

**EFEKTIVITAS PERBEDAAN BIAYA PEMELIHARAAN PIRINGAN
TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN
DENGAN METODE PENYEMPROTAN GLIPOSAT
DAN MANUAL DI PTPN IV RANTAUPRAPAT**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Program Studi
Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH

AHMAD AZHAR TAMBAK
2203100006

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
TAHUN 2026**

LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : EFEKTIVITAS PERBEDAAN BIAYA
PEMELIHARAAN PIRINGAN TANAMAN KELAPA
SAWIT BELUM MENGHASILKAN DENGAN
METODE PENYEMPROTAN GLIPOSAT DAN
MANUAL DI PTPN 1V RANTAUPRAPAT

NAMA : AHMAD AZHAR TAMBAK

NPM : 2203100006

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Disetujui Pada Tanggal : 13 April 2026

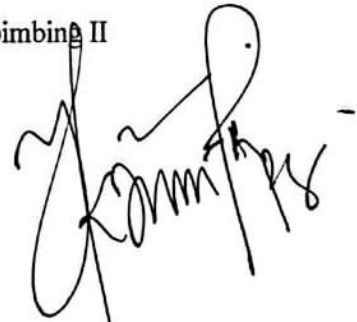
Pembimbing I



(Prof. Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt., M.Si)

NIDN : 0112117802

Pembimbing II

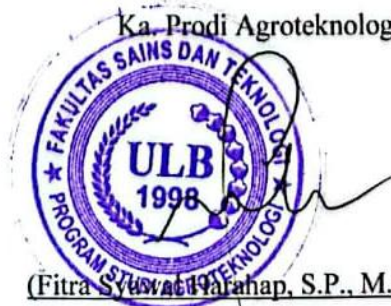


(Ika Ayu Putri Septyani, S.P., M.P)

NIDN : 0123099701

Disahkan oleh:

Ka. Prodi Agroteknologi



(Fitra Syawal Yarahap, S.P., M.Agr)

NIDN.0110078501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRPSI

JUDUL : EFEKTIVITAS PERBEDAAN BIAYA
PEMELIHARAAN PIRINGAN TANAMAN KELAPA
SAWIT BELUM MENGHASILKAN DENGAN
METODE PENYEMPROTAN GLIOPOSAT DAN
MANUAL DI PTPN IV RANTAUPRAPAT

NAMA : AHMAD AZHAR TAMBAK

NPM : 2203100006

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana pada tanggal 13 April
2026

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua) :

Nama : Prof. Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt., M.Si
NIDN : 0112117802

Penguji II (Anggota) :

Nama : Ika Ayu Putri Septyani, S.P., M.P
NIDN : 0123099701

Penguji III (Anggota)

Nama : Khairil Hanif Nasution, S.P., M.P
NUPTK : 6257775676130193

Tanda tangan



Rantauprapat, 13 april 2026
Dekan,

Fakultas Sains dan teknologi



(Fitri Awan Purmama, S.Kom., M.Kom)
NIDN 0112029202

Ka. Program Studi

Agroteknologi



(Fitri Syawal Harahap, S.P., M.Agr)
NIDN 0110078501

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AHMAD AZHAR TAMBAK
NPM : 2203100006
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PERBEDAAN BIAYA PEMELIHARAAN PIRINGAN TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DENGAN METODE PENYEMPROTAN GLIFOSAT DAN MANUAL DI PTPN IV RANTAUPRAPAT

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 13 April 2026
Tahun Yang Membuat Pernyataan,



AHMAD AZHAR TAMBAK
NPM.2203100006

ABSTRAK

AHMAD AZHAR TAMBAK, NPM 2203100006. Efektivitas Perbedaan Biaya Pemeliharaan Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan dengan Metode Penyemprotan Gliposat dan Manual di PTPN IV Rantauprapat. Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu, 2026.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan efektivitas biaya antara metode pemeliharaan piringan menggunakan *Chemical Spraying* dengan metode manual/konvensional pada tanaman kelapa sawit TBM. Pemeliharaan piringan merupakan kegiatan penting dalam budidaya kelapa sawit karena berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, sehingga efisiensi biaya dan penggunaan tenaga kerja menjadi pertimbangan utama dalam pengelolaannya. Penelitian dilakukan pada satu blok seluas 16 hektar dengan jumlah 2.288 pokok, dengan membandingkan kebutuhan tenaga kerja dan biaya dari kedua metode tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Chemical Spraying* lebih unggul dari segi efisiensi tenaga kerja dan biaya. Metode *Chemical Spraying* hanya membutuhkan 19 tenaga kerja, sedangkan metode manual membutuhkan 92 tenaga kerja. Dari sisi biaya, metode *Chemical Spraying* menghabiskan Rp 5.520,- per pokok dengan total biaya Rp 12.632.959,-, lebih rendah dibandingkan metode manual yang mencapai Rp 6.749,- per pokok dengan total biaya Rp 15.442.012,-. Selisih biaya sebesar Rp 1.229,- per pokok menunjukkan bahwa metode *Chemical Spraying* lebih hemat dan lebih efisien dalam pelaksanaan di lapangan. Kesimpulannya, pemeliharaan piringan menggunakan metode *Chemical Spraying* terbukti lebih efektif dan efisien baik dari segi penggunaan tenaga kerja maupun biaya operasional. Oleh karena itu, metode ini layak untuk diterapkan secara luas terutama pada areal perkebunan kelapa sawit yang memiliki skala lahan besar.

