

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *LIGHT TRAP* DENGAN
BERBAGAI WARNA LAMPU TERHADAP DAYA
TARIK KUMBANG MALAM (*Apogonia sp.*) PADA
PEMBIBITAN KELAPA SAWIT DI PT
SINAR GUNUNG SAWIT RAYA**

Oleh
WIDYA NINGTIYAS
NIRM. 01.04.22.254



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

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *LIGHT TRAP* DENGAN
BERBAGAI WARNA LAMPU TERHADAP DAYA
TARIK KUMBANG MALAM (*Apogonia* sp.) PADA
PEMBIBITAN KELAPA SAWIT DI PT
SINAR GUNUNG SAWIT RAYA**

Oleh

**Widya Ningtiyas
NIRM. 01.04.22.254**

**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 Penggunaan *Light Trap* dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (*Apogonia* sp.) pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya

Nama : Widya Ningtiyas

NIRM : 01.04.22.254

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



Hadri Wijoyo, M.P

NIP. 19890308 201902 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si

NIP. 19850603 201101 2 009

Ketua Program Studi



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 : 22 Juni 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Efektivitas Penggunaan *Light Trap* dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (*Apogonia* sp.) pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya

Nama : Widya Ningtiyas

NIRM : 01.04.22.254

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

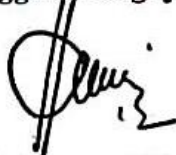
Menyetujui,

Ketua Penguji



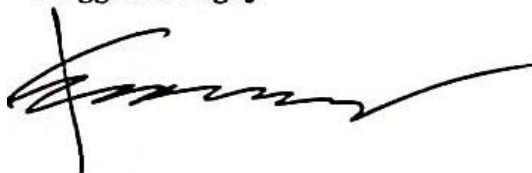
Mahmudah, S.P., M.P.
NIP. 19791010 201403 2 002

Anggota Penguji



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

Anggota Penguji



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

Tanggal Ujian : 22 Juni 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 : Widya Ningtiyas

NIRM : 01.04.22.254

Tanda Tangan

: A handwritten signature in black ink is written over a yellow and green revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAN TEMBEL', and the serial number '2226DAOX086771800'.

Tanggal

: 22 JUNI 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama : Widya Ningtiyas

NIRM : 01.04.22.254

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jenis karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul : Efektivitas Penggunaan *Light Trap* dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (*Apogonia* sp.) pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan

Pada : Juni 2026

Yang Menyatakan,



Widya Ningtiyas

NIRM. 01.04.22.254

RIWAYAT HIDUP



Widya Ningtiyas, lahir di Medan Krio pada tanggal 28 Agustus 2003 dari pasangan Bapak Juliadi dan Ibu Sumarlia, serta merupakan anak pertama dari 2 (dua) bersaudara. Penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar di MIS Al-Washliyah Medan Krio pada tahun 2009 dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP IT Jabal Noor dan dinyatakan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA IT Jabal Noor dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis menjalani masa jeda pendidikan (*gap year*) selama satu tahun. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan di bawah naungan Kementerian Pertanian Republik Indonesia dengan mengambil Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2024, penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I di PT Langkat Nusantara Kepong (LNK) Bukit Lawang. Selanjutnya, pada tahun 2025 penulis melaksanakan PKL II sekaligus program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) I di PTPN IV Kebun Pabatu. Kemudian pada tahun yang sama, penulis melaksanakan MBKM II sekaligus penelitian Tugas Akhir di PT Sinar Gunung Sawit Raya. Pada bulan Februari - Maret 2026, penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan *Light Trap* dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (*Apogonia* sp.) pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya”. Penelitian tersebut disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)** pada Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Asslamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Saya panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan, serta kemudahan yang telah diberikan, akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Karya sederhana ini bukanlah akhir dari sebuah perjalanan, melainkan salah satu langkah kecil dalam perjalanan panjang kehidupan yang penuh dengan proses, pembelajaran, perjuangan, dan pengorbanan. Kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini tentunya tidak dapat diselesaikan sendirian melainkan adanya pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi, serta doa restu, sehingga karya tulis sederhana ini dengan penuh rasa hormat, cinta, dan terima kasih, karya ini penulis persembahkan kepada :

