

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)
PENABURAN *TRICHODERMA* DAN PEMBUMBUNAN
TERHADAP PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PT. SMART Tbk PADANG
HALABAN *ESTATE***

Oleh

**SILYA MAHARANI
Nirm. 01.04.19.133**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) PENABURAN
TRICHODERMA DAN PEMBUMBUNAN
TERHADAP PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PT. SMART Tbk PADANG
HALABAN *ESTATE***

Oleh

**SILYA MAHARANI
01.04.19.133**

**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**

2023

2023

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP)
Penaburan *Trichoderma* dan Pembumbunan
Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa
Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. SMART Tbk
Padang Halaban Estate

Nama : Silya Maharani

Nirm : 01.04.19.133

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

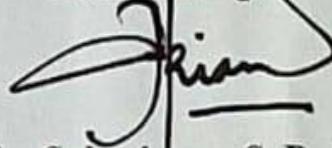
Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Gusti Setiavani STP, MP
NIP. 19800919 200312 2001

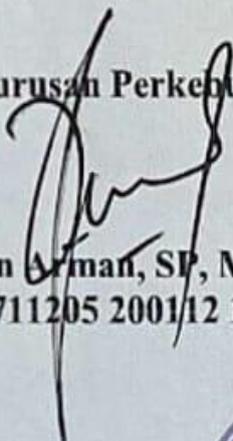
Pembimbing II



Aries Sukariawan S. P., M.P
NIDN. 0127077101

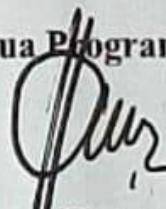
Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



Dr. Iman Arman, SP, MM
NIP. 19711205 200112 1 001

Ketua Program Studi



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

Direktur Polbangtan Medan,



Ir. Yuliana Kansrini, M.Si
NIP. 19660708 199602 2 001

Tanggal Lulus: 27 Juli 2023

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP)
Penaburan *Trichoderma* Dan Pembumbunan
Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa
Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di PT. SMART Tbk
Padang Halaban Estate

Nama : Silya Maharani

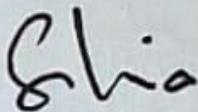
Nirm : 01.04.19.133

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

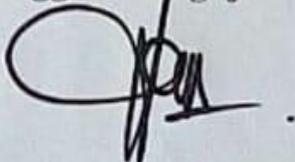
Menyetujui,

Ketua Penguji



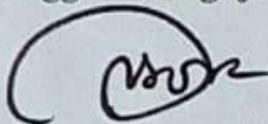
Silvia Nora, SP., MP.
NIP. 19801114 200901 2 002

Anggota Penguji



Dr. Gusti Setiavani STP, MP
NIP. 19800929 200312 2001

Anggota Penguji



Aisar Novita, SP. M,P
NIDN. 0103128202

Tanggal Ujian: 27 Juli 2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : SILYA MAHARANI

NIRM : 01.04.19.133

Tanda Tangan :



Tanggal : 27 Juli 2023

RIWAYAT HIDUP



Silya Maharani, lahir pada tanggal 18 September 2002 di Takengon Kecamatan Bebesen, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh, anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Ayahanda Hamdan JC Ariga dan Ibunda Mayang Murni bertempat tinggal di Kampung Blang Sentang, Kecamatan Bukit, Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 1 Simpang Tiga pada tahun 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 1 Simpang Tiga pada tahun 2016, dan menyelesaikan pendidikan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Simpang Tiga pada tahun 2019, selanjutnya penulis mendapatkan kesempatan melanjutkan pendidikan jenjang Diploma IV (D4) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan (Polbangtan) Medan Provinsi Sumatera Utara di Jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2023 penulis melakukan pengkajian untuk penulisan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penaburan *Trichoderma* dan Pembumbunan Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di bawah bimbingan ibu Dr. Gusti Setiavani STP, MP, dan Bapak Aries Sukariawan SP., M.P.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Silya Maharani
Nirm : 01.04.19.133
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis karya : Laporan Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive-Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penaburan *Trichoderma* dan Pembumbunan Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai memiliki Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada : 27 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Silya Maharani)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

In the name of Allah The Most Affectionate, The Merciful

*“ dan Dia memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangka.”
(QS. At Talaq: 3)*

“cukuplah Allah sebagai penolong kami, dan Allah sebaik-baik nya tempat bersandar.”

