

TUGAS AKHIR

**ANALISIS APLIKASI DOSIS FEROMON FERMENTASI
SARI BUAH NANAS DAN BONGGOL PISANG SEBAGAI
PEMIKAT *Oryctes rhinoceros* L. PADA TANAMAN
MENGHASILKAN KELAPA SAWIT DI
PT BINA JAYA ABADI**

**Oleh
M.ILHAM
NIRM. 01.04.21.214**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS APLIKASI DOSIS FEROMON FERMENTASI
SARI BUAH NANAS DAN BONGGOL PISANG SEBAGAI
PEMIKAT *Oryctes rhinoceros* L. PADA TANAMAN
MENGHASILKAN KELAPA SAWIT DI
PT BINA JAYA ABADI**

**Oleh
M.ILHAM
NIRM. 01.04.21.214**

**Sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar
Serjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Analisis Aplikasi Dosis Feromon Fermentasi Sari Buah Nanas dan Bonggol Pisang Sebagai Pemikat *Oryctes rhinoceros* L. Pada Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di PT Bina Jaya Abadi

Nama : M.Ilham

Nirm : 01.04.21.214

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



Mukhtar Yusuf, S.P., M.P
NIP. 19830517 202421 1 005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



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

Ketua Program Studi



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

Direktur Polbangtan Medan,



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

Tanggal Lulus : 2 Juli 2025

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Analisis Aplikasi Dosis Feromon Fermentasi Sari Buah Nanas dan Bonggol Pisang Sebagai Pemikat *Oryctes rhinoceros* L. Pada Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di PT Bina Jaya Abadi

Nama : M.Ilham

Nirm : 01.04.21.214

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Ketua Penguji




Merlyn Mariana, S.P, M.P
NIP. 19800630 201101 2 010

Anggota Penguji



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

Anggota Penguji



Retmono Agung Winarno, STP, M.Sc
NIP. 19840302 201902 1 001

Tanggal Ujian : 2 Juli 2025

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 : M.Ilham

NIRM : 01.04.21.214

Tanda Tangan :



Tanggal : 2 Juli 2025

RIWAYAT HIDUP



M. Ilham, lahir pada tanggal 05 Februari 2002 di Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, merupakan anak ketiga dari 3 (tiga) bersaudara dari pasangan ayahanda Budianto dan Ibunda Indrawati. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Swasta Pertiwi Medan pada tahun 2014. Kemudian pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 38 Medan pada tahun 2017, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 16 Medan tahun 2020. Setelah menyelesaikan pendidikan di SMA, pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan (Polbangtan) Medan program pendidikan Diploma IV di Jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2025 melakukan pengkajian untuk penulisan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Analisis Aplikasi Dosis Feromon Fermentasi Sari Buah Nanas dan Bonggol Pisang Sebagai Pemikat *Oryctes rhinoceros* L. Pada Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di PT Bina Jaya Abadi” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pertanian di bawah bimbingan dan arahan Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P dan Mukhtar Yusuf, 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 : M.Ilham

Nirm : 01.04.21.214

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jenis Karya : 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: Analisis Aplikasi Dosis Feromon Fermentasi Sari Buah Nanas dan Bonggol Pisang Sebagai Pematik *Oryctes rhinoceros* L. Pada Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di PT Bina Jaya Abadi 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 : Juli 2025

Yang menyatakan,



A 10,000 Indonesian postage stamp with a Garuda emblem and a handwritten signature over it. The stamp includes the text '10000', 'REPUBLIK INDONESIA', 'METERAN TEMBEL', and the number '30870AMX379483476'.

(M.Ilham)

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Allah tidak membebani seorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah, 2 : 286)

“Ya Tuhanku, lapangkan 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 wabarakatuh

Alhamdulillah dalam setiap hembusan nafasku dan setiap sujudku kepada Allah Subhanahu Wata'ala atas nikmat, karunia dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan dalam menuntut ilmu serta kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW. Bersyukur telah ku selesaikan tugas dan tanggung jawab ini, setahap perjuangan telah kulalui yang InsyaAllah merupakan awal dari langkah perjuangan ke tahap selanjutnya untuk menggapai kesuksesan dan kebahagiaan dunia dan akhirat. Ku persembahkan karya tulis ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi.

