



SKRIPSI

DETEKSI POPULASI LARVA KUMBANG BADAK (*Oryctes rhinoceros* L.) PADA TAHUN *REPLANTING* TANAMAN KELAPA SAWIT YANG BERBEDA

Oleh:

**UCOK JULKARNAIN
12080212043**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

DETEKSI POPULASI LARVA KUMBANG BADAK (*Oryctes rhinoceros* L.) PADA TAHUN *REPLANTING* TANAMAN KELAPA SAWIT YANG BERBEDA



Oleh:

UCOK JULKARNAIN
12080212043

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Deteksi Populasi Larva Kumbak Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tahun *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda

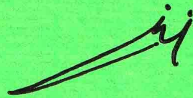
Nama : Ucok Julkarnain

NIM : 12080212043

Program Studi : Agroteknologi

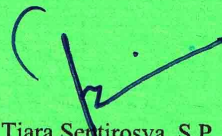
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 7 Mei 2024

Pembimbing I



Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.
NIP. 19770508 200912 1 001

Pembimbing II



Tiara Septirosya, S.P., M.Si.
NIP. 19900914 201801 2 001

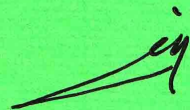
Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadr Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

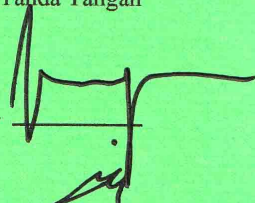
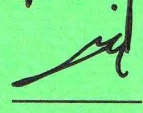
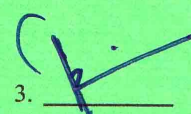




Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.
NIP. 19770508 200912 1 001

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 7 Mei 2024

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	KETUA	1. 
2.	Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.	SEKRETARIS	2. 
3.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	3. 
4.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.	ANGGOTA	4. 
5.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.	ANGGOTA	5. 

**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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ucok Julkarnain
NIM : 12080212043
Tempat/Tgl.Lahir : Sumber Sari, 03 Juli 2002
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Deteksi Populasi Larva Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tahun *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulis Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 07 Mei 2024
Yang membuat pernyataan



Ucok Julkarnain
NIM. 12080212043

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil' alamin, dengan memanjatkan segala puji syukur bagi Allah *Subbhanahu wata' ala* yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Deteksi Populasi Larva Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tahun *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Teristimewa kepada orang tua penulis, Ayahanda Muhammad Siregar dan Ibunda tercinta Sheri Mahrani Pane yang selalu penulis sayangi, atas kasih sayang dan segala pengorbanan yang dilakukan untuk penulis, serta segala doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah *Subbhanahu wata' ala* selalu melindungi dan melimpahkan selalu rahmat kepada orang tua penulis baik di dunia maupun di akhirat.
2. Kakak tersayang Miyanti Surya Devi S.Pd, Nurmawati Siregar S.Pd, Rini Safitri Siregar S.H, Meli S.E dan Abang Iskandar Muda, Doharin Siregar S.T, serta Adik tersayang Latifah. Terima kasih telah memberikan doa, semangat, serta perhatian yang luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, M.Si. selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Ketua Sidang Munaqasah.
6. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta selaku Pembimbing I yang telah banyak

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga atas kebaikan bapak dalam memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis dalam memproleh gelar Sarjana Pertanian.

Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, semangat, dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga atas kebaikan ibu yang memberi motivasi dan nasihat sebagai Penasehat Akademik kepada penulis selama proses perkuliahan.

Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. selaku penguji I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran dan arahan yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang selalu membantu memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Bapak Ryan Irawan S.P selaku pimpinan PT. Arindo Tri Sejahtera II yang telah memberikan izin lokasi penelitian serta Bapak Eko Prasetyo S.P selaku asisten lapangan yang telah membantu selama penelitian dilapangan.

Teman seperjuangan Ok Hamdani, Ansory, Wafiq, Rifki, Arbi, Alif, Abdi, Hasfhi, Dana, Fadrian, Riski, Rafikhi, Sandi, Riza, Laili, Friska, Indah, Edward, Regi, Stevi, Rahmi yang telah menjadi keluarga kecil penulis dalam menjalani aktivitas perkuliahan.

Ananda Rio Dwi Semi Sitorus yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis selama penelitian.

Teman-teman angkatan Agroteknologi 2020 dan keluarga besar Agroteknologi 'E' 20 yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik saat kuliah maupun pada penyusunan skripsi ini yang tak dapat penulis ucapkan satu-persatu.

Teman-teman Forum Studi Islam An-Nahl yang memberikan motivasi dan dukungan moril sampai terselesaikannya skripsi.

Teman-teman KKN Kelurahan Batu Panjang di Kabupaten Bengkalis, terima kasih atas dukungan dan doa-Nya.

Penulis berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis selama berkuliah akan dibalas Allah *Subhanahu Wata'ala* dan dimudahkan segala urusan. Mudah-mudahan karya ilmiah yang penulis buat ini bermanfaat bagi yang membacanya. *Amin ya rabbal'alamin. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, Mei 2024

Penulis



UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Ucok Julkarnain dilahirkan pada tanggal 03 Juli 2002 di Desa Sumber Sari, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Muhammad Siregar dan Ibu Sheri Mahrani Pane dan merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Mengawali pendidikan sekolah dasar pada tahun 2008 di SDN 030 dan lulus tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dan lulus pada Tahun 2017. Kemudian pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dan lulus tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Salim Ivomas Pratama, Rokan Hilir. Bulan Juli sampai Agustus 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Batu Panjang, Kecamatan Rupert, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan September sampai Oktober 2023 dengan judul “Deteksi Populasi Larva Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tahun *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda” di bawah bimbingan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc., dan Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si.

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Deteksi Populasi Larva Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tahun *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. sebagai pembimbing satu dan Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. sebagai pembimbing dua yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *subhanahu wa ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Mei 2024

UIN SUSKA RIAU

Penulis

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DETEKSI POPULASI LARVA KUMBANG BADAK (*Oryctes rhinoceros* L.) PADA TAHUN *REPLANTING* TANAMAN KELAPA SAWIT YANG BERBEDA

Ucok Julkarnain (12080212043)

Di bawah bimbingan Ahmad Taufiq Arminudin dan Tiara Septirosya

INTISARI

Kumbang badak (*Oryctes rhinoceros* L.) merupakan salah satu hama pada tanaman kelapa sawit terutama pada areal *replanting* yang terdapat tumpukan cacahan batang kelapa sawit. Tumpukan cacahan pelepah dan batang kelapa sawit hasil *replanting* dapat menjadi tempat perkembangbiakkan yang sesuai untuk *O. rhinoceros*. Tujuan penelitian ini untuk mendeteksi populasi larva dan tingkat serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit dengan tahun *replanting* yang berbeda. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2023 di PT. Arindo Tri Sejahtera II di Desa Sumber Sari, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar. Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif, penentuan lokasi penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* pada empat tahun tanam kelapa sawit yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan populasi larva *O. rhinoceros* tertinggi terdapat pada tahun tanam 2021 dan 2022, diikuti tahun tanam 2020 dan terendah pada tahun tanam 2023. Stadia pradewasa *O. rhinoceros* hanya terdapat pada tahun tanam 2021 dan 2022. Tingkat serangan *O. rhinoceros* kategori berat terdapat pada tahun tanam 2021 dan 2022, kategori sedang pada tahun tanam 2020 dan normal pada tahun tanam 2023. Populasi larva *O. rhinoceros* tertinggi terdapat pada tahun tanam 2021 sebanyak 151 larva, diikuti tahun tanam 2022 sebanyak 101 larva, tahun tanam 2020 sebanyak 14 larva dan tahun tanam 2023 yang belum ditemukan adanya larva *O. rhinoceros*. Tingkat serangan *O. rhinoceros* tertinggi terdapat pada tahun tanam 2021 dan 2022 sebesar 43,91% dan 37,03%, diikuti tahun tanam 2020 dan 2023 sebesar 19,58% dan 4,93%. Serangga lain yang terdapat pada *breeding site* *O. rhinoceros* yaitu famili Gyllidae, Lucanidae dan Blaberidae.

