



EVALUASI KARAKTER AGRONOMI DAN TOLERANSI GENOTIPE KACANG HIJAU TERHADAP HERBISIDA GLIFOSAT

DWIKY ARDIANSYAH NASUTION



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Karakter Agronomi dan Toleransi Genotipe Kacang Hijau terhadap Herbisida Glifosat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2026

Dwiky Ardiansyah Nasution
A2401221107



ABSTRAK

DWIKY ARDIANSYAH NASUTION. Evaluasi Karakter Agronomi dan Toleransi Genotipe Kacang Hijau terhadap Herbisida Glifosat. Dibimbing oleh SITI MARWIYAH dan SOFYAN ZAMAN.

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan pangan sumber protein tinggi dengan umur panen relatif singkat. Capaian produktivitas sering terbatas oleh keberadaan gulma yang invasif yang selalu menuntut pengendalian secara kimia, dan belum tersedia varietas toleran herbisida. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi karakter agronomi dan tingkat toleransi genotipe kacang hijau koleksi IPB terhadap herbisida glifosat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2025 di Kebun Percobaan Cikabayan dan Laboratorium Pemuliaan Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura. Penelitian ini menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak faktor tunggal (genotipe), terdiri atas 45 genotipe koleksi IPB dan 6 varietas nasional (No.129, Vima 1, Vima 3, Vima 5, Vimil 2, dan Sampeong) yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil menunjukkan bahwa genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan lebar daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan fitotoksisitas. Komponen hasil yang diamati menunjukkan potensi genotipe jika mampu bertahan hingga panen. Genotipe kacang hijau menunjukkan respons fitotoksisitas kerusakan berat (skor 3) hingga sangat berat (skor 4) pada 1 minggu setelah aplikasi (MSA). Tidak terdapat genotipe yang menunjukkan toleransi terhadap herbisida glifosat, tetapi terdapat genotipe yang bertahan hidup dan berbunga hingga 2 MSA yaitu F4-416 x V2-12, F4-60 x V2-6, F8- VR480B-213, VR10, dan Vimil 2. Kelima genotipe uji tersebut berpotensi untuk diteliti lebih lanjut.

Kata kunci: genotipe, glifosat, herbisida pascatumuh, toleransi herbisida

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

DWIKY ARDANSYAH NASUTION. *Evaluation of Agronomic Traits and Tolerance of Mung Bean Genotypes to Glyphosate Herbicide*. Supervised by SITI MARWIYAH and SOFYAN ZAMAN.

Mung bean (Vigna radiata L.) is a food crop that serves as a high protein source with a relatively short harvesting age. Productivity achievement is often limited by the presence of invasive weeds that consistently require chemical control, and no herbicide tolerant varieties are currently available. This study aimed to evaluate the agronomic characters and tolerance level of IPB mung bean genotypes to glyphosate herbicide. The research was conducted from October to December 2025 at the Cikabayan Experimental Field and the Plant Breeding Laboratory, Department of Agronomy and Horticulture. The experiment used a single factor randomized complete block design consisting of 45 IPB collection genotypes and 6 national varieties (No.129, Vima 1, Vima 3, Vima 5, Vimil 2, and Sampeong) with three replications. The results showed that genotype had a highly significant effect on plant height and leaf width, but had no significant effect on stem diameter and phytotoxicity. The observed yield components indicated the potential of the genotypes if they were able to survive until harvest. Mung bean genotypes exhibited severe score 3 to very severe score 4 phytotoxicity responses at 1 week after application (WAA). No genotype showed tolerance to the post emergence herbicide containing the active ingredient glyphosate, however several genotypes survived and flowered up to 2 WAA namely F4 416 x V2 12, F4 60 x V2 6, F8 VR480B 213, VR10, and Vimil 2. These five tested genotypes have potential for further research.

Keywords: genotype, glyphosate, herbicide tolerance, post emergence herbicide

@Hak Cipta Perpus IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EVALUASI KARAKTER AGRONOMI DAN TOLERANSI GENOTIPE KACANG HIJAU TERHADAP HERBISIDA GLIFOSAT

DWIKY ARDIANSYAH NASUTION

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P. M.Si.




Judul Skripsi : Evaluasi Karakter Agronomi dan Toleransi Genotipe Kacang Hijau terhadap Herbisida Glifosat

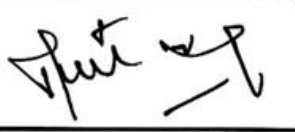
Nama : Dwiky Ardiansyah Nasution
NIM : A2401221107

@anipita milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.





