

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**EFISIENSI PEMANFAATAN MEKANISASI DALAM  
PROSES PEMUPUKAN KELAPA SAWIT (*Elaeis  
guineensis* Jacq) DI PT SOCFIN INDONESIA  
KEBUN MATA PAO KECAMATAN TELUK  
MENGKUDU KABUPATEN SERDANG  
BERDAGAI PROVINSI SUMATERA  
UTARA**

**OLEH**

**IRVAN SITOANG  
Nirm. 01.04.18.051**

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.p)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN  
JURUSAN PERKEBUNAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**Judul** : Efisiensi Pemanfaatan Mekanisasi Dalam Proses Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara

**Nama** : Irvan Sitohang

**Nirm** : 01.04.18.051

**Program Studi** : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

**Jurusan** : Perkebunan

Menyetujui:

Pembimbing I

Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP.  
NIP. 198403132011012009

Pembimbing II

Aisar Novita, SP., MP.  
NIDN. 0103128202

Mengetahui:

Ketua Jurusan

Dr. Iman Arman, SP., MM  
NIP. 19711205201121001

Ketua Program Studi

Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP.  
NIP. 198403132011012009

Direktur Polbangtan Medan

Ir. Yulianan Kansrini, M.Si  
NIP. 19660708199602001

Tanggal Ujian : 20 Juli 2022

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**Judul** : Efisiensi Pemanfaatan Mekanisasi Dalam Proses Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera

**Nama** : Irvan Sitohang

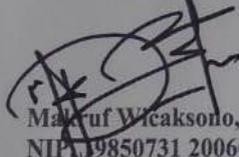
**Nirm** : 01.04.18.051

**Program Studi** : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

**Jurusan** : Perkebunan

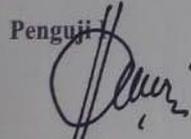
Telah dipertahankan di depan penguji  
Pada tanggal 20 juli 2022  
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua Penguji



Makruf Wicaksono, SST., MP  
NIP. 19850731 200604 1 001

Penguji



Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP.  
NIP. 19840313 201101 2 009

Penguji II



Ir. M Djufri, MP.

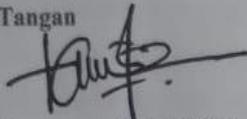
## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan TUGAS AKHIR ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Irvan Sitohang

Nirm : 01.04.18.051

Tanda Tangan



Tanggal : 20 Juli 2022

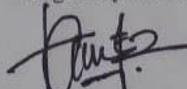
**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai alumni Polbangtan Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Irvan Sitohang
NIRM	: 01.04.18.051
Program Studi	: Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis karya	: Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: "Efisiensi Pemanfaatan Mekanisasi Dalam Proses Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada : 20 Juli 2022  
Yang menyatakan,

  
Irvan Sitohang

## **HALAMAN PERUNTUKAN**

**“Teruslah Berusaha Dan Berdoa Dan Percayalah Maka Masa Depanmu Akan Baik Baik Saja”**

**“berjaga-jagalah dan berdoalah, supaya kamu jangan jatuh kedalam pencobaan: Roh memang penurut, tetapi daging lemah.”  
(Matius 26:41)**

**Shalom dan salam sejahtera**

**Haleluya, segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaannya kepada saya hingga pada hari ini, sehingga saya dapat menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi**

**“Ayah dan Ibu”**

**Terima kasih untuk Ayah dan Ibu yang selama ini selalu memberikan dukungan dan semangat untuk saya, Terimakasih untuk Doa yang selalu mengiringi setiap langkahku selama ini, Terimakasih untuk perjuangan dan pengobanan yang kau berikan untuk anakmu agar bisa menuntut ilmu di perantauan ini. Untuk itu kupersembahkan karya ini kepada**

**Ayah dan Ibu yang telah membesarkanku, mendidik dan menyayangiku yang sealalu memberikan semangat untuk menyelesaikan studi ini, kiranya Tuhan selalu memberikan Kesehatan dan kemudahan dalam setiap Langkah Ayah dan Ibu.**

