

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN HAYATI HAMA ULAT KANTUNG
(*Clania tertia*) MENGGUNAKAN SERANGGA PREDATOR
Sycanus annulicornis PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq) DI PT ABM KABUPATEN
LABUHAN BATU SELATAN KEBUN TELUK PANJI**

Oleh

**MUHAMMAD BIMA SAKTI
NIRM. 01.04.22.246**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN HAYATI HAMA ULAT KANTUNG
(*Clania tertia*) MENGGUNAKAN SERANGGA PREDATOR
Sycanus annulicornis PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq) DI PT ABM KABUPATEN
LABUHAN BATU SELATAN KEBUN TELUK PANJI**

Oleh

**MUHAMMAD BIMA SAKTI
NIRM. 01.04.22.246**

**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
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Pengendalian Hayati Hama Ulat Kantung (*Clania tertia*) Menggunakan Serangga Predator *Sycanus annulicornis* Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT ABM Kabupaten Labuhan Batu Selatan Kebun Teluk Panji

Nama : Muhammad Bima Sakti

NIRM : 01.04.22.246

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Mawar Indah Perangin angin, S.T.P., M.Si.
NIP. 19801227 200312 2 004

Dr. Koko Junaidi, S.E., M.Si.
NIDN. 0121067902

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan

Ketua Program Studi

Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si.
NIP. 19850603 201101 2 009

Dr. Dedi Wahyudi, S.TP., M.Si.
NIP. 19840102 201403 1 001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus: 23 Juni 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Pengendalian Hayati Hama Ulat Kantung (*Clania tertia*) Menggunakan Serangga Predator *Sycanus annulicornis* Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT ABM Kabupaten Labuhan Batu Selatan Kebun Teluk Panji

Nama : Muhammad Bima Sakti

NIRM : 01.04.22.246

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,:

Ketua Penguji



Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P.
NIP. 19840313 201101 2 009

Anggota Penguji



Mawar Indah Perangin angin, S.T.P., M.Si.
NIP. 19801227 200312 2 004

Anggota Penguji



Mahmudah, S.P., M.P.
NIP. 19791010 201403 2 002

Tanggal Ujian: 23 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : Muhammad Bima Sakti

NIRM : 01.04.22.246

Tanda Tangan :



Tanggal :

23 JUN 2022

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Bima Sakti, lahir pada tanggal 17 September 2003 di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Ayahanda Heriyanto dengan Ibu Dewi Suryani. Penulis berdomisili di Jalan Cipta Karya Gang Auri, RT 03/ RW 18, Kelurahan Sialangmunggu, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 105 Pekanbaru pada Tahun 2015, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 21 Pekanbaru pada Tahun 2018, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Pertanian Terpadu Provinsi Riau, Jurusan Agribisnis Tanaman Perkebunan pada Tahun 2021. Setelah menyelesaikan pendidikan SMK, penulis diterima menjadi mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan Program Diploma IV, Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2026, penulis melakukan kegiatan penelitian Tugas Akhir (TA) dengan judul **“Pengendalian Hayati Hama Ulat Kantung (*Clania tertia*) Menggunakan Serangga Predator *Sycanus annulicornis* Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT ABM Kabupaten Labuhan Batu Selatan Kebun Teluk Panji”**. Di bawah bimbingan dan arahan dari Ibu Mawar Indah Perangin angin, S.T.P., M.Si. dan Bapak Dr. Koko Junaidi, S.E., M.Si. sehingga penulis 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 dibawah ini:

Nama : Muhammad Bima Sakti
Nirm : 01.04.22.246
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Hak Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: “Pengendalian Hayati Hama Ulat Kantung (*Clania tertia*) Menggunakan Serangga Predator *Sycanus annulicornis* Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT ABM Kabupaten Labuhan Batu Selatan Kebun Teluk Panji”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Pembangunan Pertanian Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir (TA) 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: Juli 2026
Yang menyatakan,