Kepada Kedua Orang Tua Tercinta

Persembahan ini pertama dan terutama penulis tujukan kepada kedua orang tua tercinta. Kepada Ayahanda Bapak Juliadi dan Ibu Sumarlia yang menjadi alasan terbesar penulis untuk terus melangkah hingga sampai pada titik ini. Terima kasih atas setiap doa yang dipanjatkan dalam diam, setiap pengorbanan yang mungkin tidak pernah diceritakan, setiap tetes keringat yang dicurahkan demi masa depan anak-anaknya, serta setiap dukungan yang diberikan tanpa mengenal lelah.

Tidak ada kata yang cukup untuk menggambarkan besarnya jasa dan kasih sayang yang telah diberikan. Ketika penulis merasa lelah, Bapak dan Ibu selalu menjadi tempat untuk kembali menguatkan diri. Ketika penulis menghadapi kesulitan, doa dan dukungan Bapak serta Ibu menjadi sumber kekuatan untuk bangkit dan melanjutkan perjuangan.

Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi salah satu bentuk kebahagiaan dan kebanggaan bagi Bapak dan Ibu atas segala perjuangan yang telah diberikan selama ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, umur yang berkah, kebahagiaan, serta melimpahkan rahmat-Nya kepada Bapak dan Ibu.

Kepada Adik Tersayang

Terima kasih kepada adik tercinta, Dimas Khoiruddin yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan selama perjalanan pendidikan ini. Kehadiranmu menjadi salah satu alasan bagi penulis untuk terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik dan memberikan contoh yang baik dalam keluarga.

Kepada Dosen Pembimbing dan Seluruh Dosen Polbangtan Medan

Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis mempersembahkan karya ini kepada Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Hadi Wijoyo, M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran dalam membimbing penulis selama proses penelitian hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas setiap arahan, masukan, motivasi, serta ilmu yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan setiap tahapan dengan baik. Bimbingan yang diberikan tidak hanya membantu dalam penyelesaian tugas akademik, tetapi juga menjadi pelajaran berharga tentang kedisiplinan, tanggung jawab, dan ketekunan dalam menjalani proses pendidikan.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh dosen Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, khususnya dosen Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta bimbingan selama masa perkuliahan. Segala ilmu dan nilai kehidupan yang telah diberikan akan selalu menjadi bekal berharga bagi penulis dalam melangkah dan mengabdikan diri di bidang perkebunan.

Kepada TPTP 22A

Penulis juga mempersembahkan karya ini kepada keluarga besar TPTP 22A (Arkana Aryaguna), sahabat, dan teman-teman seperjuangan yang telah menjadi bagian dari perjalanan selama menempuh pendidikan di Politeknik

Pembangunan Pertanian Medan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, semangat, serta berbagai pengalaman yang telah dibagikan selama menjalani perkuliahan, kegiatan lapangan, hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih kepada Ibu Merlyn Mariana, S.P., M.P. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan, perhatian, motivasi, serta bimbingan kepada kami selama menjalani proses pendidikan. Setiap cerita, tawa, perjuangan, dan kenangan yang telah kita lalui bersama menjadi bagian yang sangat berharga dan tidak akan terlupakan. Semoga persahabatan dan silaturahmi yang telah terjalin tetap terjaga, serta kita semua diberikan kemudahan dan kesuksesan dalam menggapai cita-cita dan masa depan yang lebih baik.

Kepada Teman PKL, MBKM, dan Penelitian

Kepada teman-teman seperjuanganku selama PKL I, PKL II, MBKM, dan penelitian, yaitu Arif, Alfin, Alfira, Dimas, Jeri, Rachel, Sari, Siska, dan Teguh, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, serta semangat yang telah diberikan selama menjalani berbagai proses pembelajaran di lapangan. Secara khusus, terima kasih kepada Alfin, Alfira, dan Jeri yang telah membantu dan menemani penulis selama kegiatan penelitian *light trap* di PT Sinar Gunung Sawit Raya, mulai dari sore hingga malam hari. Kehadiran dan bantuan kalian menjadi bagian penting dalam penyelesaian penelitian ini serta meninggalkan kenangan dan pengalaman yang sangat berharga. Semoga persahabatan dan silaturahmi yang telah terjalin dapat terus terjaga di masa yang akan datang.