(QS. Ali-Imran: 173)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah: 286)

“Yakinlah, ada sesuatu yang menantimu setelah sekian banyak kesabaran yang akan membuatmu terpana hingga akan lupa betapa pedihnya rasa sakit”

(Ali bin Abi Thalib)

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Rahmat dan Karunia Allah Yang Maha Pemurah, Maha Pengasih, Maha Penyayang, dan Maha Segala-galanya. Persembahan ini ditulis dengan hati dan pikiran yang sadar, tenang, ikhlas dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Kepada ALLAH SWT

Alhamdulillah Ya Allah, sujud syukur ku persembahkan kepada-Mu atas nikmat islam dan iman serta izin-Mu hamba bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Terimakasih ya Allah engkau telah mengabulkan segala do'a yang telah hamba langitkan kepada-Mu. Terimakasih pula telah menghadirkan orang-orang yang sangat berarti di sekeliling, yang selalu memberi semangat, do'a, dan

bimbingan moral sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas akhir ini. Karya tulis ini saya persembahkan kepada orang-orang yang saya cintai.

Teruntuk kedua orang tuaku yang tersayang

Kepada cinta pertamaku di dunia ini Ama Hamdan Jc Ariga tersayang terimakasih banyak, terimakasih untuk pundakmu yang selalu kuat, pendengar yang tulus, sabarmu yang luas, doamu yang hebat, dan segala lelahmu membesarkan hingga saya dapat berdiri disini saat ini, terimakasih telah menjadi support system terbaik dalam segala hal, terimakasih untuk perjuanganmu sejauh ini dan terimakasih telah menjadi Ayah versi terbaik didunia ini. Kepada Ine Mayang Murni yang tersayang terimakasih untuk ruang ternyaman saat udara belum dapat kami rasakan, untuk harapan yang ditanam saat kami hanya bisa menangis dalam pelukan, untuk penguat saat kami dalam pencarian, untuk penguat saat kami ragu di persimpangan, untuk kebesaran hati saat kami tumbuh dan memiliki pemikiran yang tak sejalan dan terimakasih telah menjadi Ibu versi terbaik di dunia ini. Terimakasih telah menjadi rumah ternyaman dan tempat pulang untuk kami, panjang umur dan sehat selalu malaikat baikku berbahagialah, segala doa terbaik juga selalu hanya untuk kalian. Kalian luar biasa, saya bangga menjadi bagian dari kalian. Semoga selalu berada dalam lindungan-Nya.

Teruntuk Adik-adikku yang tersayang

Kepada Manisa Mudahmi, Habib Al Habsyi, dan Vanessa Arsyi terimakasih telah menjadi support system dalam hidup, teman bercerita, bercanda, dan terimakasih telah menjadi adik-adik yang baik, lucu, dan selalu menjadi alasan untuk pulang dari perantauan, panjang umur, sehat selalu, dan tumbuhlah menjadi anak baik, pintar, sholeh dan sholehah, menjadi kebanggan keluarga, tercapailah segala keinginan dan cita-citanya. Dan Semoga selalu berada dalam lindungan-Nya.

Teruntuk keluargaku di perantauan

Kepada Ibunda Ernawati, Bik Sahina, Kak lulu Hanifa S, Kak Lillamawardah S, Ghazi Albifarzan Syah, Albarra Hamizan Syah, Sabiya Wafda Syah, dan Razan Malik Kalandra, Terimakasih telah menjadi rumah kedua untuk pulang, terimakasih atas kehangatan, segala keramahan, dukungan, serta kebaikannya, segala hal baik

selalu menyertai, panjang umur dan sehat selalu, semoga selalu dalam lindungan-Nya.

