

LAPORAN TUGAS AKHIR
EFEKTIVITAS TANAMAN REFUGIA TERHADAP
KEHADIRAN MUSUH ALAMI DI PT. PERKEBUNAN
NUSANTARA IV REGIONAL I
KEBUN RAMBUTAN

Oleh

ARSYILA FITRIA RUSDINNAH
NIRM. 01.04.22.232



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

LAPORAN TUGAS AKHIR
EFEKTIVITAS TANAMAN REFUGIA TERHADAP
KEHADIRAN MUSUH ALAMI DI PT. PERKEBUNAN
NUSANTARA IV REGIONAL I
KEBUN RAMBUTAN

Oleh

ARSYILA FITRIA RUSDINNAH
NIRM. 01.04.22.232

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 : Efektivitas Tanaman Refugia Terhadap kehadiran
Musuh Alami Di PT. Perkebunan Nusantara IV
Regional I Kebun Rambutan
Nama : Arsyila Fitria Rusdinnah
NIRM : 01.04.22.232
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Rahmat Dani, S.P

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



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

Ketua Program Studi



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



Direktur Polbangtan Medan

Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si
NIP. 19751001 2003122 001

Tanggal Lulus: 21 Mei 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Efektivitas Tanaman Refugia Terhadap kehadiran
Musuh Alami Di PT. Perkebunan Nusantara IV
Regional I Kebun Rambutan
Nama : Arsyila Fitria Rusdinnah
NIRM : 01.04.22.232
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui:

Ketua Penguji

Mahmudah, SP,MP.

NIP. 19791010 201403 2 002

Anggota Penguji

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

NIP. 19840313 201101 2 009

Anggota Penguji

Hadi Wijoyo, SP.,MP

NIP. 19890308 201902 1 002

Tanggal Ujian: 21 Mei 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Arsyila Fitria Rusdinnah

NIRM : 01.04.22.232

Tanda Tangan :



Tanggal : 21 Mei 2026

RIWAYAT HIDUP



Arsyila Fitria Rusdinnah, lahir di kota Pematang Siantar, Provinsi Sumatera Utara pada 08 Juni 2004 dari pasangan Bapak Rusdianto dan Ibu Nurjannah dan merupakan anak pertama dari 2 (dua) bersaudara. Lalu menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 6 Tebing Tinggi dan dinyatakan lulus pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 4 Tebing Tinggi dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Selanjutnya ditahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan di bawah naungan Kementerian Pertanian dengan mengambil Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) pertama di PT Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar. Selanjutnya, pada tahun 2025 penulis melaksanakan magang bersama PTPN IV di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 2 Kebun Balimbingan Sumatera Utara. Pada bulan September 2025 sampai dengan Januari 2026 penulis melaksanakan magang sekaligus penelitian, di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan, Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara dengan pengkajian Tugas Akhir yang berjudul **“Efektivitas Tanaman Refugia Terhadap Kehadiran Musuh Alami Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian di bawah bimbingan dan arahan Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P dan Bapak Rahmat Dani, S.P hingga berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Arsyila Fitria Rusdinnah
NIRM : 01.04.22.232
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: Efektivitas Tannaman Refugia Terhadap Kchadiran Musuh Alami di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). 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: Juni 2026
Yang menyatakan,



Arsyila Fitria Rusdinnah
NIRM. 01.04.22.232

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Ya Tuhanku, lapangkanlah untukku dadaku, dan mudahkanlah untukku urursanku, dan lepaskan kekakuan dari lidahku, agar mereka dapat dengan mudah mengerti perkataanku”
(Q.S Thaha, 20 : 25-28)

Assalamu’alaikum warrahmatullahi wabaraktuh

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Limpahan rahmat dan kasih sayang-Mu telah menganugerahkan kekuatan, membekali diri ini dengan pengetahuan, serta memperkenalkan makna cinta. Berkat anugerah dan kemudahan yang Engkau curahkan, akhirnya Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW.