Kepada Keluarga Sasuh Tercinta

Penulis juga mempersembahkan karya ini kepada keluarga sasuh tercinta, yaitu Kak Hani, Kak Nanda, Kak Nisa, Kak Sri, Kak Yora, Kak Firza, Bunda Hayati, Wawa, Gita, Rania, Bulan, Riska, Nisa, dan Putri. Terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, serta kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Kehadiran kalian menjadi sumber semangat dan tempat berbagi cerita dalam setiap proses yang penulis jalani. Terima kasih telah menjadi keluarga kedua yang selalu memberikan kehangatan dan kenyamanan. Semoga silaturahmi dan rasa kekeluargaan yang telah terjalin dapat terus terjaga dengan baik.

Kepada Sosok yang Hadir di Balik Banyak Cerita

Untuk Muhammad Mulki Rozaq, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang penuh proses, pembelajaran, dan perjuangan ini. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, dukungan yang selalu hadir, serta kesabaran dalam menemani setiap langkah hingga penulis dapat berada di titik ini. Di tengah berbagai tantangan dan keraguan, kehadiranmu menjadi salah satu sumber semangat untuk terus melangkah dan menyelesaikan apa yang telah dimulai. Mungkin namamu tidak tertulis di setiap halaman karya ini, tetapi jejak dukungan dan kebaikanmu tersimpan dalam banyak proses yang mengantarkan penulis pada pencapaian ini. Semoga segala hal baik yang telah diberikan kembali dalam bentuk kebahagiaan, keberkahan, dan kesuksesan yang menyertai setiap langkahmu.

Kepada Sosok yang Telah Bertahan Hingga Hari Ini

Persembahkan ini juga penulis tujukan kepada sosok yang telah bertahan hingga hari ini, yaitu diri penulis sendiri. Terima kasih karena telah mampu melewati setiap proses, tantangan, keraguan, dan kelelahan hingga sampai pada titik ini. Pencapaian ini menjadi bukti bahwa setiap doa, usaha, kesabaran, dan pengorbanan tidak pernah sia-sia. Semoga langkah ini menjadi awal untuk terus berkembang, berkarya, dan memberikan manfaat bagi banyak orang. **“Teruslah melangkah, karena setiap proses memiliki waktunya sendiri untuk berbuah menjadi keberhasilan”.**

ABSTRAK

Widya Ningtias, NIRM.01.04.22.254. Kumbang malam (*Apogonia* sp.) merupakan salah satu hama penting pada pembibitan kelapa sawit yang dapat menyebabkan kerusakan daun dan menghambat pertumbuhan bibit. Salah satu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan adalah penggunaan *light trap*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *light trap* dengan berbagai warna cahaya lampu terhadap jumlah tangkapan *Apogonia* sp., perbedaan daya tarik terhadap jantan dan betina, serta mengidentifikasi serangga non-target yang tertangkap pada pembibitan kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan di pembibitan utama (*main nursery*) PT Sinar Gunung Sawit Raya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan lima perlakuan warna lampu, yaitu kontrol (P0), kuning (P1), hijau (P2), ungu (P3), dan biru (P4). Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna lampu berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan *Apogonia* sp. Lampu ungu (P3) menghasilkan tangkapan tertinggi sebanyak 202 ekor, sedangkan lampu biru menghasilkan tangkapan terendah sebanyak 75 ekor. Jumlah kumbang jantan yang tertangkap lebih tinggi dibandingkan betina pada seluruh perlakuan. Serangga non-target yang tertangkap berjumlah 849 individu yang terdiri atas 7 ordo, 15 famili, dan 21 jenis, dengan nilai indeks keanekaragaman tergolong sedang ($H' = 1,89-2,23$). Berdasarkan hasil penelitian, lampu ungu merupakan warna lampu yang paling efektif untuk pemantauan dan pengendalian *Apogonia* sp. pada pembibitan kelapa sawit.

Kata kunci: *Apogonia* sp., *Light Trap*, Warna Lampu, Serangga Non-Target, Kelapa Sawit.