Teruntuk yang terkasih

Kepada Azadin Anhar Siregar, manusia yang selalu memberi sorak paling bangga yang menemani gagal-berhasil, bahagia-sedih, jatuh-bangun dan segala situasi yang berada diluar kendali, terimakasih telah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan hidup, yang memberikan energi positif dan dukungan untukku menyelesaikan tugas akhir ini, terimakasih untuk sabarmu yang luas, yang selalu mendukung dalam hal apapun tanpa menghakimi, menjadi rumah ternyaman, pendengar yang baik, tempat bercerita melampiaskan segala keluh kesah, dan penenang saat riuhnya isi kepala, thank you for being so understanding, “Panjang umur, sehat selalu, dan lekas bertemu” semoga tercapai segala keinginanmu, segala hal baik selalu menyertai dan selalu berada dalam lindungan-Nya.

Teruntuk sahabat

Kepada Mauliza Fitriani, terimakasih selalu ada menjadi teman bertumbuh, pendengar yang baik, yang tidak pernah meninggalkan dalam hal apapun disaat susah maupun senang, yang selalu setia disetiap langkah dan salah satu yang menjadi saksi hidup 10 tahun lamanya, tetap menjadi yang terbaik dalam versi dirimu, sehat selalu, semoga tercapai segala keinginan. Kepada Roisah Simbolon terimakasih telah menjadi teman baik, yang setia menemani, memberi dukungan, motivasi, dan segala hal baiknya, sukses selalu semoga bertemu di negara impian kita dalam keadaan sehat dan bahagia. Kepada Raihan Ramdhani dan Helpina Novriani terimakasih telah menemani perjalanan hidup sejauh ini, yang tidak pernah meninggalkan dalam kondisi apapun dan selalu memberi dukungan di setiap situasi, semoga panjang umur, sehat selalu, dan selalu berada dalam lindungan-Nya.

Teruntuk Milenial dan Ilegal

Kepada Mauliza, Martha, Rahmi, Santiara, dan Tahlia (*Ilegal*), terimakasih telah menjadi teman yang baik di perantauan, yang selalu menjadi saksi 4 tahun pendidikan, teman berkeluh kesah, bercanda, tertawa, teman menangis saat

banyaknya revisian, yang selalu ada disetiap keadaan, terimakasih atas dukungannya sejauh ini, semoga selalu diberikan kesehatan dan umur yang panjang, tercapailah segala keinginan dan cita-citanya, sampai bertemu di cerita dan dititik terbaik selanjutnya menurut Tuhan. Kepada Reja, Iwan, Sopa, dan Mauliza (*Milenial*) selamat akhirnya kita telah sampai di titik ini dengan segala usaha dan perjuangan, jauh dari keluarga dan menjadi anak perantauan membuat kita belajar lebih banyak tentang hidup, terimakasih telah hadir dan menemani disetiap lika-liku pendidikan, senang berteman dengan kalian semua, sejauh apapun nantinya kaki kita akan melangkah semoga selalu menjadi yang terbaik, dan kebanggaan orang-orang yang kita sayang, panjang umur dan sehat selalu, semoga selalu berada dalam lindungan-Nya.

Teruntuk rekan kuliah

Kepada rekan-rekan TPTP 19B, dan Yudha Wiksa Adhikara terimakasih atas segala cerita panjang yang sudah kita lewati setiap harinya, besar dan bertumbuh di almamater yang kita cintai untuk ditempah dan dibina melangkah untuk meraih segala cita dan asa yang kita punya, dan segala suka dan duka 4 tahun lamanya, terimakasih juga untuk dan dukungan dan motivasi hingga kita semua sampai pada titik ini, semoga selalu diberikan kesehatan dan umur yang panjang hingga kita berjumpa kembali di titik terbaik menurut tuhan.