Ku persembahkan karya tulis ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi.

Mama dan Ayah Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya ini kepada mama (Nurjannah) dan ayah (Rusdianto) yang telah memberikan kasih sayang, mendidik, selalu mendukung dan menjadi sumber motivasi dan inspirasi penulis dalam menyelesaikan studi ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat mama dan Ayah bahagia, Aamiin. Terima kasih ma.... Terima kasih Ayah....

Adik dan Orang Terdekatku

Adik satu-satunya yang paling aku sayangi (Nuhyila Andwi Rusdinnah), sepupu aku yang selalu sayang dan membantu (Mas Daffa dan Fya), Pakde dan Bukde yang menjadi orang tua kedua penulis (Pakde Taufik, Bukde Dewi, Pakde Adi dan Bude Rodiah), kakek dan nenek yang selalu menjadi tempat pulang ternyaman penulis selain orang tua (Paidi dan Daimah), serta seseorang yang selalu

menemani dan kebersamaan penulis sampai akhir. Terima kasih atas seluruh support yang telah membantu dalam proses perkuliahanku, baik dari segi pengalaman maupun materi.

Teman-teman TPTP 22

Terima kasih teman satu prodi saya yang menemani dan memperlancar jalannya seminar proposal, hasil dan sidang semoga kita dapat meraih sukses bersama-sama dan tali silaturahmi antara kita selalu terjaga, tanpa kalian semua mungkin masa-masa kuliah saya akan menjadi biasa-biasa saja, maaf jika banyak salah dengan maaf yang tak terucap.

Dosen pembimbing

Ribuan terima kasih saya ucapkan kepada Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P selaku dosen pembimbing 1, dan Bapak Rahmat Dani, S.P. selaku dosen pembimbing 2. Ibu Mahmudah, S.P, M.P selaku Ketua tim penguji sidang, Ibu Arie Hapsani Hasan Basri selaku anggota 1 penguji sidang, dan Bapak Hadi Wijoyo, SP, MP. selaku anggota 2 penguji sidang. Terima kasih banyak Ibu dan bapak telah membantu selama ini, memberikan arahan dan bimbingan serta nasehat yang baik hingga Tugas Akhir ini selesai dan meraih gelar S.Tr.P. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Ibu dan Bapak kesehatan dan kelapangan rezeki.

Arsyila Fitria Rusdinnah

Last but not least, anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya, ya saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri yang telah diam-diam berjuang tanpa henti. Terima kasih kepada jiwa yang tetap kuat, meski berkali-kali hampir menyerah karena kondisi. Penulis berdoa agar langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.....

ABSTRAK

Arsyila Fitria Rusdinnah, Nirm. 01.04.22.232. Efektivitas Tanaman Refugia Terhadap Kehadiran Musuh Alami Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas tanaman refugia terhadap kehadiran musuh alami serta mengidentifikasi jenis musuh alami pada perkebunan kelapa sawit. Jenis metode yang dipakai di penelitian ini yakni pendekatan kuantitatif dengan survei lapangan dan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial. Perlakuan terdiri atas kontrol, *Turnera subulata*, dan *Turnera ulmifolia* dengan delapan ulangan. Pengamatan dilakukan pagi (08.00-11.00) serta sore hari (15.00-17.00) menggunakan teknik sweep net selama 7 hari. Penelitian menggunakan analisis indeks keanekaragaman Shannon-Wiener serta uji ANOVA dan DMRT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *T. subulata* secara signifikan meningkatkan kelimpahan musuh alami dengan nilai rata-rata tertinggi 3,11 individu, dibandingkan dengan *T. ulmifolia* (1,20 individu) dan kontrol (0,27 individu). Indeks keanekaragaman juga menunjukkan nilai tertinggi pada *T. subulata* (P1) sebesar 3,31, diikuti oleh *T. ulmifolia* (P2) sebesar 2,97 dan kontrol (P0) sebesar 1,76. Arthropoda yang diidentifikasi selama penelitian terdiri dari predator, parasitoid, penyerbuk, hama, dan dekomposer dari delapan ordo serangga. Hasil ini menunjukkan bahwa *T. subulata* merupakan tanaman refugia yang paling efektif pada mendukung arthropoda musuh alami dan meningkatkan kualitas ekosistem.