ABSTRACT

Widya Ningtiyas, NIRM.01.04.22.254. *Apogonia* sp. is one of the major pests in oil palm nurseries, causing leaf damage and inhibiting seedling growth. One environmentally friendly alternative for pest management is the use of light traps. This study aimed to evaluate the effectiveness of light traps with different light colors on the number of *Apogonia* sp. captured, the attraction of male and female beetles, and to identify non-target insects trapped in oil palm nurseries. The research was conducted at the main nursery of PT Sinar Gunung Sawit Raya using a non-factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with five light color treatments, namely control (P0), yellow (P1), green (P2), purple (P3), and blue (P4). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test at the 5% significance level. The results showed that light color significantly affected the number of *Apogonia* sp. captured. Purple light (P3) resulted in the highest number of captures, with 202 individuals, while blue light resulted in the lowest number, with 75 individuals. The number of male beetles captured was higher than that of females across all treatments. A total of 849 non-target insects were collected, consisting of 7 orders, 15 families, and 21 species, with a moderate diversity index value ($H' = 1.89\text{--}2.23$). Based on the results of this study, purple light was the most effective color for monitoring and controlling *Apogonia* sp. in oil palm nurseries.

Keywords: *Apogonia* sp., Light Trap, Light Color, Non-Target Insects, Oil Palm.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) dengan tepat waktu dengan judul **“Efektivitas Penggunaan *Light Trap* dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (*Apogonia* sp.) pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya”**.

Dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini penulis mengucapkan 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 Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
3. Dr. Dedi Wahyudi, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Hadi Wijoyo, M.P. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Nando Saragih, S.ST. selaku Asisten kepala Rayon I PT Sinar Gunung Sawit Raya.
7. Bintang R. Sihombing, S.ST. selaku Asisten Kepala Rayon II sekaligus pembimbing lapangan di PT Sinar Gunung Sawit Raya.
8. Juliadi dan Sumarlia selaku orang tua penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis. Semoga Laporan Tugas Akhir (TA) ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Medan, 23 Mei 2026

