

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERBEDAAN PENGGUNAAN *FOGGING* DAN *HIGH PRESSURE SPRAYER* DALAM PENGENDALIAN
HAMA ULAT BULU (*Calliteara Horsfieldii*
Saunders) PADA TANAMAN KELAPA
SAWIT DI PT. SOCFINDO
KEBUN AEK LOBA**

Oleh

SANTA CLARA KONSTANTINA SINUHAJI

Nirm 01.04.20.169



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

2024

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERBEDAAN PENGGUNAAN *FOGGING* DAN *HIGH PRESSURE*
SPRAYER DALAM PENGENDALIAN HAMA ULAT BULU
(*Calliteara Horsfieldii* Saunders) PADA TANAMAN KELAPA
SAWIT DI PT. SOCFINDO KEBUN AEK LOBA**

Oleh
SANTA CLARA KONSTANTINA SINUHAJI
Nirm 01.04.20.169

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**

2024

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Perbedaan Penggunaan *Fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam Pengendalian Hama Ulat Bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) di PT. Socfindo Kebun Aek Loba
Nama : Santa Clara Konstantina Sinuhaji
Nirm : 01.04.20.169
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Firman R.L. Silalahi, S.TP., M.Si
NIP. 197312302003121001

Pembimbing II

Yenny Laura Butarbutar, S.P., M.P
NIP. 198811142019022001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan

Dr. Iman Arman, S.P., M.M
NIP. 197312302003121001

Ketua Program Studi

Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P
NIP. 198403132011012009

Direktur Polbangtan Medan,



Ir. Yuliana Kansrini, M.Si
NIP. 196607081966022001

Tanggal Lulus : 08 Juli 2024

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Perbedaan Penggunaan *Fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam Pengendalian Hama Ulat Bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) di PT. Socfindo Kebun Aek Loba
Nama : Santa Clara Konstantina Sinuhaji
Nirm : 01.04.20.169
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

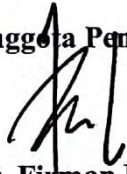
Menyetujui,

Ketua/Penguji,



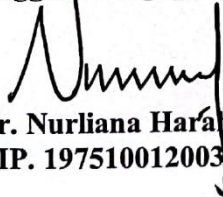
Arie Wapsani Hasan Basri, S.P., M.P
NIP. 198403132011012009

Anggota Penguji,



Dr. Firman R.L Silalahi, S.TP., M.Si
NIP. 197312302003121001

Anggota Penguji,



Dr. Nurliana Harahap, SP. M.Si
NIP. 197510012003122001

Tanggal Ujian : 08 Juli 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Santa Clara Konstantina Sinuhaji

NIRM : 01.04.20.169

Tanda Tangan :



Tanggal : 8 Juli 2024

RIWAYAT HIDUP



Santa Clara Konstantina Sinuhaji, lahir pada tanggal 13 Februari 2003 di Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, merupakan anak kelima dari lima bersaudara dari pasangan ayahanda Alm. Perpulauan Sinuhaji dan ibunda Deliana Sembiring S.Pd. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Swasta Teladan pada tahun 2014, kemudian pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta Free Methodist 2 pada tahun 2017, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA)

Swasta Brigjend Katamso 1 pada tahun 2020. Setelah menyelesaikan pendidikan di SMA, penulis diterima sebagai mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan program pendidikan Diploma IV di Jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2024 melakukan pengkajian untuk penulisan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Perbedaan Penggunaan *Fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam Pengendalian Hama Ulat Bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) pada Tanaman Kelapa Sawit di PT. Socfindo Kebun Aek Loba” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pertanian di bawah bimbingan dan arahan dari Dr. Firman R.L Silalahi, S.TP., M.Si dan Yenny Laura Butarbutar, S.P., M.P hingga berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Santa Clara Konstantina Sinuhaji

Nirm : 01.04.20.169

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 : Perbedaan Penggunaan *Fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam Pengendalian Hama Ulat Bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) pada Tanaman Kelapa Sawit di PT. Socfindo Kebun Aek Loba beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti 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 pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada : 8 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Santa Clara Konstantina Sinuhaji)

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Kuatkan dan teguhkanlah hatimu, jangan takut dan jangan gemetar karena mereka, sebab Tuhan, Allahmu, Dialah yang berjalan menyertai engkau; Ia tidak akan membiarkan engkau dan tidak akan meninggalkan engkau”

(Ulangan 31:6)

Segala puji syukur dan kemuliaan bagi Tuhan Yesus Kristus juru selamat yang hidup atas berkat kelimpahan, sukacita, kekuatan, serta penghiburan yang tiada berkesudahan sehingga penulisan tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Kupersembahkan karya ini sebagai bentuk terima kasihku kepada orang yang kusayangi.