Kata Kunci: Refugia, Musuh Alami, Keanekaragaman Serangga

ABSTRACT

*Arsyila Fitria Rusdinnah Nirm. 01.04.22.232. Effectiveness of Refugia Plants on the Presence of Natural Enemies at PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan. The aim of this study is to analyse the effectiveness of refugia plants in attracting natural enemies and to identify the types of natural enemies in palm oil plantations. The research method used was a quantitative approach with a field survey method and a non-factorial randomised block design (RBD). The treatments consisted of a control, *Turnera subulata* and *Turnera ulmifolia*, with eight replications. Observations were conducted in the morning (8:00–11:00 a.m.) and afternoon (3:00–5:00 p.m.) using the sweep net method over a period of 7 days. The research was analysed using the Shannon-Wiener diversity index, as well as ANOVA and DMRT tests. The results of the study showed that *T. subulata* significantly increased the abundance of natural enemies, with an average value of 3.11 individuals, compared to *T. ulmifolia* (1.20 individuals) and the control (0.27 individuals). The Shannon-Wiener diversity index also showed the highest value for *T. subulata* (P1) at 3.31, followed by *T. ulmifolia* (P2) at 2.97 and the control (P0) at 1.76. The arthropods identified during the study included predators, parasitoids, pollinators, pests, and decomposers from eight orders of insects. These results demonstrate that *T. subulata* is the most effective refugia plant in supporting arthropod natural enemies and enhancing ecosystem quality.*

Keywords: *Refugia, Natural Enemies, Insect Diversity*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Laporan Tugas Akhir ini bisa diselesaikan tepat waktu. Dengan Judul **“Efektivitas Tanaman Refugia Terhadap Kehadiran Musuh Alami di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan”**.

Penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya pada:

1. Ibu Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Ibu Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perkebunan Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
3. Bapak Dr. Dedi Wahyudi S. TP, M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Rahmat Dani S.P selaku Pembimbing II.
6. Orangtua dan seluruh keluarga yang telah mendukung saya serta menjadi motivator saya dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
7. Pimpinan, staf dan seluruh karyawan PT Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan.
8. Panitia pelaksana Tugas Akhir Polbangtan Medan.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

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

Medan , 08 Juni 2026

Arsyila Fitria Rusdinnah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

RIWAYAT HIDUP

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	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teoritis	5
2.3 Kajian Terdahulu.....	15
2.3 Kerangka Pikir.....	18
2.4 Hipotesis.....	18
III. METODOLOGI	19
3.1 Waktu dan Tempat.....	19
3.2 Alat dan Bahan	19
3.3 Jenis Penelitian	19
3.4 Tahapan Kajian.....	19
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.6 Analisis Statistik	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Gambaran Profil Perusahaan	27
4.2 Identifikasi Serangga.....	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73