Ibunda dan Ayahanda yang kucinta. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga atas perjuangan dan pengorbanan untukku, kupersembahkan karya tulis ini kepada Ibu Indrawati dan Bapak Budianto yang telah membesarkan, mendidik, dan menyayangiku, yang selalu mendukungku, menjadi sumber inspirasi dan motivasi, serta penyemangat dalam menyelesaikan studi ini. Hamba mohon kepada-Mu ya Rabb sehatkan dan berkahilah kedua

orangtua hamba dalam ketaatan kepada-Mu dan pertemukanlah kami kembali di Syurga nanti, Aamiin.

Kakak dan orang-orang terdekatku. Kedua Kakak yang Aku sayangi, Kakak Nur Fazrina dan kakak Inayah Nurhuda, terima kasih atas seluruh suport telah membantuku dalam proses perkuliahanku, baik dari pengalaman maupun materi sehingga saya dapat sampai di tahap ini. Sehat terus untuk kita, agar kita menjadi anak yang sukses dapat berbakti dan membahagiakan orang tua. Aamiin

Kepala Kantor Pertanahan Kabupaten Deli Serdang Bapak Mahyu Danil, S.S.T., M.H, terima kasih atas dukungan serta dedikasinya secara moril dan materil selama ini terhadap keluarga Bapak Budianto, saya berharap hubungan silaturahmi ini tidak terputus hingga akhir hayat, semoga terus berkah, amanah dan dilancarkan kariernya. Aamiin

Seluruh sahabat baikku Bobocu Family yang sudah kuanggap seperti saudara sendiri, walaupun selalu membuat keributan dalam setiap pembicaraan. Selama 4 tahun ini menemaniku dalam suka dan duka, saling berbagi, dan menyemangati. Semoga kita dapat mencapai impian masing-masing, terkhusus kawan kamar ku Jasrian dan Rehuel tetap semangat lae menjalani hidup, serta diberikan kesuksesan dunia dan akhirat, semoga persahabatan kita di ridhoi Allah SWT hingga nanti ke Syurga.

Teman satu prodi saya TPTP 21 reguler yang menemani dan memperlancar jalannya seminar proposal, hasil dan sidang semoga kita dapat meraih sukses bersamasama 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. Terima kasih untuk dukungan yang luar biasa, sampai saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Seluruh pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa Kabinet Progresif

Tujuh Ratu Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan B 2021, Naimah, Aida, Wini, Pagit, Tamara, Fina, Jeni. Terima kasih atas motivasi serta dukungannya untuk saya hingga sampai saat ini saya masih dapat bertahan di polbangtan medan, serta menyelesaikan perkuliahan tepat waktu.

UKM Pencak Silat, saya mengucapkan terimakasih banyak atas doa para saudara dan adik-adik sekalian yang telah memberikan amanah kepada saya

sebagai ketua komisariat psht polbangtan medan, serta mengisi masa pendidikan saya dengan bertemu kalian para pendekar satria anom, dengan lika-liku perjalanan organisasi yang hebat kita bisa bertahan sampai terbentuknya komisariat psht polbangtan medan dan tanggung jawab kita sampai akhir waktunya. Semoga semua kerja keras kita dan lelah kita diberkahi dan dibalas diakhirat nanti oleh Allah SWT.

Seluruh jajaran karyawan pimpinan dan karyawan pelaksana PT. Bina Jaya Abadi, Pangkalan Bun Kalimantan Tengah serta masyarakat. Terima kasih atas kesempatannya untuk saya bisa melaksanakan magang dan menyelesaikan tugas akhir saya. Terkhusus kepada Bapak Wayan Supadno dan Ibu Ernawati selaku pemilik perusahaan yang telah memfasilitasi dan memperlakukan saya dengan baik selama magang. Serta kepada Mas Wanna Bhakti Wirawan, Mas Satya Weda Witawan, dan Mba Ayu Mega Suryanti yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi selama penelitian hingga selesai.