Mamak

Terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, dukungan semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih udah jadi ibu yang paling kuat, baik dan sabar selama di dunia ini. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak waktu, tenaga, serta pikiran untuk mendukung penulis meraih impian. Beliau merupakan salah satu alasan penulis untuk tetap semangat dalam menjalani kehidupan ini, karena banyak impian dan harapan yang penulis harus wujudkan untuk beliau. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis semoga Tuhan Yesus memberikan umur yang panjang, damai, sukacita serta kebahagiaan kepada beliau.

Bapak

Terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada beliau atas perjuangan dan didikan yang pernah diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa bertahan sampai di tahap ini. Beliau sudah banyak mengajarku banyak hal tentang dunia ini tapi beliau lupa mengajari tentang bagaimana hidup tanpa dirinya. Penulis meminta maaf karena belum bisa jadi anak yang terbaik yang sesuai dengan

keinginan dan permintaan bapak dahulu sebelum pergi. Dengan selesainya karya tulis ini, semoga bisa membuat bapak bangga dan bahagia di surga.

Abang dan Kakak

Terimakasih penulis ucapkan untuk Bernardus Sinuhaji, Yohannes Sinuhaji, Urbanus Sinuhaji, dan Teresita karena sudah menjadi abang dan kakak terbaik yang pernah penulis punya. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak waktu, tenaga, serta pikiran untuk mendukung penulis dalam melanjutkan pendidikan ini. Penulis sangat bersyukur memiliki abang dan kakak yang baik. Harapan penulis semoga kita semua jadi anak yang kuat, hebat, sukses dan bisa menjadi kebanggaan keluarga.

Diri Sendiri

Ingat “Siapapun Bisa Jadi Apapun”. Teruslah hidup demi semua yang belum tercapai, demi melihat langit yang indah, demi makanan yg belum di coba, demi perjalanan liburan yang belum aku jalani, demi tempat-tempat indah yang belum dilihat, demi memperbaiki ibadah, demi segala impian dan harapan yang belum terwujud, dan demi orang-orang yang aku sayang.

Avengers

Terimakasih penulis ucapkan untuk Angel Girsang, Veldkamp Tamba, Mario Matondang yang telah menemani penulis selama proses pendidikan ini. Ada sebuah kalimat gini “Setiap orang ada masanya dan setiap masa ada orangnya”. Aku tau kita ga selamanya bakal terus terusan bareng, aku gatau sampai kapan kita berteman, tapi terima kasih sudah hadir di hidup aku, sudah jadi teman terbaik buat aku selama 5 tahun ini. Terimakasih udah jadi pendengar, penyemangat terbaik sejauh ini, sama kalian semua hal kecil aku dirayakan. Bagaimana pun ending persahabatan kita nanti, aku senang bisa kenal kalian. Semoga segala keinginan, harapan, dan cita-cita kita semua bisa terwujud. *I hope we continue to be together, always share storie and become friends forever.*

Dosen Pembimbing

Terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Firman R.L Silalahi, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Yenny Laura Butarbutar, S.P., M.P selaku dosen pembimbing 2 saya. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak waktu, tenaga, serta pikiran dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Semoga bapak dan ibu selalu diberikan kesehatan, damai, sukacita, serta kebahagiaan oleh Tuhan Yang Maha Esa.

TPTP 20

Terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada TPTP 20 atas segala bantuan, dukungan, dan kebaikannya kepada penulis selama 4 tahun pendidikan di kampus ini. Banyak sekali pengalaman dan cerita yang sudah kita lewati bersama di kampus ini. Harapan penulis semoga segala keinginan dan harapan kita semua bisa terwujud dan kita semua harus sukses.

THAI DIE

Terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Thai Die (rike, mala, gabriella, gia, elena, raisa) atas segala bantuan, dukungan, dan kebaikannya kepada penulis selama 4 tahun ini. Banyak pengalaman suka dan duka yang udah kita lewati selama ini. Terimakasih karena kalian aku jadi banyak tau tentang kehidupan. Semoga kita semua sukses dan tetap jadi wanita yang kuat dalam hal apapun.