Teruntuk rekan magang

Kepada rekan magangku Terimakasih banyak untuk 5 bulannya panas-hujan, bahagia-sedih dan semua yang kita lalui di lapangan, terimakasih juga untuk semua dukungan, motivasi, dan yang selalu menguatkan dalam kondisi apapun, mungkin kalau tidak sama kalian magang nya tidak akan seindah ini, terimakasih juga atas perjalanan magang nya, yang selalu bersedia direpotkan setiap harinya, panjang umur dan sehat selalu, semoga sukses seperti impian kita yang selalu kita ceritakan semasa dilapangan.

Teruntuk dosen Pembimbing

Kepada ibu Dr. Gusti Setiavani STP, MP terimakasih banyak atas bimbingan dan pembelajarannya, untuk sampai di titik ini semuanya tidak terlepas dari doa, dukungan, serta motivasi ibu, dan terimakasih sebanyak-banyaknya untuk yang

selalu meluangkan waktu disetiap berbagai kesibukannya, semoga panjang umur dan sehat selalu ibu segala hal baik selalu menyertai. Dan kepada bapak Aries Sukariawan S.P., M.P terimakasih banyak atas waktu, kesempatan, bimbingan, arahan, serta dukungannya, perjalanan panjang yang harus selalu ditempuh untuk setiap bimbingan mengajarkan saya bahwa untuk meraih sesuatu dibutuhkan usaha, dan semangat yang besar, terimakasih pak panjang umur dan semoga sehat selalu.

Teruntuk dosen penguji

Kepada ibu Silvia Nora, SP., MP, ibu Dr. Gusti Setiavani STP, MP, dan ibu Aisar Novita, SP, M, P. Terimakasih atas kesempatan dan telah meluangkan waktunya sehingga dapat bertemu pada ujian komprehensif, serta berkenan untuk menguji Tugas Akhir ini, panjang umur, sehat selalu, dan diberikan kesehatan serta kebahagiaan, semoga segala hal baik selalu menyertai buk.

Teruntuk keluarga PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate

Kepada seluruh keluarga besar yang ada di PT. SMART Tbk yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terimakasih banyak atas kesempatannya, sehingga kami diterima dengan baik, terimakasih untuk 5 bulan yang sangat berharga, yang banyak memberikan pelajaran, bimbingan, serta kehangatan keluarga saat di perantauan, semoga kita dapat bertemu dilain waktu dan kesempatan, panjang umur dan sehat selalu, dan untuk padang halaban terimakasih atas segala keramahannya.

Teruntuk Diri Sendiri

Kepada Silya Maharani Terimakasih telah berjuang dan bertahan sejauh ini
Que sera sera whatever will be, will be. I know it's hard but I'm so proud of you, my self. You are strong, brave, bright. So keep going strong and try not to stray everything will be fine, everything will be okay. Tetaplah menjadi diri sendiri tidak harus sempurna di mata semua orang dan tumbuhlah menjadi indah, kuat, dan tidak mudah patah, percayalah semesta akan memberikan yang pantas untukmu sesuai usahamu.

ありがとうございます

ABSTRAK

Silya Maharani, Nirm 01.04.19.133. Rancangan Standar Operasional (SOP) Penaburan *Trichoderma* dan Pembumbunan Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. SMART Tbk, Padang Halaban Estate. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk menganalisis kegiatan pembumbunan dan menganalisis efektivitas dan efisiensi kegiatan dengan adanya penerapan SOP di PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate. Pengkajian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 sampai dengan Juli 2023, dengan metode deskriptif pendekatan kualitatif. Pengkajian ini terdiri dari lima tahapan yaitu identifikasi kebutuhan SOP, pengumpulan data/ informasi, penentuan titik kritis, perancangan SOP, dan validasi SOP. Hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan pembumbunan dimulai dari pelaksanaan sensus, persiapan bahan, persiapan alat, penggunaan APD, penaburan *Trichoderma*, penggalan, dan pembumbunan. Selain itu hasil pengkajian menunjukkan bahwa SOP pembumbunan merupakan SOP teknis yang dirancang dengan menggunakan teknik diagram alur (*flowchart*) yang dikembangkan dengan beberapa simbol. Selanjutnya hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa nilai efektivitas sebesar 1,16 yang artinya jika nilai lebih dari satu maka dapat dikatakan efektif, dan nilai efisiensi 90%.

