EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI FORMULASI AMONIUM GLUFOSINAT DALAM PENGENDALIAN GULMA DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PT PATIWARE 1 KSA

Oleh:
JONATHAN VALENTINO PURBA
202214022

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Efektivitas dan Efisiensi Formulasi Amonium Glufosinat Dalam Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit PT Patiware 1 KSA. Skripsi ini adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya saya kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Bekasi 16 September 2026



Jonathan Valentino Purba
202214018

Judul : **Efektivitas dan Efisiensi Formulasi Amonium Glufosinat Dalam Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit PT Patiware 1 KSA**
Nama : **Jonathan Valentino Purba**
Nim : **202214022**

Pembimbing I	Pembimbing II
Fransiska Natalia Purba, S.P.,M.Si.	**Ebenezer Muaratama Sibarani, S.P.,M.Si.**
NIP.202406204	**NIP.202109104**

Diketahui :
Kepala Program Studi D-IV
Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Halida Adistya Putri, S.P.,M.Si.
NIP.202012203

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugerahkan banyak nikmat sehingga penulis dapat menyususn Skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul" Efektivitas dan Efisiensi Formulasi Amonium Glufosinat Dalam Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit PT Patiware 1 KSA". Skripsi ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Diploma IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.

Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini, yang meliputi :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan kesehatan jasmani dan rohani hingga terselesaikan Skripsi dan Penelitian.
2. Ayahanda dan Ibunda yang telah mengasuh dan membesarkan penulis dengan rasa cinta dan kasih sayang dan selalu memberikan motivasi baik moril dan spritual.
3. Bapak Ir. St. Nugroho Kristono, M.T., Selaku Direktur Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
4. Ibu Halida Adistya Putri, S.P.M.Si. Selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
5. Ibu Fransiska Natalia Purba, S.P.,M.Si. Dosen Pembimbing 1 skripsi dan penelitian Program Studi Diploma IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
6. Bapak Ebenezer Muaratama Sibarani, S.P.,M.Si. Dosen Pembimbing 2 skripsi dan penelitian Program Studi Diploma IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
7. Ibu Halida Adistya Putri, S.P..M.Si. Selaku Dosen Penguji skripsi dan penelitian Program Studi Diploma-IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Diploma IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
9. Teman-teman seperjuangan D-IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan angkatan 2022, yang membantu dan saling bertukar pikiran, serta semua pihak yang terlibat dalam penulisan proposal skripsi ini.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa hasil Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga saya selaku penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberi manfaat untuk penulis khususnya, dan mahasiswa yang membaca Skripsi ini.