Dosen pembimbing, dosen penguji sidang kompre, dan wali dosen saya, Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P selaku dosen pembimbing 1, dan Bapak Mukhtar Yusuf, S.P., M.P selaku dosen pembimbing 2. Ibu Merlyn Mariana, S.P, M.P selaku Ketua tim penguji sidang, Ibu Arie Hapsani Hasan Basri selaku anggota 1 penguji sidang, dan Bapak Retmono Agung Winarno, STP, M.Sc selaku anggota 2 penguji sidang. serta Ibu Mawar Indah Perangin-angin, S.TP, M.Si selaku wali dosen saya. 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 serta keluarga besar POLBANGTAN Medan kesehatan untuk dapat beraktivitas membentuk generasi muda pertanian yang berkualitas.

ABSTRAK

M. Ilham, Nirm 01.04.21.214. Analisis Aplikasi Dosis Feromon Fermentasi Sari Buah Nanas dan Bonggol Pisang Sebagai Pemikat *Oryctes rhinoceros* L. pada Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di PT Bina Jaya Abadi. Tujuan pengkajian ini untuk melihat efektivitas pengendalian hama kumbang tanduk dengan metode pengendalian pestisida nabati dari tujuh perlakuan dosis yang berbeda dengan pengulangan empat kali. Parameter yang diamati meliputi hasil jumlah kumbang tanduk terperangkap dan jangka waktu daya tahan feromon alami. Pengkajian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental dengan berlandaskan literatur penelitian terdahulu. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan pendekatan gabungan varian teknik analisis data yaitu menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance*) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka diuji pada taraf 5% dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dan sedangkan teknik analisis deskriptif merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan. Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) mengindikasikan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan lainnya. Perlakuan P6 menunjukkan hasil tertinggi dalam jumlah kumbang tanduk terperangkap dengan rata-rata 8.50 pada 7 HSP, 8.00 pada 14 HSP, dan 9.50 pada 21 HSP. Pada daya tahan perlakuan dengan dosis lebih tinggi P6 dapat bertahan 10 hari, P5 dan P4 dapat bertahan 8 hari, P3 dapat bertahan 7 hari, P2 dan P1 dapat bertahan 6 hari. Data ini dapat menjadi acuan untuk menentukan waktu rotasi pergantian bahan feromon secara lebih efisien dan tepat guna dan merupakan alternatif yang ramah lingkungan.

Kata kunci : *Pengendalian, Oryctes rhinoceros* L, *feromon, nanas, pisang*

ABSTRACT

*M. Ilham, NIM 01.04.21.214. Analysis of the Application of Fermented Pineapple and Banana Corm Sap Pheromone Doses as an Attractant for *Oryctes rhinoceros* L in Yielding Plants at PT Bina Jaya Abadi. The purpose of this study was to observe the effectiveness of controlling rhinoceros beetle pests using a botanical pesticide control method with seven different dose treatments and four repetitions. The parameters observed included the number of trapped rhinoceros beetles and the shelf life of the natural pheromone material. This study used a quantitative experimental method based on previous research literature. The research design used was a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with a combined variance data analysis technique approach, using Analysis of Variance to determine the effect of the treatment. If there was a significant difference, it was tested at a 5% level with Duncan's Multiple Range Test (DMRT), while descriptive analysis technique is a statistical analysis used to analyze data by describing or illustrating the collected data. Duncan's Multiple Range Test (DMRT) further indicated that treatment P0 was significantly different from treatment P1 and others. Treatment P6 showed the highest results in the number of trapped rhinoceros beetles with an average of 8.50 at 7 DAA, 8.00 at 14 DAA, and 9.50 at 21 DAA. In terms of shelf life, treatments with higher doses (P6) could last for 10 days, P5 and P4 could last for 8 days, P3 could last for 7 days, and P2 and P1 could last for 6 days. This data can be used as a reference to determine the rotation time for changing pheromone materials more efficiently and appropriately, and it is an environmentally friendly alternative.*