Kata Kunci: *penyakit busuk pangkal batang, Standar Operasional Prosedur (SOP)*

ABSTRACT

Silya Maharani, Nirm 01.04.19.133, conducted a study on the Draft Standard Operational (SOP) for Trichoderma Sowed and Rooted Against Palm Stem Rot Disease (Elaeis guineensis Jacq.) at PT. SMART Tbk, Padang Halaban Estate. The purpose of this study was to analyzed stockpiled activities and analyzed the effectiveness and efficiency of activities with the implementation of SOP at PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate. This study was conducted out from September 2022 to July 2023, this study method was descriptive qualitative approach method. This assessment consists of five stages, namely identified SOP needs, collected data/information, determined critical points, designed SOP, and validated SOP.. The results of this study indicate that the implementation of landfillied activities starts from carried out a census, prepared materials, prepared tools, used PPE, sowed Trichoderma, diggied, and fillied up. In addition, the results of the study show that the SOP for backfillied is a technical SOP that was designed used a flowchart technique developed with several symbols. Furthermore, the results of this study show that the effectiveness value is 1.16, which means that if the value is more than one, it can be said to be effective, and the efficiency value is 90%.

Keywords: stem rot disease, Standard Operating Procedure (SOP)

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penaburan *Trichoderma* dan Pembumbunan Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*” ini dapat diselesaikan. Penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan arahan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Yuliana Kansrini, M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Dr. Iman Arman SP, MM selaku Ketua Jurusan Perkebunan.
3. Dr. Gusti Setiavani STP, MP selaku Dosen Pembimbing I.
4. Aries Sukariawan S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing II.
5. Sucipto selaku Manajer di PT. SMART Tbk, Padang Halaban *Estate*.
6. Geovantri Firdaus Abdillah S.P selaku Pembimbing di lapangan dan asisten divisi 5 PT. SMART Tbk, Padang Halaban *Estate*.
7. Panitia pelaksana Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan tahun akademik 2023.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin Ya Rabbal Alamin, Terima kasih.