**“Dosen-dosen dan keluarga besar Polbangtan dan pihak terkait”**

**Terimakasih yang tak terhingga saya ucapkan kepada dosen pembimbing saya Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP dan Ibu Aisar Novita, SP., MP Dosen penguji Bapak Makruf Wicaksono, SST., MP dan Bapak Ir. M. Djufri, MP terimakasih untuk kesabarannya membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih juga kepada keluarga besar Polbangtan Medan telah mendidik saya dari hal kecil maupun besar selama 4 tahun berada di Polbangtan Medan dan PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten**

**Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara yang saya jadikan populasi dan sampel dalam penelitian saya.**

**“Adik dan orang-orang terdekat”**

**Putri dan Riski, adalah adik sekaligus teman curhat saya. Walaupun ada jarak di antara kita namun komunikasi kita selalu berjalan dengan baik. Terimakasih saya ucapkan atas dukungan dan semangat yang kalian berikan kepada saya sebagai abang. Jadilah anak berbakti kepada kedua orang tua, belajar yang rajin supaya bisa jadi kebanggaan agar semua perjuangan Ayah dan Ibu tidak sia-sia. Saudara ku yang sudah mendoakanku kiranya Tuhan memberkati kesehatan, perlindungan dan kemudahan kepada kalian semua.**

**Pasangan ku Rani Hutahaean terimakasih sudah menemaniku dalam suka maupun duka dan selalu memberikan semangat kepadaku. Banyak cerita yang sudah kita lewati Bersama, saling berbagi dan saling memberi semangat dalam keadaan apapun. Semoga kita bisa meraih kesuksesan Bersama dan selalu mengandalkan Tuhan disetiap Langkah kita.**

**“Teman-teman”**

**Terutama untuk teman satu kelasku TPTP 18 B, banyak keluhan yang kita lalui Bersama. Terimakasih sudah menemaniku, mengingatkanku untuk terus belajar selama empat tahun ini.**

**Kuharap semua ini tidak hanya berhenti disini. Juga untuk teman-teman satu angkatanku terimakasih atas kebaikan kalian semua, semoga kedekatan kita tidak hanya sampai disini. Kuharap kita semua angkatan tahun 2018 Polbangtan Medan dapat meraih cita-cita dan menjadi Angkatan yang bisa membangun pertanian di negeri yang tercinta ini.**

**“Teman Satu Kamar”**

**Untuk teman satu kamarku Herjono Tampubolon, Aditya Rahman dan Fadly Harahap. Terimakasih atas Tindakan kalian yang selalu mengingatkan saya untuk terus semangat mengerjakan laporan tugas akhir ini dan terimakasih sudah menjadi teman canda, tawa bahkan susah di Polbangtan Medan. Semoga kalian sehat dan mendapatkan pekerjaan sesuai keinginan kalian.**

**“Untuk Teman MAGANG”**

**Kepada Adven Sarumaha, Putra Siregar dan Ivan Hutabarat.  
Terimakasih atas semangat kalian yang terus membara sehingga  
membangun semangat saya dalam penyusunan laporan tugas  
akhir ini. Semoga kalian mendapat pekerjaan sesuai keinginan  
kalian. Untuk kalian semangat terus jangan menyerah**

**Terimakasih juga kepada junior dan pihak yang tidak dapat saya  
sebutkan satu persatu karena telah membantu dalam  
penyelesaian karya saya ini**

**Shalom dan Salam Sejahtera  
\*Irvan Sitohang\***



Irvan Sitohang, lahir di Pekanbaru, 30 Agustus 1999 dari pasangan Bapak Monang Sitohang dan Ibu Nuryani Simamora dan merupakan anak kedua dari enam bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2006 di SD Negeri 007 Suka Maju Kecamatan Tapung Hilir dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Selanjutnya menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Kota Baru Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Pertanian Terpadu provinsi Riau dan dinyatakan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis mendapat kesempatan melanjutkan pendidikan jenjang Diploma IV (D4) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Provinsi Sumatera Utara melalui seleksi penerimaan mahasiswa baru jalur Umum dan telah menyelesaikan pendidikan Diploma IV pada Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan Jurusan Perkebunan pada tahun 2022 di Polbangtan Medan dengan menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr. P).