Keywords: *Control, *Oryctes rhinoceros* L, pheromone, pineapple, banana*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) yang merupakan program yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa Program D-IV Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan. Adapun lokasi pengkajian Tugas Akhir (TA) ini berada di PT. Bina Jaya Abadi dengan komoditi tanaman kelapa sawit. Selanjutnya, penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya 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, STP., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing I.
5. Mukhtar Yusuf, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing II.
6. Satya Weda Witawan, S.Pt., M.M selaku Dosen Pembimbing Eksternal.
7. Mayor Ckm (Purn) Wayan Supadno selaku Pemilik PT. Bina Jaya Abadi.
8. Mahyu Danil, S.S.T., M.H selaku Kepala Kantor Pertanahan Kabupaten Deli Serdang.
9. Alm. Budianto dan Indrawati selaku orangtua penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan TA 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, 2 Juli 2025

M.Ilham

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
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.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teoritis	5
2.1.1 Pengertian Analisis	5
2.1.2 Feromon Pemikat Hama	7
2.1.3 Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq).....	9
2.1.4 Hama Kumbang Tanduk (<i>Oryctes rhinoceros</i> L.)	10
2.1.5 Senyawa Kandungan Aroma Khas Buah Nanas	17
2.1.6 Kandungan Senyawa Fermentasi Bonggol Pisang.....	20
2.2 Hasil Pengkajian Terdahulu	22
2.3 Kerangka Pikir.....	26
2.4 Hipotesis.....	27
III. METODOLOGI	28
3.1 Waktu dan Tempat	28
3.2 Bahan dan Alat	28
3.3 Tahapan Kajian.....	29
3.4 Jenis Kajian	30
3.5 Teknik Pengumpulan Data	31
3.6 Teknik Analisis Data	32
3.7 Pelaksanaan Penelitian	33
3.7.1 Persiapan Areal Penelitian	33
3.7.2 Teknik Peletakan Titik Sample Ferotrap	34
3.7.3 Pembuatan Feromon	35
3.8 Parameter Pengamatan	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Gambaran Profil Perusahaan.....	39
4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	39