Kata kunci: kumbang badak, larva *O. rhinoceros*, tanaman kelapa sawit

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DETECTION OF LARVAL POPULATIONS OF RHINOCEROS BEETLE (*Oryctes rhinoceros* L.) AT DIFFERENT TIMES OF REPLANTING OIL PALM

Ucok Julkarnain (12080212043)

Under the guidance of Ahmad Taufiq Arminudin and Tiara Septirosya

ABSTRACT

Oryctes rhinoceros L. is one of the pest on oil palm, especially in replanting areas where there are piles of chopped oil palm stems. Piles of chopped fronds and replanting oil palm stems can be suitable breeding grounds for O. rhinoceros. The purpose of this study was to detect larval populations and O. rhinoceros attack rates on oil palm with different replanting years. This research has been carried out from September to October 2023 at PT. Arindo Tri Sejahtera II in Sumber Sari Village, Tapung Hulu District, Kampar Regency. This study used a descriptive survey method, determining the location of the study using purposive sampling techniques in four different oil palm planting years. The results showed that the highest population of O. rhinoceros larval was found in the 2021 and 2022 planting years, followed by the 2020 planting year and the lowest in the 2023 planting year. Preadult stadia of O. rhinoceros were only found in the 2021 and 2022 planting years. The attack rate of O. rhinoceros in the heavy category was found in the planting years 2021 and 2022, the medium category in the planting year 2020 and normal in the planting year 2023. The highest population of O. rhinoceros larval was found in the 2021 planting year of 151 larval, followed by the 2022 planting year of 101 larval, the 2020 planting year of 14 larval and the 2023 planting year where no O. rhinoceros larval were found. The highest O. rhinoceros attack rates were found in the 2021 and 2022 planting years at 43.91% and 37.03%, followed by the 2020 and 2023 planting years at 19.58% and 4.93%. Other insects found in breeding sites of O. rhinoceros are the families Gryllidae, Lucanidae and Blaberidae.

Keywords: oil palm, *O. rhinoceros larval*, *rhinoceros beetle*

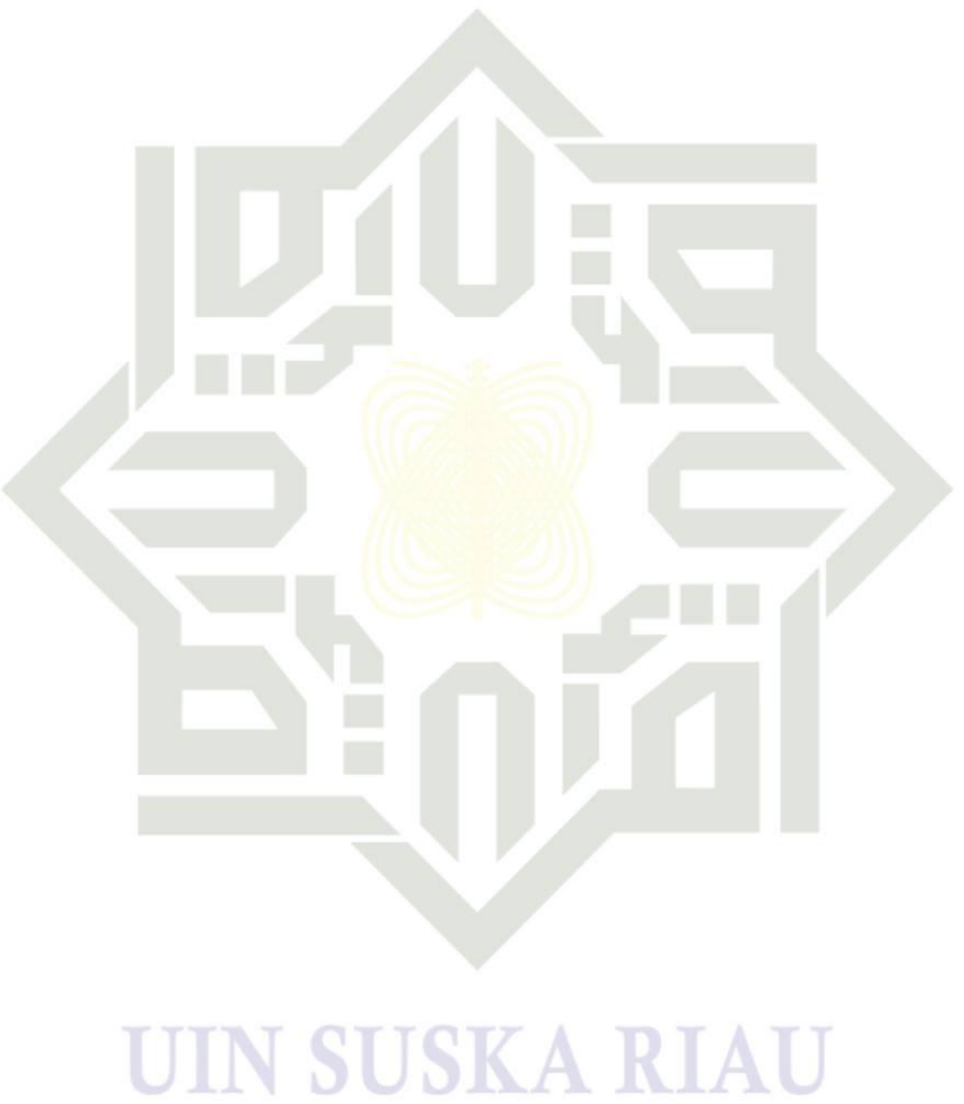
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit.....	3
2.2. Hama <i>O. rhinoceros</i>	3
2.3. Tingkat Serangan	7
III. MATERI DAN METODE.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Bahan dan Alat.....	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian	9
3.5. Parameter Pengamatan	11
3.6. Data Pendukung	12
3.7. Analisis Data.....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Gambaran Umum Lokasi Peneltian	13
4.2. Deskripsi Tempat Perkembangbiakkan Larva <i>O. rhinoceros</i> ...	15
4.3. Populasi Larva <i>O. rhinoceros</i>	16
4.4. Populasi Stadia Pra-Dewasa <i>O. rhinoceros</i>	18
4.5. Tingkat Serangan <i>O. rhinoceros</i>	19
4.6. Serangga Lain pada Breeding Site <i>O. rhinoceros</i>	21
V. PENUTUP.....	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	29



UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Rata-rata Ketinggian Sarang (<i>breeding site</i>) larva <i>O. rhinoceros</i>	15
4.1. Populasi Larva <i>O. rhinoceros</i>	16
4.1. Populasi Stadia Pradewasa <i>O. rhinoceros</i>	18
4.1. Tingkat Serangan <i>O. rhinoceros</i>	20
4.1. Serangga Lain pada <i>Breeding Site O. rhinoceros</i>	21

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

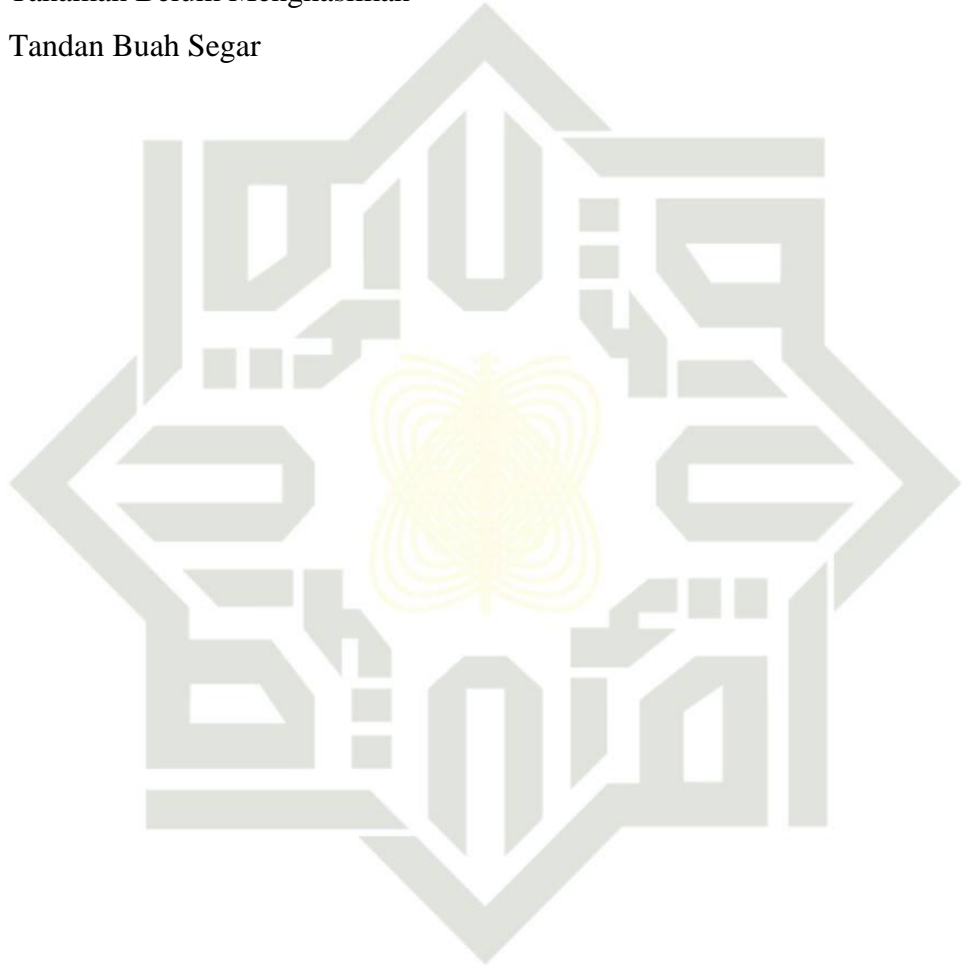
Gambar	Halaman
2.1. Telur <i>O. rhinoceros</i>	4
2.2. Larva <i>O. rhinoceros</i> : (a) Instar I, (b) Instar II, (c) Instar III	5
2.3. Pupa <i>O. rhinoceros</i>	6
2.4. Imago <i>O. rhinoceros</i>	6
2.5. Gejala Serangan <i>O. rhinoceros</i>	7
3.1. Penentuan Titik Sampel pada Setiap Tahun Tanam.....	10
4.1. Peta PT. Arindo Trisejahtera II	13
4.2. Kondisi Lahan: (a) Tahun Tanam 2020, (b) Tahun Tanam 2021, (c) Tahun Tanam 2022, (d) Tahun Tanam 2023	14
4.3. Tempat Perkembangbiakkan (<i>Breeding Site</i>) Larva <i>O. rhinoceros</i> pada Tahun Tanam: (a) 2020, (b) 2021, (c) 2022 (d) 2023.	16
4.4. Populasi Larva <i>O. rhinoceros</i>	17
4.5. Serangga Lain pada <i>Breeding Site O. rhinoceros</i> : (a) Gryllidae, (b) Larva Lucanidae, (c) Imago Lucanidae, (d) Blaberidae.....	23