## ABSTRAK

**Irvan Sitohang, Nirm. 01.04.18.051**, Efisiensi Pemanfaatan Mekanisasi Dalam Proses Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatra Utara. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk mengkaji efisiensi pemupukan menggunakan mekanisasi dengan pemupukan manual pada tanaman kelapa sawit (*elaeis guineensis jacq*) dan untuk mengkaji apa saja faktor efektivitas untuk proses pemupukan tanaman kelapa sawit (*elaeis guineensis jacq*) di PT Socfin Indonesia Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatrera Utara. Pengkajian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2022. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi dilapangan dan data sekunder didapatkan dari kantor divisi. Analisis statistic yang digunakan adalah analisi statistic sederhana dengan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data dan penarikan kesimpulan yang digunakan untuk membandingkan efisiensi pemupukan secara mekanis dan pemupukan secara manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan mekanis lebih efiensien terhadap biaya pekerjaan, tenaga kerja dan waktu pekerjaan. Adapun faktor efektivitas penggunaan mekanisasi terdiri dari 5T yaitu Tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat cara dan tepat tempat.

Kata Kunci: Efisiensi, Pemupukan, Mekanisasi, Kelapa Sawit

## ABSTRACT

**Irvan Sitohang, Nirm 01.04.18.051**, *Efficiency of Mechanization Utilization in Palm Oil Fertilization Process (Elaeis Guineensis Jacq) at PT Socfin Indonesia Mata Pao, Teluk Mengkudu District, Serdang Berdagai Regency, North Sumatra Province. The purpose of this study was to examine the efficiency of fertilization using mechanization with manual fertilization on oil palm (Elaeis guineensis jacq) and to examine the effectiveness factors for the fertilization process of oil palm (Elaeis guineensis jacq) at PT Socfin Indonesia Mata Pao, Teluk Mengkudu District, Serdang Berdagai Regency, North Sumatra Province. This study was carried out from March to June 2022. The method of data collection was by observation and documentation in the field and secondary data obtained from the division office. The statistical analysis used is a simple statistical analysis with data collection, data processing, data presentation and conclusion drawing which is used to compare the efficiency of mechanical fertilization and manual fertilization. The results showed that mechanical fertilization was more efficient in terms of work costs, labor and work time. The effectiveness factors for the use of mechanization consist of 5T, namely the right type, the right dose, the right time, the right way and the right place.*

*Keywords: Efficiency, Fertilization, Mechanization, Oil Palm.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir (TA) ini selesai tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini berisikan tentang hasil dari pengambilan data yang langsung diselenggarakan di perkebunan sawit swasta (PT Socfin Indonesia Kebun Mata pao Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara). Kegiatan ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan Juni tahun 2022

Penyusunan laporan Tugas Akhir (TA) ini mendapatkan banyak petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Yuliana Kansrini, M.Si, selaku Direktur Polbangtan Medan.
2. Bapak Dr. Iman Arman, S.P, MM, selaku Ketua Jurusan Perkebunan
3. Ibu Arie Hapsani Basri, S.P, M.P, selaku Ketua Prodi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan dan Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Aisar Novita S.P, M.P, selaku Dosen Pembimbing II
5. Kepada kedua orang tua yang selalu senantiasa mendoakan dan selalu memberi semangat.
6. Kepada seluruh karyawan dan pimpinan di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao yang senantiasa membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir
7. Kepada teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Akhir kata, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, untuk penyempurnaan laporan Tugas Akhir (TA) ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak umumnya.

