

**PENGARUH JENIS BIOHERBISIDA
TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA
DI BAWAH TEGAKAN SENGON (*Falcataria moluccana*)**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

IRAYWINA ESTOMIHI NAINGGOLAN

22/23914/SKR

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**PENGARUH JENIS BIOHERBISIDA
TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA
DI BAWAH TEGAKAN SENGON (*Falcataria moluccana*)**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

IRAYWINA ESTOMIHI NAINGGOLAN

22/23914/SKR

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
PENGARUH JENIS BIOHERBISIDA
TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA
DI BAWAH TEGAKAN SENGON (*Falcataria moluccana*)

Disusun oleh

IRAYWINA ESTOMIHI NAINGGOLAN

22/23914/SKR

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada
tanggal 16 September 2026

Dosen Pembimbing I



Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut., M.P.

Dosen Pembimbing II



Nanda Satya Nugraha, S.Hut., M.Sc.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. Rawana, M.P.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 16 September 2026

Yang menyatakan,

Iraywina Estomihi Nainggolan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Jenis Bioherbisida Terhadap Hasil Pengendalian Gulma Di Bawah Tegakan Sengon (*Falcataria moluccana*)”**. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademik strata-1 di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut., M.P., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu dan membimbing penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Nanda Satya Nugraha, S.Hut., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan membimbing penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor INSTIPER Yogyakarta.
4. Bapak Dr.Ir. Rawana, M.P., selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Bapak Didik Surya Hadi, S. Hut., M.P., selaku Ketua Jurusan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
6. Bapak dan ibu Dosen di Fakultas Kehutanan, yang telah memberikan ilmu serta pemahaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Tim administrasi dan pengurus Fakultas Kehutanan yang telah membantu segala sesuatunya berjalan lebih mudah.

8. Keluarga yang selalu memberikan dukungan serta doa restu kepada penulis.
9. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta yang telah membantu dan memberikan saran serta semangat kepada saya.

Penulis menyadari bila skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat menambah wawasan dan manfaat baik kepada penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 16 September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pengertian dan Klasifikasi Gulma	5
B. Pengertian dan Mekanisme Kerja Bioherbisida.....	7
C. Gambaran Umum Jenis Bioherbisida yang Digunakan dalam Penelitian	8
D. Hipotesis	14
III. METODE PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan	15
C. Rancangan Penelitian.....	16
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	17
E. Parameter Penelitian	20
F. Analisis Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Kandungan Tanin dan Flavonoid Masing-Masing Jenis Bioherbisida	21

B. Waktu Mulai Kematian Gulma (Hari)	27
C. Mortalitas Gulma (%).....	28
V. KESIMPULAN	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Hlm
Tabel 1.	Rata-rata Persentase Kandungan Tanin Pada Tiga Jenis Bioherbisida (%).....	21
Tabel 2.	Analisis Varians Persentase Kandungan Tanin.....	21
Tabel 3.	Uji LSD Pengaruh Jenis Bioherbisida Terhadap Persentase Kandungan Tanin	22
Tabel 4.	Rata-rata Persentase Kandungan Flavonoid Pada Tiga Jenis Bioherbisida (%).....	24
Tabel 5.	Analisis Varians Persentase Kandungan Flavonoid	24
Tabel 6.	Uji LSD Pengaruh Jenis Bioherbisida Terhadap Persentase Kandungan Flavonoid	24
Tabel 7.	Waktu Mulai Kematian Gulma pada Berbagai Jenis Bioherbisida dan Formula Larutan (Hari)	27
Tabel 8.	Rata-rata Persentase Mortalitas Gulma Pada Berbagai Jenis Bioherbisida dan Formula Larutan (%)	28
Tabel 9.	Analisis Varians Persentase Mortalitas Gulma	29
Tabel 10.	Uji LSD Pengaruh Formula Larutan Terhadap Persentase Mortalitas Gulma.....	29