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

BPS	Badan Pusat Statistik
LCC	<i>Legume Cover Crop</i>
OPT	Organisme Pengganggu Tanaman
PPKS	Pusat Penelitian Kelapa Sawit
TBM	Tanaman Belum Menghasilkan
TBS	Tandan Buah Segar



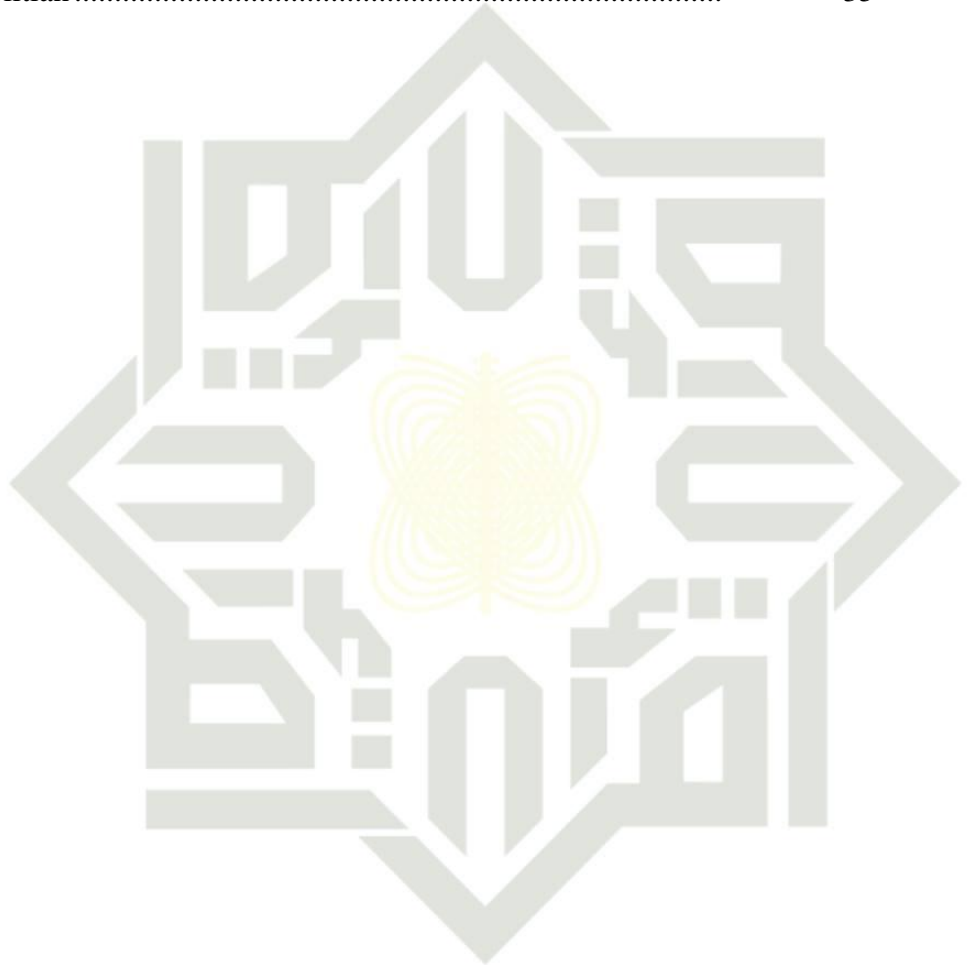
UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Kegiatan Penelitian	29
2. Suhu, Kelembapan dan Curah Hujan di Lokasi Penelitian	30
3. Dokumentasi Penelitian	31
4. Data Penelitian	35



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas tanaman unggul dan memiliki peranan penting di Indonesia. Luas areal tanaman kelapa sawit di provinsi Riau pada tahun 2023 seluas 2.537.257 ha, menurun sebesar 365.351 ha dari luasan areal kelapa sawit pada tahun 2022 dengan luas 2.902.608 ha yang disebabkan salah satunya dari kegiatan *replanting* tanaman kelapa sawit untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal (BPS, 2024).

Pada usaha budidaya kelapa sawit tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang diakibatkan adanya hama di tanaman kelapa sawit. Kumbang badak (*Oryctes rhinoceros* L.) merupakan salah satu hama utama perkebunan kelapa sawit yang menyerang tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun tanaman menghasilkan (TM) dengan menggerek bagian pangkal pelepah muda tanaman kelapa sawit (Kurniawan, 2023).

Fase perkembangan *O. rhinoceros* yang bertindak sebagai hama atau yang merusak tanaman adalah fase imago. Pujiastuti dkk. (2020) menyatakan bahwa imago *O. rhinoceros* menyerang pucuk dan pangkal daun muda yang belum membuka dengan cara menggerek dan memakannya sehingga mengakibatkan daun terlihat seperti terpotong atau tergantung membentuk huruf “V” dan menyebabkan kematian pada tanaman kelapa sawit muda.

Tingkat serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit sangat bervariasi. Tanaman kelapa sawit yang terserang *O. rhinoceros* dapat menurunkan hasil buah sebesar 60% pada saat panen pertama dan menyebabkan kematian tanaman kelapa sawit sebesar 25% pada tanaman yang belum menghasilkan (Handoko dkk., 2017). Kegiatan hasil *replanting* tanaman kelapa sawit menyebabkan tumpukan cacahan batang kelapa sawit atau sisa tumbuhan kayu yang sudah membusuk sehingga berperan sebagai tempat perkembangbiakan larva *O. rhinoceros* (Wong dkk., 2022).

Faktor penting kehidupan larva *O. rhinoceros* dipengaruhi oleh kesesuaian media tumbuh yang akan mempengaruhi perkembangan larva *O. rhinoceros*. Batang kelapa sawit sisa *replanting* yang membusuk menjadi habitat yang cocok

untuk stadia telur, larva dan pupa (Efendi, 2021). Hayata dkk. (2021) menambahkan bahwa banyaknya populasi *O. rhinoceros* dipengaruhi oleh kondisi areal kelapa sawit yang banyak ditemukan tumpukkan batang sawit yang dibiarkan membusuk secara perlahan merupakan salah satu jenis sarang yang cocok untuk peletakan telur bagi imago *O. rhinoceros*.

Pengetahuan tentang populasi larva *O. rhinoceros* dapat digunakan untuk menduga perkembangan *O. rhinoceros* pada satu kawasan, sehingga metode pengendalian yang dilakukan dapat menyebabkan mortalitas yang tinggi (Andre dkk., 2020). Informasi tentang populasi larva *O. rhinoceros* khususnya pada tanaman kelapa sawit dengan tahun *replanting* yang berbeda belum banyak dilaporkan sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai populasi larva dan tingkat serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul **“Deteksi Populasi Larva Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tahun *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi populasi larva dan tingkat serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit dengan tahun *replanting* yang berbeda.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar tentang populasi larva *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit sehingga dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian lanjutan dan sebagai data awal dalam melakukan pengendalian hama *O. rhinoceros*.

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit termasuk kedalam tanaman monokotil dengan tipe perakaran sesubab yang berfungsi untuk menopang tanaman serta menyerap unsur hara dan air pada tanah untuk perkembangan tanaman (Wahyuni, 2022). Batang kelapa sawit tidak bercabang karena titik tumbuhnya hanya satu. Oleh sebab itu, arah tumbuhnya hanya satu (vertikal atau ke atas). Bentuk batang tanaman kelapa sawit adalah tunggal (tidak bercabang). Pada tanaman yang masih muda bentuk batang kelapa sawit tidak terlihat karena masih ditutupi oleh pelepah daun (Defitri dan Ida, 2023).