Muhammad Bima Sakti
NIRM. 01.04.22.246

LEMBAR PERSEMBAHAN



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pertama yang paling utama dari semuanya

Saya ucapkan syukur alhamdulillah atas setiap hembusan nafasku kepada Allah SWT atas segala nikmat yang Engkau berikan kepada hamba-mu ini. Atas segala karunia-mu, hamba dapat menuntut ilmu di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan hingga hamba dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan baik di sekolah tersebut. Jika ada kata atas cinta maka, berjuta-juta saya ucapkan kepada Engkau ya *Rabb*, Tuhan seluruh umat manusia.

Kepada Rasulullah Sallahu ‘Alaihi Wassalam,

Shalawat dan salam saya ucapkan kepada Nabi seluruh umat, atas jasa dan kegigihannya hingga saat ini Islam menjadi identitas saya dan saya bangga dilahirkan dari agama islam. Seluruh cinta saya curahkan kehadiran Engkau manusia paling mulia yang selalu menjadi panutan saya dan seluruh manusia di muka bumi ini. Tiada kata yang dapat saya sampaikan kecuali cinta dan kerinduan kepangkuan ya *Rasulullah*.

Kepada Mamah dan Papah Tercinta,

Sebagai tanda baik, hormat dan terima kasih saya ucapkan kepada Mamah Dewi Suryani dan Papah Heriyanto yang selalu menyemangati, memotivasi mendoakan dan memberi kasih sayang dan cinta tiada henti dalam setiap Langkah ini tanpa mengenal penat dan letih selalu ada disisi. Tiada kata yang bisa diucapkan kecuali syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT karena menitipkan seorang anak kepada orang tua yang sangat luar biasa hebatnya. Ya Allah, hamba mohon kepada Allah kepada Engkau mengganti setiap keringat, tangis dan lelahnya menjadi

pahala, dan bangunkanlah singgasana yang mewah disurga-Mu untuk mereka ya Allah, Aamiin.

Kepada Dosen Pembimbing,

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Mawar Indah Perangin angin, S.T.P., M.Si. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Dr. Koko Junaidi, S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing 2 saya. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak waktu, tenaga, serta pikiran dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Semoga Ibu dan Bapak selalu diberikan kesehatan, damai, sukacita, serta kebahagiaan oleh Allah SWT.

Kepada Diri sendiri,

Terima kasih karena telah berjuang sampai saat ini, perjuangan kita masih panjang dalam mencapai kebahagiaan dunia akhirat, semoga sehat selalu dan tetap semangat walau apapun rintangan yang dihadapi. Semoga kita dapat tujuan utama dalam hidup ini yaitu sukses dunia dan sukses di akhirat.

Kepada Keluarga ku di Riau,

Rasa terima kasih yang mendalam penulis persembahkan kepada abang terbaik, Bintang, dan adik tersayang, Hanum, yang ada di Pekanbaru yang senantiasa tulus dan baik hati. Terima kasih atas segala doa, motivasi, dan dukungan moral yang tak pernah putus mengalir selama penulis menjalani masa perantauan dan perkuliahan di Kota Medan, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Kepada TPTP 2022,

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada TPTP 22 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. Semoga kita semua

menjadi Planters sejati maupun pengusaha yang sukses. Apapun cita-cita kita semoga dikabulkan oleh Allah SWT Tuhan semesta alam.

Kepada Teman kamar Rosela 6,

Terima kasih untuk Teguh Awirsa Tanjung dan Yasir Hadi Irfan yang tidak kalah dalam memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Sukses buat kita, semoga kita menjadi planters sejati dan meraih jabatan General Manager di perusahaan kita, semoga kita tetap bisa menjadi keluarga dan tetap menjaga silaturahmi. Salam SOBAT I – JOIN.