Widya Ningtiyas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

RIWAYAT HIDUP

LEMBAR 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.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kajian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kerangka Pikir	Error! Bookmark not defined.
2.4 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
III. METODOLOGI	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Jenis Kajian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Tahapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Statistik	Error! Bookmark not defined.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Gambaran Profil Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Efektivitas Penggunaan <i>Light Trap</i> dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (<i>Apogonia</i> sp).	Error! Bookmark not defined.
4.3 Identifikasi Serangga.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Analisis Kelayakan Ekonomi Penggunaan <i>Light Trap</i> dan Insektisida Kimia dalam Pengendalian <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.
V. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1. Kajian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.	
2. Denah Pengacakan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.	
3. Rerata <i>Apogonia</i> sp.....	Error! Bookmark not defined.	
4. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Setiap Perlakuan	Error! Bookmark not defined.	
5. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Jantan dan Betina	Error! Bookmark not defined.	
6. Peran Ekologis Serangga	Error! Bookmark not defined.	
7. Jumlah Serangga Berdasarkan Ordo Pada Setiap Warna Lampu	Error!	
Bookmark not defined.		
8. Nilai Indeks Keanekaragaman Serangga	Error! Bookmark not	
defined.		
9. Rerata Serangga Non-Target	Error! Bookmark not defined.	
10. Jumlah Serangga Non-Target	Error! Bookmark not defined.	
11. Perbandingan Jumlah Serangga Non-Target Kajian Terdahulu dengan Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
12. Rincian Biaya Pembuatan Satu Unit <i>Light Trap</i>	Error! Bookmark not	
defined.		
13. Investasi dan Penyusutan <i>Light Trap</i> per Hektar	Error! Bookmark	
not defined.		
14. Biaya Tenaga Kerja Pemasangan <i>Light Trap</i>	Error! Bookmark not	
defined.		
15. Kebutuhan dan Biaya Insektisida Kimia per Hektar per Tahun	Error!	
Bookmark not defined.		
16. Biaya Tenaga Kerja Penggunaan Insektisida Kimia	Error! Bookmark	
not defined.		
17. Perbandingan Biaya Pengendalian per Hektar per Tahun	Error!	
Bookmark not defined.		
18. Perbandingan Biaya Pengendalian per Bibit per Tahun	Error!	
Bookmark not defined.		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1. Imago <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.	
2. Gejala Serangan <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.	
3. Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.	
4. Denah Penempatan <i>Light Trap</i>	Error! Bookmark not defined.	
5. Sketsa Perangkap	Error! Bookmark not defined.	
6. <i>Apogonia</i> sp. Jantan dan Betina	Error! Bookmark not defined.	
7. Peta PT Sinar Gunung Sawit Raya .	Error! Bookmark not defined.	
8. Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.	
9. Grafik Jumlah <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.	
10. Grafik <i>Apogonia</i> sp. Jantan dan Betina	Error! Bookmark not defined.	
11. Ordo Blattodea	Error! Bookmark not defined.	
12. Ordo Coleoptera	Error! Bookmark not defined.	
13. Ordo Hemiptera	Error! Bookmark not defined.	
14. Ordo Lepidoptera	Error! Bookmark not defined.	
15. Ordo Mantodea	Error! Bookmark not defined.	
16. Ordo Neuroptera	Error! Bookmark not defined.	
17. Ordo Hymenoptera	Error! Bookmark not defined.	
18. Grafik Peran Ekologis Serangga ..	Error! Bookmark not defined.	
19. Grafik Serangga Non-Target	Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1. Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.	
2. Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
3. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-1	Error! Bookmark not defined.	
4. Daftar Analisis Sidik Ragam <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-1	Error!	
Bookmark not defined.		
5. Hasil Uji Lanjut DMRT <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-1	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
6. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-2	Error! Bookmark not defined.	
7. Daftar Analisis Sidik Ragam <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-2	Error!	
Bookmark not defined.		
8. Hasil Uji Lanjut DMRT <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-2	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
9. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-3	Error! Bookmark not defined.	
10. Daftar Analisis Sidik Ragam <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-3	Error!	
Bookmark not defined.		
11. Hasil Uji Lanjut DMRT <i>Apogonia</i> sp. Minggu Ke-3	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
12. Jumlah <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.	
13. Daftar Analisis Sidik Ragam <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
14. Hasil Uji Lanjut DMRT <i>Apogonia</i> sp.	Error! Bookmark not defined.	
15. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Jantan Minggu Ke-1	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
16. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Jantan Minggu Ke-2	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
17. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Jantan Minggu Ke-3	Error! Bookmark not defined.	
Bookmark not defined.		
18. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Jantan	Error! Bookmark not defined.	

19. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Betina Minggu Ke-1	Error!	Bookmark	not defined.
20. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Betina Minggu Ke-2	Error!	Bookmark	not defined.
21. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Betina Minggu Ke-3	Error!	Bookmark	not defined.
22. Jumlah <i>Apogonia</i> sp. Betina	Error!	Bookmark	not defined.
23. Klasifikasi Serangga Non-Target .	Error!	Bookmark	not defined.
24. Hasil Indeks Keanekaragaman Serangga Non-Target.....	Error!		
Bookmark not defined.			
25. Indeks Keanekaragaman Lampu Kuning (P1)	Error!	Bookmark	not defined.
26. Indeks Keanekaragaman Lampu Hijau (P2)	Error!	Bookmark	not defined.
27. Indeks Keanekaragaman Lampu Ungu (P3)	Error!	Bookmark	not defined.
28. Indeks Keanekaragaman Lampu Biru (P4)	Error!	Bookmark	not defined.
29. Jumlah Serangga Non-Target Minggu Ke-1	Error!	Bookmark	not defined.
Lampiran	Judul	Halaman	
30. Daftar Analisis Sidik Ragam Serangga Non-Target	Error!	Bookmark	not defined.
31. Hasil Uji Lanjut DMRT Serangga Non-Target	Error!	Bookmark	not defined.
32. Jumlah Serangga Non-Target Minggu Ke-2	Error!	Bookmark	not defined.
33. Daftar Analisis Sidik Ragam Serangga Non-Target	Error!	Bookmark	not defined.
34. Hasil Uji Lanjut DMRT Serangga Non-Target	Error!	Bookmark	not defined.