Tanaman kelapa sawit terdiri dari tanaman belum menghasilkan dan tanaman menghasilkan. Tanaman kelapa sawit belum menghasilkan merupakan tanaman yang berumur kurang lebih 2,5-3 tahun, sedangkan tanaman kelapa sawit menghasilkan merupakan tanaman yang berproduksi dengan umur tanam 3-25 tahun (Nora dan Carolina, 2018).

Berikut klasifikasi tanaman kelapa sawit menurut Pahan (2021), Regnum: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Class: Dicotyledonae, Ordo: Monocotyledonae, Famili: Palmaceae, Genus: *Elaeis*, Spesies: *Elaeis guineensis* Jacq.

2.2. Hama *O. rhinoceros*

Kumbang *O. rhinoceros* merupakan hama utama pada perkebunan kelapa sawit dengan menyerang tanaman kelapa sawit yang baru ditanam di lapangan sampai berumur 2,5 tahun. Kumbang ini jarang sekali dijumpai menyerang kelapa sawit yang sudah menghasilkan (Pusparini dan Suratha, 2018). Pada areal replanting serangan *O. rhinoceros* terjadi pada kelapa sawit umur 1-4 tahun atau TM. *O. rhinoceros* menyerang titik tumbuh sehingga menghambat pertumbuhan tanaman muda. Serangan berat pada kelapa sawit umur 1-2 tahun mengakibatkan titik tumbuh (daun tombak) patah dan membusuk. Sedangkan serangan pada umur 3-4 tahun (TM) terlihat pada pangkal pelepah muda yang digerek sampai patah dan beberapa pelepah digerek sampai putus (Andre dkk., 2020).

Kerugian akibat serangan *O. rhinoceros* pada perkebunan kelapa sawit dapat terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerugian secara tidak langsung yaitu dengan rusaknya pelepah daun yang akan menurunkan produksi.

Sedangkan kerugian secara langsung adalah matinya tanaman kelapa sawit akibat serangan hama ini yang sudah mematikan pucuk tanaman (Paulus dkk., 2017).

2.2.1. Siklus Hidup *O. rhinoceros*

Satu siklus hidup *O. rhinoceros* dari telur sampai dewasa sekitar 6-9 bulan atau rata-rata siklus hidup berkisar antara 115-260 hari. *O. rhinoceros* mengalami metamorfosis sempurna yang dimulai dari telur, larva, prapupa, pupa dan imago (Sitinjak, 2018). Berikut penjelasan dari masing-masing siklus hidup *O. rhinoceros*:

a) Telur

Telur *O. rhinoceros* biasanya terletak pada tumpukan cacahan batang kelapa sawit, dan ada pula yang diletakkan diantara tumpukan pelepah kelapa sawit. Imago betina menghasilkan telur 30-70 butir dan menetas setelah kurang lebih 12 hari. Telur-telur ini diletakkan oleh serangga betina pada cacahan kelapa sawit yang melapuk. Imago betina menghasilkan telur berkisar antara 49-61 telur bahkan dapat mencapai 70 butir (Kurniawan, 2023). Telur *O. rhinoceros* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Telur *O. rhinoceros* (Dokumentasi Penelitian)

b) Larva

Tubuh larva yang baru menetas berwarna putih (putih keabu-abuan) berukuran panjang 8 mm dan setelah dewasa berwarna putih kekuningan yang ditutupi oleh bulu-bulu pendek berwarna coklat, kepala coklat kemerahan dan bagian ekornya agak gelap. Stadia larva mencapai 3,5-6 bulan yang terdiri dari tiga tahapan instar yaitu masa larva instar satu 14-19 hari, instar dua 15-21 hari dan instar tiga 60-165 hari. Larva hidup pada kotoran-kotoran setengah busuk yang berasal dari berbagai tumbuh-tumbuhan. Pada saat larva berkepompong larva akan masuk lebih dalam kedalam tanah sekitar 30 cm (Widyanto, 2022).

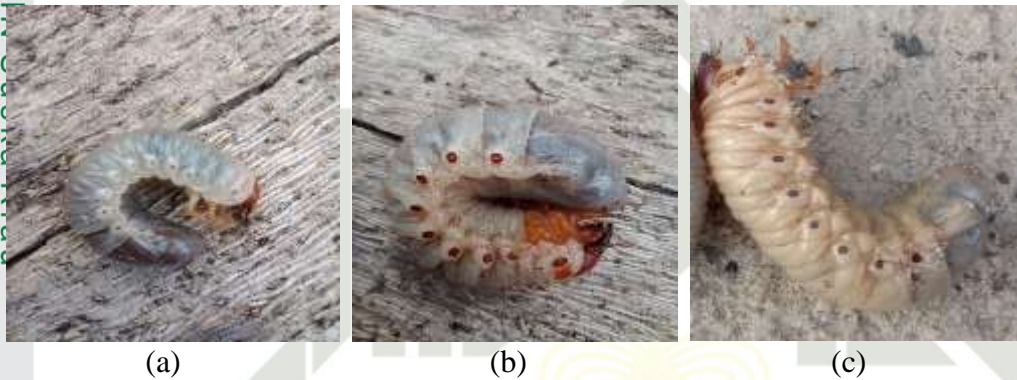
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Larva instar I berwarna putih transparan yang membuat bagian dalam tubuh terlihat jelas terutama bahan organik yang dimakan. Instar II memiliki warna tubuh putih dan hitam dibagian ujung abdomen. Setelah itu permukaan tubuh *O. rhinoceros* tumbuh bulu halus yang terdapat diseluruh tubuh. Ukuran spirakel yang ada disetiap ruas tubuh yang sudah terlihat jelas. Berikutnya instar III yang awalnya memiliki kulit transparan mulai berubah menjadi putih dan ujung abdomen semakin menghitam (Andre dkk., 2020). Larva *O. rhinoceros* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Larva *O. rhinoceros*: (a) Instar I, (b) Instar II, (c) Instar III (Dokumentasi Penelitian)

c) Prapupa

Prapupa terlihat menyerupai larva, hanya saja lebih kecil dari larva instar terakhir dan menjadi berkerut serta aktif bergerak ketika diganggu. Lama stadia prapupa berlangsung 8-13 hari (Meridawati, 2017).

d) Pupa

Stadia pupa terdiri atas 2 fase, yaitu fase satu selama 1 bulan yang merupakan perubahan bentuk dari larva ke pupa. Fase kedua lamanya 3 minggu, merupakan perubahan bentuk dari pupa menjadi imago dan masih berdiam dalam kokon. Imago *O. rhinoceros* yang baru muncul dari pupa akan tetap tinggal di tempatnya antara 5-20 hari, kemudian terbang keluar. Ukuran pupa lebih kecil dari larvanya, kerdil, bertanduk dan berwarna merah kecoklatan dengan panjang 3-5 cm terbungkus kokon dari tanah yang berwarna kuning (Pracaya, 2007 dalam Trisno, 2022). Pupa *O. rhinoceros* dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3. Pupa *O. rhinoceros* (Dokumentasi Penelitian)

e) Imago

Fase imago kumbang *O. rhinoceros* berwarna coklat tua mengkilap. Panjangnya bisa mencapai lebih kurang 5-6 cm. Umur imago *O. rhinoceros* bisa mencapai lebih kurang 2-7 bulan berwarna hitam dengan ukuran tubuh 35-45 mm. Cula yang terdapat pada kepala menjadi ciri khas kumbang ini. Cula dari kumbang jantan lebih panjang dari cula kumbang betina serta imago kumbang jantan lebih kecil dari imago kumbang betina. Kumbang betina mempunyai bulu tebal pada ujung abdomennya, sedangkan pada yang jantan tidak berbulu (Prawirosukarto dkk., 2003 dalam Trisno 2022). Imago *O. rhinoceros* dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Imago *O. rhinoceros* (Dokumentasi Penelitian)

2.2. Gejala Serangan *O. rhinoceros*

Pada tanaman kelapa sawit yang berumur antara 0 sampai 1 tahun, kumbang dewasa melubangi bagian pangkal batang yang dapat mengakibatkan titik tumbuh atau terpuntirnya pelepah daun. Pada tanaman menghasilkan *O. rhinoceros* dewasa akan melubangi pelepah termuda yang belum terbuka. Ciri khas bekas

kerusakannya adalah adanya potongan pelepah muda yang khas berupa guntingan segitiga berbentuk huruf “V”. Stadia hama yang berbahaya adalah stadia imago (dewasa) yang berupa kumbang (Pujiastuti dkk., 2023).