ABSTRAK

Santa Clara Konstantina Sinuhaji, Nirm 01.04.20.169. Perbedaan Penggunaan *Fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam Pengendalian Hama Ulat Bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) pada Tanaman Kelapa Sawit di PT. Socfindo Kebun Aek Loba. Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengkaji perbedaan pengendalian hama ulat bulu menggunakan *fogging* dan *High Pressure Sprayer* pada tanaman kelapa sawit di PT. Socfindo Kebun Aek Loba berdasarkan tingkat efektivitas, biaya, dan dampak terhadap lingkungan. Pengkajian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 s.d Juni 2024. Metode pengumpulan data, yaitu metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode analisis data menggunakan uji *two independent sample t-test*. Adapun hasil yang diperoleh dari pengkajian ini, pertama ada perbedaan rata-rata tingkat efektivitas penggunaan alat *fogging* dan *High Pressure Sprayer* terhadap pengendalian hama ulat bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders). Dimana perbedaan tingkat efektivitas penggunaan alat *High Pressure Sprayer* sebesar 12,25% lebih tinggi daripada *fogging*. Kedua, ada perbedaan rata-rata biaya penggunaan *fogging* dan *High Pressure Sprayer* dengan selisih sebesar Rp 281.884 dimana biaya penggunaan *High Pressure Sprayer* lebih murah daripada menggunakan *fogging*. Ketiga, ada perbedaan dampak terhadap lingkungan dari *fogging* dan *High Pressure Sprayer* dimana dampak terhadap lingkungan yang ditimbulkan oleh *High Pressure Sprayer* lebih rendah daripada *fogging*.

Kata kunci: *kelapa sawit, fogging, High Pressure Sprayer, efektivitas, ulat bulu*

ABSTRACT

Santa Clara Konstantina Sinuhaji, Nirm 01.04.20.169. *Differences in the Use of Fogging and High Pressure Sprayer in Controlling Caterpillar Pests (Calliteara horsfieldii Saunders) on Oil Palm Plants at PT. Socfindo Kebun Aek Loba. The purpose of this study is to examine the differences in controlling caterpillar pests using fogging and High Pressure Sprayer on oil palm plants at PT. Socfindo Kebun Aek Loba based on the level of effectiveness, cost and impact on the environment. This study was carried out from October 2023 to June 2024. Data collection methods were observation, interviews and documentation methods. The data analysis method uses a two independent sample t-test. As for the results obtained from this study, firstly, there is a difference in the average level of effectiveness of using fogging tools and High Pressure Sprayers to control caterpillar pests (Calliteara horsfieldii Saunders). Where the difference in the level of effectiveness of using a High Pressure Sprayer is 12.25% higher than fogging. Second, there is a difference in the average cost of using fogging and a High Pressure Sprayer with a difference of IDR 281,884 where the cost of using a High Pressure Sprayer is cheaper than using fogging. Third, there is a difference in the impact on the environment of fogging and High Pressure Sprayer, where the impact on the environment caused by High Pressure Sprayer is lower than fogging.*

Key words: palm oil, fogging, High Pressure Sprayer, effectiveness, caterpillars

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perbedaan Penggunaan *Fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam Pengendalian Hama Ulat Bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) pada Tanaman Kelapa Sawit di PT. Socfindo Kebun Aek Loba”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Ir. Yuliana Kansrini, M.Si., selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Dr. Iman Arman, SP, MM., selaku Ketua Jurusan Perkebunan.
3. Arie Hapsani Hasan Basri, SP, MP., selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Dr. Firman R.L Silalahi, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing I.
5. Yenny Laura Butarbutar, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing II.
6. Dicky Silalahi selaku Pembimbing Eksternal yang telah membantu selama di PT. Socfindo Kebun Aek Loba.
7. Panitia pelaksana Tugas Akhir.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis secara pribadi terlebih kepada para pembaca.

Medan, Juli 2024

Santa Clara Konstantina Sinuhaji

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	
HALAMAN COVER SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Kajian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teoritis.....	5
2.2 Biaya.....	16
2.3 Tinjauan Tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan	19
2.4 Penelitian Terdahulu.....	20
2.5 Kerangka Pikir.....	23
2.6 Hipotesis.....	24
III. METODE PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat	25
3.2 Batasan Operasional	25
3.3 Kegiatan Pengkajian	25
3.4 Pengkajian Efektivitas Pengendalian Ulat Bulu	26
3.5 Pengkajian Perbedaan Biaya Pengendalian Ulat Bulu	35
3.6 Pengkajian Dampak Lingkungan Pengendalian Ulat Bulu.....	37

