

PENGARUH KONSENTRASI *Cypermethrin* TERHADAP INTENSITAS SERANGAN *Oryctes rhinoceros* DI TANAMAN BELUM MENGHASILKAN

MUHAMMAD IKHSAN



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Pengaruh Konsentrasi *Cypermethrin* Terhadap Serangan *Oryctes rhinoceros* di Tanaman Belum Menghasilkan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Ikhsan
J0416221106

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD IKHSAN. Pengaruh Konsentrasi *Cypermethrin* Terhadap Serangan *Oryctes rhinoceros* di Tanaman Belum Menghasilkan. Dibimbing oleh WANDA RUSSIANZI.

Oryctes rhinoceros merupakan hama utama pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) yang menyerang pucuk tanaman dan menyebabkan kerusakan permanen pada titik tumbuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi insektisida *Cypermethrin* terhadap intensitas serangan, mortalitas imago, dan skor kerusakan yang ditimbulkan oleh *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit TBM. Rancangan yang digunakan adalah rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) dengan lima taraf perlakuan, yaitu C0 (kontrol, 0 ml/l), C1 (15 ml/l), C2 (20 ml/l), C3 (25 ml/l), dan C4 (30 ml/l), masing-masing dengan enam ulangan. Pengamatan meliputi intensitas serangan pada 7 dan 14 hari setelah perlakuan (HSP). Data dianalisis menggunakan nonparametrik uji kruskal-wallis pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi *Cypermethrin* berpengaruh nyata dalam menekan intensitas serangan *O. rhinoceros* dibandingkan kontrol. Perlakuan C4 (30 ml/l) merupakan perlakuan terbaik yang mampu mempertahankan intensitas serangan di bawah ambang batas 5%.

Kata kunci: *Cypermethrin*, insektisida, intensitas serangan, mortalitas, *Oryctes rhinoceros*

ABSTRACT

MUHAMMAD IKHSAN. Effect of *Cypermethrin* Concentration on the Attack Intensity of *Oryctes rhinoceros* in Immature Oil Palm Plantations. Supervised by WANDA RUSSIANZI.

Oryctes rhinoceros is the primary pest of immature oil palm (TBM) that attacks the growing point and causes permanent damage to the meristematic tissue. This study aimed to determine the effect of various concentrations of *Cypermethrin* insecticide on attack intensity, adult mortality, and damage scores caused by *O. rhinoceros* in immature oil palm. A Randomized Complete Block Design (RCBD) was used with five treatment levels: C0 (control, 0 ml/l), C1 (15 ml/l), C2 (20 ml/l), C3 (25 ml/l), and C4 (30 ml/l), each with six replications. Observations included attack intensity at 7 and 14 days after treatment (DAT), adult mortality bioassay in jars at 30–240 minute intervals, and physical damage scoring. Data were analyzed using analysis nonparametrik kruskal-wallis at 5% significance level. Results showed that all *Cypermethrin* concentrations significantly suppressed *O. rhinoceros* attack intensity compared to the control. Treatment C4 (30 ml/l) was the most effective, maintaining attack intensity below the 5%.

Keywords: attack intensity, *Cypermethrin*, insecticide, mortality, *Oryctes rhinoceros*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH KONSENTASI *Cypermethrin* TERHADAP INTENSITAS SERANGAN *Oryctes rhinoceros* DI TANAMAN BELUM MENGHASILKAN

MUHAMMAD IKHSAN

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Laporan : Pengaruh Konsentrasi *Cypermethrin* Terhadap Intensitas Serangan *Oryctes rhinoceros* di Tanaman Belum Menghasilkan
Nama : Muhammad Ikhsan
NIM : J0416221106

Disetujui oleh

Pembimbing:
Wanda Russianzi S. P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP. 198810122019032020



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian : 09 Juli 2026

Tanggal Lulus :



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga proyek akhir ini berhasil diselesaikan. penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari sampai bulan Mei 2026 dengan judul “Pengaruh Konsentrasi *Cypermethrin* Terhadap Intensitas Serangan *Oryctes rhinoceros* di Tanaman Belum Menghasilkan”.

