



**UJI STABILITAS 12 GALUR HARAPAN KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merrill) DENGAN METODE AMMI**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Fathur Rozi  
NIM.101510501177**

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



**UJI STABILITAS 12 GALUR HARAPAN KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merrill) DENGAN METODE AMMI**

**SKRIPSI**

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

**Oleh**

**Fathur Rozi  
NIM.101510501177**

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

# **SKRIPSI**

## **UJI STABILITAS 12 GALUR HARAPAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) DENGAN METODE AMMI**

Oleh

Fathur Rozi  
NIM.101510501177

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Mohammad Setyo Poerwoko, MS  
NIP. : 19550704 198203 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Halimatus Sa'diyah, S.Si., M.Si  
NIP. : 19790804 200501 2 003

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul: UJI STABILITAS 12 GALUR HARAPAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) DENGAN METODE AMMI, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:  
Hari, Tanggal : 09 September 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:  
Penguji I,

Dr. Ir. Mohammad Setyo Poerwoko, MS  
NIP.195507041982031001

Penguji II,

Penguji III,

Halimatus Sa'diyah, S.Si., M.Si  
NIP.197908042005012003

Ir. Kacung Hariyono, MS.,Ph.D  
NIP.196408141995121001

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.  
NIP.195901021988031002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fathur Rozi

NIM : 101510501177

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Stabilitas 12 Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Metode AMMI”, benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Data tiga lokasi (Banyuwangi, Jember, dan Probolinggo merupakan bagian penelitian dari Dr. Ir. Mohammad Setyo Poerwoko, MS dan Ir. Nurul Syamsiyah, MP). 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, 09 September 2013  
Yang menyatakan,

Fathur Rozi  
NIM.101510501177

## RINGKASAN

**Uji Stabilitas 12 Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Dengan Metode AMMI;** Fathur Rozi, 101510501177; 2013:39 halaman; Program Studi Agroteknologi Minat Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Percobaan multilokasi digunakan dalam penelitian pemuliaan tanaman untuk mengetahui interaksi antara genotype dan lingkungan. Percobaan ini penting dalam pemuliaan tanaman karena hasilnya dapat digunakan untuk menduga dan menyeleksi genotype-genotype yang berpenampilan stabil pada lingkungan berbeda atau beradaptasi pada suatu lingkungan spesifik.

Beberapa metode untuk menjelaskan dan menginterpretasikan tanggap genotype terhadap variasi lingkungan telah banyak dikembangkan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Additive Main Effect Multiplicative Interaction* (AMMI). Analisis AMMI dapat menjelaskan interaksi genotype dengan lingkungan. Biplot dari hasil analisis AMMI dapat menggambarkan stabil dan tidaknya suatu genotype terhadap lingkungan tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan stabilitas 12 galur harapan kedelai dan tiga varietas pembanding (Malabar, Ringgit dan Wilis) menggunakan analisis AMMI.

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Jember, Inlitkabi Genteng-Banyuwangi, Inlitkabi Pasir Muneng-Probolinggo. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 kali ulangan, 15 perlakuan genotype. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (anova) dan jika memberikan hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan analisis AMMI. Parameter agronomi yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, umur masak panen, umur panen, jumlah polong isi, bobot biji per tanaman, bobot biji per plot (petak), hasil per hektar, bobot 100 biji.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa genotype yang stabil pada tiga lokasi percobaan Jember, Banyuwangi dan probolinggo yaitu genotype 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, dan 15. Sedangkan genotype yang tidak stabil tetapi beradaptasi spesifik yaitu genotype 4, 6, 12, dan 13. Genotype yang beradaptasi spesifik di lokasi Jember yaitu genotype 13(GHB-4). Sedangkan genotype 6(GHJ-6) dan

genotipe 12(GHB-3) beradaptasi spesifik di lokasi Banyuwangi dan gonotipe 4(GHJ-4) beradaptasi spesifik di lokasi Probolinggo.

## SUMMARY

**Stability Test of 12 Expected Genotype of Soybean (*Glycine max* (L) Merrill) using AMMI Method; Fathur Rozi, 101510501177; 2013:39 pages; Departement of Agrotechnology Faculty of Agriculture, Jember University.**

Multi locations trial is used in plant breeding to know the interaction between genotype and environment. Its result can be used to predict and to select the stable genotypes in different environment or it adaptive to specific environment.