IV. DESKRIPSI WILAYAH PENGKAJIAN.....	41
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	41
4.2 Sejarah Perusahaan	41
4.3 Visi dan Misi PT. Socfindo	42
4.4 Lokasi Pengkajian	43
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
5.1 Efektivitas Pengendalian Hama Ulat Bulu (<i>Calliteara horsfieldii</i> Saunders)	45
5.2 Perbedaan Biaya Pengendalian Hama Ulat Bulu.....	53
5.3 Dampak Pengendalian Hama Ulat Bulu Terhadap Lingkungan	57
5.4 Analisis Pemilihan Alternatif Metode Pengendalian Ulat Bulu.....	62
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
6.1 Kesimpulan.....	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Siklus Hidup Hama Ulat Bulu	13
2.	Kajian Terdahulu	20
3.	Bahan dan Alat	26
4.	Data yang Diamati	31
5.	Kriteria Serangan Ulat Bulu	33
6.	Data Biaya yang Diamati.....	35
7.	Data Dampak Terhadap Lingkungan yang Diamati	38
8.	Data Serangan Ulat Bulu Blok 130	45
9.	Data Serangan Ulat Bulu Blok 125	46
10.	Rekapitulasi Tingkat Efektivitas Blok 130	48
11.	Rekapitulasi Tingkat Efektivitas Blok 125	50
12.	Hasil Uji t (<i>two independent sample t-test</i>).....	51
13.	Analisis Biaya Pengendalian Menggunakan <i>Fogging</i>	54
14.	Analisis Biaya Pengendalian Menggunakan <i>High Pressure Sprayer</i>	56
15.	Keputusan Pengendalian Hama Ulat Bulu dengan Teknik Bayes	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Produksi Kelapa Sawit di Indonesia.....	2
2.	Tanaman Kelapa Sawit.....	6
3.	Akar Tanaman Kelapa Sawit	7
4.	Batang Tanaman Kelapa Sawit	7
5.	Daun Tanaman Kelapa Sawit.....	8
6.	Bunga Tanaman Kelapa Sawit.....	9
7.	Buah Tanaman Kelapa Sawit.....	10
8.	Larva Ulat Bulu	11
9.	Pupa Ulat Bulu	12
10.	Kerusakan Daun Akibat Hama Ulat Bulu	14
11.	Kerangka Pikir	23
12.	Alat <i>Fogging</i>	28
13.	Pencampuran Insektisida	28
14.	Pelaksanaan <i>Fogging</i>	29
15.	Alat <i>High Pressure Sprayer</i>	30
16.	Pencampuran Insektisida	30
17.	Pelaksanaan <i>High Pressure Sprayer</i>	30
18.	Garis Kontinum	40
19.	Struktur Organisasi	43
20.	Denah Peta PT. Socfindo.....	44
21.	Grafik Perbandingan SU dan SB <i>Fogging</i>	47
22.	Grafik Perbandingan SU dan SB <i>High Pressure Sprayer</i>	49
23.	Garis Kontinum Dampak <i>Fogging</i>	59
24.	Garis Kontinum Dampak <i>High Pressure Sprayer</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Judul	Halaman
1.	Bahan dan Alat yang Digunakan Untuk Pengendalian Hama Ulat Bulu.....	68
2.	Form Data Sensus Sebelum dan Sesudah	69
3.	Form Biaya.....	70
4.	Daftar Pertanyaan	71
5.	Data serangan Hama Blok 130.....	72
6.	Data Serangan Hama Blok 125	73
7.	Data Tingkat Serangan Ulat Bulu Setelah Perlakuan <i>Fogging</i>	74
8.	Data Tingkat Serangan Ulat Bulu Setelah <i>High Pressure Sprayer</i>	75
9.	Hasil Uji <i>Independent t-test</i>	76
10.	Hasil Wawancara Dampak <i>Fogging</i> Terhadap Lingkungan.....	77
11.	Hasil Wawancara Dampak <i>High Pressure Sprayer</i> Terhadap Lingkungan...	81
12.	Dampak <i>Fogging</i> Terhadap Lingkungan	85
13.	Dampak <i>High Pressure Sprayer</i> Terhadap Lingkungan	86