Kumbang *O. rhinoceros* ini mulai menggerak dari bagian samping bonggol pada ketiak pelepah terbawah sampai ke arah titik tumbuh dengan panjang lubang gerkakan dapat mencapai 4,2 cm dalam sehari. Pada areal peremajaan kelapa sawit, serangan kumbang tanduk dapat mengakibatkan tertundanya masa produksi kelapa sawit sampai satu tahun dan tanaman yang mati dapat mencapai 25% (Handoko dkk., 2017). *O. rhinoceros* juga dilaporkan terjadi pada tanaman kelapa sawit tua sebagai akibat aplikasi mulsa tandan kosong sawit (TKS) yang tidak tepat (lebih dari satu lapis) sehingga menyebabkan tanaman kelapa sawit tua menurun produksinya (Fauzana dkk., 2019). Gejala serangan *O. rhinoceros* dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5. Gejala Serangan *O. rhinoceros* (Dokumentasi Penelitian)

2.3. Tingkat Serangan

Tingkat serangan adalah level kerusakan tanaman yang disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dinyatakan secara kuantitatif atau kualitatif. OPT yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *O. rhinoceros*. Tingkat kerusakan serangan diperoleh berdasarkan klasifikasi dari parameter yang diukur pada individu pohon yang terserang dan akibatnya pada pohon itu sendiri (Handoko dkk., 2017). Lukmana dan Faisal (2018) menyatakan tingkat serangan *O. rhinoceros* normal kurang dari 5%, serangan ringan 5-10% Serangan sedang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

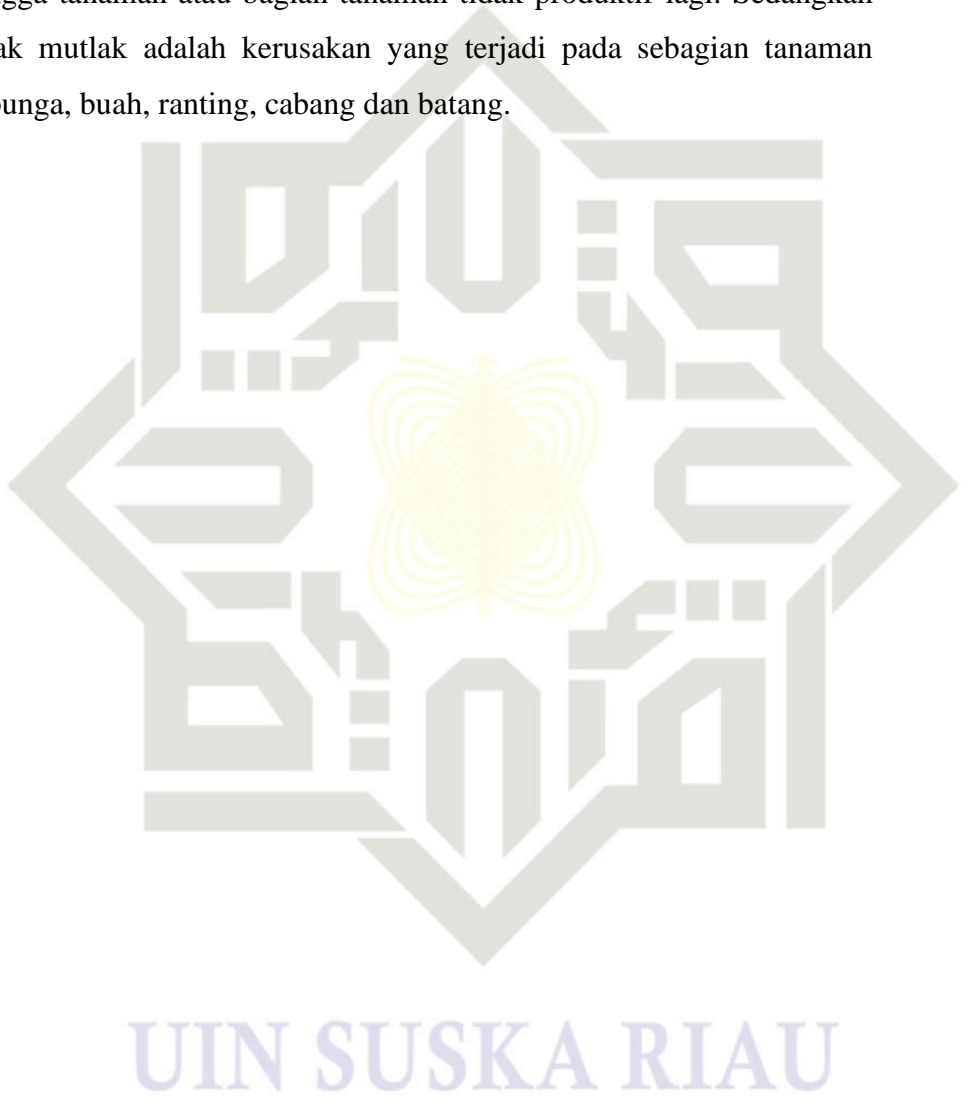
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

dengan kerusakan tanaman 10-25%, serangan berat dengan kerusakan 25- 50% dan serangan sangat berat dengan kerusakan lebih dari 50%.

Menurut Supriatna dkk. (2017) tingkat kerusakan serangan hama ditentukan oleh banyaknya OPT yang merusak dalam satu pohon. Kerusakan tanaman karena serangan OPT dikenal dengan kerusakan mutlak dan tidak mutlak. Kerusakan mutlak seperti terjadinya busuk pada bagian tanaman, rusaknya sebagian jaringan tanaman sehingga tanaman atau bagian tanaman tidak produktif lagi. Sedangkan kerusakan tidak mutlak adalah kerusakan yang terjadi pada sebagian tanaman seperti daun, bunga, buah, ranting, cabang dan batang.

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Arindo Tri Sejahtera II, Desa Sumber Sari, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini sampel tanaman kelapa sawit dan larva *O. rhinoceros* di PT. Arindo Tri Sejahtera II. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, plastik, jangka sorong, *thermometer*, meteran, botol koleksi, alkohol dan kamera.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif yaitu pengamatan atau pengambilan sampel langsung dari lokasi pengamatan, dimana penentuan lokasi penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengamatan populasi larva dan tingkat serangan *O. rhinoceros* dilakukan pada empat lokasi areal tanaman kelapa sawit dengan tahun *replanting* yang berbeda yaitu, tahun tanam (*replanting*) 2020, 2021, 2022, dan 2023.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Survei Lokasi

PT. Arindo Tri Sejahtera II memiliki 4 Afdeling dimana penelitian ini akan dilaksanakan di afdeling 2, 3 dan 4. Afdeling ini memiliki sekitar 75 blok tanaman kelapa sawit dengan tahun *replanting* yang berbeda. Survei dilakukan berupa peninjauan secara langsung pada lokasi penelitian sekaligus diskusi dengan pekerja dan pihak perusahaan untuk memperoleh informasi tentang kondisi lahan tanaman kelapa sawit yang dapat menjadi tempat berkembangnya *O. rhinoceros*.

3.4.2. Penentuan Titik Sampel

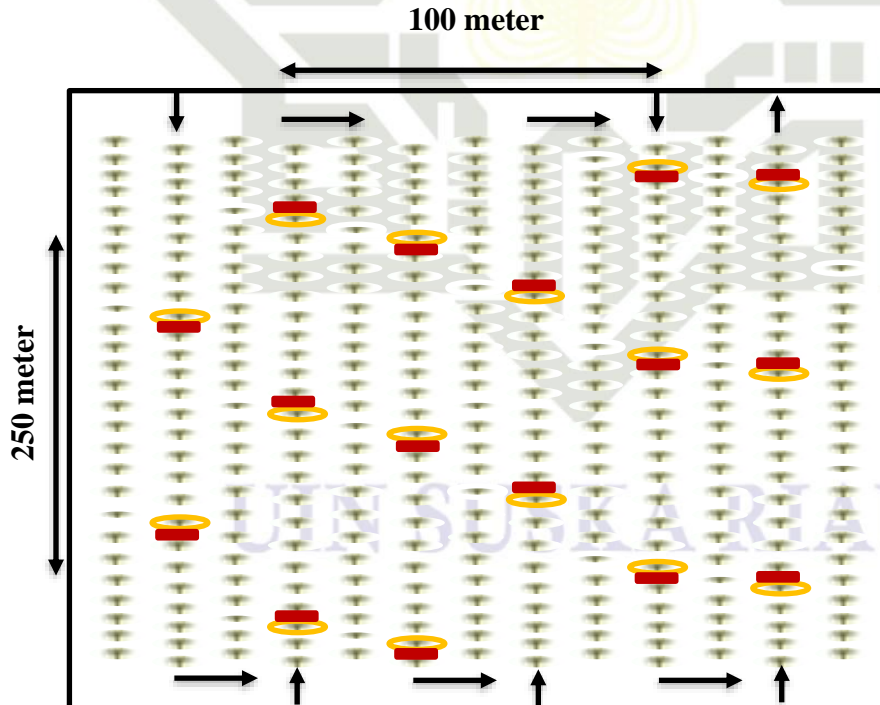
Penelitian dilaksanakan pada tanaman kelapa sawit dengan tahun tanam kelapa sawit (*replanting*) yang berbeda. Penelitian dilakukan pada 3 blok tanaman

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelapa sawit pada setiap tahun tanam. Pada setiap blok tanaman kelapa sawit dilakukan pengamatan pada 2,5 ha lahan kelapa sawit dari total luas blok (25 ha) sebagai sampel penelitian yang terdiri dari 13 baris tanaman dengan jumlah populasi tanaman kelapa sawit sekitar 340 tanaman yang ditanam dengan jarak 8 m x 9 m. Titik sampel pengamatan pada masing-masing lokasi ditentukan dengan metode *line transect* sesuai yang dilakukan oleh Widyanto (2022) yaitu pengamatan pada lajur lurus tanaman kelapa sawit.