LAMPIRAN.....	78
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Kajian Terdahulu	16
2.	Denah Pengacakan Sampel.....	21
3.	Jumlah Serangga dan Peran.....	49
4.	Indeks Keanekaragaman Serangga.....	53
5.	Rerata Jumlah Serangga (ekor) Setiap perlakuan.....	54
6.	Rerata Jumlah Musuh Alami (ekor) Setiap perlakuan	59
7.	Hasil Rerata Uji Lanjutan DMRT	61
8.	Data lingkungan selama pengamatan	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1. <i>Turnera subulata</i>		10
2. <i>Turnera ulmifolia</i>		12
3. Kerangka Pikir.....		18
4. Desain Penelitian		21
5. Peta Afdeling 1		28
6. Peta Kebun Rambutan.....		28
7. Struktur Organisasi.....		30
8. Ordo Diptera.....		31
9. Ordo Hymenoptera		33
10. Ordo Coleoptera		37
11. Ordo Hemiptera.....		40
12. Ordo Odonata		43
13. Ordo Lepidoptera.....		44
14. Ordo Mantodea.....		47
15. Ordo Orthoptera		48
16. Grafik Jumlah Serangga		57
17. Grafik Serangan Hama		63
18. Grafik Jumlah Musuh Alami Pagi dan Sore		69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1. Alat dan Bahan		78
2. Plot sampel pengamatan.....		78
3. Petakan perlakuan 1x1m		79
4. Klasifikasi serangga		80
5. Hasil nilai indeks keanekaragaman serangga di P0		81
6. Hasil nilai indeks keanekaragaman serangga di P1		82
7. Hasil nilai indeks keanekaragaman serangga di P2		83
8. Jumlah serangga pada setiap perlakuan dan ulangan.....		84
9. Jumlah serangga pagi dan sore		84
10. Rata-rata jumlah serangga selama 7 hari.....		85
11. Daftar sidik ragam serangga.....		85
12. Jumlah musuh alami pada setiap perlakuan dan ulangan		85
13. Jumlah musuh alami pagi dan sore		86
14. Jumlah musuh alami hari ke-1		86
15. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-1		87
16. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-1		87
17. Jumlah musuh alami hari ke-2		87
18. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-2		88
19. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-2.....		88
20. Jumlah musuh alami hari ke-3		89
21. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-3		89
22. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-3.....		89
23. Jumlah musuh alami hari ke-4		90
24. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-4		90
25. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-4.....		90
26. Jumlah musuh alami hari ke-5		91
27. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-5		91
28. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-5		91
29. Jumlah musuh alami hari ke-6		92
30. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-6		92
31. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-6.....		93
32. Jumlah musuh alami hari ke-7		93
33. Daftar sidik ragam musuh alami hari ke-7		93
34. Hasil uji lanjut DMRT musuh alami hari ke-7		94
35. Rata-rata jumlah musuh alami selama 7 hari		94
36. Daftar sidik ragam musuh alami 7 hari		95
37. Uji DMRT musuh alami 7 hari		95
38. Serangan hama di lapangan.....		96

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit yakni termasuk komoditas perkebunan unggulan yang berperan krusial pada perekonomian Indonesia. Kini, Indonesia memimpin selaku produsen minyak sawit paling besar dunia, didorong oleh perkembangan luas dan intensitas perkebunan yang terus meningkat (Ridwan *et al.*, 2025). Kelapa sawit juga mempunyai peranan penting dalam menunjang berbagai sektor, mulai dari bahan baku utama minyak sawit mentah (CPO) hingga berbagai produk turunannya seperti minyak goreng, biofuel, dan oleokimia. Komoditas ini tidak hanya membuka banyak peluang kerja, tetapi juga berkontribusi dalam pengembangan energi terbarukan melalui penerapan program biodiesel B30 serta pemanfaatan limbah sawit sebagai sumber energi listrik berbasis biomassa.

Meskipun secara nasional Indonesia memimpin sebagai produsen minyak sawit terbesar dunia, provinsi-provinsi sentra produksi menghadapi tantangan fluktuasi hasil. Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi penghasil CPO paling besar di Indonesia berkontribusi sekitar 13,14% terhadap total nasional pada 2022, menghadapi tren penurunan produksi dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data BPS, produksi minyak kelapa sawit (CPO) di Sumatera Utara tercatat sebesar 7.789,0 ribu ton pada tahun 2022. Namun, kajian menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit di wilayah ini mengalami tren penurunan sejak tahun 2020 hingga tahun 2023. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan menurunnya produksi dan produktivitas kelapa sawit adalah serangan hama dan penyakit tanaman yang sulit ditanggulangi.

