

**PEMANFAATAN BEBERAPA JENIS BIOHERBISIDA  
UNTUK MENGENDALIKAN GULMA DI ARBORETUM  
FAKULTAS KEHUTANAN INSTIPER YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



Oleh :

**ELISABETHA DERU**

**19.21205.SMH**

**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN BEBERAPA JENIS BIOHERBISIDA  
UNTUK MENGENDALIKAN GULMA DI ARBORETUM  
FAKULTAS KEHUTANAN INSTIPER YOGYAKARTA**

**DISUSUN OLEH**

**ELISABETHA DERU**

**19.21205.SMH**

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi Fakultas  
Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta  
Pada tanggal 02 Agustus 2023

Dosen Pembimbing : Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut., MP ..... 

Dosen Penguji : Ir. Agus Prijono, MP ..... 

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



(Dr. Ir. Rawana, MP)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Beberapa Jenis Bioherbisida Untuk Mengendalikan Gulma Di Arboretum Fakultas Kehutanan Instiper Yogyakarta”**. 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 memeberikan bantuan dan dukungan. Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana., M.Eng, selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Rawana., MP, selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
3. Bapak Didik Surya Hadi., S. Hut., MP, selaku Ketua Jurusan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Ibu Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut., MP, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan masukan dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Ir. Agus Prijono, MP, selaku dosen penguji yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada penulis.
7. Terimakasih teristimewah sekali kepada keluarga tercinta Ayahanda “Martinus Melo Wali” , Ibunda “Getrudis Bate Rani” dengan segala pengorbanan yang ikhlas dan kasih sayng yang telah dicurahkan sepanjang hidup penulis.
8. Keluarga besar Sa’o Saratangi, Sa’o Nagonoe’e dan Sa’o Na’u Zi’a yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu, yang senantiasa mendoakan penulis dalam penyusunan skripsi.
9. Keluarga besar “+62” yang telah memberikan masukan dan saran, dukungan, motivasi, waktunya dan segala candaan serta kebersamaan dari awal kuliah sampai hari ini.
10. Keluarga besar “ANA BAE-BAE” yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. terima kasih untuk semua motivasi, dukungan, dan kebersamaan dengan penulis selama penyusunan skripsi.
11. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta angkatan 2019 yang memberikan masukan dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam skripsi ini.

Yogyakarta,02 Agustus 2023

Penulis

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur”**

**Filipi 4:6**

**Saya panjatkan puji dan syukur kepada Tuhan atas kasih dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan tugas akhir dan pendidikan disini.**

**Saya persembahkan tugas akhir ini buat dua orang di rumah yang selalu mendukung dan mendoakan saya. Terimakasih untuk semuanya.**

**Teruntuk teman-teman yang sudah membantu dan memberikan dukungan, terima kasih semoga berkat Tuhan selalu ada untuk kalian**

**Terakhir untuk jogja dan seluruh kenangan didalamnya.**

**Tetaplah Istimewah**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Hipotesis.....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pengertian dan Jenis-Jenis Gulma.....	6
B. Pengertian dan Jenis-Jenis Bioherbisida .....	7
C. Gambaran Umum Jenis-Jenis Tanaman Yang Digunakan Sebagai	
D. Bioherbisida .....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Rancangan Penelitian .....	16

D. Pelaksanaan Penelitian .....	17
E. Diagram Alir Penelitian .....	21
BAB IV HASIL DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN .....	22
A. Jenis dan Jumlah Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida.....	22
B. Persentase Penurunan Kerapatan Jenis Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Bioherbisida.....	29
C. Perhitungan Persentase Mortalitas Gulma .....	31
D. Waktu Mulai Kematian Gulma Pada Setiap Perlakuan Jenis Bioherbisida .....	34
BAB V PEMBAHASAN .....	36
A. Jenis dan Jumlah Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida.....	36
B. Persentase Penurunan Kerapatan Jenis Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Bioherbisida .....	39
C. Perhitungan Persentase Mortalitas Gulma .....	40
D. Waktu Mulai Kematian Gulma Pada Setiap Perlakuan Jenis Bioherbisida .....	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN .....	47

## DAFTAR TABEL

No Tabel	Halaman
1. Jumlah dan Kerapatan Gulma yang ditemukan dalam 30 Plot Penelitian Sebelum aplikasi Bioherbisida.....	28
2. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Bioherbisida .....	29
3. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma pada Berbagai Jenis Bioherbisida dan Interval Waktu Penyemprotan .....	29
4. Analisis Varians Persentase Penurunan Kerapatan Gulma pada berbagai Jenis Bioherbisida dan Interval Waktu Penyemprotan .....	30
5. Uji LSD Persentase Penurunan Kerapatan Gulma pada berbagai Jenis Bioherbisida dan Interval Waktu Penyemprotan .....	31
6. Rata-rata Persentase Mortalitas Gulma.....	32
7. Analisis Varians Persentase Mortalitas Gulma.....	32
8. Uji LSD Pengaruh Jenis Ekstrak Bioherbisida Terhadap Persentase Mortalitas Gulma.....	33
9. Waktu Mulai Kematian Gulma pada Setiap Perlakuan Jenis Bioherbisida ....	35

## DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Halaman
1. Daun Tanaman Akasia ( <i>Acacia mangium</i> ) .....	10
2. Daun Tanaman Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> ).....	11
3. Daun Tanaman Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> ).....	12
4. Daun Tanaman Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> ) .....	14
5. <i>Layout</i> Plot Penelitian .....	18
6. Bagan Pelaksanaan Penelitian.....	21
7. Gulma Bermuda ( <i>Cynodon dactylon L.</i> ).....	23
8. Gulma getih-getihan/revina malu ( <i>Rivina humilis</i> ).....	25
9. Gulma legetan ( <i>Synedrella nodiflora</i> ) .....	26
10. Gulma Ara sungsang/bayaman ( <i>Asystasia gangetica</i> ).....	27
11. Gambar grafik Persentase Penurunan Kerapatan Gulma pada Berbagai Jenis Bioherbisida dan Interval Waktu Penyemprotan .....	31
12. Gambar grafik Mortalitas Gulma .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Halaman
1. Jenis dan jumlah gulma sebelum aplikasi bioherbisida .....	48
2. Jenis dan jumlah gulma setelah aplikasi bioherbisida.....	49
3. Persentase penurunan kerapatan gulma sebelum dan sesudah aplikasi bioherbisida.....	50
4. Kerapatan sebelum aplikasi bioherbisida.....	51
5. Kerapatan sesudah aplikasi bioherbisida .....	53
6. Penurunan kerapatan jenis bioherbisida .....	54
7. Rata-rata penurunan kerapatan.....	55
8. Mortalitas gulma sebelum aplikasi bioherbisida.....	63
9. Mortalitas gulma sesudah aplikasi bioherbisida .....	57
10. Persentase mortalitas gulma .....	67
11. Waktu mulai kematian jenis gulma .....	59
12. Waktu kematian gulma dengan berbagai jenis bioherbisida.....	68
13. Dokumentasi jenis gulma yang terdapat dalam plot penelitian .....	70
14. Dokumentasi proses pembuatan plot, <i>layout</i> dan pengaplikasian jenis bioherbisida terhadap plot pengamatan .....	71
15. Dokumentasi proses pembuatan ekstrak bioherbisida .....	72
16. Dokumentasi hasil pengamatan gulma hari ke-40 setelah aplikasi jenis bioherbisida.....	74

**PEMANFAATAN BEBERAPA JENIS BIOHERBISIDA  
UNTUK MENGENDALIKAN GULMA DI ARBORETUM  
FAKULTAS KEHUTANAN INSTIPER YOGYAKARTA**

**INTISARI**

Terdapat berbagai jenis tanaman yang mengandung senyawa yang dapat dimanfaatkan sebagai bioherbisida untuk mengendalikan gulma. Jenis-jenis tanaman tersebut adalah akasia (*Acacia mangium.*), ketapang (*Terminalia catappa*), pinus (*Pinus merkusii*), mahoni (*Swietenia macrophylla*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan jumlah gulma di Arboretum Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta dan mengetahui pengaruh interaksi antara faktor jenis ekstrak bioherbisida yang digunakan dan interval waktu penyemprotan terhadap hasil pengendalian gulma yang meliputi penurunan kerapatan gulma, persentase mortalitas gulma, dan waktu mulai kematian gulma

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan menggunakan 2 faktor perlakuan, yaitu jenis ekstrak bioherbisida dan interval waktu penyemprotan. Jenis ekstrak bioherbisida terdiri dari kontrol (tanpa bioherbisida), serbuk daun akasia, ketapang, pinus, dan mahoni, dengan interval waktu penyemprotan 3 dan 6 hari sekali. Dari kedua faktor diperoleh  $5 \times 2 = 10$  kombinasi perlakuan, dengan masing-masing kombinasi perlakuan menggunakan 3 ulangan, sehingga diperoleh 30 contoh uji. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians dan uji lanjut dengan LSD (*Least Significant Difference*). Parameter yang diamati dalam penelitian adalah jenis dan jumlah gulma sebelum aplikasi bioherbisida, persentase penurunan kerapatan gulma, persentase mortalitas gulma (%), dan waktu mulai kematian gulma (hari) sesudah aplikasi bioherbisida.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis gulma di Arboretum Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yaitu gulma Bermuda (*Cynodon dactylon* L.) dengan jumlah per  $m^2$  adalah sebanyak 42,63, gulma getih-getihan /revina malu (*Rivina humilis*) sebanyak 12,10, gulma legetan (*Synedrella nodiflora*) sebanyak 16,47 dan gulma ara sungsang/bayaman (*Asystasia gangetica*) sebanyak 47,40. Jenis bioherbisida berpengaruh nyata terhadap persentase penurunan kerapatan gulma dan mortalitas gulma. Jenis bioherbisida berupa ekstrak serbuk daun mahoni menghasilkan persentase penurunan kerapatan gulma dan mortalitas gulma yang lebih tinggi dibandingkan serbuk daun akasia, pinus, dan ketapang, yaitu masing-masing sebesar 46,81% dan 98,46%. Gulma yang diperlakukan dengan berbagai jenis bioherbisida mulai mengalami rata-rata kematian pada hari ke 3 setelah penyemprotan

**Kata Kunci** : Bioherbisida, penurunan kerapatan gulma, mortalitas gulma, waktu mulai kematian gulma.