Titik pengamatan populasi larva *O. rhinoceros* dan tingkat serangan pada pengamatan penelitian dilakukan interval jarak antar satu baris tanaman. Penentuan titik pengamatan larva *O. rhinoceros* dimulai pada tanaman ke-10 atau interval jarak setiap 10 tanaman pada baris pengamatan. Selanjutnya titik pengamatan tempat perkembangbiakkan (*breeding site*) larva *O. rhinoceros* terletak diantara atau ditengah-tengah tanaman yang satu dengan tanaman yang lain pada baris pengamatan dengan ukuran 2 m x 2 m. Sedangkan pengamatan tingkat serangan dilakukan pada seluruh tanaman kelapa sawit pada baris pengamatan dengan melihat tanam kelapa sawit yang terserang *O. rhinoceros*.



Gambar 3.1. Penentuan Titik Sampel pada Setiap Tahun Tanam
 Keterangan ■ : Titik Pengamatan Populasi Larva *O. rhinoceros*
○ : Titik Sampel Pengamatan Tingkat Serangan
■ : Tanaman Kelapa Sawit

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.3. Pengambilan Sampel Larva dan Stadia Pra-dewasa *O. rhinoceros*

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *hand picking* yaitu mengambil larva dan struktur populasi stadia pradewasa *O. rhinoceros* menggunakan tangan secara langsung pada tempat perkembangbiakkan (*breeding site*). Setiap titik pengamatan dilakukan penggalan bahan organik seperti tumpukkan batang dan pelepah daun kelapa sawit hasil *replanting* atau bahan organik lainnya.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Populasi Larva dan Stadia Pra-dewasa *O. rhinoceros*

Pengamatan populasi larva *O. rhinoceros* dilakukan dengan cara menggali tumpukkan cacahan batang kelapa sawit atau bahan organik lainnya pada *breeding site* *O. rhinoceros* dan menghitung populasi larva dan stadia pradewasa *O. rhinoceros* yang terdapat pada setiap titik pengamatan larva (*breeding site* larva). Hasil pengamatan kemudian dihitung dan dikelompokkan berdasarkan fase perkembangannya, yaitu telur, larva instar 1, instar 2, instar 3, prapupa, pupa dan imago.

3.5.2. Tingkat Serangan *O. rhinoceros*

Pengamatan tingkat serangan *O. rhinoceros* dilakukan berdasarkan tahun tanaman kelapa sawit dengan cara menghitung tanaman kelapa sawit yang rusak akibat serangan *O. rhinoceros* pada baris pengamatan kelapa sawit. Hasil pengamatan tingkat serangan *O. rhinoceros* dihitung menggunakan rumus dan dikategorikan menjadi tingkatan level (Triadi dkk., 2023):

$$\text{Tingkat Serangan} = \frac{\text{jumlah tanaman terserang}}{\text{jumlah tanaman diamati}} \times 100\%$$

Kategori serangan:

- Level 0 = tidak ada gejala serangan
- Level 1 = serangan normal *O. rhinoceros* atau gejala kerusakan kurang dari 5%
- Level 2 = serangan ringan atau gejala kerusakan 5-10%
- Level 3 = serangan sedang atau gejala kerusakan 10-25%
- Level 4 = serangan berat atau gejala kerusakan 25-50%
- Level 5 = serangan sangat berat atau gejala kerusakan lebih dari 50%

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.3. Serangga Lain pada *Breeding Site O. rhinoceros*

Pengamatan serangga lain yang terdapat di *breeding site O. rhinoceros* dilakukan dengan cara mencatat jenis dan menghitung populasinya yang terdapat pada setiap titik pengamatan (*breeding site O. rhinoceros*). Selanjutnya serangga yang terdapat pada *breeding site O. rhinoceros* dilakukan identifikasi di laboratorium menggunakan panduan buku Kalshoven (1981).

3.6. Data Pendukung

Data iklim, suhu, curah hujan, dan kelembapan selama pelaksanaan penelitian diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan *thermometer* digital dan data dari perusahaan setempat.

3.7. Analisis Data

Hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif dilakukan tabulasi dan penghitungan rata-rata yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

**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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Populasi larva *O. rhinoceros* tertinggi terdapat pada tahun tanam 2021 sebanyak 151 larva, diikuti tahun tanam 2022 sebanyak 101 larva, tahun tanam 2020 sebanyak 14 larva dan tahun tanam 2023 yang belum ditemukan adanya larva *O. rhinoceros* pada lahan tersebut. Tingkat serangan *O. rhinoceros* berat terdapat pada tahun tanam 2021 dan 2022 sebesar 43,91% dan 37,03%, tingkat serangan sedang pada tahun tanam 2020 sebesar 19,58% dan tingkat serangan normal pada tahun tanam 2023 sebesar 4,93%. Serangga lain yang terdapat pada *Breeding site O. rhinoceros* yaitu famili Gryllidae, Lucanidae dan Blaberidae.

5.2. Saran

Tingginya tingkat serangan dan populasi larva *O. rhinoceros* pada tahun tanam 2021 dan tahun tanam 2022 memerlukan dilakukannya monitoring hama yang rutin serta pengendalian *O. rhinoceros* yang tepat, khususnya pada saat stadia larva untuk menghentikan perkembangan hama ini sebelum pada fase imago.

DAFTAR PUSTAKA

- Andre, M., Yaherwandi, dan S. Efendi. 2020. Biologi Pradewasa *Oryctes rhinoceros* L. (Coleoptera: Scarabidae) pada Dua Jenis Limbah Organik Kelapa Sawit. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional*. Fakultas Pertanian UPN Veteran. Yogyakarta.
- Aggini, P. S., L. Wahyudi., dan F. R. Mantiri. 2019. Efektivitas Feromon terhadap Interest Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Bios Logos*. 12(1): 71-79.
- Bandu, M. L. 2017. Serangan Hama Kumbang (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera* L.) di Desa Mapanget Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Samratulangi. Manado.
- Bosuang, S. A. Y. C. Chung., and C. L. Chan. 2017. *A Guide to Beetles of Borneo*. Natural History Publications. Borneo. 244p.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2024. *Provinsi Riau dalam Angka 2024*. BPS Provinsi Riau. Pekanbaru. 606 hal.
- Defitri, Y., dan I. Nursanti. 2023. *Identifikasi dan Persentase Serangan Patogen Penyakit pada Pembibitan Utama Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq)*. Eureka Media Aksara. Purbalingga. 71 hal.
- Depari, E., Dirhamsyah., dan H. Darwati. 2021. Identifikasi Jenis Kumbang (Coleoptera) di Hutan Sekunder Desa Ladangan Kecamatan Menyuke Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*. 9(3): 475-484.
- Ditjenbun (Direktorat Jendral Perkebunan). 2020. Pengendalian Hama *Oryctes rhinoceros* pada Kegiatan Peremajaan Kelapa Sawit Rakyat Di Kabupaten Ogan Komering Ilir. <https://ditjenbun-pertanian-go-id.webpkgcache.com/doc/-/s/ditjenbun.pertanian.go.id/pengendalian-hama-oryctes-rhinoceros-pada-kegiatan-peremajaan-kelapa-sawit-rakyat-di-kabupaten-ogan-komer-ing-ilir/>. Diakses tanggal 18 Desember 2023.
- Efendi, S. 2021. Aplikasi Pengelolaan Hama Terpadu Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Kelapa Sawit di Nagari Giri Maju Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hirilisasi IPTEKS*. 4(3): 149-159.
- Fajar, J., S. Tarmadja., dan I. S. Santi. 2017. Pengaruh Ferotrap terhadap Tangkapan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada Kelapa Sawit di Sekitar Ferotrap. *Jurnal Agromast*. 2(1): 1-8.
- Fauzana, H., A. Alfasiri., dan Nelvia. 2019. Sifat Kimia Tanah dan Populasi Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) Stadia Pradewasa pada Berbagai Kedalaman Penempatan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Solum*. 18(1): 1-10.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Fauzana, H., dan Ustadi. 2020. Pertumbuhan Larva Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Berbagai Media Tumbuh Tanaman Famili Arecaceae. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 17(2): 89-96.
- Hairunisa, D. 2021. Komposisi Komunitas Makrofauna Tanah yang Aktif di Permukaan Tanah pada Areal Perkebunan Kelapa Sawit yang diberi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Handoko, J., H. Fauzana., dan A. Sutikno. 2017. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kumbang (*Oryctes rhinoceros* Linn.) pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *JOM Faperta UNRI*. 4(1): 1-6.
- Hayata, Nasamsir, dan B. Afriansyah. 2020. Populasi Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Kebun Kelapa Sawit Peremajaan Sistem Sisipan dan Tumbang Serempak di Kecamatan Bahar Utara Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Media Pertanian*. 6(1): 52-56.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pest of Crop in Indonesia*. P. A. Van Der Laan. PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve. Jakarta. 701 p.
- Kurniawan, B. A. 2023. Populasi dan Tingkat Serangan *Oryctes rhinoceros* pada Areal Pertanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan di PTPN IV Tonduhan Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Lukmana, M., dan A. Faisal. 2018. Intensitas Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan di PT. Barito Putera Plantation. *Jurnal Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Hasnur*. 4(1): 11-15.
- Meridawati, S. 2017. Kepadatan Populasi Larva Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada Kayu Lapuk Bekas Tebangan Kelapa Sawit di Kenagarian Koto Baru Kabupaten Pasaman Barat. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI. Sumatera Barat.
- Nora, S., dan C. D. Mual. 2018. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Kementerian Pertanian. Jakarta. 95 hal.
- Pahan, I. 2021. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu ke Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 122 hal.
- Pamungkas, M. R., dan I. M. Ziqri. 2020. Faktor-faktor Lingkungan yang Berpengaruh terhadap Struktur Populasi Kumbang Badak untuk Meningkatkan Produksi Gula Merah di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Mekanika*. 2(1): 1-9.
- Paulus, R. T., S. Tadmaja., dan T. N. B. Santosa. 2017. Pengendalian *Oryctes rhinoceros* dengan Menggunakan Berbagai Macam Perangkap pada Tanaman Menghasilkan. *Jurnal Agromast*. 2(2): 1-9.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