Berdasarkan data produksi bahwa produktivitas kelapa sawit di AFD 1 Kebun Rambutan mengalami peningkatan dari tahun 2020-2023, tetapi terjadi penurunan di tahun 2024. Penurunan ini menunjukkan adanya faktor pembatas yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit. Serangan hama dan penyakit merupakan salah satu faktor pembatas dalam usaha budidaya kelapa sawit. Hama yang sering ditemukan menyerang tanaman kelapa sawit antara lain ulat api dan ulat kantong sebagai hama defoliator (pemakan daun), serta kumbang tanduk dan tikus yang dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai bagian tanaman (Andriani *et al.*, 2022). Kerusakan pada daun akibat UPDKS secara langsung mengurangi luas

permukaan daun yang efektif untuk fotosintesis.

Dampak dari serangan hama tersebut adalah terganggunya proses fotosintesis pada tanaman kelapa sawit sehingga produksi tandan buah tidak dapat mencapai tingkat optimal. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil produksi tandan yang maksimal, perlu dilakukan upaya pencegahan dan pengendalian hama secara intensif terhadap organisme pengganggu yang menyerang tanaman kelapa sawit (Akbar *et al.*, 2022).

Pada umumnya, pengendalian hama dan penyakit di perkebunan kelapa sawit masih didominasi oleh penggunaan pestisida sintetis. Pemakaian pestisida tersebut secara intensif dan berkelanjutan dapat menyebabkan gangguan terhadap keseimbangan ekosistem serta menurunkan kualitas lingkungan. Misalnya pestisida bisa mencemari tanah dan air, merusak mikroorganisme tanah serta mengganggu siklus nutrisi, sehingga kesuburan tanah menurun dan produktivitas jangka panjang terancam. Selain itu, musuh alami hama, serangga penyerbuk, dan organisme non-target lainnya bisa ikut mati sehingga memicu penurunan keanekaragaman hayati, gangguan ekosistem, serta bahkan resistensi atau ledakan kembali hama. Selain berdampak terhadap lingkungan, pestisida sintetis juga dapat bersifat toksik bagi manusia. Paparan pestisida dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, mulai dari gejala ringan seperti pusing dan diare hingga penurunan fungsi organ serta sistem organ, termasuk gangguan pada otak dan sistem saraf (Jamin *et al.*, 2024).

Berdasarkan pengamatan di lapangan, hama yang menyerang di blok pengamatan yaitu ulat kantung dengan tingkat serangan dikategorikan sedang dengan rata – rata 5 ulat/pelepah pada bulan November. Persentase tingkat serangan di blok rata-rata 20% dari luasan blok. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian hama yang aman bagi lingkungan serta tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan, namun tetap mampu mendukung pencapaian produksi tanaman yang optimal. Salah satu alternatif pengendalian yang dapat memenuhi tujuan tersebut adalah pemanfaatan agens pengendali hayati atau musuh alami sebagai komponen pengendalian hama (Irsan & Margaretha, 2024).

Dalam pengendalian hayati, pengelolaan habitat yang sesuai bagi musuh alami merupakan salah satu pendekatan yang penting. Strategi ini dilakukan untuk menciptakan kondisi yang mendukung perkembangan dan kelimpahan musuh alami

sehingga kemampuan mereka dalam mengendalikan hama di areal pertanian dapat meningkat. Keseimbangan ekosistem pada tanaman perkebunan yang cenderung monokultur atau strategi konservasi yang efektif dapat ditingkatkan dengan penanaman refugia. Refugia adalah jenis tumbuhan yang memiliki bunga dan memiliki sifat tertentu sehingga mampu untuk menjadi habitat dan menarik perhatian musuh alami untuk datang ke areal budidaya dan dapat menekan populasi hama yang menyerang tanaman. Tanaman refugia memiliki banyak manfaat (*beneficial plant*) karena berperan sebagai penyedia makanan dan tempat alternatif bagi musuh alami (Cruz *et al.*, 2010).