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

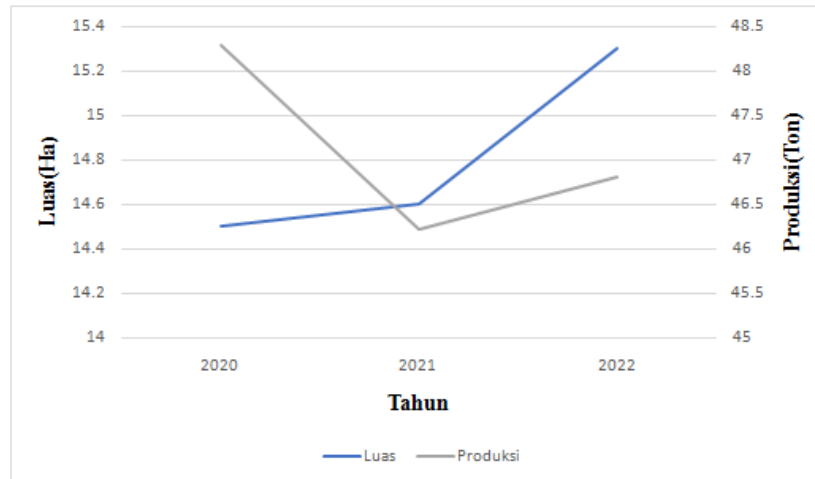
Menurut Ditjen Perkebunan (2019) kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan penting penghasil minyak makanan, minyak industri maupun bahan bakar nabati (biodiesel). Kelapa sawit memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan sosial. Kelapa sawit sebagai salah satu komoditas ekspor pertanian terbesar Indonesia, membuat kelapa sawit mempunyai peran penting sebagai sumber penghasil devisa maupun pajak yang besar. Hal ini menyebabkan dalam proses produksi maupun pengolahan industri, perkebunan kelapa sawit juga mampu menciptakan kesempatan dan lapangan pekerjaan khususnya bagi masyarakat pedesaan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Negara Indonesia merupakan negara produsen dan eksportir kelapa sawit terbesar dunia. Selain peluang ekspor yang semakin terbuka, pasar minyak kelapa sawit dan minyak inti sawit masih cukup besar. Pasar potensial yang akan menyerap pemasaran minyak sawit *Crude Palm Oil* (CPO) dan minyak inti kelapa sawit adalah industri fraksinasi terutama industri minyak goreng, lemak khusus, margarin, oleochemical, dan sabun mandi (Ditjen Perkebunan, 2017) dalam Saragih, dkk (2022).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tumbuhan tropis golongan palma yang termasuk tanaman tahunan. Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditi perkebunan penghasil minyak nabati, sehingga tanaman kelapa sawit merupakan komoditi andalan untuk meningkatkan ekspor dan penerimaan devisa negara. Kebutuhan minyak nabati dunia terus meningkat dari tahun ke tahun Kafrawi, dkk (2023). Namun produksi minyak sawit Indonesia cenderung fluktuatif yang terlihat pada produksi *Crude Palm Oil* (CPO) sawit dari tahun 2020 sebesar 48,29 juta ton namun menurun kembali menjadi 46,22 juta ton di tahun 2021, dan meningkat meningkat kembali pada tahun 2022 sebesar 46,81 juta ton (BPS Indonesia, 2022).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 14,5 juta ha, tahun 2021 mencapai

14,6 ha dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 yakni 15,3 juta ha.



Gambar 1. Luas dan Produksi Kelapa Sawit di Indonesia

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa produksi minyak sawit Indonesia cenderung fluktuatif yang terlihat pada produksi *Crude Palm Oil* (CPO) sawit dari tahun 2021 menurun sebesar 4,47% dan meningkat produksi pada tahun 2022 sebesar 1,3%. Salah satu hambatan dalam meningkatkan produktivitas hasil kelapa sawit Indonesia adalah adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Gangguan OPT tersebut dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman yang pada akhirnya menimbulkan kerugian hasil dan pendapatan petani. Salah satu OPT yang dapat mempengaruhi kualitas, produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit adalah ulat pemakan daun kelapa sawit (UPDKS).

Ulat pemakan daun kelapa sawit (UPDKS) merupakan salah satu hama utama yang menyerang di perkebunan kelapa sawit. Kerugian akibat serangan UPDKS dapat mengakibatkan terjadinya defoliasi yang menyebabkan penurunan produksi tandan buah segar (TBS) sebesar 40-60%. Meskipun tidak langsung mematikan tanaman, hama ini sangat merugikan secara ekonomis. Salah satu hama yang dapat menyebabkan kerusakan daun kelapa sawit adalah ulat bulu. (Majalah Sawit Indonesia 2023).