Bekasi, 16 September 2026



Jonathan Valentino Purba
202214022

RINGKASAN

JONATHAN VALENTINO PURBA. Efektivitas dan Efisiensi Formulasi Amonium Glufosinat Dalam Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit PT Patiware 1 KSA. Dibimbing oleh FRANSISKA NATALIA PURBA dan EBENEZER MUARATAMA SIBARANI.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit karena keberadaan gulma dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan efektivitas pemeliharaan tanaman Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat dosis dan efektivitas serta efisiensi ekonomi penggunaan herbisida berbahan aktif amonium glufosinat dalam dua formulasi, yaitu amonium glufosinat 150 g/l formulasi cair (Prima Best 150 SL) dan amonium glufosinat 80% formulasi granul (Trusinate 80 SG), dalam mengendalikan gulma di Afdeling IV PT Patiware 1. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 Juli–26 Agustus 2025 di Blok F29, F22, dan E20 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 7 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 21 unit percobaan. Perlakuan terdiri atas kontrol tanpa herbisida, tiga dosis Prima Best 150 SL yaitu 1,5; 3; dan 4,5 L/ha, serta tiga dosis Trusinate 80 SG yaitu 200; 400; dan 600 g/ha. Pengamatan meliputi identifikasi gulma, persentase kematian gulma, dominasi gulma, kecepatan reaksi herbisida, dan efisiensi ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis amonium glufosinat pada kedua formulasi mempercepat laju kematian gulma. Pada 1 minggu setelah aplikasi (MSA), pengaruh perlakuan belum menunjukkan perbedaan nyata, namun mulai menunjukkan pengaruh nyata pada 2 MSA dan sangat nyata pada 3–4 MSA. Pada 4 MSA, seluruh perlakuan Prima Best 150 SL dan Trusinate 80 SG mencapai persentase kematian gulma sebesar 100%, sedangkan kontrol hanya mencapai 47,23%. Berdasarkan dominasi gulma, *Asystasia gangetica* dan *Ludwigia hyssopifolia* merupakan gulma yang dominan pada kedua perlakuan, namun Prima Best 150 SL relatif lebih efektif dalam menekan kedua jenis gulma tersebut, sedangkan Trusinate 80 SG lebih efektif dalam menekan *Phyllanthus amarus*. Dari aspek ekonomi, Trusinate 80 SG lebih efisien dengan biaya pengendalian sebesar Rp.359.100/ha/tahun dibandingkan Prima Best 150 SL sebesar Rp.429.978/ha/tahun pada frekuensi rotasi tiga kali per tahun, sehingga memberikan penghematan sebesar Rp.70.878/ha/tahun. Dengan demikian, kedua formulasi amonium glufosinat efektif dalam mengendalikan gulma, tetapi memiliki keunggulan yang berbeda. Prima Best 150 SL lebih sesuai digunakan pada areal yang didominasi *Asystasia gangetica* dan *Ludwigia hyssopifolia* karena daya kendalinya lebih tahan lama, sedangkan Trusinate 80 SG dapat digunakan sebagai alternatif yang lebih hemat dan memberikan pengendalian awal yang cepat.

Kata Kunci : Amonium Glufosinat, Efektivitas Herbisida, Efisiensi Biaya, Gulma, Kelapa Sawit.

RIWAYAT HIDUP



Jonathan Valentino Purba lahir di Medan, 15 Januari 2004. Penulis merupakan anak ke tiga dari lima bersaudara/i pasangan Bapak Jhon Piter Purba dan Ibu Betty Siagian yang bertempat tinggal di Desa Beruge, Kecamatan Babat Toman, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan, Indonesia. Menempuh pendidikan menengah atas di SMK PPN SEMBAWA pada tahun 2018-2021 dengan jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. Tahun 2022, penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan tinggi melalui program beasiswa SDM Sawit yang diselenggarakan Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP) di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2026. Selama menjalani pendidikan dari tahun 2022-2024, penulis aktif di berbagai kegiatan akademik dan nonakademik. Penulis bergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan (HIMATEKPRO) dengan jabatan Hubungan Masyarakat.

Tahun 2025, Penulis memfokuskan kegiatan pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Patiware (KPN Plantations) Kalimantan Barat, selama delapan bulan (Februari – September). Selain itu, penulis juga berkesempatan melaksanakan penelitian di tempat PKL untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P). Penulis menyelesaiakan penelitian dan penyusunan skrispsi dengan judul ”Efektivitas dan Efisiensi Formulasi Amonium Glufosinat dalam Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit PT Patiware 1 KSA” Akhir studi di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, penulis menutup lembaran pendidikan tinggi dengan IPK 3,39.

DAFTAR ISI

RINGKASAN ..... **iii**
SUMMARY ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 2
1.3 Rumusan Masalah 2
1.4 Hipotesis Penelitian 2
II TINJAUN PUSTAKA **3**
2.1 Kelapa sawit 3
2.1.1 Morfologi Kelapa Sawit 4
2.1.2 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit 5
2.2 Gulma di perkebunan kelapa sawit 7
2.2.1 Klasifikasi Gulma 9
2.2.2 Jenis – jenis gulma 10
2.2.3 Dampak gulma 12
2.3 Pengendalian gulma 13
2.3.1 Pengendalian Gulma Secara Manual 15
2.3.2 Pengendalian Gulma secara Mekanis 16
2.3.3 Pengendalian Gulma secara Kimiawi 18
2.3.4 Pengendalian gulma Biologis 19
2.3.5 Pengendalian gulma Terpadu 20
2.3.6 Spray Factor 21
2.4 Jenis Herbisida 22
2.4.1 Identifikasi Herbisida 23
2.4.2 Amonium glufosinat 25
2.4.3 Metil Metsulfuron 26
2.5 Tingkat Penerapan Standar ISPO 27
2.6 Aspek Ekonomi Pengendalian Gulma 28
III METODOLOGI **29**
3.1 Waktu dan Tempat 29
3.2 Alat dan Bahan 29
3.3 Rancangan Percobaan 29
3.4 Prosedur Percobaan 30
3.4.1 Penentuan Blok Penelitian 34
3.4.2 Pemasangan Kuadran 34
3.4.3 Keberagaman Gulma 34
3.4.4 Persiapan Herbisida dan Pencampuran Larutan 35
3.4.5 Aplikasi Penyemprotan Herbisida 35
3.5. Parameter Pengamatan 30
3.5.1 Identifikasi Gulma 30

