

**PENDUGAAN PARAMETER GENETIK 5 GENOTIPE KEDELAI (*Glycine
max* L. Merrill) PADA MUSIM HUJAN I**

SKRIPSI



Oleh:

ALEA RAYHAN XAVIER

22210003

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **PENDUGAAN PARAMETER GENETIK 5 GENOTIPE
KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) PADA MUSIM HUJAN I**
Nama : **ALEA RAYHAN XAVIER**
NPM : **22210003**
Fakultas : **PERTANIAN**
Prodi : **AGROTEKNOLOGI**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P.
NIDN: 0701076202

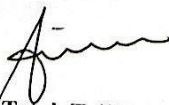
Dosen Pembimbing 2



Ir. Indarwati, M.S.
NIDN: 0711026204

Menyetujui,

Ketua Program
Studi Agroteknologi



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP
NIDN: 0002086201

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Markus Patiung, M.P.
NIDN: 0722106301

LEMBAR REVISI

Telah di Revisi

TANGGAL : 16 JULI 2026

Judul : **PENDUGAAN PARAMETER GENETIK 5 GENOTIPE
KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) PADA MUSIM HUJAN I**

Nama : **ALEA RAYHAN XAVIER**

NPM : **22210003**

Fakultas : **PERTANIAN**

Prodi : **AGROTEKNOLOGI**

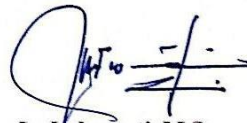
Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Ir. Dwie Retna Suryaningsih, M.P.
NIDN: 0701076202

Dosen Pembimbing 2



Ir. Indarwati, M.S.
NIDN: 0711026204

Menyetujui,

Penguji 1



Ir. Moch. Thohiron, M.P.
NIDN: 0718106601

Penguji 2



Medita Johana Pakula Bafiqi, S.P., M.Agr
NUPTK: 2037775676230243

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga serangkaian kegiatan skripsi di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, dapat terlaksana dengan baik dan penulis dapat menyusun laporan skripsi ini sesuai dengan persyaratan akademis. Laporan ini berjudul tentang “*Pendugaan parameter genetik 5 genenotipe kedelai (Glycine max L. Merrill) pada musim hujan 1*”. Laporan skripsi ini disusun untuk pemenuhan tugas akhir kegiatan skripsi yang merupakan syarat wajib bagi penulis S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya setelah melaksanakan program magang, yang pelaksanaannya dimulai dari tanggal 1 Februari hingga 24 Mei 2026.

Dengan hal ini, diharapkan akan meningkatkan hubungan baik antara pendidikan dengan dunia industri pertanian. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak selama masa pelaksanaan magang sampai dengan penyusunan laporan ini yang banyak berkontribusi dalam berbagai hal sehingga membantu dalam proses kelancaran kegiatan skripsi, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

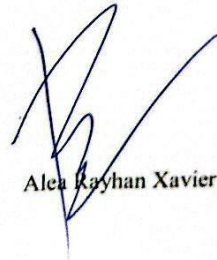
1. Bapak Dr. Ir. Markus Patiung, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian.
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
3. Ibu Ir. Dwie Retna Suryaningsih, M.P. selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyusun dalam laporan skripsi.
4. Ir. Indarwati, M.S. selaku Dosen Pembimbing 2, sel, yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyusun dalam laporan skripsi.
5. Ir. Moch. Thohiron, M.P. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan masukan dan membantu dalam pengolahan data dalam penyusunan laporan skripsi
6. Kedua Orang tua yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Kepada Safira Putri Ramadani yang telah menemani dari awal perkuliahan sampai

akhir perkuliahan dan memberi semangat kepada penulis pada saat awal semester 3 lagi masa terpuruk dan sampai sekarang penulis melakukan penelitian.

8. Kepada teman sekamar penulis Satrio Wahyu yang telah menolong, membantu, dan memberi tempat tinggal kepada penulis selama penulis melakukan penelitian di kebun percobaan.
9. Kepada Dewi Agustiawati yang telah membantu penulis saat di lahan percobaan.
10. Kepada ke-4 angkatan 23 yang telah membantu penelitian penulis selama di kebun percobaan.
11. Serta pihak-pihak lain yang telah membantu penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua pihak yang telah terlibat dan membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini. Demikian laporan skripsi ini yang disusun oleh penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Penulis berharap semoga apa yang penulis kerjakan dan penulis susun dalam laporan ini dapat membantu memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait.