Kepada Teman Satu Bimbingan,

Terimakasih untuk Teman satu bimbingan baik dari program studi TPTP dan BUN yang telah sama-sama membantu dan berkoordinasi terkait bimbingan dan mensupport satu sama lain senang memiliki teman satu bimbingan seperti kalian semoga kita diberikan kesuksesan untuk kedepannya.

Kepada Teman-teman Magang,

Rasa hormat, apresiasi, dan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada seluruh rekan-rekan terbaik yang telah membersamai penulis selama menjalani masa Praktik Kerja Lapangan (PKL) serta program Magang MBKM di PT London Sumatra (Lonsum), PT Langkat Nusantara Kepong (LNK), dan PT Abdi Budi Mulia (ABM). Terima kasih atas segala bantuan teknis di lapangan, dukungan moral, serta pengalaman berharga yang tidak bisa dibayangkan sebelumnya akan menyenangkan itu. Semoga jalinan kekeluargaan yang telah terbangun di setiap kebun perkebunan tersebut senantiasa terjaga selamanya, Aamiin.

ABSTRAK

Muhammad Bima Sakti, Nirm 01.04.22.246. Melakukan penelitian tentang “Pengendalian Hayati Hama Ulat Kantung (*Clania tertia*) Menggunakan Serangga Predator *Sycanus annulicornis* Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT ABM Kabupaten Labuhan Batu Selatan Kebun Teluk Panji”. Tujuan Penelitian ini untuk mengkaji efektivitas serangga predator *Sycanus annulicornis* terhadap mortalitas ulat kantung *Clania tertia*, menentukan jumlah predator paling efektif, serta menganalisis perbandingan biaya antara simulasi pengendalian hayati dan kimiawi. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2025. Penelitian ini dilaksanakan di PT ABM Kebun Teluk Panji, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Parameter yang diamati meliputi jumlah ulat kantung yang dikendalikan per hari, kelangsungan hidup *S. annulicornis*, mortalitas larva, dan analisis biaya pada media perlakuan wadah toples modifikasi. Pengambilan data diambil melalui metode Purposive sampling. Data di uji menggunakan analisis statistik uji Anova dan uji lanjut DMRT 5%. Hasil Penelitian tingkat mortalitas ulat kantung terbaik secara kecepatan predasi total terdapat pada perlakuan 3 ekor imago *S. annulicornis* (P3) dengan mortalitas mencapai 100% dalam waktu 4 hari, sedangkan rekomendasi dosis aplikasi paling efisien secara analisis finansial terdapat pada perlakuan 1 ekor predator per pohon (P1) yang dikonversikan menjadi target rilis 150 ekor per hektar dengan total biaya Rp2.669.430/ha dan memberikan persentase penghematan biaya relatif sebesar 18,49% dibandingkan pengendalian kimiawi konvensional perusahaan.

Kata Kunci: Kelapa sawit, Ulat kantung, Serangga predator, Mortalitas

ABSTRACT

Muhammad Bima Sakti, NIRM 01.04.22.246. Conducted a study on “Biological Control of Bagworm Pest (Clania tertia) Using Predator Insect Sycanus annulicornis on Oil Palm Plants (Elaeis guineensis Jacq) at PT ABM South Labuhan Batu Regency, Teluk Panji Estate”. The purpose of this study was to examine the effectiveness of the predatory insect Sycanus annulicornis against the mortality of the bagworm Clania tertia, determine the most effective number of predators, and analyze the cost comparison between simulated biological control and chemical control. The study was conducted from December 2025. This research was carried out at PT ABM Teluk Panji Estate, South Labuhan Batu Regency, North Sumatra Province. This research was conducted experimentally using a Non-Factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments, with each treatment repeated 4 times. The parameters observed included the number of bagworms controlled per day, the survival of S. annulicornis, larval mortality, and cost analysis in a modified jar treatment medium. Data collection was performed using the purposive sampling method. Data were tested using statistical analysis of the ANOVA test and followed by the 5% DMRT post-hoc test. The results showed that the best bagworm mortality rate in terms of total predation speed was found in the treatment with 3 adult S. annulicornis (P3), achieving 100% mortality within 4 days, while the most efficient application dose recommendation based on financial analysis was found in the treatment with 1 predator per tree (P1) which converts to a targeted release of 150 predators per hectare with a total cost of IDR 2,669,430/ha, providing a relative cost savings percentage of 18.49% compared to the company's conventional chemical control.