Aroma yang dihasilkan oleh bunga dapat berfungsi sebagai daya tarik bagi serangga serta menjadi sinyal keberadaan sumber pakan. Senyawa aromatik yang dilepaskan oleh tumbuhan merupakan bentuk adaptasi yang berperan dalam menarik maupun mengusir serangga tertentu. Namun, dibandingkan dengan warna bunga, aroma cenderung lebih sulit dikenali oleh serangga predator dalam proses pencarian sumber makanan (Sijabat *et al.*, 2023).

Salah satu faktor keberhasilan sebuah perkebunan adalah kehadiran serangga, hubungan antara serangga dan tanaman adalah hubungan yang saling menguntungkan. Serangga terdapat di semua ekosistem. Kian banyak jumlah lokasi dengan sejumlah macam ekosistem, semakin banyak pula jumlah spesies serangga. Hama adalah serangga yang memakan tanaman, namun tidak semua serangga merupakan hama. Serangga yang menguntungkan bagi tanaman antara lain penyerbuk, predator dan parasitoid. Penerapan strategi konservasi seperti penanaman refugia menjadi langkah penting dalam menciptakan ekosistem pertanian yang lebih sehat, produktif, serta ramah lingkungan. Dengan demikian, sinergi antara tanaman, serangga, dan pengelolaan lingkungan yang tepat akan mendukung tercapainya sistem perkebunan yang berkelanjutan.

Kebun Rambutan berada di Kota Tebing Tinggi, yang merupakan bagian dari PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I. Di Kebun Rambutan keberadaan refugia sangat dijaga eksistensinya di lapangan, namun luasan penanaman dilapangan masih terbatas. Keberadaan tanaman refugia tersebut dipercayai membawa dampak positif untuk peningkatan populasi musuh alami hama. Tanaman refugia yang terdapat di kebun rambutan yaitu *Turnera subulata* dan *Turnera ulmifolia*.

Penelitian ini menjadi penting untuk mengetahui secara ilmiah sejauh mana

kehadiran refugia berkontribusi pada peningkatan dan keragaman musuh alami. Oleh karena itu, penelitian Tugas Akhir (TA) dengan judul **“EFEKTIVITAS TANAMAN REFUGIA TERHADAP KEHADIRAN MUSUH ALAMI DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL I KEBUN RAMBUTAN”** dilaksanakan guna mendukung prinsip Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) yang efektif dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan beberapa permasalahan yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini. Adapun permasalahan itu yakni:

1. Apakah tanaman refugia efektif terhadap kehadiran musuh alami pada perkebunan kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan?
2. Apa jenis musuh alami yang terdapat di tanaman refugia pada perkebunan kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Rambutan?

1.3 Tujuan

Berlandaskan rumusan masalah, maka tujuan yang akan diraih pada penelitian ini yakni:

1. Menganalisis efektivitas tanaman refugia dalam kehadiran musuh alami pada perkebunan kelapa sawit di PTPN IV Regional I Kebun Rambutan.
2. Mengidentifikasi jenis musuh alami yang terdapat di tanaman refugia pada perkebunan kelapa sawit di PTPN IV Regional I Kebun Rambutan.

1.4 Manfaat Penelitian

Mengenai manfaat dari penelitian ini yakni:

1. Selaku sarana mahasiswa guna memenuhi syarat serta penugasan guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Sebagai bahan acuan serta sumber informasi bagi Perusahaan untuk evaluasi dalam pemanfaatan tanaman refugia kedepannya.
3. Sumber referensi dan informasi bagi peneliti selanjutnya yang akan mengembangkan topik ini lebih mendalam.