35. Jumlah Serangga Non-Target Minggu Ke-3 **Error! Bookmark not defined.**
36. Daftar Analisis Sidik Ragam Serangga Non-Target **Error! Bookmark not defined.**
37. Hasil Uji Lanjut DMRT Serangga Non-Target **Error! Bookmark not defined.**
38. Jumlah Serangga Non-Target **Error! Bookmark not defined.**
39. Daftar Analisis Sidik Ragam Serangga Non-Target. **Error! Bookmark not defined.**
40. Hasil Uji Lanjut DMRT Serangga Non-Target. **Error! Bookmark not defined.**
41. Data Curah Hujan **Error! Bookmark not defined.**

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia yang berperan penting dalam perekonomian negara (Egonyu *et al.*, 2022). Keberhasilan sistem produksi kelapa sawit tidak hanya bergantung pada pengelolaan tanaman yang menghasilkan, tetapi juga sangat tergantung pada kualitas bibit yang dihasilkan pada tahap pembibitan yang merupakan tahap awal dalam budidaya kelapa sawit (Kalidas dan Subbanna, 2022). Bibit yang sehat dan tidak terganggu oleh organisme pengganggu tanaman akan memengaruhi pertumbuhan vegetatif, ketahanan tanaman, dan produktivitas dalam jangka panjang di lapangan (Rizali *et al.*, 2024).

Pembibitan kelapa sawit di daerah tropis basah seperti Indonesia sangat rentan terhadap serangan hama serangga karena kondisi lingkungan yang memungkinkan berkembang biak dan aktivitas serangga sepanjang tahun (Egonyu *et al.*, 2022). Salah satu jenis hama yang sering menjadi masalah dalam pembibitan adalah kumbang malam (*Apogonia* sp.), yang aktif pada malam dan sulit terdeteksi secara visual pada siang hari (Devi *et al.*, 2022). Aktivitas makan kumbang malam menyebabkan kerusakan pada tanaman, tetapi kerusakan tersebut biasanya baru terlihat pada hari berikutnya, sehingga terjadinya keterlambatan dalam mengendalikan hama tersebut (Nasution *et al.*, 2024).

Menurut Parinduri *et al.* (2022), *Apogonia* sp. menyerang bibit kelapa sawit dengan cara memakan helaian daun muda yang masih membuka sehingga meninggalkan bekas gigitan berbentuk robekan tidak beraturan. Pada tingkat serangan yang tinggi, helaian daun dapat mengalami kerusakan hingga hanya menyisakan tulang daun pada serangan berat. Kerusakan tersebut mengurangi luas permukaan daun yang berfungsi untuk fotosintesis sehingga menghambat pertumbuhan vegetatif bibit dan menurunkan kualitas bibit yang akan dipindahkan ke lapangan. Hasil penelitian Devi *et al.* (2022) menunjukkan bahwa persentase tanaman yang terserang kumbang malam pada pembibitan utama kelapa sawit berkisar antara 11,12%–37,03%, sehingga *Apogonia* sp. dikategorikan sebagai salah satu hama penting pada fase pembibitan.

Berdasarkan hasil sensus yang dilakukan pada pembibitan kelapa sawit PT Sinar Gunung Sawit Raya, tingkat serangan *Apogonia* sp. mencapai 36% dari total bibit yang diamati. Persentase tersebut menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga populasi bibit mengalami serangan kumbang malam sehingga berpotensi menurunkan kualitas bibit apabila tidak segera dilakukan tindakan pengendalian. Tingginya tingkat serangan tersebut menunjukkan bahwa *Apogonia* sp. telah menjadi salah satu hama utama pada pembibitan kelapa sawit di lokasi penelitian.

Pengendalian *Apogonia* sp. di PT Sinar Gunung Sawit Raya selama ini masih bergantung pada insektisida berbahan aktif sipermetrin dengan dosis 15 mL / 15 L air yang diaplikasikan untuk 900 bibit. Pengendalian secara kimia dipilih karena mampu memberikan efek cepat dalam menurunkan populasi hama. Tetapi, karena *Apogonia* sp. merupakan serangga nokturnal yang aktif pada malam hari, efektivitas penggunaan insektisida sering kali belum optimal apabila waktu aplikasi tidak bertepatan dengan aktivitas makan hama (Parinduri *et al.*, 2022).