Menurut Bambang (2019) dalam Frandian (2022) menjelaskan bahwa adanya serangan hama ataupun penyakit pada pelepah dan daun tanaman kelapa sawit akan menghambat proses pertumbuhan kelapa sawit. Hal ini karena bagian daun dan pelepah yang terserang penyakit ataupun hama tersebut akan mempengaruhi laju proses

fotosintesis tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi kerdil, mengalami penurunan jumlah produktivitas, bahkan tanaman bisa mengalami kematian. Kerugian lain yang ditimbulkan serangan hama dan penyakit adalah bertambahnya biaya pemeliharaan dan produksi yang harus dikeluarkan untuk memulihkan kondisi tanaman. Seperti pada serangan hama ulat api yang dapat mengakibatkan kerusakan daun dan menghilangkan daun berkisar 40 – 80 % (Susanto, 2020).

PT. Socfindo Kebun Aek Loba yang berlokasi di Kecamatan Aek Kuasan, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara mempunyai luas areal yang seluruhnya adalah 9.673,86 ha dengan izin Hak Guna Usaha (HGU) SK HGU No. T6IHGUIBPN/97 yang terdiri dari divisi I s.d VIII. Hama ulat bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) merupakan hama ulat pemakan daun yang termasuk ke dalam salah satu permasalahan yang ada pada PT. Socfindo Kebun Aek Loba. Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan kepada asisten lapangan Divisi VI PT. Socfindo Kebun Aek Loba, diketahui bahwa pada blok 130 dan 125 tahun tanam 2010 dengan varietas DXP MT Gano memiliki salah satu permasalahan hama yaitu hama ulat bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders). Adapun jenis pengendalian hama ulat bulu (*Calliteara horsfieldii* Saunders) yang dilakukan di PT. Socfindo Kebun Aek Loba, yaitu pengendalian secara kimia dengan metode pengasapan/*fogging* sejak Februari 2020. Namun dikarenakan alat *fogging* yang masih terbatas jumlahnya sehingga PT. Socfindo menemukan metode baru yaitu dengan menggunakan *High Pressure Sprayer* sejak Oktober 2023. Keunggulan dari pengendalian hama ulat menggunakan *fogging* dan *High Pressure Sprayer*, yaitu dapat menghemat biaya, waktu, dan tenaga kerja yang digunakan. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan insektisida Santador dengan bahan aktif Lambda Sihalotrin yang bersifat racun kontak dan lambung (sistemik). Pelaksanaan dari pengendalian metode *High Pressure Sprayer* ini dilakukan mulai pukul 08.00 WIB sampai 14.00 WIB sesuai jam kerja perusahaan, sedangkan pelaksanaan *fogging* dilakukan pada malam hari mulai pukul 19.00 WIB sampai 01.00 WIB sesuai jam kerja perusahaan.

Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk mengkaji perbedaan penggunaan 2 (dua) metode pengendalian hama ulat bulu, yaitu *fogging* dan *High Pressure Sprayer* dari tingkat efektivitas, biaya, maupun dampak

terhadap lingkungan, sehingga dapat diketahui metode yang paling baik di PT. Socfindo Kebun Aek Loba.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan permasalahannya adalah apakah ada perbedaan penggunaan *fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam pengendalian hama ulat bulu (*Calliteara horsfieldi* Saunders) berdasarkan tingkat efektivitas, biaya, dan dampak terhadap lingkungan di PT. Socfindo Kebun Aek Loba?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pengkajian berdasarkan rumusan masalah adalah untuk mengkaji perbedaan penggunaan *fogging* dan *High Pressure Sprayer* dalam pengendalian hama ulat bulu (*Calliteara horsfieldi* Saunders) berdasarkan tingkat efektivitas, biaya, dan dampak terhadap lingkungan di PT. Socfindo Kebun Aek Loba.

1.4 Manfaat Kajian

Adapun manfaat dari pengkajian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Polbangtan Medan.
2. Bagi PT. Socfindo Kebun Aek Loba dan perkebunan lain dapat menjadi bahan pembelajaran untuk melakukan teknis pengendalian hama ulat bulu dan suatu bahan landasan untuk menentukan kebijakan untuk kegiatan selanjutnya.
3. Bagi masyarakat, hasil pengkajian ini diharapkan dapat menjadi informasi untuk melakukan pengendalian hama ulat bulu secara tepat.
4. Bagi peneliti selanjutnya, hasil pengkajian ini sangat bermanfaat untuk menambah referensi dan wawasan ilmu pengetahuan mengenai hama ulat pemakan daun.