DAFTAR GAMBAR

No. Tabel	Judul Gambar	Hlm
Gambar 1.	Tanaman Mimba (<i>Azadirachta indica</i>)	10
Gambar 2.	Tanaman Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>).....	12
Gambar 3.	Tanaman Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)	14
Gambar 4.	Layout Plot Pengamatan	17
Gambar 5.	Persentase Kandungan Tanin pada Berbagai Jenis Bioherbisida	23
Gambar 6.	Persentase Kandungan Flavonoid pada berbagai Jenis Bioherbisida	25
Gambar 7.	Persentase Mortalitas Gulma Pada Berbagai Jenis Bioherbisida....	30

DAFTAR LAMPIRAN

No. Tabel	Judul Lampiran	Hlm
Lampiran 1.	Persentase Kandungan Tanin Pada Tiga Jenis Bioherbisida (%) Pada 3 Ulangan (%) dan Contoh Perhitungan Analisis Varians ...	35
Lampiran 2.	Persentase Kandungan Flavonoid Pada Tiga Jenis Bioherbisida Pada 3 Ulangan (%).....	37
Lampiran 3.	Waktu Mulai Kematian Gulma Pada Tiga Jenis Bioherbisida Pada 3 Ulangan (Hari)	38
Lampiran 4.	Rata-rata Mortalitas Gulma Pada Tiga Jenis Bioherbisida Setelah Aplikasi Bioherbisida	39
Lampiran 5.	Persentase Mortalitas Gulma Pada Tiga Jenis Bioherbisida Setelah Aplikasi Bioherbisida Pada 3 Ulangan (%).	40
Lampiran 6.	Proses Pembuatan Bioherbisida dari Ekstrak Daun Mimba, Lamtoro dan pinus	41
Lampiran 7.	Proses Pembuatan Plot dan Pengaplikasian Bioherbisida.....	43
Lampiran 8.	Pengujian Komponen Kimia Bioherbisida	44
Lampiran 9.	Kondisi Gulma Di Bawah Tegakan Sengon Sebelum dan Sesudah Aplikasi Bioherbisida Pada Beberapa Formula Larutan .	45

INTISARI

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan menggunakan bioherbisida yang mengandung senyawa flavonoid dan tanin. Jenis tanaman yang memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin antara lain adalah mimba (*Azadirachta indica*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), dan pinus (*Pinus merkusii*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis bioherbisida dan formula larutan terhadap hasil pengendalian gulma. Faktor perlakuan penelitian berupa jenis bioherbisida yang berasal dari daun mimba (*A.indica*), lamtoro (*L.leucocephala*), dan pinus (*P.merkusii*) dengan formula larutan 0% (kontrol), 20% dan 30%. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati berupa kandungan tanin dan flavonoid masing-masing jenis bioherbisida, waktu mulai kematian gulma, dan mortalitas gulma. Data dianalisis menggunakan analisis varians, apabila hasil analisis varians menunjukkan perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan uji LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan senyawa pada ekstrak mimba (*A.indica*), sebesar 0,1148% untuk tanin dan 0,0544% untuk flavonoid; ekstrak lamtoro (*L.leucocephala*), sebesar 0,1973% untuk tanin dan 0,1405% untuk flavonoid; serta ekstrak pinus (*P.merkusii*), sebesar 0,0366% untuk tanin dan 0,0094% untuk flavonoid. Jenis bioherbisida berpengaruh sangat nyata terhadap mortalitas gulma dengan persentase mortalitas gulma tertinggi pada jenis bioherbisida ekstrak daun mimba (*A.indica*), sebesar 95,40%. Rata-rata waktu mulai kematian gulma setelah aplikasi berbagai jenis bioherbisida dan formula larutan adalah pada hari ke-6. Formula larutan bioherbisida berpengaruh sangat nyata terhadap persentase mortalitas gulma, sedangkan jenis bioherbisida dan interaksi antara jenis bioherbisida dengan formula larutan tidak berpengaruh nyata. Formula larutan 30% menghasilkan persentase mortalitas gulma tertinggi yaitu sebesar 96,80%.

Kata Kunci: Bioherbisida; Flavonoid; Tanin