Kata kunci : *Chemical Spraying*, metode manual, kelapa sawit TBM, efektivitas biaya, efisiensi tenaga kerja.

ABSTRACT

AHMAD AZHAR TAMBAK, NPM 2203100006. *Cost Effectiveness Differences in Maintenance of Immature Oil Palm Plants Using Glyphosate Spraying and Manual Methods at PTPN IV Rantauprapat. Undergraduate Thesis. Agrotechnology Study Program, Faculty of Science and Technology, Labuhanbatu University. 2026.*

This study aims to analyze the difference in cost effectiveness between the Chemical Spraying method and the manual/conventional method for circle maintenance of immature oil palm (TBM). Circle maintenance is an important activity in oil palm cultivation as it influences plant growth; therefore, cost efficiency and labor utilization are key considerations in plantation management. The research was conducted on one block covering 16 hectares with a total of 2,288 palms, comparing labor requirements and operational costs of the two methods. The results showed that the Chemical Spraying method was superior in terms of labor efficiency and cost effectiveness. The Chemical Spraying method required only 19 workers, while the manual method required 92 workers. In terms of cost, the Chemical Spraying method incurred Rp 5,520 per palm with a total cost of Rp 12,632,959, which was lower than the manual method that reached Rp6.749 per palm with a total cost of Rp15.442.012. The cost difference of Rp1.229 per palm indicates that the Chemical Spraying method is more economical and operationally efficient in field implementation. In conclusion, circle maintenance using the Chemical Spraying method is proven to be more effective and efficient both in terms of labor utilization and operational cost. Therefore, this method is suitable to be widely applied, especially in large-scale oil palm plantation areas.

Keywords : *Chemical Spraying, manual method, immature oil palm, cost effectiveness, labor efficiency.*

KATA PENGANTAR

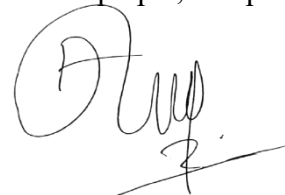
Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini dengan judul “Efektivitas Perbedaan Biaya Pemeliharaan Piringan Tanaman Kelapa Sawit Di Tanaman Belum Menghasilkan Metode Penyemprotan Gliposat Dan Manual Di PTPN IV RantauPrapat”

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai selesainya proposal ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, S.E., M.Si., Ph.D. selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Ibu prof. Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt., M.Si selaku Dosen Pembimbing I saya yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Ika Ayu Putri Septyani, S.P., M.P selaku dosen Pembimbing II, saya yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Khairil Hanif Nasution, S.P., M.P selaku dosen penguji saya yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman mahasiswa seangkatan agroteknologi universitas labuhanbatu yang telah banyak dukungan kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini, khususnya kawan seperjuangan saya yaitu bg pandre, ade, sahrul, rohim, ari dan cindy.
8. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kakak, abang dan adik, dan family yang telah memberikan saya dukungan moril dan juga materil.

9. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih, kepada sosok laki-laki yang begitu kuat. Meski telah berbeda dunia, dia adalah ayah yang sangat begitu berarti bagi penulis, sosok yang raganya tak lagi mampu di peluk , dan suaranya yang mustahil untuk kembali terdengar. Ayah, kata terima kasih ini sebenarnya tidak cukup untuk mewakili perjuangan dan pengorbanan ayah dalam membesarkan penulis meski hanya sampai di usia 13 tahun, namun penulis sadar, meski tanpa ayah, penulis tetap harus menunaikan janji untuk menyelesaikan perjalanan ini. Ayah adalah kebanggaan disetiap cerita penulis, bangga pernah menjadi anak yang walaupun tak bisa punya waktu bersama yang lebih lama. Kemudian penulis juga ingin berterima kasih kepada perempuan yang sangat cantik dan tangguh, perempuan yang mampu bertahan menjadi satu-satunya rumah bagi penulis, perempuan yang tidak mengenal rasa lelah, perempuan yang merawat dan menjaga penulis setelah tiadanya ayah, dia adalah Ibu sekaligus ayah bagi penulis, entah berapa tetes air mata yang jatuh di atas sajadah dalam melangitkan nama penulis dalam merayu tuhan hingga penulis sampai di titik ini. Keringatnya adalah anugerah dan tegurannya adalah cinta. tolong bertahan lebih lama ya bu, temani anak laki-laki ini menggapai mimpinya. Meski terkadang semesta tak selalu memberikan hadiah yang indah dengan muda. tapi anak laki-laki ini dengan langkah yang masih tertatih dengan sungguh mencoba menuntaskan harapan ibu.
10. Terakhir, terima kasih untuk Diri Sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengatur waktu, tenaga, pikiran, serta keuangan sendiri dengan sangat amat baik. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.
11. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, maka dengan senang hati Penulis menerima saran dan kritikan yang sifatnya membangun. Semoga proposal ini bermanfaat bagi Kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Rantauprapat, 13 april 2026



Ahmad Azhar Tambak
2203100006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRPSI	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Ruang Lingkup	6
1.6. Kerangka penelitian	7
BAB II	8
LANDASAN TEORI	8
2.1. Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis Jacq</i>).....	8
2.2. Gulma Perkebunan Kelapa Sawit	9

2.3.	Herbisida Isopropilamina Glifosat	11
2.4.	Herbisida Fluroksipir	13
2.5.	Metode Pembuatan piringan Manual	15
2.6.	Metode Pembuatan Piringan dengan <i>Chemical Spraying</i>	16
2.7.	Efektivitas Biaya dalam Pembuatan Piringan Kelapa Sawit	16
2.8.	Kerangka Pemikiran	17
2.9.	Penelitian Terdahulu	18
BAB III		21
METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1.	Pengertian Metode Penelitian	21
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3.	Populasi dan Sampel	22
3.4.	Variabel Penelitian	23
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	23
3.6.	Analisis Data	23
BAB IV		25
HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	25
4.2.	Data Produktivitas Kerja	29
4.2.1.	Metode <i>Chemical Spraying</i>	29
4.2.2.	Metode Manual	31
4.3.	Perbandingan Produktivitas Metode <i>Chemical Spraying</i> dan Manual	32
4.4.	Analisis Kuesioner Efektivitas Metode <i>Chemical Spraying</i>	35
4.5.	Analisis Biaya Piringan	37
4.5.1.	Analisis Biaya piringan Dengan Metode <i>Chemical Spraying</i>	37
4.5.2.	Analisis Biaya Piringan Dengan Metode Manual/Konvensional	39

4.6. Perbandingan Biaya Pembuatan piringan Metode <i>Chemical Spraying</i> dan Manual	40
BAB V	43
KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1. Uraian data Pembuatan Piringan Kelapa Sawit Manual dan <i>Chemical Spraying</i>	24
Tabel 4. 1. Uraian Waktu Pembuatan Piringan Kelapa Sawit Dengan Metode Chemical Spraying	30
Tabel 4. 2. Uraian Waktu Piringan Dengan Metode Manual/Konvensional	32
Tabel 4. 3. Merangkum Perbandingan Kedua metode Secara Sederhana.....	34
Tabel 4. 4. Nilai Rata-rata Skor Penilaian responden	36
Tabel 4. 5. Biaya Piringan dengan Metode Chemical Spraying	37
Tabel 4. 6. Biaya Piringan dengan Metode Manual/Konvensional.	39
Tabel 4. 7. Perbandingan Biaya Piringan Per Pokok	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Kerangka Penelitian	7
Gambar 2. 1. Kerangka Pemikiran	17
Gambar 3. 1. Plot 1	22
Gambar 3. 2. Plot 2	22
Gambar 4. 1. PTPN 1V REGIONAL 1	25
Gambar 4. 2. Pihak Afdeling yang Mendukung Penelitian	27
Gambar 4. 3. Peta Afdeling II	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Responden Yang Di Wawancarai	51
Lampiran 2. Daftar Pertanyaan	52
Lampiran 3. Uji Validitas dan Reliabilitas	53
Lampiran 4. Daftar Pertanyaan Setelah Di Uji	54
Lampiran 5. DOKUMENTASI	56
Lampiran 6. KALIBRASI ALAT SEMPROT	60
Lampiran 7. DOKUMENTASI KALIBRASI	62
Lampiran 8. BERITA ACARA KALIBRASI ALAT SEMPROT	63
Lampiran 9. BERITA ACARA KALIBRASI ALAT SEMPROT	64