Medan, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM | |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING | |
| LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI | |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | |
| RIWAYAT HIDUP | |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | |
| ABSTRAK | |
| ABSTRACT | |
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | ii |
| DAFTAR TABEL..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR..... | iv |
| DAFTAR LAMPIRAN | v |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan | 3 |
| 1.4 Manfaat Kajian..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Landasan Teoritis..... | 4 |
| 2.2 Kerangka Pikir | 16 |
| III. METODOLOGI | 18 |
| 3.1 Waktu dan Tempat..... | 18 |
| 3.2 Bahan dan Alat..... | 18 |
| 3.3 Jenis Pengkajian..... | 18 |
| 3.4 Tahapan Pengkajian | 18 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 28 |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan..... | 28 |
| 4.2 Identifikasi Kebutuhan SOP | 36 |
| 4.3 Pengumpulan Data dan Informasi..... | 43 |
| 4.4 Penentuan Titik Kritis | 51 |
| 4.5 Perancangan SOP..... | 56 |
| 4.6 Validasi SOP | 62 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 64 |
| 5.1 Kesimpulan | 64 |
| 5.2 Saran | 64 |
| DAFTAR PUSTAKA | 65 |
| LAMPIRAN..... | 70 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Form Sensus <i>Ganoderma</i> | 8 |
| 2. | Nama Partisipan Wawancara Tidak Terstruktur | 20 |
| 3. | Simbol-Simbol Pohon Keputusan | 24 |
| 4. | Diagram Alur (<i>Flowchart</i> | 26 |
| 5. | Jabatan dan Tanggung Jawab Struktur Organisasi | 32 |
| 6. | Luas Area Perkebunan Padang Halaban <i>Estate</i> | 33 |
| 7. | Data Luas Area Divisi 5 | 34 |
| 8. | Uraian Kegiatan Pembunuhan..... | 50 |
| 9. | Hasil Pengamatan Berdasarkan <i>Fishbone</i> | 53 |
| 10. | Hasil <i>Decision Tree</i> Pembunuhan | 55 |
| 11. | Uraian Kegiatan SOP Pembunuhan Kelapa Sawit | 58 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul | Halaman |
|--------|---|---------|
| 1. | Badan Buah <i>Ganoderma boninense</i> | 5 |
| 2. | Kerangka Pikir..... | 17 |
| 3. | Tahapan Pengkajian | 19 |
| 4. | <i>Fishbone</i> | 22 |
| 5. | <i>Decision Tree</i> | 23 |
| 6. | Diagram Alur SOP | 26 |
| 7. | Struktur Organisasi PT. SMART Tbk Padang Halaban..... | 32 |
| 8. | Peta Padang Halaban <i>Estate</i> | 34 |
| 9. | Peta Divisi 5 | 35 |
| 10. | Gejala Penyakit Busuk Pangkal Batang | 45 |
| 11. | Ekskavator yang Digunakan Untuk Pembumbunan..... | 47 |
| 12. | <i>Trichoderma</i> | 48 |
| 13. | Skema <i>Fishbone</i> | 51 |
| 14. | Bagan <i>Decision Tree</i> | 54 |
| 15. | <i>Flowchart</i> SOP Pembumbunan..... | 57 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Judul | Halaman |
|----------|---|---------|
| 1. | Bagan <i>Decision Tree</i> Seluruh Kegiatan Pembumbunan | 70 |
| 2. | Hasil Validasi SOP Pembumbunan Kelapa Sawit | 76 |
| 3. | Hasil Efektivitas dan Efisiensi | 77 |

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang berperan positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan sosial, produk yang dihasilkan berupa *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO) yang akan diekspor sebagai sumber penghasil devisa maupun pajak, dalam proses produksi maupun pengolahan industri, perkebunan kelapa sawit juga mampu menciptakan kesempatan dan lapangan pekerjaan khususnya bagi masyarakat sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Indonesia adalah negara penghasil minyak kelapa sawit nomor satu di dunia, dengan pencapaian produksi sebesar 43.500.000 ton dan luas area perkebunan kelapa sawit mencapai 15.081.021 ha (Ditjenbun, 2020) diikuti oleh negara Thailand dengan produksi 24.000.000 ton, dan negara Malaysia dengan produksi 19.000.000 ton (Index Mundi, 2020). Beberapa provinsi penghasil kelapa sawit di Indonesia salah satunya adalah Provinsi Sumatera Utara dengan luas 442.072,76 ha dan total produksi 7.451 890, 91 ton (BPS, 2021).

Permasalahan yang dihadapi perkebunan kelapa sawit di Indonesia hingga saat ini adalah semakin meningkatnya serangan penyakit, salah satunya adalah serangan penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB) yang disebabkan oleh patogen *Ganoderma boninense*, sehingga terjadi penurunan hasil dan kehilangan tegakan sawit (Idris, 2011). Laju kematian pohon 3,7% per tahun (Barcelos *et al.*, 2015). Pohon yang terserang akan rendah produksinya dan kemudian mati, hal ini menyebabkan hilangnya pendapatan dan menjadi ancaman serius bagi industri kelapa sawit (Idris *et al.*, 2004).

Survei tanah estimasi kerugian akibat penyakit *Ganoderma* pada kelapa sawit mencapai 1,5 miliar per tahun (Arif *et al.*, 2014). Kehilangan tegakan pokok kelapa sawit memberikan dampak buruk bagi perusahaan, oleh karena itu perusahaan melakukan upaya menghentikan penyebaran sekaligus mempertahankan tegakan pokok yang terserang penyakit busuk pangkal batang secara kultur teknis melalui pelaksanaan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan (Priwirata *et al.*, 2014). Pembumbunan dilakukan pada bagian pangkal batang tanaman (akar) kelapa sawit

sehingga menutupi seluruh jaringan akar dari kelapa sawit (Susanto, 2011).