Several methods to explain and to interpret the respond of genotype to the environment have been improved. One of the methods that can be applied is *Additive Main Effect Multiplicative Interaction* (AMMI). The objective of this research is to determine the stability of 12 expected soybean superior line and three tested varieties (Malabar, Ringgit and Wilis) using AMMI analysis.

The experiment conducted in Politeknik Negeri Jember, Inlitkabi Genteng-Banyuwangi, and Inlitkabi Pasir Muneng-Probolinggo, using randomized complete block design with 4 replications, 15 genotypes the treatment. The obtained data is analyzed by analysis of variance (ANOVA) and if the result is significantly different, it will continued by AMMI analysis. Measured agronomy parameters are the height of the plant, the quantity of the branches, flowering date, ripe age, harvesting age, the quantity of pods, the seeds weight per plant, seeds weight per plot, yield per hectare, weight of 100 seeds.

The results show that the stable genotype in three locations Jember, Banyuwangi, and Probolinggo are genotype 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 11, 14, dan 15. Whereas, the genotypes that adapt specifically in Jember location is genotype 13 (GHB-4). While genotype 6 (GHJ-6) and genotype 12 (GHB-3) adapt specifically in Banyuwangi and genotype 4 (GHJ-4) adapt specifically in Probolinggo location.



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat 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 12 Galur Harapan Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Dengan Metode AMMI.

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 Progam Sarjana (S1).
2. Dr. Ir. Mohammad Setyo Poerwoko, MS selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), Halimatus Sa'diyah, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) dan Dosen Penguji Ir. Kacung Hariyono, MS.,Ph.D, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, peningkatan wawasan, keterampilan, dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian serta penyelesaian skripsi.
3. Dr. Ir. Mohammad Setyo Poerwoko, MS selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa.
4. Saudara seperjuangan Produksi Tanaman Hortikultura dan Agroteknologi yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk selalu berusaha dan tidak menyerah.
5. 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, September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Botani Tanaman Kedelai .....	4
2.2 Percobaan Multilokasi .....	4
2.3 Konsep Kestabilan .....	5
2.4 AMMI .....	6
2.5 Pemodelan AMMI .....	7
2.6 Perhitungan Jumlah Kuadrat .....	8
2.7 Penguraian Nilai Singular .....	8
2.8 Nilai Komponen AMMI .....	9
2.9 Penentuan Banyaknya Komponen AMMI .....	9
2.10 Kesesuaian Model .....	11
2.11 Hipotesis .....	11

<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan Percobaan .....	12
3.3 Rancangan Percobaan .....	12
3.4 Pelaksanaan Percobaan .....	13
3.4.1 Persiapan lahan .....	13
3.4.2 Penanaman .....	13
3.4.3 Pemeliharaan.....	14
3.4.4 Pemanenan .....	14
3.5 Analisis Data.....	14
3.6 Parameter Pengamatan.....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Pecobaan.....	16
4.2 Pembahasan.....	17
4.2.1 Analisis Ragam Gabungan.....	17
4.2.2 Analisis AMMI .....	18
4.2.3 Interpretasi AMMI.....	20
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>24</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>25</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Analisis Ragam Model AMMI .....	10
3.1	Kode Lokasi .....	13
3.2	Kode Genotipe .....	13
4.1	Rangkuman Nilai F-hitung Sidik Ragam dari Semua Lokasi percobaan .....	18
4.2	Kontribusi keragaman KUI.....	19
4.3	Analisis ragam model AMMI. ....	20

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Diagram batang rata-rata bobot produksi menurut genotipe .....	16
4.2	Grafik hasil produksi berdasarkan genotip dan lokasi .....	16
4.3	Biplot AMMI 2 .....	21
4.4	Rata-rata hasil produksi genotipe stabil (diatas rata-rata umum) dengan varietas pembandingan (genotipe 7, 8, dan 9) .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Data hasil produksi kedelai untuk setiap Genotipe dan Lokasi.....	25
2	Analisis Sidik Ragam.....	31
3	Input Program Penguraian Pengaruh Interaksi .....	41
4	Output Program Penguraian Pengaruh Interaksi .....	42
5	Input Program Makro SAS Biplot .....	45