Keywords: Oil palm, Bagworm, Predatory insect, Mortality

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Laporan Tugas Akhir ini bisa diselesaikan tepat waktu. Dengan Judul “**Pengendalian Hayati Hama Ulat Kantung (*Clania tertia*) Menggunakan Serangga Predator *Sycanus annulicornis* Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT ABM Kabupaten Labuhan Batu Selatan Kebun Teluk Panji**”.

Penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap S.P, M.Si., selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Perkebunan.
3. Dr. Dedi Wahyudi, S.T.P., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Mawar Indah Perangin – angin S.T.P.,M.Si., selaku Dosen Pembimbing I
5. Dr. Koko Junaidi, SE, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II
6. Panitia pelaksana Tugas Akhir
7. Reza Ariandi Napitulu S.P., selaku Asisten Pest and Disease serta seluruh staff PT ABM Kebun Teluk Panji yang telah membantu dan membimbing saya dalam proses pengumpulan data di lapangan.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal tugas akhir.

Penulis sadar bahwasanya laporan ini masih memiliki kekurangan dan diharapkan kritik membangun demi penyempurnaan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, 23 Juni 2026

Muhammad Bima Sakti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Hama.....	9
2.3 Serangga Predator <i>S. annulicornis</i>	15
2.4 Pengendalian Hama Terpadu (PHT).....	20
2.5 Analisis Biaya	28
2.6 Kajian Terdahulu	30
2.7 Kerangka Pikir	35
2.8 Hipotesis	35
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	36
3.1 Waktu dan Tempat.....	36
3.2 Alat dan Bahan	36
3.3 Jenis Kajian.....	36
3.4 Sumber Data	37
3.5 Tahapan Kajian	38
3.6 Rancangan Percobaan	39
3.7 Analisis Statistik	40
3.8 Pelaksanaan Penelitian.....	41
3.9 Parameter Pengamatan.....	42

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	47
4.2 Lokasi dan Koleksi Sampel Pengujian	51
4.3 Aktivitas Predasi Harian <i>S. annulicornis</i>	51
4.4 Perhitungan Mortalitas Ulat Kantung <i>C. tertia</i>	54
4.5 Analisis Biaya	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Penelitian Terdahulu	
	311	
2.	Curah Hujan di PT ABM TP 4 Tahun 2025.....	50
3.	Uji ANOVA pada hari pertama.....	55
4.	Pengamatan mortalitas ulat	56
5.	Biaya tetap pengendalian kimiawi konvensional	60
6.	Biaya tidak tetap pengendalian kimiawi konvensional	61
7.	Biaya tenaga kerja pengendalian kimiawi konvensional	61
8.	Total biaya pengendalian kimiawi konvensional	62
9.	Biaya tetap simulasi pengendalian hayati	62
10.	Biaya tidak tetap simulasi pengendalian hayati	63
11.	Biaya tenaga kerja simulasi pengendalian hayati.....	66
12.	Total biaya simulasi pengendalian hayati	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Ulat Kantung <i>C. tertia</i>	12
2.	Gejala serangan <i>C. tertia</i>	14
3.	<i>Sycanus annulicornis</i>	15
4.	<i>Turnera subulata</i>	26
5.	Kerangka Pikir.....	35
6.	Denah Rancangan Penelitian.....	39
7.	Struktur Organisasi PT ABM.....	48
8.	Denah Lokasi PT ABM.....	49
9.	Proses pengutipan ulat.....	51
10.	Pencarian <i>S. annulicornis</i>	51
11.	Ulat selesai di predasi.....	53
12.	Proses predasi ulat oleh <i>S. annulicornis</i>	53
13.	Toples Yang Berisi 3 <i>S. annulicornis</i>	53
14.	Grafik Mortalitas Larva <i>C. tertia</i> Selama 7 Hari	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Pengamatan Harian Ulat <i>C. tertia</i>	76
2.	Tes Normalitas	77
3.	Tes Homogenitas	78
4.	Uji ANOVA dan DMRT 5%.....	78
5.	Data Sensus Ulat Kantung <i>C. tertia</i>	83
6.	Dokumentasi Penelitian.....	83