Surabaya, 10 Juli 2026



Alea Rayhan Xavier

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR REVISI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
SURAT PERNYATAAN.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Peneliti	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 LandasanTeori.....	4
2.1.1 Tanaman Kedelai.....	4
2.1.2 Morfologi Kedelai	5
2.1.3 Syarat Tumbuh	7
2.2 Genotipe Kedelai.....	8
2.2.1 Deja 2.....	8
2.2.2 Dering 1	9
2.2.3 Dering 2	10
2.2.4 Grobogan.....	11
2.2.5 Gepak Kuning	12
2.3 Musim hujan	13

2.4 Pendugaan Genetik dalam Pemuliaan Tanaman.....	14
2.5 Heritabilitas.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Peneliti	17
3.2 Alat dan Bahan Peneliti	17
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	18
3.4.1 Persiapan Lahan	18
3.4.2 Penanaman	19
3.4.3 Pemeliharaan.....	19
3.4.4 Panen	19
3.5 Parameter Pengamatan	20
3.6 Analisis Data.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Ringkasan <i>analysis of varians</i> (anova).....	24
4.1.1 Tinggi Tanaman	24
4.1.2 Jumlah Daun	24
4.1.3 Jumlah Buku Subur	25
4.1.4 Jumlah Cabang Utama.....	25
4.1.5 Jumlah Bunga.....	25
4.1.6 Komponen Berangkasan	26
4.1.7 Komponen Hasil Panen	27
4.2 Rerata Notasi Parameter Pertumbuhan, Generatif, dan Hasil Panen Tanaman Kedelai	27
4.2.1 Tinggi Tanaman (cm)	28
4.2.2 Jumlah Daun (helai)	29
4.2.3 Jumlah Buku Subur	30
4.2.4 Jumlah Cabang Utama.....	31
4.2.5 Jumlah Bunga.....	32
4.2.6 Komponen Berangkasan	35
4.2.7 Komponen Hasil Panen	36

4.3 Parameter Genetik	38
4.3.1 Tinggi Tanaman (cm)	38
4.3.2 Jumlah Daun (helai)	39
4.3.3 Jumlah Buku Subur	41
4.3.4 Jumlah Cabang Utama	42
4.3.5 Jumlah Bunga (helai)	44
4.3.6 Komponen Berangkasan ()	45
4.3.7 Komponen Hasil Panen	47
4.4 Multivariate Pertumbuhan dan Hasil	48
4.4.1 Multivariate Pertumbuhan	48
4.4.2 Multivariate Hasil	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Kedelai.....	4
Gambar 2. Akar kedelai	5
Gambar 3 Batang kedelai	5
Gambar 4 Daun kedelai.....	5
Gambar 5 Bunga kedelai.....	6
Gambar 6 Polong kedelai	6
Gambar 7 Benih kedelai.....	6
Gambar 8.Layout denah	18
Gambar 9. Biplot Mutivariate Pertumbuhan	48
Gambar 10. Biplot Multivariate Hasil	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman genotipe kedelai pada berbagai minggu pengamatan (cm).	28
Tabel 2. Rerata jumlah daun genotipe kedelai pada berbagai minggu pengamatan (helai).	29
Tabel 3. Rerata jumlah buku subur genotipe kedelai pada berbagai minggu pengamatan.	30
Tabel 4. Rerata jumlah cabang utama genotipe kedelai pada berbagai minggu pengamatan.	31
Tabel 5. Rerata jumlah bunga genotipe kedelai pada berbagai minggu pengamatan.	34
Tabel 6. Rerata hasil panen berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, berat akar basah, dan berat akar kering genotipe kedelai (gram).	35
Tabel 7. Rerata hasil panen polong isi, polong hampa, dan berat 1000 biji genotipe kedelai (gram).	36
Tabel 8. Data parameter genetik tinggi tanaman kedelai umur 1 MST – 7 MST.	38
Tabel 9. Data parameter genetik jumlah daun kedelai umur 2 MST – 7 MST.	39
Tabel 10. Data parameter genetik jumlah buku subur kedelai umur 35 HST – 62 HST.	41
Tabel 11. Data parameter genetik jumlah cabang utama kedelai umur 35 HST – 53 HST.	42
Tabel 12. Data parameter genetik jumlah bunga kedelai umur 35 HST – 74 HST.	44
Tabel 13. Data parameter genetik berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, berat akar basah, dan berat akar kering.	45
Tabel 14. Data parameter genetik polong isi, polong hampa, dan berat 1000 biji.	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. analysis of varians (anova) data tinggi tanaman umur 1 MST – 7 MST.	55
Lampiran 2. analysis of varians (anova) data jumlah daun umur 2 MST – 7 MST.	55
Lampiran 3. analysis of varians (anova) data jumlah buku subur umur 35 HST – 62 HST.	55
Lampiran 4. analysis of varians (anova) data jumlah cabang utama umur 35 HST – 53 HST.	55
Lampiran 5. analysis of varians (anova) data jumlah bunga umur 35 HST – 74 HST.	55
Lampiran 6. analysis of varians (anova) data komponen berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, berat akar basah, dan berat akar kering.	55
Lampiran 7. analysis of varians (anova) data komponen hasil panen polong isi, polong hampa, dan berat 1000 biji.....	55
Lampiran 8. Tabel correlation Multivariate Pertumbuhan.....	56
Lampiran 9. Tabel correlation Multivariate Hasil.	56

