

**UJI EFEKTIFITAS *NOZZLE* ALAT PENGENDALI GULMA
TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA
DI BAWAH TEGAKAN *Eucalyptus pellita* UMUR 4 TAHUN**

SKRIPSI



Oleh :

RICHIE ERARI

20.21898.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2024**

**UJI EFEKTIFITAS NOZZLE ALAT PENGENDALI GULMA
TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA
DI BAWAH TEGAKAN *Eucalyptus pellita* UMUR 4 TAHUN**



Oleh:

RICHIE ERARI
20/21898/SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS *NOZZLE* ALAT PENGENDALI GULMA
TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA
DI BAWAH TEGAKAN *Eucalyptus pellita* UMUR 4 TAHUN**

Disusun oleh

Richie Erari

20.21898. SHTI

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Insitut Pertanian Stiper Yogyakarta
Pada Tanggal 15 Maret 2024

Dosen Pembimbing

: Karti Rahayu K,S.Hut, MP



Dosen Penguji

: Ir. Siman Suwadi, MP



Mengetahui,

~~Dekan Fakultas Kehutanan~~



~~Dr. Ir. H. Rawana, MP.~~

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Efektivitas *Nozzle* Alat Pengendali Gulma Terhadap Hasil Pengendalian Gulma Di Bawah Tegakan *Eucalyptus pellita* Umur 4 Tahun”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dengan segenap kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut, MP selaku Dosen Pembimbing.
2. Ir. Siman Suwadji, MP selaku Dosen Penguji.
3. Bapak Didik Suryahadi S.Hut, MP selaku Ketua Jurusan Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Bapak Agung Triwiharto dan Bapak Mustafa Bakri selaku Mentor Pembimbing Penelitian.
6. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Kehutanan, yang telah memberikan banyak ilmu dan pemahaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Tim Admin dan pengurus Fakultas Kehutanan yang telah membuat segala sesuatu berjalannya dengan lancar dan mudah.
9. Rekan – rekan mahasiswa Fakultas Kehutanan dan *Batch X Scholarship* yang telah memberikan dukungan dan bantuan.
10. Orang Tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dan dukungan do'a.
11. Semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Hutan Tanaman Industri.....	6
B. Tanaman <i>Eucalyptus pellita</i>	7
C. Pengertian Gulma.....	8
D. Pengertian dan Jenis-Jenis Herbisida.....	9
E. Herbisida Yang digunakan Dalam Penelitian	11
F. Cara Pengendalian Gulma.....	11
G. Gambaran Umum <i>Nozzle Spraying</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	17
C. Rancangan Penelitian	18
D. Pelaksanaan Penelitian	19

E. Diagram Alir Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN	25
A. Jenis-jenis Gulma yang Ditemukan di Areal <i>Mineral Soil</i>	25
B. Jumlah dan Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Herbisida	31
C. Jumlah dan Kerapatan Gulma Sesudah Aplikasi Herbisida.....	32
D. Persentase Penurunan Kerapatan Jenis Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Herbisida	32
E. Persentase Mortalitas Gulma (%).....	35
F. Waktu Mulai Kematian Gulma	37
BAB V PEMBAHASAN	38
A. Jenis-jenis gulma yang ditemukan di Areal	38
B. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Herbisida (%).....	40
C. Persentase Mortalitas Gulma.....	42
D. Waktu Mulai Kematian Gulma	44
BAB VI KESIMPULAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
1. Jenis dan Jumlah Gulma yang Ditemukan Dalam 18 Plot Penelitian.....	30
2. Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Herbisida	31
3. Kerapatan Gulma Sesudah Aplikasi Herbisida.....	31
4. Penurunan Kerapatan Masing-Masing Jenis Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Herbisida.....	32
5. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Pada Berbagai Jenis <i>Nozzle</i> dan Konsentrasi Herbisida (%)	32
6. Analisis Varians Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Pada Berbagai Jenis <i>Nozzle</i> dan Konsentrasi Herbisida.....	33
7. Uji LSD Pengaruh Konsentrasi Herbisida Terhadap Rata-Rata Penurunan Kerapatan Gulma	34
8. Rata-Rata Persentase Mortalitas Gulma.....	35
9. Analisis Varians Persentase Mortalitas Gulma	35
10. Uji LSD Pengaruh Konsentrasi Herbisida Terhadap Persentase Mortalitas Gulma.....	36
11. Rata-rata Waktu Mulai Kematian Gulma Setelah Aplikasi Herbisida Jenis <i>Nozzle SFA</i> Kuning Dengan Berbagai Konsentrasi (Hari Ke).....	37
12. Rata-rata Waktu Mulai Kematian Gulma Setelah Aplikasi Herbisida Jenis <i>Nozzle Hollowcone Blue</i> Dengan Berbagai Konsentrasi (Hari Ke)	37