Selain efektivitasnya yang terbatas terhadap hama nokturnal, penggunaan insektisida secara terus-menerus juga dapat menyebabkan resistensi hama, resurgensi, pencemaran lingkungan, serta menurunkan populasi organisme bukan sasaran seperti predator dan parasitoid. Dampak tersebut dapat mengganggu keseimbangan agroekosistem pembibitan sehingga diperlukan alternatif pengendalian yang lebih efektif, selektif, dan ramah lingkungan. Salah satu pendekatan yang direkomendasikan adalah penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang mengombinasikan berbagai teknik pengendalian secara terpadu dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan (Pinnamaneni dan Potineni, 2022).

Salah satu teknik pengendalian yang sesuai dengan konsep PHT adalah penggunaan perangkap cahaya (*light trap*) (Mohammed *et al.*, 2018). *Light trap* bekerja dengan memanfaatkan sifat fototaksis serangga malam hari yang tertarik pada cahaya, sehingga serangga akan terpicat dan terjebak pada sumber cahaya tertentu (Al-Deeb *et al.*, 2022). *Light trap* dianggap lebih ramah lingkungan karena tidak menggunakan bahan kimia dan bisa digunakan sebagai alat untuk memonitoring populasi hama di lapangan (Rhains, *et al.*, 2024). Penelitian Parinduri *et al.* (2022) menunjukkan bahwa lampu berwarna ungu memiliki

kemampuan menarik *Apogonia* sp. lebih tinggi dibandingkan lampu putih, merah, biru, dan kuning.

Penelitian mengenai penggunaan *light trap* pada pembibitan kelapa sawit telah banyak dilakukan. Menurut Pradana *et al.* (2020); Parinduri *et al.* (2022) menyatakan bahwa warna lampu memengaruhi jumlah kumbang malam yang tertangkap. Namun, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada jumlah total *Apogonia* sp. yang tertangkap dan belum mengkaji perbedaan jumlah kumbang jantan dan betina maupun serangga non-target yang ikut terperangkap.

Pembibitan kelapa sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya yang berada dalam lingkungan agroekosistem tropis berpotensi menghadapi masalah yang sama terkait serangan kumbang malam hari (*Apogonia* sp.) (Devi *et al.*, 2022). Namun, informasi ilmiah tentang efektivitas *light trap* dengan berbagai warna cahaya dalam mengurangi jumlah serangga yang ditangkap, perbedaan daya tarik antara kumbang jantan dan betina, serta jenis serangga non-target yang terperangkap di lokasi pembibitan kelapa sawit masih terbatas.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji **“Efektivitas Penggunaan *Light Trap* dengan Berbagai Warna Lampu Terhadap Daya Tarik Kumbang Malam (*Apogonia* sp.) pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT Sinar Gunung Sawit Raya”** yang dapat memainkan peran penting sebagai dasar dalam merancang strategi pengendalian hama yang efektif, selektif, dan ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana efektivitas penggunaan *light trap* dengan berbagai warna cahaya lampu terhadap jumlah total tangkapan serta daya tarik antara kumbang malam (*Apogonia* sp.) jantan dan betina pada pembibitan kelapa sawit ?
2. Jenis-jenis serangga non-target apa saja yang terperangkap oleh *light trap* dengan berbagai warna cahaya pada pembibitan kelapa sawit ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui efektivitas penggunaan *light trap* dengan berbagai warna cahaya lampu terhadap jumlah total tangkapan serta perbedaan daya tarik antara kumbang malam (*Apogonia* sp.) jantan dan betina pada pembibitan kelapa sawit.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis serangga non-target yang terperangkap oleh *light trap* dengan berbagai warna cahaya pada pembibitan kelapa sawit.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis, penelitian ini untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan (S.Tr.P) dan memperdalam pengetahuan mengenai teknologi pengendalian ramah lingkungan, khususnya penerapan *light trap* pada pembibitan kelapa sawit.
2. Bagi perusahaan dan instansi terkait, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam penerapan *light trap* sebagai metode monitoring populasi hama *Apogonia* sp. Untuk mengurangi ketergantungan penggunaan insektisida kimia.
3. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah yang memperkaya kajian tentang pengendalian hama berbasis perilaku serangga melalui variasi warna cahaya.