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alea Rayhan Xavier

NPM : 22210003

Alamat : Jl. Margorukun 3 No. 4, Kota Surabaya

No. Telpn : 0882000790808

Judul Penelitian : Pendugaan Parameter Genetik 5 Genotipe Kedelai
(*Glycine max* L. Merrill) Pada Musim Hujan I

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Semua sumber data, kutipan, maupun pendapat yang diperoleh dari penulis lain telah saya cantumkan secara jelas dengan menyebutkan nama pengarang dan sumbernya sesuai dengan norma, etika, dan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini mengandung unsur plagiarisme atau jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari pihak universitas berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh

Surabaya, 16 Juli 2026.....

Alea Rayhan Xavier;



Alea Rayhan Xavier. 22210003. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pendugaan Parameter Genetik 5 Genotipe Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) Pada Musim Hujan I. Dosen Pembimbing Pertama: Ir. Dwie Retna Suryaningsih, M.P., Dan Dosen Pembimbing Kedua: Ir. Indarwati, M.S.

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*) merupakan komoditas pangan strategis di Indonesia yang produksinya masih bergantung pada impor akibat keterbatasan lahan dan produktivitas. Penanaman kedelai pada musim hujan (off season) berpotensi meningkatkan indeks pertanaman, namun menghadapi kendala curah hujan tinggi dan kondisi tanah jenuh air yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman genetik dan menduga nilai parameter genetik berbagai karakter agronomi serta komponen hasil pada 5 genotipe kedelai (Dering 1, Dering 2, Deja 2, Grobogan, dan Gepak Kuning) yang ditanam pada musim hujan I. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, 5 perlakuan, dan 3 ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), dilanjutkan uji Tukey (BNJ) taraf 5% apabila terdapat perbedaan nyata, serta pendugaan parameter genetik dan analisis biplot PCA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter jumlah daun, jumlah buku subur, jumlah bunga, jumlah cabang utama, polong isi, dan berat 1000 biji memiliki keragaman genetik dan heritabilitas tergolong tinggi hingga sangat tinggi ($h^2 > 0,50$) secara konsisten, sehingga berpotensi digunakan sebagai kriteria seleksi. Sebaliknya, karakter tinggi tanaman pada fase akhir, berat berangkas basah, berat akar kering, dan polong hampa menunjukkan ragam genetik rendah atau negatif, mengindikasikan dominasi pengaruh lingkungan. Analisis biplot PCA mengonfirmasi pengelompokan genotipe berdasarkan keunggulan karakter, dengan Deja 2 dan Grobogan unggul pada bobot akar dan biji, serta Gepak Kuning unggul pada jumlah polong isi.

Kata kunci: kedelai, keragaman genetik, heritabilitas, musim hujan, parameter genetik

Alea Rayhan Xavier. 22210003. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Estimation of Genetic Parameters of 5 Genotypes of Soybean (*Glycine max* L. Merrill) in Rainy Season I. First Supervisor: Ir. Dwie Retna Suryaningsih, M.P., and Second Supervisor: Ir. Indarwati, M.S.

ABSTRACT

*Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) is a strategic food commodity in Indonesia whose production still relies heavily on imports due to limited land availability and low productivity. Cultivating soybean during the rainy season (off season) has the potential to increase the cropping index, yet it faces major constraints such as high rainfall and waterlogged soil conditions that may affect plant growth and yield. This study aimed to determine the genetic variability and estimate genetic parameters of various agronomic characters and yield components in 5 soybean genotypes (Dering 1, Dering 2, Deja 2, Grobogan, and Gepak Kuning) grown during the first rainy season. The research was conducted at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Sidoarjo Regency, using a Randomized Block Design (RBD) with one factor, 5 treatments, and 3 replications. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Tukey's test (HSD) at 5% level when significant differences occurred, along with genetic parameter estimation and PCA biplot analysis. The results showed that leaf number, number of fertile nodes, number of flowers, number of main branches, filled pods, and 1000-seed weight consistently exhibited high to very high genetic variability and heritability ($h^2 > 0.50$), indicating their potential as selection criteria. In contrast, plant height at later growth stages, fresh shoot weight, dry root weight, and empty pods showed low or negative genetic variance, indicating environmental dominance. PCA biplot analysis confirmed genotype clustering based on distinctive character superiority, with Deja 2 and Grobogan excelling in root and seed weight, and Gepak Kuning excelling in filled pod number.*

Keywords: soybean, genetic variability, heritability, rainy season, genetic parameters