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1. <i>Cone Nozzle</i>	13
2. <i>Flat Fan Nozzle</i> (<i>nozzle</i> kipas standar)	14
3. <i>Even Flat Fan Nozzle</i> (<i>nozzle</i> kipas rata)	14
4. <i>Nozzle Polijet</i>	15
5. <i>Nozzle</i> Empat Lubang	15
6. <i>Layout Plot</i> Penelitian	20
7. Bagan Alir Penelitian	23
8. Gulma Senduduk Berbulu (<i>Clidemia hirta</i>)	25
9. Gulma Paku Sejati (<i>Polypodiophyta</i>)	27
10. Gulma Rumput Teki (<i>Cyperus rotundus</i>)	28
11. Gulma Acacia Mangium	29
12. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Pada Berbagai Konsentrasi Herbisida	34
13. Persentase Penurunan Mortalitas Gulma Pada Berbagai Konsentrasi Herbisida	36

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
1. Jumlah dan Jenis Gulma Pada Tiap Plot Penelitian	52
2. Perhitungan Kerapatan Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Herbisida Per Hektar.....	53
3. Jumlah Gulma Sebelum Aplikasi Herbisida dengan <i>Nozzle SFA</i> Kuning .	55
4. Jumlah Gulma Sebelum Aplikasi Herbisida dengan <i>Nozzle Hollowcone blue</i>	56
5. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Herbisida.....	57
6. Persentase Mortalitas Gulma Setelah Aplikasi Herbisida.....	58
7. Pengamatan Kematian Gulma Selama 27 Hari Dengan Pengamatan 3 Hari Sekali Pada Konsentrasi 1,0%.....	59
8. Pengamatan Kematian Gulma Selama 27 Hari Dengan Pengamatan 3 Hari Sekali Pada Konsentrasi 1,5%.....	61
9. Pengamatan Kematian Gulma Selama 27 Hari Dengan Pengamatan 3 Hari Sekali Pada Konsentrasi 2,0%.....	63
10. Kondisi Masing-masing Jenis Gulma Setelah Aplikasi Herbisida	65

UJI EFEKTIFITAS *NOZZLE* ALAT PENGENDALI GULMA TERHADAP HASIL PENGENDALIAN GULMA DI BAWAH TEGAKAN *Eucalyptus pellita* UMUR 4 TAHUN

INTISARI

Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan lahan atau areal yang ditanami dengan tanaman industri (kayu) untuk kebutuhan industri pulp dan kertas. Salah satu yang menghambat dalam pengelolaan HTI adalah gulma karena gulma dapat bersaing dengan tanaman utama dan merugikan tanaman utama. Oleh karena itu, pengendalian gulma perlu dilakukan dengan menggunakan metode kimia yaitu herbisida. Penelitian ini berlokasi di *Estate Logas, PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau* untuk menguji pengaruh jenis *nozzle* dengan larutan herbisida yang berbeda-beda terhadap pengendalian gulma.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 2 faktor perlakuan yaitu jenis *nozzle* dan konsentrasi larutan herbisida. Jenis *nozzle* terdiri atas *nozzle SFA* kuning dan *nozzle Hollowcone blue* dengan berbagai larutan konsentrasi herbisida yaitu konsentrasi 1,0%, 1,5% dan 2,0%. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $2 \times 3 = 6$ kombinasi perlakuan yang menggunakan 3 ulangan sehingga diperoleh $2 \times 3 \times 3 = 18$ 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 herbisida, persentase penurunan kerapatan gulma, persentase mortalitas gulma (%) dan waktu mulai kematian gulma (hari ke-) sesudah aplikasi herbisida.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis gulma yang dijumpai di bawah tegakan *Eucalyptus pellita* yaitu gulma senduduk berbulu (*Clidemia hirta*) dengan jumlah 41 gulma dengan kerapatan 189,83 gulma/hektar, gulma paku sejati (*Polypodiophyta*) dengan jumlah 33 gulma dengan kerapatan 148,16 gulma/hektar, gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) dengan jumlah 15 gulma dengan kerapatan 64,82 gulma/hektar dan gulma akasia (*Acacia mangium*) dengan jumlah 40 gulma dengan kerapatan 180,57 gulma/hektar. Setelah aplikasi herbisida rata-rata penurunan kerapatan gulma sebesar 68,47%. Jenis konsentrasi larutan berpengaruh nyata terhadap persentase penurunan kerapatan dan mortalitas gulma. Jenis konsentrasi larutan 2,0% menghasilkan persentase dan mortalitas gulma yang lebih tinggi dibandingkan konsentrasi 1,5% dan 1,0% yaitu masing-masing sebesar 68,90% dan 82,67%. Gulma yang diperlakukan dengan jenis *nozzle SFA* kuning dengan konsentrasi larutan 2% mulai mengalami rata-rata kematian pada hari ke-5 setelah penyemprotan.

Kata kunci : HTI, Gulma, Herbisida, Nozzle, Penurunan Kerapatan, Persentase Mortalitas.