4.2 Hasil Pengumpulan Data Kumbang Tanduk.....	40
4.2.1 Pengamatan Rataan Kumbang Tanduk Terperangkap.....	40
4.2.2 Pengamatan Jangka Waktu Daya Tahan Penggunaan Feromon.....	43
4.3 Faktor Lingkungan dan Cuaca	48
4.3.1 Penggunaan Pupuk Kotoran Hewan	48
4.3.2 Kebun Berdampingan Dengan Lokasi TPA.....	49
4.3.3 Faktor Cuaca	50
4.4 Analisis Biaya Terhadap Pengendalian Hama Ramah Lingkungan.....	51
V. PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Siklus Hidup Kumbang Tanduk	12
2.	Aroma Senyawa Volatil Pada Daging Buah Dan Inti Nanas.	19
3.	Komposisi Kimia Bonggol Pisang	20
4.	Hasil Kadar Etanol Total Berbagai Penambahan Starter	21
5.	Pengkajian Terdahulu Pengendalian Hama <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	22
6.	Data Luasan Blok Update 05/09/24	33
7.	Denah Pengacakan Sample	34
8.	Luas Areal Rancangan Percobaan.....	35
9.	Jumlah Kumbang Tanduk Terperangkap.....	40
10.	Data Pengamatan Rataan Kumbang Tanduk Terperangkap	40
11.	Pengamatan Jangka Waktu Daya Tahan Aplikasi Feromon	44
12.	Biaya Peralatan Ferotrap	53
13.	Biaya Bahan Feromon.....	53
14.	Biaya Tenaga Kerja Feromon.....	54
15.	Biaya Awal Pembuatan Ferotrap Feromon Alami dan Sintetik.....	54
16.	Perbandingan Biaya Pergantian Siklus Feromon.....	54
17.	Perbandingan Keunggulan dan Kelemahan Feromon.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Imago <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	11
2.	Siklus Hidup <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	12
3.	Telur <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	13
4.	Instar <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	13
5.	Pupa <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	14
6.	Kumbang Dewasa <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	15
7.	Serangan Hama <i>Oryctes rhinoceros</i> L.....	16
8.	Rangkaian Alat Fermentasi.....	21
9.	Kerangka Pikir.....	26
10.	Indikasi Serangan Hama Kumbang Tanduk.....	33
11.	Buah Nanas Hancur.....	35
12.	Fermentasi Bonggol Pisang.....	36
13.	Wadah Feromon.....	36
14.	Alat Ferotrap.....	37
15.	Kumbang Tanduk Jantan dan Betina.....	38
16.	Histogram Priode Pengamatan Kumbang Tanduk.....	42
17.	Jangka Waktu Daya Tahan P1.....	46
18.	Jangka Waktu Daya Tahan P2.....	46
19.	Jangka Waktu Daya Tahan P3.....	46
20.	Jangka Waktu Daya Tahan P4.....	46
21.	Jangka Waktu Daya Tahan P5.....	46
22.	Jangka Waktu Daya Tahan P6.....	46
23.	Tumpukan Kohe.....	49
24.	Jarak TPA Dengan Lokasi Penelitian.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Data Pengamatan Kumbang Tanduk Terperangkap 7 HSP.....	63
2.	Daftar Sidik Ragam Kumbang Tanduk Terperangkap 7 HSP.....	63
3.	Uji SPSS Data Kumbang Tanduk Terperangkap 7 HSP... ..	63
4.	Uji DMRT Data Kumbang Tanduk 7 HSP	64
5.	Data Pengamatan Kumbang Tanduk Terperangka 14 HSP.....	64
6.	Daftar Sidik Ragam Kumbang Tanduk Terperangkap 14 HSP.....	64
7.	Uji SPSS Data Kumbang Tanduk Terperangakp 14 HSP	65
8.	Uji DMRT Data Kumbang Tanduk Terperangkap 14 HSP	65
9.	Data Pengamatan Kumbang Tanduk Terperangkap 21 HSP.....	65
10.	Daftar Sidik Ragam Kumbang tanduk Terperangkap 21 HSP.....	66
11.	Uji SPSS Data Kumbang Tanduk Terperangkap 21 HSP	66
12.	Uji DMRT Data Kumbang Tanduk Terperangkap 21 HSP	66
13.	Data Pengamatan Kumbang Tanduk Terperangkap 7, 14, 21 HSP.....	67
14.	Daftar Sidik Ragam Kumbang Tnaduk Terperangkap 7, 14, 21 HSP.....	67
15.	Uji SPSS Data Kumbang Tanduk Terperangkap 7, 14, 21 HSP	67
16.	Uji DMRT Data Kumbang Tanduk Terperangkap 7, 14, 21 HSP	68
17.	Perhitungan Jumlah Kebutuhan Ferotrap.....	68
18.	Data Pengamatan Daya Tahan Feromon 7 HSP.....	69
19.	Data Pengamatan Daya Tahan Feromon 14 HSP.....	69
20.	Data Pengamatan Daya Tahan Feromon 21 HSP.....	70
21.	Surat Permohonan BMKG Data Cuaca Wilayah	71
22.	Data Cuaca Dari Stasiun Meteorologi Kelas III Kotawaringin Barat.....	72
23.	Peta Kelompok/Ulangan 1	73
24.	Peta Kelompok/Ulangan 2	74
25.	Peta Kelompok/Ulangan 3	75
26.	Peta Kelompok/Ulangan 4	76
27.	Peta Penelitian Daya Tahan.....	77
28.	Sketsa Wadah Bahan Feromon.....	78
29.	Dokumentasi Penelitian	79

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia dan telah memberikan kontribusi signifikan terhadap permintaan global. Meningkatnya hasil komoditas ini memiliki keterkaitan erat dengan perekonomian negara, menjadikannya salah satu komoditas ekspor bernilai tinggi yang berasal dari perkebunan kelapa sawit (Arifin et al., 2024).

