi Berat Biji Perplot.....	47
18	Rekapitulasi Uji Scott-Knott Parameter Berat Biji Perplot	48
19	Struktur Pengelompokan Parameter Berat Biji Perplot	49
20	Uji Homogenitas Ragam Parameter Berat Biji Perplot.....	50
21	Anova Data Gabungan Parameter Berat Biji Perplot.....	51
22	Perhitungan Devisiasi Regresi Parameter Berat Biji Perplot	51
23	Sidik Ragam Gabungan Model Eberhart dan Russell.....	52
24	Data Rata-rata Berat Biji Perhektar	53
25	Sidik Ragam (RAK) Perlokasi Berat Biji Perhektar.....	54
26	Rekapitulasi Uji Scott-Knott Parameter Berat Biji Perhektar	55
27	Struktur Pengelompokan Parameter Berat Biji Perhektar.....	56

28	Uji Homogenitas Ragam Parameter Berat Biji Perhektar.....	57
29	Anova Data Gabungan Parameter Berat Biji Perhektar.....	58
30	Perhitungan Devisiasi Regresi Parameter Berat Biji Perhektar.....	58
31	Sidik Ragam Gabungan Model Eberhart dan Russell.....	59
32	Data Rata-rata Berat 100 Biji	60
33	Sidik Ragam (RAK) Perlokasi Berat 100 Biji.....	61
34	Rekapitulasi Uji Scott-Knott Parameter Berat 100 Biji	62
35	Struktur Pengelompokan Parameter Berat 100 Biji.....	63
36	Uji Homogenitas Ragam Parameter Berat 100 Biji.....	64
37	Anova Data Gabungan Parameter Berat 100 Biji.....	65
38	Perhitungan Devisiasi Regresi Parameter Berat 100 Biji.....	65
39	Sidik Ragam Gabungan Model Eberhart dan Russell.....	66
40	Gambar Kegiatan	67