Serdang Berdagai, 20 juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	
PUBLIKASI	
HALAMAN PERUNTUKAN	
RIWAYAT HIDUP	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
LAMPIRAN.....	v
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Mekanisasi.....	7
2.3 Pemupukan .....	11
2.4 Kerangka Pikir.....	14
2.5 Hipotesis.....	16
<b>III. METODOLOGI.....</b>	<b>17</b>
3.1 Waktu Dan Tempat .....	17
3.2 Alat Dan Bahan .....	17
3.3 Jenis Kajian .....	17
3.4 Tahapan Kajian .....	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.6 Analisis Statistik.....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Gambaran Umum Pengkajian .....	21
4.2 Curah Hujan .....	22
4.3 Efisiensi Aplikasi Pemupukan Mekanis Dan Pemupukan Manual.....	25
4.4 Faktor Efektifitas Pemupukan Mekanis <i>Fertilizer Spreader</i> .....	30
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Dosis Pemupukan Tanaman Menghasilkan .....	13
2.	Dosis Pemupukan Tanaman Belum Menghasilkan.....	13
3.	Curah Hujan Dan Hari Hujan.....	23
4.	Data Aplikasi Pemupukan Pemupukan Mekanis Blok 16 Tahun 2020 dan Manual Blok 04 Tahun 2019 .....	26
5.	Perhitungan Aplikasi Pupuk Secara Manual Blok 04 Tahun 2019 .. .....	27
6.	Perhitungan Aplikasi Pupuk Secara Mekanis Blok 16 Tahun 2020 .....	28
7.	Perbandingan Efesiensis Pemupukan Mekanisasi Dan Manual .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Bagian Traktor.....	9
2.	Bagian Belakang Traktor.....	9
3.	Kerangka Fikir.....	15
4.	Peta Divisi 1 .....	17
5.	Curah Hujan.....	24

## LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Dokumentasi Kegiatan .....	38

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah tanaman famili *Arecaceae* yang dahulunya adalah *Palmae* (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010). Indonesia adalah penghasil minyak kelapa sawit kedua terbesar di dunia. Pada tahun 2021 tercatat luas perkebunan diseluruh Indonesia seluas 15.081.021 Ha dengan produksi kelapa sawit sebesar 49.710.345 ton dan produktivitas rata-rata sebesar 3.947 kg/Ha (Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Provinsi Sumatera Utara merupakan provinsi penghasil kelapa sawit terbesar di Indonesia. Pada tahun 2021 Perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara memiliki luas areal sebesar 1.345.783 ha yang terdiri dari Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), Tanaman Menghasilkan (TM) dan Tanaman Tidak Menghasilkan (TTM) atau Tanaman Rusak (TR) dengan produksi kelapa sawit di Sumatera Utara tercatat sebesar 5.928.612 ton dan produktivitas rata-rata tercatat sebesar 4.931 kg/ha. Perkebunan kelapa sawit di provinsi Sumatera Utara memiliki Perkebunan Rakyat (PR) dengan luas 453,664 ha, Perkebunan Negara (PBN) dengan luas 301.135 ha dan Perkebunan Swasta (PBS) dengan luas 590.984 (Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Penggunaan alat dan mesin pertanian di Indonesia sebenarnya sudah cukup lama. Dimulai dengan penggunaan traktor di perkebunan baik milik swasta maupun pemerintah yang waktunya diperkirakan sejak jaman Belanda. Kemudian dari tahun ke tahun penggunaan traktor makin berkembang dan mulai tahun 1960an penggunaan traktor tersebut makin meningkat lagi, sehingga pemerintah Indonesia membentuk satu unit usaha traktor pertanian yang dikenal dengan P.N Mekatani, ini merupakan bagian dari Dinas Pertanian. Kemajuan teknologi telah menggerakkan penggunaan alatalat pertanian dengan mesin-mesin modern untuk mempercepat proses pengolahan produksi pertanian. Salah satu alat yang paling sering digunakan adalah traktor. Traktor merupakan sebuah kendaraan alat berat yang biasa digunakan untuk membantu pekerjaan dalam bidang pertanian dan konstruksi. Dalam bidang pertanian, traktor biasanya digandengkan dengan alat-

alat pertanian lainnya seperti alat pengolahan tanah (Jamaluddin, 2019).

Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama yang diberikan pada tumbuhan. Dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan proses reproduksi setiap hari tumbuhan membutuhkan nutrisi berupa mineral dan air. Nutrisi yang dibutuhkan oleh tumbuhan diserap melalui akar, batang dan daun. Nutrisi tersebut memiliki berbagai fungsi yang saling mendukung satu sama lainnya dan menjadi salah satu komponen penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Dwi, 2007). Produktivitas yang sesuai dengan standar kelas lahan kelapa sawit dapat dicapai melalui kegiatan pemeliharaan salah satunya pemupukan. Biaya pemupukan sendiri mencapai 50% dari biaya pemeliharaan (Hakim, 2007). Pemupukan merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan produksi. Perbaikan kesuburan tanah antara lain dilakukan dengan pemupukan baik berupa pupuk organik atau anorganik. Pemberian pupuk N, P, dan K merupakan tiga unsur hara makro utama yang dibutuhkan tanaman kelapa sawit. Ketiga unsur hara tersebut dapat disuplai dari pupuk majemuk. Pemupukan merupakan aktivitas utama dalam budidaya kelapa sawit terkait perannya dalam pembentukan buah. Kegiatan ini juga terbilang penting mengingat biayanya mencapai 60% dari total biaya operasional (Sukmawan, 2015). Pemupukan di PT. Socfin Indonesia dilakukan dengan dua cara yaitu pemupukan manual dan pemupukan mekanis. Pemupukan manual yaitu dengan memanfaatkan tenaga manusia sedangkan secara mekanisasi oleh tenaga mesin. Dimana penaburan pupuk dengan *fertilizer spreader*. Metode ini mengandung kelemahan yaitu tidak dapat menjangkau areal yang kemiringannya lebih dari 45°. Pelaksanaan pemupukan mekanisasi dapat digunakan untuk mencapai pemupukan yang dilaksanakan tepat waktu sesuai jadwal rekomendasi.

Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dalam jumlah yang besar seperti unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Maka perlunya dilakukan pemupukan dengan memperhatikan 5T yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat tempat, tepat cara, dan tepat waktu. Namun pada pengaplikasiannya kriteria 5T tersebut tidak terpenuhi dengan maksimal. Hal ini di sebabkan oleh berbagai faktor seperti rendahnya sumber daya manusia (SDM), perubahan cuaca, dan kurangnya pengawasan. Pemupukan di PT. Sofindo merupakan bagian dari pemeliharaan yang mengeluarkan biaya yang

cukup tinggi yaitu sekitar 50% dari total biaya pemeliharaan lainnya. Salah satu penyebab tingginya biaya pemupukan adalah banyaknya jumlah pekerja yang di butuhkan dalam setiap hari pemupukan. Untuk itu perlunya dilakukan penerapan mekanisasi dalam proses pemupukan untuk memperkecil biaya operasional pemupukan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas pengkajian dilakukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir (TA) dengan judul **“Efisiensi Pemanfaatan Mekanisasi Dalam Proses Pemupukan Kelapa Sawit di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatra Utara”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka muncul beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana Efisiensi pemupukan menggunakan mekanisasi dan pemupukan manual tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatra Utara?
2. Apa faktor efektivitas pemanfaatan mekanisasi dalam proses pemupukan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatra Utara?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat dijelaskan bahwa tujuan pengkajian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji efisiensi pemupukan menggunakan mekanisasi dengan pemupukan manual pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatra Utara.

2. Untuk mengkaji apa saja faktor efektivitas mekanisasi untuk proses pemupukan tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatra Utara.

#### **1.4 Manfaat**

Adapun yang menjadi kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Bagi Penulis, sebagai pengalaman dan menambahkan pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan mekanisasi terhadap pemanfaatan mekanisasi dalam proses pemupukan di PT Socfin Indonesia Kebun Mata Pao.
3. Bagi Peneliti lain, dapat menjadi bahan pertimbangan perbaikan dan pengembangan dalam penelitian selanjutnya yang terkait dengan judul penelitian ini.