

EFIKASI BERBAGAI KOMBINASI HERBISIDA TERHADAP GULMA PADA TANAMAN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) MENGHASILKAN

RADITIYO DAFA KRISBANU



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Efikasi Berbagai Kombinasi Herbisida terhadap Gulma pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Menghasilkan” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Raditiyo Dafa Krisbanu
J0416221029



@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.

ABSTRAK

RADITIYO DAFA KRISBANU. Efikasi Berbagai Kombinasi Herbisida terhadap Gulma pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Menghasilkan. Dibimbing oleh SOFYAN ZAMAN.

Gulma merupakan kendala utama dalam budidaya kopi arabika yang dapat menurunkan produksi hingga 35%. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efikasi kombinasi herbisida glifosat, metil metsulfuron, dan fluroxypyr dalam menekan pertumbuhan gulma pada tanaman kopi arabika menghasilkan di perkebunan Java Coffee Estate PTPN I Regional V, Bondowoso, pada Desember 2025 hingga Februari 2026. Percobaan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan glifosat 1.000 ml ha⁻¹ + metil metsulfuron 20 g ha⁻¹ merupakan perlakuan paling efektif dengan bobot basah gulma terendah sebesar 276,4 g m⁻² dan persentase kematian gulma tertinggi sebesar 79,00% pada 6 minggu setelah aplikasi, tanpa menimbulkan gejala fitotoksisitas pada tanaman kopi. Kombinasi herbisida tersebut berpotensi direkomendasikan sebagai alternatif pengendalian gulma yang efektif dan aman pada perkebunan kopi arabika.

Kata kunci: efikasi herbisida, fluroxypyr, glifosat, gulma kopi arabika, metil metsulfuron

ABSTRACT

RADITIYO DAFA KRISBANU. Efficacy of Various Herbicide Combinations Against Weeds in Productive Arabica Coffee Plants (*Coffea arabica* L.). Supervised by SOFYAN ZAMAN.

Weeds are a major constraint in arabica coffee cultivation that can reduce production by up to 35%. This study aimed to evaluate the efficacy of various combinations of glyphosate, metsulfuron-methyl, and fluroxypyr herbicides in suppressing weed growth in productive arabica coffee plants. The experiment was conducted at Java Coffee Estate PTPN I Regional V, Bondowoso, from December 2025 to February 2026 using a randomized complete block design with 6 treatments and 4 replications. The results indicated that herbicide application caused changes in weed composition and dominance, with a community coefficient value of 65.60% indicating a shift in weed community structure. The combination of glyphosate 1,000 ml ha⁻¹ and metsulfuron-methyl 20 g ha⁻¹ was the most effective treatment, producing the lowest weed fresh weight of 276,4 g m⁻² and the highest weed mortality of 79,00% at 6 weeks after application, without causing phytotoxicity symptoms on coffee plants. This herbicide combination has the potential to be recommended as an effective and safe alternative for weed control in Arabica coffee plantations.

Keywords: arabica coffee weeds, fluroxypyr, glyphosate, herbicide efficacy, metsulfuron-methyl



@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.

© 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.

EFIKASI BERBAGAI KOMBINASI HERBISIDA TERHADAP GULMA PADA TANAMAN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) MENGHASILKAN

RADITIYO DAFA KRISBANU

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada Ujian Laporan Akhir: Iis Purnamawati, S.P., M.Si.



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.

Judul Laporan Akhir : Efikasi Berbagai Kombinasi Herbisida terhadap
Gulma pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*
L.) Menghasilkan
Nama : Raditiyo Dafa Krisbanu
NIM : J0416221029

Disetujui oleh

Pembimbing:
Ir. Sofyan Zaman, M.P.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP 198810122019032020



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 19 Juni 2026

Tanggal Lulus:



@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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan di kebun Java Coffee Estate PTPN I Regional V, Kecamatan Ijen, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur, sejak Desember 2025 sampai Februari 2026 dengan judul “Efikasi Berbagai Kombinasi Herbisida terhadap Gulma pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Menghasilkan”. Penyusunan laporan akhir ini tidak lepas dari dorongan, dukungan, dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Sofyan Zaman, M.P., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan saran selama proses penulisan penyusunan laporan akhir.
2. Ibu Merry Gloria Meliala S.P., M.Si., selaku Koordinator dan Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan.
3. Orang tua yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberikan semangat serta dukungan.
4. Teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan (TMP) angkatan 59, khususnya rekan-rekan satu lokasi magang, yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan dukungan selama pelaksanaan magang hingga penyusunan laporan akhir ini.

Laporan akhir ini disusun sebagai bentuk dokumentasi dan pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan. Penulis telah berupaya menyusun laporan ini sebaik mungkin sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh selama kegiatan berlangsung. Meskipun demikian, penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan ini di masa mendatang. Semoga laporan akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca serta menjadi referensi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang terkait.

Bogor, Juli 2026

Raditiyo Dafa Krisbanu



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kopi Arabika	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kopi	4
2.3 Gulma Tanaman Kopi Arabika	4
2.4 Pengendalian Gulma Tanaman Kopi	5
2.5 Herbisida Isopropilamina (IPA) Glifosat	5
2.6 Herbisida Fluroxypyr Metil Heptil Ester 480 g/l	5
2.7 Herbisida Metil Metsulfuron	6
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Metode Pelaksanaan	8
3.5 Pengamatan Percobaan	10
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	13
4.1 Sejarah Umum Perusahaan	13
4.2 Iklim, Topografi, dan Curah Hujan	13
4.3 Luas Areal dan Tata Guna Lahan	14
4.4 Struktur Organisasi	15
V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1 Analisis Vegetasi	16
5.2 Koefisien Komunitas (KK)	18
5.3 Bobot Basah Gulma	19
5.4 Persentase Kematian Gulma	20
5.5 Fitotoksisitas Tanaman Kopi	22
5.6 Biaya Ekonomis Pengendalian Gulma	23
VI SIMPULAN DAN SARAN	25
6.1 Simpulan	25
6.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	39



DAFTAR TABEL

1	Skala ordinal fitotoksisitas tanaman kopi	12
2	Keadaan tanaman dan produksi	14
3	Luas areal dan tata guna lahan	15
4	Dominasi gulma sebelum aplikasi	16
5	Dominasi gulma setelah aplikasi	17
6	Koefisien komunitas	18
7	Bobot basah gulma total	19
8	Persentase kematian gulma	21
9	Fitotoksisitas tanaman kopi	23
10	Harga pasaran herbisida	23

DAFTAR GAMBAR

1	Denah percobaan penelitian pengaplikasian herbisida	8
2	Persiapan lahan	8
3	Pengambilan gulma untuk analisis vegetasi	9
4	Pengaplikasian herbisida	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis vegetasi sebelum aplikas	31
2	Bobot basah sebelum aplikasi	32
3	Analisis sesudah aplikasi	33
4	Bobot basah setelah aplikasi	34
5	Perhitungan kalibrasi alat semprot	35
6	Perhitungan kalibrasi alat semprot (<i>lanjutan</i>)	36
7	Persiapan petakan percobaan	37
8	Dokumentasi analisis vegetasi	37
9	Pengamatan setelah aplikasi	37