Selama penyusunan proyek akhir penulis mendapat banyak bimbingan dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun material. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penyusunan proyek akhir ini terutama kepada :

1. Ibu Wanda Russianzi S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penyusunan laporan akhir;
2. Ibu Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan.
3. Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas ilmu yang diberikan.
4. PT Minamas Plantation yang telah memberikan beasiswa dan kesempatan pengembangan diri kepada penulis.
5. Trainer Eka Gustanto, Trainer Andrivo Ramtisehmara Putra, dan seluruh trainer Minamas.
6. Bapak Agung Kristiyono (Estate Manager APE), Bapak Wendi Hafidz Ramli, Bapak Maulana Syafi'i, Bapak Muhammad Sholeh, Ibu Elpriyanti Salsabila Nurdin, Ibu Jenny Dwipajar, serta seluruh keluarga besar Aneka Persada Estate.
7. kedua orang tua, saudara, dan keluarga besar atas doa serta dukungan moral maupun materi.
8. Rekan-rekan mahasiswa BEST Program Minamas Plantation Batch IV/2022 Program Studi TMP angkatan 59 atas dukungannya.
9. Sofiyah Hanifa yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Ikhsan



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kelapa Sawit	3
2.2 Klasifikasi dan Morfologi <i>Oryctes rhinoceros</i>	3
2.3 Biologi dan Siklus Hidup <i>Oryctes rhinoceros</i>	4
2.4 Karakteristik <i>Oryctes rhinoceros</i>	4
2.5 Hasil Dampak Serangan <i>Oryctes rhinoceros</i>	4
2.6 Mekanisme Insectisida <i>Cypermethrin</i>	4
2.7 Pengendalian <i>Oryctes rhinoceros</i> menggunakan <i>Cypermethrin</i>	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Pengacakan Sample	6
3.4 Kalibrasi Alat	7
3.5 Penentuan Pokok Percobaan	8
3.6 Persiapan Pengaplikasian <i>Cypermethrin</i>	9
3.7 Pengaplikasian <i>Cypermethrin</i> dan pengambilan data sensus	9
3.8 Pengujian Mortalitas menggunakan wadah toples	10
3.9 Penentuan skor kerusakan	11
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	13
4.1 Letak Administratif dan Geografis	13
4.2 Aneka Persada Estate	13
4.3 Keadaan Iklim dan Tanah	13
4.4 Luasan Area dan Penggunaan Kawasan	14
4.5 Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan	14
V HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5.1 Pengaruh Konsentrasi <i>Cypermethrin</i> Terhadap Intensitas Serangan <i>Oryctes rhinoceros</i>	15
5.2 Uji mortalitas <i>Oryctes rhinoceros</i> terhadap konsentrasi <i>Cypermethrin</i> menggunakan media toples	18
5.3 Skoring kerusakan terhadap serangan <i>Oryctes rhinoceros</i>	20
5.4 Analisis Biaya	22
VI SIMPULAN DAN SARAN	23
6.1 Simpulan	23
6.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24



DAFTAR TABEL

1	Pengacakan Petak Sampel	6
2	Hasil uji nonparametrik uji Kruskal-Wallis	2
3	Hasil uji Dwass, Steel, Critchlow-Fligner (DSCF)	13
4	Hasil uji normalitas dan homogenitas data LT50 <i>O. rhinoceros</i>	16
5	Hasil uji Anova dan DMRT	16
6	Perbandingan biaya perlakuan berbagai konsentrasi <i>Cypermethrin</i>	20

DAFTAR GAMBAR

1	Layout pengacakan pokok percobaan	7
2	Kalibrasi alat sebelum perlakuan	7
3	Prosedur penentuan pokok sampel	8
4	Layout sensus intensitas serangan sebelum penentuan pokok percobaan	9
5	Prosedur pengaplikasian <i>Cypermethrin</i> .	9
6	Pengaplikasian <i>Cypermethrin</i> ke pokok perlakuan	8
7	Prosedur pengujian mortalitas menggunakan wadah toples	8
8	Penentuan Skoring kerusakan akibat serangan <i>O. rhinoceros</i>	8
9	Peta areal lahan Aneka Persada Estate dari <i>Minamas Research Centre</i> (MRC)	11
10	Grafik intensitas serangan <i>O. rhinoceros</i> 14 HSP	12
11	Grafik mortalitas <i>O. rhinoceros</i>	15
12	Grafik skor kerusakan dari dampak serangan <i>O. rhinoceros</i>	18

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Data curah hujan di Aneka Persada Estate periode 2021-2026	26
----	--	----