3.5.2 Persentase Kematian Gulma 30
3.5.3 Dominasi Gulma 31
3.5.4 Kecepatan Reaksi Herbisida 32
3.5.5 Efisiensi Ekonomi 32
3.6 Analisis Data 35
3.7 Prosedur Penelitian 35
IV HASIL DAN PEMBAHASAN 37
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 37
4.1.1 Jenis Tanah dan Tahun Tanam 38
4.2. Identifikasi Gulma 40
4.3. Mortalitas Gulma 43
4.4 Dominasi Gulma 47
4.5 Kecepatan Reaksi Herbisida 51
4.6 Efesiensi Ekonomi 55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 58
5.1 KESIMPULAN 58
5.2 SARAN 58
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPRIRAN 69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Iklim Untuk Tanaman Kelapa Sawit 6
Tabel 2. Jenis Gulma Tumbuh di Perkebunan Kelapa Sawit 11
Tabel 3. Metode Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit 14
Tabel 4. Skoring visual keracunan gulma 31
Tabel 5. Kegiatan Pelaksanaan Penelitian 36
Tabel 6. Jenis Tanah Afdeling Lokasi Penelitian 39
Tabel 7. Jenis Gulma Berdasarkan Jenis Tanah dan Tahun Tanam 40
Tabel 8. Skoring (Kematian) gulma berdasarkan jenis gulma 43
Tabel 9. Total Kematian gulma Minggu Setelah Aplikasi (MSA) 45
Tabel 10. Persentase Kematian Gulma 46
Tabel 11. Pengamatan Gulma Tanpa perlakuan (Kontrol) 48
Tabel 12. Dominasi Gulma Pada Perlakuan Herbisida Prima Best 49
Tabel 13. Dominasi Gulma Pada Perlakuan Herbisida Trusinate 49
Tabel 14. Persentase Kematian gulma 52
Tabel 15. Estimasi biaya herbisida Prima Best dalam 1 Tahun 55
Tabel 16. Estimasi biaya herbisida Trusinate dalam 1 Tahun 56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengendalian Gulma Secara Manual 16
Gambar 2. Pengendalian Gulma Secara Mekanis 17
Gambar 3. Pengendalian Gulma Secara Kimiawi 18
Gambar 4. Pengendalian Gulma Secara Biologis 20
Gambar 5. Amonium Glufosinat 150 g/l (Soluble Liquid) 26
Gambar 6. Amonium Glufosinat 80% SG (Soluble Granul) 26
Gambar 7. Metil metsulfuron 27
Gambar 8. Diagram Alur Prosedur Percobaan Penelitian 34
Gambar 9. Peta Lokasi penelittian 37
Gambar 10. Peta Jenis Tanah Lokasi Penelitian 38
Gambar 11. Identifikasi Gulma Sebelum Dilakukan Aplikasi Herbisida 42
Gambar 12. Persentase Kematian Gulma Dengan Dosis Rendah 53
Gambar 13. Persentase Kematian Gulma Dengan Dosis Tinggi 54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Kematian gulma Minggu Setelah Aplikasi (MSA) 69
Lampiran 2. Persentase Kematian Gulma 70
Lampiran 3. *Summed Dominance Ratio* (SDR) Herbisida Prima Best 150g/l..... 71
Lampiran 4. *Summed Dominance Ratio* (SDR) Herbisida Trusinate 80 SG..... 72