

**STUDI PENGGUNAAN *DRONE SPRAYER*
UNTUK KEGIATAN *WEEDING PRE-EMERGENT*
PADA BERBAGAI KELERENGAN LAHAN**

SKRIPSI



Oleh:

M. NUR FAJRI
21/22951/SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

**STUDI PENGGUNAAN *DRONE SPRAYER*
UNTUK KEGIATAN *WEEDING PRE-EMERGENT*
PADA BERBAGAI KELERENGAN LAHAN**

SKRIPSI



Oleh:

M. NUR FAJRI
21/22951/SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI PENGGUNAAN *DRONE SPRAYER*
UNTUK KEGIATAN *WEEDING PRE-EMERGENT*
PADA BERBAGAI KELERENGAN LAHAN

Diajukan Oleh :

M. Nur Fajri

21/22951/SHTI

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

Pada tanggal, 3 Maret 2025

Dosen Pembimbing I



(Karti Rahayu K., S.Hut, MP)

Dosen Pembimbing II



(Setiaji Heri Saputro, S.Hut, M.Si)



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kehutanan

(Dr. Ir. Rawana, MP)

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, 3 Maret 2025

Yang menyatakan,



M. Nur Fajri

KATA PENGANTAR

Puji dan Penulis ucapkan atas Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Studi Penggunaan *Drone Sprayer* Untuk Kegiatan *Weeding Pre Emergent* Pada Berbagai Kelerengan Lahan”. Skripsi ini sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 dan menyelesaikan akademik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Pada kesempatan ini 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 Suryahadi, S. Hut., MP selaku Ketua Jurusan Kehutanan.
4. Ibu Karti Rahayu K., S.Hut, MP. selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Bapak Setiaji Heri Saputro, S.Hut selaku dosen penguji skripsi
6. PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP), yang telah memberikan beasiswa pendidikan strata-1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
7. Manajemen *Learning and Development* PT RAPP beserta tim yang telah membimbing, mendukung dan memfasilitasi penulis dan INSTIPER *Scholarship* yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan data penelitian.

8. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada penulis.
9. Keluarga yang telah mendukung dan mendoakan yang terbaik bagi Penulis.
10. Amelia Putri yang telah memberi semangat selama proses skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 3 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Gambaran Umum Hutan Tanaman Industri.....	4
B. Pengertian dan Jenis-Jenis Gulma.....	5
C. Cara-Cara Pengendalian Gulma.....	6
D. Gambaran Umum <i>Drone Sprayer</i>	7
E. Tipe Kelerengan Lahan.....	8
F. Hipotesis	9
III. METODE PENELITIAN.....	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	10

C. Metode Penelitian	11
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	11
E. Parameter	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Data <i>Pass</i> Hasil <i>Quality Assessment Weeding Pre Emergent Round 1</i> ..	18
B. Tinggi Tanaman <i>Eucalyptus sp</i>	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Rata-rata Persentase Data <i>Pass</i> Hasil <i>Quality Assessment Weeding Pre Emergent Round 1</i> pada berbagai tipe kelerengan.....	18
Tabel 2.	Analisis Varians Persentase Data <i>Pass</i> Hasil <i>Quality Assessment Weeding Pre Emergent Round 1</i>	18
Tabel 3.	Rata-Rata Tinggi Tanaman <i>Eucalyptus sp</i> berumur 3 minggu pada berbagai tipe kelerengan.....	20
Tabel 4.	Analisis Varians Tinggi Tanaman <i>Eucalyptus sp</i>	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Sketsa Titik Pengambilan Spot.....	15
Gambar 2.	Penempatan patron dalam luasan gulma yang diamati pada setiap titik tanam	16
Gambar 3.	Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Hasil <i>Quality Assessment Weeding Pre Emergent Round 1</i> dan Tinggi Tanaman <i>Eucalyptus sp</i> pada Berbagai Tipe Kelerengan Lahan.....	26
Lampiran 2.	Hasil Data <i>Pass Quality Assessment Weeding Pre Emergent Round 1</i> dan Tinggi Tanaman <i>Eucalyptus sp</i> pada Berbagai Tipe Kelerengan Lahan.....	27
Lampiran 3.	Alat dan Bahan Pengendalian Gulma.....	28
Lampiran 4.	Pembuatan Larutan dan Aplikasi Herbisida pada Gulma dibawah Tegakan <i>Eucalyptus sp</i>	29
Lampiran 5.	Tanaman <i>Eucalyptus sp</i> Berumur 3 Minggu.....	30
Lampiran 6.	Jenis-Jenis Gulma Pada Tegakan <i>Eucalytups sp</i> Sebelum Aplikasi Herbisida dengan <i>Drone Sprayer</i>	31
Lampiran 7.	Jenis-Jenis Gulma Pada Tegakan <i>Eucalytups sp</i> Setelah Aplikasi Herbisida dengan <i>Drone Sprayer</i>	32
Lampiran 8.	Foto Lahan dengan Berbagai Tipe Kelerengan.....	33

INTISARI

Pengendalian gulma merupakan kegiatan yang sangat penting. *Drone sprayer* adalah teknologi *drone* yang digunakan untuk menyemprotkan pestisida, herbisida, dan pestisida ke area pertanian dan kehutanan. Salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap hasil pengendalian gulma dengan menggunakan *drone sprayer* adalah kelerengan lahan. Kelerengan juga dapat menyebabkan kondisi angin yang tidak stabil, yang dapat mengganggu penyemprotan. Penelitian ini dilakukan di Estate Cerenti, PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau untuk mengetahui pengaruh tipe kelerengan lahan terhadap hasil pengendalian gulma dengan alat *drone sprayer*, berupa data *pass* hasil *quality assessment weeding pre emergent round 1* (%) dan tinggi tanaman *Eucalyptus sp* (cm). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 1 faktor perlakuan yaitu tipe kelerengan lahan yang terdiri dari kelerengan datar, landai, curam dan sangat curam. Masing-masing aras dalam faktor perlakuan menggunakan 3 kali ulangan, sehingga jumlah seluruh contoh uji yang diamati yaitu $3 \times 4 = 12$ contoh uji. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians dan uji lanjut dengan uji LSD (*Least Significant Difference*). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah data *pass* hasil *quality assessment weeding pre emergent round 1* (%) dan tinggi tanaman *Eucalyptus sp* (cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe kelerengan lahan tidak berpengaruh nyata terhadap data *pass* hasil *quality assessment weeding pre emergent round 1* dan tinggi tanaman *Eucalyptus sp*, tetapi terdapat kecenderungan tipe kelerengan sangat curam menghasilkan rata-rata persentase data *pass* hasil *quality assessment weeding pre emergent round 1* dan tinggi tanaman yang lebih rendah daripada tipe kelerengan yang lain. Rata-rata persentase *pass* hasil *quality assessment weeding pre emergent round 1* sebesar 99,46% sehingga tergolong dalam kriteria penilaian lulus (*pass*).

Kata kunci : *Weeding pre-emergent, drone sprayer, persentase lulus (pass), tinggi tanaman Eucalyptus sp*