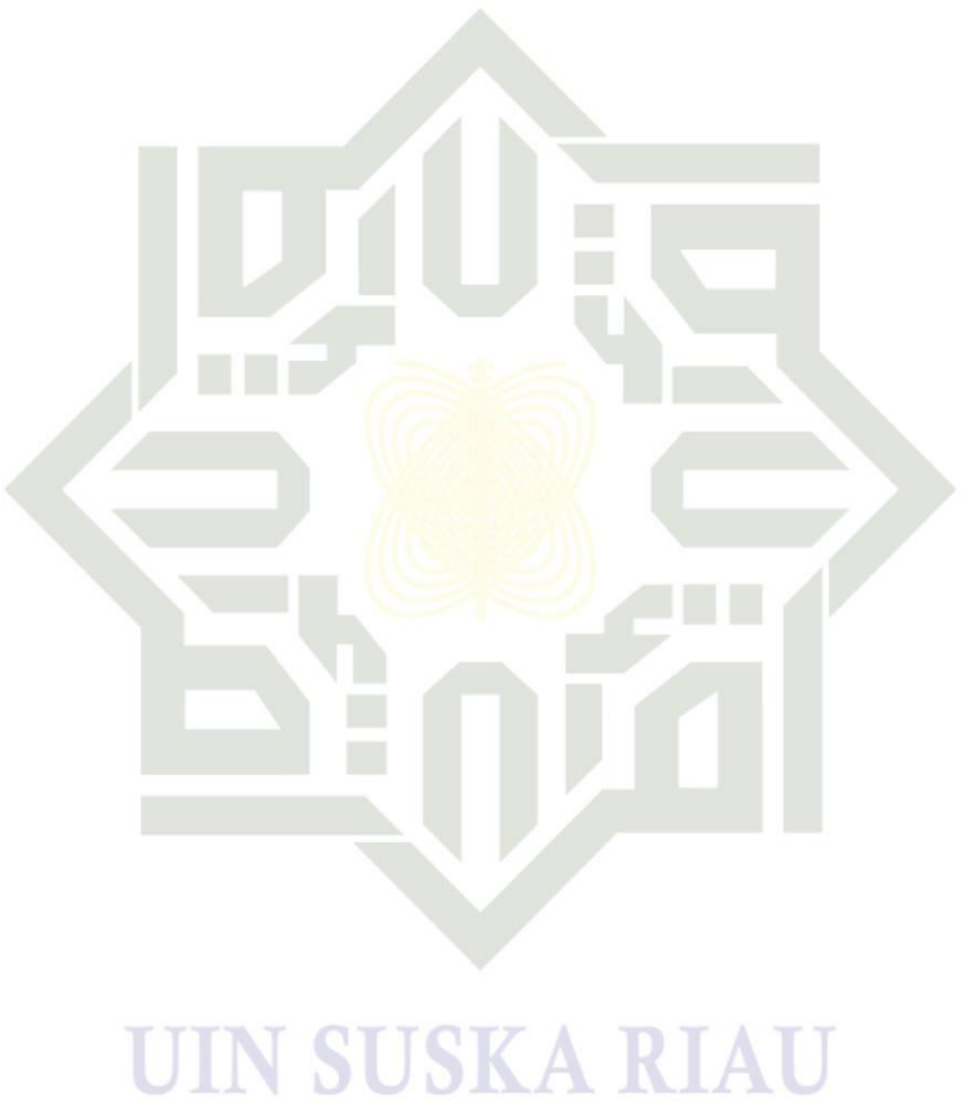
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pujiastuti, Y., A. Arsi. and S. Sandi. 2020. Characteristics of *Bacillus thuringiensis* Isolates Indigenous Soil of South Sumatra (Indonesia) and Their Pathogenicity Against Oil Palm Pests *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Jurnal Biodiversitas*. 1(4): 1287–1294.
- Pujiastuti, Y., I. M. Haraki., Suparman., A. Umayah., B Gunawan., dan W. Herlin. 2023. Kajian *Bacillus Thuringiensis* Diperbanyak pada Media Padat Hasil Samping Agroindustri terhadap Mortalitas Larva *Oryctes rhinoceros* di Rumah Bayang. *Jurnal Agrotek Tropika*. 11(4): 651-660.
- Puspardini, M. D., dan I. K. Suratha. 2018. Efektivitas Pengendalian Hama Tikus pada Tanaman Pertanian dengan Pemanfaatan Burung Hantu di Desa Wringinrejo Kecamatan Gambiran Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*. 6(2): 24-32.
- Rawan, I. M. O. 2023. Keanekaragaman Serangga Pengurai di Taman Gumi Banten Kawasan Hutan Desa Wanagiri, Buleleng. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*. 10(1): 57-67.
- Rizki, K., dan I. Wardati. 2023. Uji Efikasi Berbagai Konsentrasi Insektisida Nabati Buah Majapahit (*Aegle marmelos* L. Correa) terhadap Mortalitas Hama Uret Tanaman Kelapa (*Oryctes rhinoceros* L.). National Conference *Proceedings of Agriculture*. Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember.
- Supriatna, A. H., N. F. Haneda., dan I. Wahyudi. 2023. Sebaran Populasi, Persentase Serangan dan Tingkat Kerusakan Akibat Hama Boktor pada Tanaman Sengon: Pengaruh Umur, Diameter, dan Tinggi Pohon. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 8(2): 79-87.
- Tadi, R., K. Rizal., N. E. Mustamu., dan F. S. Harahap. 2023. Penggunaan Pestisida Racun Polydor untuk Mengendalikan Hama Kumbang Tanduk pada Areal Kelapa Sawit Belum Menghasilkan di Perkebunan Aek Nabara PT. Supra Matra Abadi Labuhan Batu, Sumatera Utara. *Jurnal Pertanian Agros*. 25(02): 1272-1278.
- Trisno. 2022. Deteksi Populasi Kumbang Badak Kelapa (*Oryctes rhinoceros* L) di Perkebunan Rakyat Desa Tanjung Medan Menggunakan *Pheromone Trap*. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Wahyuni, M. 2022. *Kelapa Sawit, Biologi, Pertumbuhan dan Produktivitasnya*. Cahaya Harapan. Yogyakarta. 110 hal.
- Widyanto, H. 2022. Struktur Populasi Kumbang Badak dan Kumbang Tanduk dan Keanekaragaman Arthropoda di Perkebunan Kelapa Sawit di Sukabumi. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Wong, A. J., Hidrayani., H. Hamid., Z. Ikhsan., dan A. Oktavia. 2022. Populasi dan Tingkat Serangan Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada

Pertanaman Kelapa Sawit di PT. Cakra Alam Sejati. Provinsi Riau. *Jurnal Riset Perkebunan*. 3(1): 1-11.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

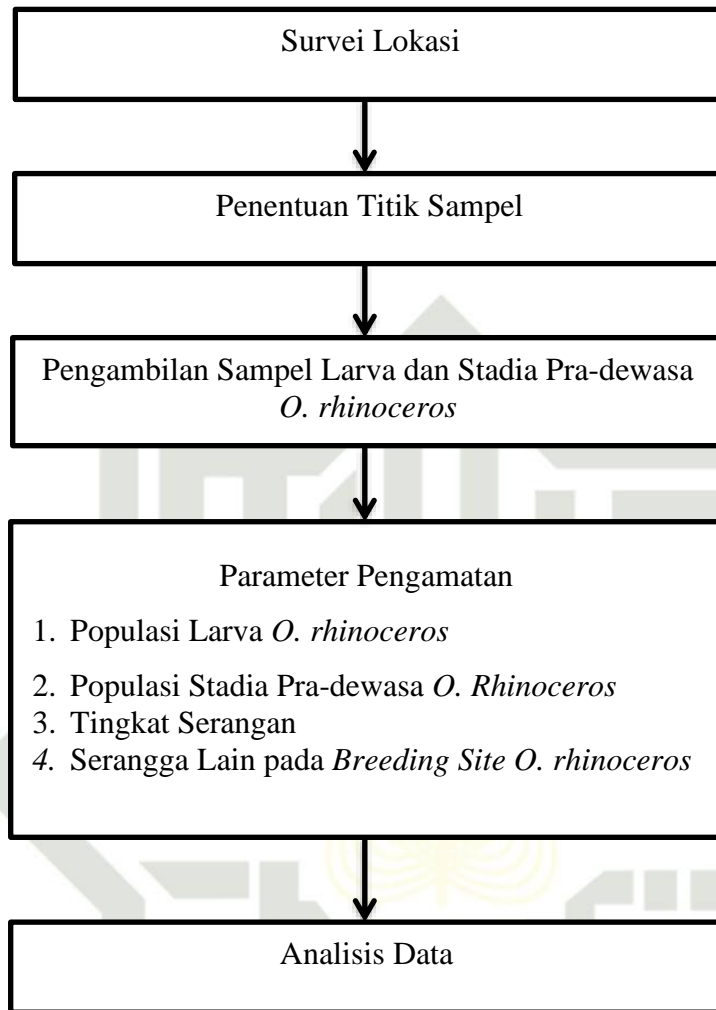
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 1. Alur Kegiatan Penelitian



Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Suhu, Kelembapan dan Curah Hujan di Lokasi Penelitian

Tanggal	Suhu (⁰ C)	Kelembapan (%)	Curah Hujan (ml)
23 September 2023	31,3	64	-
24 September 2023	35,1	40	-
25 September 2023	31,4	50	-
26 September 2023	30,2	60	-
27 September 2023	33,0	42	-
28 September 2023	36,4	50	-
2 Oktober 2023	33,0	42	-
3 Oktober 2023	32,4	50	-
4 Oktober 2023	31,5	51	-
5 Oktober 2023	35,5	45	-
16 Oktober 2023	30,6	35	-
17 Oktober 2023	30,9	58	-
21 Oktober 2023	33,5	45	-
22 Oktober 2023	33,8	47	-
23 Oktober 2023	33,5	45	-
24 Oktober 2023	32,0	51	-
25 Oktober 2023	33,8	50	-

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Diilindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengukuran *Breeding Site*



Pembongkaran *Breeding Site*



Pengambilan Larva pada *Breeding Site*



Pengambilan Larva pada *Breeding Site*



Pengukuran Larva *O. rhinoceros*



Pengukuran Larva *O. rhinoceros*



Pengukuran Larva *O. rhinoceros*



Telur *O. rhinoceros* di *Breeding site*



Larva *O. rhinoceros*



Larva pada *Breeding Site*



Pupa *O. rhinoceros*



Imago dan Pupa di dalam Kokon

Hak Cipta Diilindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Imago *O. rhinoceros* di Breeding Site



Imago *O. rhinoceros* Jantan



Imago *O. rhinoceros* Betina



Gejala serangan *O. rhinoceros* pada tahun tanam 2020



Gejala serangan *O. rhinoceros* pada tahun tanam 2021



Gejala serangan *O. rhinoceros* pada tahun tanam 2022

Hak Cipta Diilindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gejala serangan *O. rhinoceros* pada tahun tanam 2023



Gejala serangan *O. rhinoceros* pada pangkal pelepah daun kelapa sawit



Jangka Sorong Digital



Thermometer Digital

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Data Penelitian

A. Data Ketinggian Sarang *O. rhinoceros* Tahun Tanam 2020

No	Tinggi Plot 1 (cm)	Jumlah Larva	Tinggi Plot 2 (cm)	Jumlah larva	Tinggi Plot 3 (cm)	Jumlah larva
	11,0	0	6,7	0	5,7	0
	7,1	0	9,2	0	12,2	0
	8,7	0	23,1	0	10,9	0
	6,0	1	17,2	0	7,0	0
	21,1	0	13,2	2	13,2	0
	20,6	2	5,7	0	16,7	0
	11,2	0	8,6	0	11,3	0
	13,1	0	4,9	0	8,0	0
	6,2	0	12,1	0	11,2	0
	4,1	0	15,7	0	10,1	0
	23,4	3	6,9	0	4,9	0
	13,2	0	7,9	1	14,2	4
13	7,2	0	16,1	0	12,3	0
14	10,7	1	4,3	0	5,9	0
15	7,6	0	6,2	0	8,3	0
16	9,2	0	14,2	0	20,7	0

B. Data Ketinggian Sarang *O. rhinoceros* Tahun Tanam 2021

No	Tinggi Plot 1 (cm)	Jumlah Larva	Tinggi Plot 2 (cm)	Jumlah larva	Tinggi Plot 3 (cm)	Jumlah larva
1	8,4	0	32,7	0	53,5	0
2	42,1	0	34,2	0	58,2	0
3	67,2	29	37,8	0	42,1	0
4	34,2	0	49,3	0	40,1	0
5	43,5	8	33,9	0	52,9	0
6	51,3	0	40,1	0	71,9	24
7	32,7	0	62,6	34	29,7	0
8	34,2	0	28,9	0	31,7	0
9	57,5	17	30,4	0	10,7	0
10	29,3	0	57,4	20	52,9	0
11	33,9	0	31,0	0	23,7	0
12	18,4	0	17,1	0	28,7	0
13	42,0	0	35,9	0	16,2	0
14	40,5	0	26,2	0	59,7	0
15	77,5	18	24,1	0	54,1	9
16	21,3	0	16,7	0	22,7	0

C. Data Ketinggian Sarang *O. rhinoceros* Tahun Tanam 2022

No	Tinggi Plot 1 (cm)	Jumlah Larva	Tinggi Plot 2 (cm)	Jumlah larva	Tinggi Plot 3 (cm)	Jumlah larva
1	44,0	0	22,1	0	26,7	0
2	39,0	0	13,3	0	30,2	0
3	27,2	0	51,2	0	21,7	0
4	28,5	0	27,2	0	49,1	12
5	6,1	0	22,9	0	6,9	0
6	22,3	0	22,4	0	55,4	15
7	53,5	27	28,2	0	26,2	0
8	29,0	0	39,7	0	8,7	0
9	32,4	0	41,6	0	26,3	0
10	43,1	0	22,3	0	23,4	0
11	41,1	0	17,1	0	22,0	0
12	42,3	0	21,9	0	20,1	0
13	31,2	0	55,1	19	31,2	0
14	8,4	0	19,3	0	43,5	0
15	30,4	0	28,1	0	46,2	0
16	51,5	18	16,2	0	42,7	0

D. Data Ketinggian Sarang *O. rhinoceros* Tahun Tanam 2023

No	Tinggi Plot 1 (cm)	Jumlah Larva	Tinggi Plot 2 (cm)	Jumlah larva	Tinggi Plot 3 (cm)	Jumlah larva
1	49,4	0	34,5	0	29,4	0
2	35,6	0	27,2	0	31,1	0
3	21,6	0	59,8	0	16,5	0
4	12,2	0	51,7	0	26,1	0
5	39,7	0	27,4	0	16,1	0
6	11,1	0	29,9	0	49,7	0
7	32,8	0	23,6	0	59,1	0
8	47,3	0	44,1	0	23,1	0
9	44,1	0	25,3	0	36,4	0
10	56,2	0	21,1	0	29,5	0
11	30,3	0	17,8	0	13,8	0
12	50,2	0	48,6	0	48,5	0
13	21,5	0	43,2	0	21,7	0
14	22,6	0	30,4	0	43,7	0
15	43,2	0	33,1	0	46,5	0
16	33,4	0	3,5	0	22,9	0

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.