Permintaan minyak kelapa sawit berbanding lurus dengan bertambahnya luas area budidaya tanaman kelapa sawit. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2023), luas areal kebun kelapa sawit meningkat dari 14.858,3 juta hektare pada tahun 2020 menjadi 15.435,7 juta hektare pada tahun 2023. Ekspansi perkebunan sawit terbesar terjadi di Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Provinsi dengan luas perkebunan signifikan adalah Kalimantan Tengah, di mana sebagian besar kebunnya dimiliki oleh perusahaan swasta (Ayu, 2021).

Memenuhi kebutuhan pasokan minyak kelapa sawit, terdapat kendala di lapangan yaitu produktivitas tandan buah segar (TBS) yang tidak stabil. Penurunan produksi TBS dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk serangan hama. Hama tanaman tidak hanya menurunkan produksi tetapi juga dapat menyebabkan kematian tanaman. Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) merupakan hama di perkebunan kelapa sawit. Intensitas serangannya mampu menurunkan produktivitas TBS hingga 60% dan menyebabkan kematian tanaman hingga 25% (Armando, 2025).

Oryctes rhinoceros L. banyak ditemukan di Asia Pasifik, termasuk Indonesia. Kumbang ini memiliki sebutan lokal seperti wawung atau kumbang tanduk (Arief et al., 2024). Hama ini menyerang dengan menggerek pangkal pelepah yang belum membuka, sehingga mengganggu fotosintesis dan berdampak negatif pada pertumbuhan serta produktivitas kelapa sawit pada tanaman menghasilkan (Wong et al., 2022).

PT Bina Jaya Abadi sebagai perusahaan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Berdasarkan sensus tanaman tahun 2024, mencatat 34 tanaman sawit mati akibat serangan kumbang tanduk.

Sekitar 80% tanaman lainnya mengalami kerusakan, menyebabkan kerugian finansial yang menjadi fokus penanganan perusahaan.

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan upaya mengendalikan populasi organisme pengganggu tanaman melalui kombinasi berbagai teknik (Hasibuan, 2020). Salah satu metode pengendalian kumbang tanduk adalah penggunaan feromon. Aroma ekstrak sari buah yang menyerupai feromon seks dapat menarik serangga jantan dengan memanipulasi aroma alami yang dikeluarkan betina (Rahmawati dan Barokah, 2024).

Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) tertarik pada feromon agregat *ethyl-4-methyloctanoate* dalam volatil tandan buah kelapa sawit. Demikian pula, kumbang moncong (*Metamasius hemipterus sericeus*) merespons senyawa seperti *ethyl ester 5-methyl-4-nonanol* dan *2-methyl-4-heptanol* yang ditemukan pada tanaman kelapa, tebu, nanas, dan pisang (Amzah dan Yahya, 2014). Analisis kandungan volatil buah nanas mengidentifikasi 21 senyawa, meliputi 11 ester, 7 terpen, 1 lakton, 1 aldehida, dan 1 alkena (Wei et al., 2011).

Penelitian Aneni (2022) menunjukkan bahwa *Oryctes rhinoceros* L. secara khusus tertarik pada volatil nanas. Difusi senyawa ini meningkat pada suhu ruangan tinggi dan paparan cahaya matahari. Beberapa senyawa seperti *etil asetat*, *etil propionat*, *isobutil propionat*, *etil butirrat*, dan *etil isobutirat* memicu respons antena yang kuat. Senyawa-senyawa ini dapat dimanfaatkan dalam ferotrap (perangkap feromon), perangkap buah, atau sistem atraktan berbasis tanaman lainnya yang menggunakan bahan alami beraroma kuat (Sejati et al., 2022).