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memegang peranan vital sebagai salah satu komoditas strategis utama dalam struktur perekonomian Indonesia, menempatkan negara ini sebagai produsen CPO (*Crude Palm Oil*) terbesar di dunia. Pada tahun 2024, luas perkebunan kelapa sawit mencapai 16,01 juta hektare. Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sendiri menyumbang 12,61% terhadap PDB Indonesia, di mana Subsektor Perkebunan berkontribusi signifikan sebesar 4,17% terhadap PDB nasional. Komoditas ini menjadi salah satu penyumbang devisa utama, dengan nilai ekspor minyak sawit pada tahun 2024 mencapai 21,62 miliar USD. Kontribusi besar ini menegaskan bahwa keberlanjutan dan stabilitas produksi kelapa sawit sangat krusial bagi ketahanan ekonomi nasional (BPS, 2025).

Peran ekonomi yang besar di industri kelapa sawit senantiasa dihadapkan pada berbagai tantangan produksi, termasuk fluktuasi harga global, isu keberlanjutan, dan yang paling utama, serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Salah satu kelompok hama yang paling merugikan pada tanaman kelapa sawit adalah dari Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit (UPDKS), seperti hama ulat kantung dari famili *Psychidae*, khususnya spesies *Clania tertia*, yang dapat menyebabkan penurunan produksi. Hama ini dikenal sebagai defoliator karena memakan jaringan daun, meninggalkan lidi pada pelepah, yang secara langsung mengganggu proses fotosintesis (Rozziansha, 2012).

Serangan berat ulat kantung *C. tertia* dapat mengakibatkan penurunan hasil Tandan Buah Segar (TBS) yang signifikan dalam jangka panjang. Wood *et al.* (1973) melaporkan bahwa defoliasi berat dapat menurunkan produksi hingga 40-50% pada tahun berikutnya. Fenomena kehilangan hasil ini terus divalidasi oleh penelitian modern, seperti yang dilaporkan oleh Ahmad *et al.* (2025) yang mencatat penurunan hasil TBS hingga 37.96% satu tahun pasca outbreak, serta Johari *et al.*, (2023) yang menyatakan potensi penurunan produksi mencapai 40% akibat kerusakan fotosintesis tanaman. Bahkan, pada kondisi serangan yang berulang dan tidak terkendali, potensi kerugian dapat lebih besar tergantung pada tingkat keparahan dan lamanya serangan terjadi. Mengingat tingginya potensi kerusakan

ekonomis yang ditimbulkan, diperlukan tindakan pengendalian segera untuk mencegah ledakan populasi yang dapat meluas ke seluruh areal perkebunan.

Eskalasi serangan hama *C. tertia* di PT ABM Kebun Teluk Panji 4, khususnya pada Divisi 10 Blok G 47 varietas Sriwijaya tahun tanam 2022, telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan pada bulan September 2025. Hasil sensus awal menunjukkan rata-rata populasi larva berada di kisaran 9 hingga 11 ekor per pelepah. Berdasarkan standar ambang ekonomi perkebunan, kepadatan yang melampaui 5 ekor per pelepah merepresentasikan frekuensi penyebaran hama yang masif dengan intensitas serangan tingkat berat. Pada observasi bulan tersebut, dengan frekuensi 74% dari total 30 ha telah terserang ulat kantong *C. tertia* dengan kondisi tajuk dapat mencapai lebih dari 30%, yang secara visual memicu gejala melidi dan mengancam laju asimilasi secara fatal.