Penaburan *Trichoderma* bertujuan untuk meminimalisir serangan yang ada pada tanaman kelapa sawit dikarenakan *Trichoderma* merupakan salah satu agen antagonis terhadap *Ganoderma* yang menyebabkan penyakit busuk pangkal batang, serta upaya penanganan dengan cara pembumbunan akan menghasilkan akar-akar baru sehingga tanaman kelapa sawit tidak mudah tumbang. Cara ini efektif dilakukan pada tanaman tua hingga 2-4 tahun sebelum masa peremajaan atau ketika sawit berumur 20-21 tahun. Hasil penelitian Malaysia menunjukkan bahwa teknik ini dapat memperpanjang masa hidup kelapa sawit sekitar 2-3 tahun (Purba, 2009). Pembumbunan untuk meminimalisir serangan menunjukkan hasil yang sangat menjanjikan, meskipun tidak dapat menghindarkan tanaman dari infeksi *Ganoderma boninense*, akan tetapi mampu memperpanjang masa hidup kelapa sawit yang terinfeksi sekurang kurangnya 3 tahun (Cooper *et al*, 2011).

PT. SMART Tbk, menerapkan kegiatan penaburan dan pembumbunan pada setiap tanaman kelapa sawit yang belum terinfeksi maupun yang telah terinfeksi. Selanjutnya yang menjadi kendala adalah tata cara pelaksanaan kegiatan yang masih belum terstruktur dikarenakan belum adanya kriteria dan acuan teknik dan prosedur yang baku. Oleh karena itu, dibutuhkan acuan dalam melaksanakan kegiatan ini, salah satunya dilakukan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yaitu panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar (Sailendra *et al.*, 2015). Pentingnya keberadaan SOP ini agar kegiatan pembumbunan berjalan dengan efektif dan efisien, terarah, terstruktur, hasil akhir kegiatan yang berkualitas, serta sebagai acuan atau pedoman untuk para pekerja/ karyawan dalam melakukan pekerjaannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan pengkajian mengenai **“Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penaburan *Trichoderma* dan Pembumbunan terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate”** yang mana dari hasil pengkajian ini, diharapkan akan menghasilkan SOP yang dapat diimplementasikan di PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka terdapat beberapa masalah yang akan diangkat dalam rancangan kegiatan ini, antara lain:

1. Bagaimana kriteria dan pelaksanaan kegiatan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*?
2. Bagaimana alur dalam perancangan SOP penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan yang tepat di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*?
3. Bagaimana efektivitas dan efisiensi pekerjaan dengan adanya penerapan SOP penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*?

1.3 Tujuan

Dari beberapa rumusan masalah yang dikemukakan, maka dapat dijelaskan bahwa tujuan pengkajian ini adalah:

1. Menganalisis kriteria dan kegiatan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*.
2. Merancang SOP kegiatan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan yang tepat di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*.
3. Menganalisis efektivitas dan efisiensi pekerjaan dengan adanya penerapan SOP penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*.

1.4 Manfaat Kajian

Manfaat dari rancangan kegiatan ini adalah:

1. Bagi perusahaan, adalah sebagai acuan dan pedoman dalam kegiatan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan yang dilakukan di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*.
2. Bagi mahasiswa/ peneliti adalah memberikan manfaat berupa ilmu, pengetahuan/ wawasan, dan pengalaman baru, dalam melaksanakan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan kelapa sawit.
3. Bagi pembaca, adalah sebagai informasi dan penambah wawasan terkait kegiatan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan.
4. Bagi petani, adalah sebagai informasi dan pedoman pelaksanaan penaburan *Trichoderma* dan pembumbunan.