Diperlukan bahan alkohol untuk meningkatkan volatilitas aroma sari buah nanas. Penelitian Solikhin et al., (2012) menyatakan bahwa fermentasi bonggol pisang dengan starter 8% selama lima hari menghasilkan kadar etanol tertinggi 12,2% (setara 912,9003 ml etanol/kg substrat) dengan konversi *glukosa-ethanol* sebesar 88,77214% mol. Etanol organik hasil fermentasi ini berpotensi menggantikan etanol sintetis, sekaligus menghasilkan senyawa bioetanol ramah lingkungan. Penambahan bonggol pisang pada perangkap yang diberi umpan feromon bertujuan meningkatkan hasil jumlah tangkapan (Rodolfo et al., 2016).

Masyarakat sekitar Kabupaten Kotawaringin Barat banyak membudidayakan nanas di area yang berbatasan dengan perkebunan kelapa sawit,

baik milik rakyat maupun swasta. Menurut data dari Fiyya Pangkalanbun, Kotawaringin Barat (2020), dalam dua bulan terakhir petani nanas di Desa Kumpai Batu Bawah mengalami surplus produksi nanas. Kondisi ini berpotensi dimanfaatkan pemilik kebun sawit untuk menjalin kemitraan dengan petani nanas guna mendorong pemanfaatan buah nanas sebagai atraktan alami pengendali hama *Oryctes rhinoceros* L.

Munculnya inisiatif mengganti feromon Sintetik dengan Feromon alami ini, tidak hanya lebih ramah lingkungan tetapi juga menciptakan nilai tambah bagi petani nanas. Selain itu, kerja sama ini membantu menjaga stabilitas pasokan nanas di pasar sekaligus mengatasi masalah kelebihan produksi.

Temuan fenomena ini membuka peluang pengembangan feromon berbasis fermentasi kombinasi sari buah nanas dan bonggol pisang. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat penelitian berjudul Analisis Aplikasi Dosis Feromon Fermentasi Sari Buah Nanas dan Bonggol Pisang Sebagai Pemikat *Oryctes rhinoceros* L. Pada Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di PT Bina Jaya Abadi.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang ada, muncul beberapa masalah yang harus dipecahkan dalam pengkajian ini. Adapun masalah dalam pengkajian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh hasil tangkapan hama *Oryctes Rhinoceros* L. terhadap perlakuan dosis konsentrasi yang berbeda pada fermentasi sari buah nanas dan larutan bonggol pisang pada tanaman menghasilkan kelapa sawit di PT Bina Jaya Abadi.
2. Bagaimana jangka waktu ketahanan penggunaan feromon fermentasi sari buah nanas dan larutan bonggol pisang dalam pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* L. pada tanaman menghasilkan kelapa sawit di PT Bina Jaya Abadi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pengkajian ini adalah :

1. Mengkaji adanya pengaruh perlakuan dosis yang berbeda pada fermentasi sari buah nanas dan larutan bonggol pisang terhadap hasil tangkapan hama *Oryctes*

- rhinoceros* L. pada tanaman menghasilkan kelapa sawit di PT Bina Jaya Abadi.
2. Mengkaji jangka waktu ketahanan penggunaan feromon fermentasi sari buah nanas dan larutan bonggol pisang dalam pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* L. pada tanaman menghasilkan kelapa sawit di PT Bina Jaya Abadi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat daripada pengkajian ini adalah :

1. Bagi mahasiswa adalah sebagai salah satu syarat dan dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Memberikan informasi bagi perusahaan PT Bina Jaya Abadi maupun masyarakat dalam pelaksanaan pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* L. dengan menggunakan media feromon fermentasi sari buah nanas dan bonggol pisang pada tanaman kelapa sawit.
3. Bagi pembaca menjadi bahan pembelajaran yang menambah wawasan dan informasi tentang konsep pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* L. yang ramah lingkungan.