Pembimbing 2:
Ir. Sofyan Zaman, M.P.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Arya Widura Ritonga
NIP 198712262015041001





@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Evaluasi Karakter Agronomi dan Toleransi Genotipe Kacang Hijau terhadap Herbisida Glifosat”. Terima kasih penulis ucapkan kepada

1. Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. dan Ir. Sofyzan Zaman M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran hingga penyusunan tugas akhir ini
2. Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji tugas akhir yang telah memberikan saran
3. Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing penggerak akademik semester 3-8, Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S. selaku dosen pembimbing kegiatan magang praktik profesi, dan Ir. Sofyan Zaman, M.P. selaku dosen pembimbing kegiatan magang mandiri
4. Seluruh tenaga pendidik dan staf Departemen Agronomi dan Hortikultura atas bantuannya sehingga seluruh rangkaian perkuliahan dapat berjalan dengan lancar
5. Muslim Nasution, S.P. dan Siti Masganti, S.Pd. selaku orang tua yang telah memberikan doa, cinta, nasihat, dan dukungan hingga berhasil mengantarkan penulis menjadi sarjana di perguruan tinggi
6. Annisa Riyanti Nasution, S.Pd. selaku kakak yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis berhasil menyelesaikan pendidikannya
7. Parlaungan Hasibuan, S.P. selaku Area Manager Agronomy PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk yang telah memberikan ilmu, nasihat dan motivasi selama kegiatan magang mandiri
8. Keluarga besar AGH 59 (Maltica) terutama Thoriq, Justin, Afifurrahman, Feni, Rizka, Angga, Arif, Ridwan, Honest dan Kelompok Etlingera yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan membantu hingga penyusunan skripsi selesai
9. Mentari (KKN-T Tempursari 2025) yang selalu mendukung dan menyemangati satu sama lain

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Dwiky Ardiansyah Nasution

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani Kacang Hijau	3
2.2 Gulma	3
2.3 Pengendalian Gulma	4
2.4 Glifosat	5
2.5 Fitotoksisitas	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Penelitian	8
3.4 Pelaksanaan Penelitian	8
3.5 Pengamatan	9
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum Penelitian	11
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	14
4.3 Keragaan Karakter Tinggi Tanaman	15
4.4 Keragaan Karakter Lebar Daun	16
4.5 Keragaan Karakter Diameter Batang	17
4.6 Fitotoksisitas	18
4.7 Keragaan Karakter Komponen Hasil	20
V SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	37



DAFTAR TABEL

1	Genotipe kacang hijau yang digunakan dalam penelitian	7
2	Kondisi iklim selama penelitian wilayah Kota Bogor, Jawa Barat	12
3	Rekapitulasi sidik ragam karakter vegetatif genotipe kacang hijau pada 5 minggu setelah tanam (MST) dan fitotoksisitas	15

DAFTAR GAMBAR

1	Hama dan penyakit tanaman yang terdapat pada lahan penelitian	12
2	Jenis gulma pada lahan penelitian	13
3	Tutupan gulma pada lahan penelitian	14
4	Keragaan karakter tinggi tanaman genotipe kacang hijau pada 5 minggu setelah tanam (MST)	16
5	Keragaan karakter lebar daun genotipe kacang hijau pada 5 minggu setelah tanam (MST)	17
6	Keragaan karakter diameter batang genotipe kacang hijau pada 5 minggu setelah tanam (MST)	18
7	Skor fitotoksisitas genotipe kacang hijau pada 1 dan 2 minggu setelah aplikasi (MSA)	18
8	Genotipe kacang hijau yang berbunga	19
9	Kerusakan tanaman kacang hijau	19
10	Keragaan jumlah polong per tanaman genotipe kacang hijau	20
11	Keragaan panjang polong genotipe kacang hijau	21
12	Keragaan bobot polong per tanaman genotipe kacang hijau	22
13	Keragaan bobot biji per tanaman genotipe kacang hijau	22
14	Keragaan bobot 100 butir genotipe kacang hijau	23



DAFTAR LAMPIRAN

1	Layout lahan penelitian	30
2	Deskripsi kacang hijau varietas No.129	31
3	Deskripsi kacang hijau varietas vima-1	32
4	Deskripsi kacang hijau varietas vima-3	33
5	Deskripsi kacang hijau varietas vima-5	34
6	Deskripsi kacang hijau varietas vimil-2	35
7	Deskripsi kacang hijau varietas Sampeong	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.