Sebagai langkah responsif, pihak perusahaan sebelumnya telah mengaplikasikan insektisida berbahan aktif *Cypermethrin* (racun kontak dan lambung) dengan dosis 0,2 L/Ha, dicampur perekat (*Spreader*) 0,1 L/Ha dan bensin 0,26 L/Ha. Hasil sensus evaluasi pada dua minggu pasca-aplikasi menunjukkan penurunan populasi menjadi 3 hingga 4 larva per pelepah. Meskipun tindakan ini mampu memberikan efek kejut (*knockdown effect*) pada awal aplikasi, angka tersebut masih berada pada kategori ambang serangan sedang. Menurut Egonyu *et al.* (2022), sisa populasi hama yang bertahan hidup serta penggunaan insektisida secara berulang berpotensi menimbulkan *rebound* populasi (resurgensi) akibat terganggunya keseimbangan musuh alami. Oleh karena itu, pihak perusahaan menyadari urgensi untuk tidak terus bergantung pada aplikasi bahan kimia yang masif agar terhindar dari risiko resistensi hama dan pencemaran ekosistem, serta perlunya transisi menuju metode pengendalian biologi yang lebih berkelanjutan.

Dampak serangan ulat kantong *C. tertia* juga terlihat nyata pada fluktuasi produksi kelapa sawit. Sebagai contoh, Divisi 10 Blok G 47 varietas Sriwijaya tahun tanam 2022 memang tidak mengalami penurunan pada tahun 2025, namun dampak serangan yang menyebabkan daun menguning dan tidak sehat mengakibatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit menjadi tidak optimal. Kondisi ini perlu mendapat perhatian karena defoliasi berat sebesar 40–50% dilaporkan dapat menyebabkan penurunan produksi pada tahun berikutnya (Wood *et al.*, 1973).

Hal ini mengindikasikan bahwa serangan hama masih aktif. Apabila hanya mengandalkan pengendalian kimiawi, risiko resurgensi hama dan resistensi hama akan menjadi sangat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif pengendalian yang lebih stabil dan berkelanjutan. Sejalan dengan Jamin *et al.* (2024), strategi pengendalian yang mengurangi ketergantungan terhadap pestisida sintetis secara berlebihan perlu dikembangkan guna mendukung keberlanjutan agroekosistem perkebunan.

Pendekatan pengendalian hayati hadir sebagai solusi strategis yang menawarkan berbagai keuntungan, terutama kemampuannya dalam menekan populasi hama secara alami, berkelanjutan, dan adaptif terhadap agroekosistem. Perlu digarisbawahi bahwa integrasi agen hayati ini bukan berarti ditujukan untuk menggantikan penggunaan bahan kimia secara keseluruhan, melainkan sebagai upaya menekan tingkat ketergantungan terhadap pestisida sintetis dalam kerangka Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Sebagai tindak lanjut nyata dari komitmen terhadap operasional yang lebih ramah lingkungan, pihak perusahaan kini mulai mempertimbangkan transisi pengendalian hayati melalui program penangkaran predator *S. annulicornis*. Transisi ini sangat didukung oleh kesiapan ekologis di lapangan, di mana PT ABM telah secara konsisten melestarikan tanaman bermanfaat (*beneficial plants*) seperti *Turnera subulata* dan *Antigonon leptopus* yang berfungsi sebagai penyedia pakan nektar. Selain itu, pemeliharaan tumbuhan paku *Nephrolepis biserrata* di area gawangan juga menyediakan inang serta mikrohabitat alami yang esensial bagi kelangsungan hidup dan tempat berlindung predator (Lapusa *et al.*, 2020). Langkah integratif ini diharapkan mampu mengendalikan populasi *C. tertia* serta Hama UPDKS lainnya secara lebih efisien sekaligus menjaga stabilitas ekosistem perkebunan kelapa sawit untuk jangka panjang.

Mengacu pada perlunya alternatif hayati tersebut, predator dari genus *Sycanus* diidentifikasi memiliki potensi besar dalam menekan populasi hama pemakan daun. *Sycanus annulicornis* Dohrn telah menunjukkan efikasi predasi hingga 100% terhadap ulat api (*Setothosea asigna*) dengan waktu pencarian mangsa pertama hanya 0,79 menit, menandakan respons yang sangat cepat (Rustam *et al.*, 2025). Selain itu, *S. annulicornis* juga terbukti efektif mengendalikan ulat kantung

Metisa plana di lapangan (Saputri, 2024). Hal ini menunjukkan potensi kuat dari *S. annulicornis* sebagai agen biokontrol yang mampu meningkatkan mortalitas hama *C. tertia* melalui aktivitas predasi langsung dibandingkan metode kimiawi yang bersifat sementara.

Meskipun berbagai efektivitas biologis *S. annulicornis* terhadap ulat pemakan daun telah banyak dilaporkan dalam berbagai studi terdahulu, kajian yang secara spesifik menganalisis aspek efisiensi ekonomi dari penggunaannya dibandingkan dengan pengendalian kimiawi masih sangat terbatas. Kebanyakan penelitian sebelumnya hanya berfokus pada parameter mortalitas dan biologi predator, namun belum banyak yang menyandingkannya dengan analisis biaya operasional di lapangan. Padahal, bagi pihak manajemen perkebunan, pertimbangan biaya (*cost-efficiency*) sama pentingnya dengan efektivitas pengendalian. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki unsur kebaruan (*novelty*) dengan tidak hanya menguji tingkat mortalitas hama, tetapi juga melakukan analisis biaya antara aplikasi agen hayati *S. annulicornis* secara simulasi dengan insektisida kimia yang selama ini diterapkan perusahaan.

Efektivitas *S. annulicornis* dalam memangsa ulat api *Setothosea asigna* dan ulat kantung lain seperti *Metisa plana* telah banyak dilaporkan, namun kajian spesifik mengenai potensinya terhadap hama *C. tertia* pada tanaman kelapa sawit masih sangat terbatas. Kondisi serangan berat yang terjadi di PT ABM Kebun Teluk Panji 4 Divisi 10 Blok G 47 varietas Sriwijaya tahun tanam 2022, menunjukkan perlunya penelitian awal yang sistematis. Penelitian ini difokuskan untuk mengukur tingkat mortalitas larva akibat aktivitas predator, sekaligus menilai perbandingan biaya antara pengendalian hayati secara simulasi dan pengendalian kimia yang selama ini diterapkan di lapangan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi penerapan *S. annulicornis* sebagai agen pengendalian hayati dalam sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang efektif dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada:

1. Seberapa besar tingkat mortalitas ulat *C. tertia* akibat aktivitas predasi *S. annulicornis*?

2. Bagaimana perbandingan biaya antara simulasi pengendalian hayati dan pengendalian kimiawi di lapangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji efektivitas *S. annulicornis* terhadap mortalitas ulat kantung *C. tertia*
2. Menganalisis perbandingan biaya antara simulasi pengendalian hayati menggunakan *S. annulicornis* dan pengendalian kimia di lapangan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Bagi mahasiswa, ini merupakan salah satu syarat dan penugasan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Bagi mahasiswa, ini sebagai pengalaman untuk memecahkan permasalahan yang ada di lapangan.
3. Bagi perusahaan dapat dijadikan acuan dan bahan informasi bagi pihak perkebunan untuk menambah wawasan dan penemuan baru bagi perusahaan.
4. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat dijadikan bahan informasi untuk mengembangkan topik ini lebih lanjut.