



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA ULAT API (*Setora nitens*) PADA UMUR BERBEDA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI DESA SUNGAI PASIR PUTIH DAN DESA SUNGAI BANYAK IKAN

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Oleh :

MARDIANTO
11880213104

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA ULAT API (*Setora nitens*) PADA UMUR BERBEDA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI DESA SUNGAI PASIR PUTIH DAN DESA SUNGAI BANYAK IKAN

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Oleh :

MARDIANTO
11880213104

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
2025



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.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Populasi dan Intensitas Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) pada Umur Berbeda Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan

Nama : Mardianto

NIM : 11880213104

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui
Setelah diuji pada tanggal 09 Juli 2025

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.
NIP. 19740101 202321 1 010

Mengetahui :

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Ketua
Program Studi Agroteknologi

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

**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.

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 09 Juli 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	KETUA	1.
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	2.
3.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	ANGGOTA	3.
4.	Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc	ANGGOTA	4.



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 bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mardianto
NIM : 11880213104
Tempat/ Tgl. Lahir : Sungai Pasir Putih/ 20 Februari 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul : Populasi dan Intensitas Serangan Hama Ulat Api (Setora nitens) pada Umur Berbeda Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan 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 nyatakan 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, 15 Juli 2025
Yang membuat pernyataan



Mardianto
NIM : 11880213104

NIM : 11880213104



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah *Subbahanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*. Skripsi ini yang berjudul ‘Populasi dan Intensitas Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) Pada Umur Berbeda Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan”, 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 penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Orang tua saya ayahanda terhebat sepanjang masa Umar Bakri terima kasih sudah berjuang dalam mengupayakan kehidupan yang terbaik untuk penulis. Terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras demi anak mu mengenyam pendidikan sampai ke tingkat ini. Untuk ibunda Narti tercinta terima kasih untuk segala motivasi, semangat dan do'a sehingga penulis bisa menyelesaikan studinya sampai Sarjana. Gelar Sarjana ini penulis persembahkan untuk kalian.
2. Adik Muhammad Irfan dan Adik Kurnia Ramadhana yang telah memberikan dukungan, saran, dan semangat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Dr. 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 1, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S. Hut., M. Si Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin., M, Sc sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri

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.

Sultan Syarif Kasim Riau sekaligus pembimbing I penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc sebagai pembimbing II yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si selaku penguji I serta Ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc sebagai penguji II yang telah memberikan arahan dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh pegawai Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

9. Kedua sahabat ku Herry Juan Felix, S.TP dan Teddy Siswanto, S.P, Terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik dan yang selalu memberikan semangat dalam segala hal.
10. Teman- teman yang telah membantu selama penelitian berlangsung Bagus Subandi, S.P, Andrea Dwi Cahyadi, S.TP, Farids Rahmad Aldiansyah, Safri Ashar. Terima kasih telah memberi bantuan dan semangat di akhir masa studi penulis.

Untuk sahabat seperjuangan Ari Ardiawan, S.P, Edi Saputra, S.P, Fauzan Maihendra, S.P, Rasyid Halim, S.P, dan Rizky Zuanda, S.P. Terima kasih telah memberi semangat dan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 15 Juli 2025

Penulis



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

Mardianto lahir pada tanggal 20 Februari 2000 di Desa Sungai Pasir Putih, Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Umar Bakri dan Ibu Narti yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 015 Sungai Pasir Putih dan tamat pada tahun 2012.

Pada tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 2 Kelayang dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan ke SMK Negeri 1 Kelayang Jurusan Manajemen Bisnis dan Marketing dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis melanjutkan S1 ke perguruan tinggi melalui jalur Mandiri dan diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada Bulan Juli hingga Agustus 2020 melaksanakan Praktik Kerja Lapang di Desa Sungai Pasir Putih dengan keadaan daring. Pada bulan Juli hingga Agustus 2021, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buluh Rampai, Kecamatan Seberida, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Juni 2025, penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Populasi dan Intensitas Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) Pada Umur Berbeda Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan” di bawah bimbingan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc dan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc

Pada tanggal 09 Juli 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Populasi dan Intensitas Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) pada Umur Berbeda Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan”. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada orang tua dan keluarga tercinta yang tanpa henti mengalirkan doa untuk keselamatan dan keberhasilan penulis, serta selalu memberikan dukungan moril maupun materil. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc sebagai pembimbing I dan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

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

Pekanbaru, 15 Juli 2025

UIN SUSKA RIAU

Penulis

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.



POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA ULAT API (*Setora nitens*) PADA UMUR BERBEDA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI DESA SUNGAI PASIR PUTIH DAN DESA SUNGAI BANYAK IKAN

Mardianto (11880213104)

Di Bawah Bimbingan Ahmad Taufiq Arminudin dan Bakhendri Solfan

INTISARI

Populasi dan intensitas serangan hama ulat api (*Setora nitens*) menjadi faktor penting yang mempengaruhi tingkat kerusakan tanaman kelapa sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan, Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi, persentase serangan, dan intensitas serangan hama ulat api di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan dengan total enam lahan pengamatan dengan tingkatan umur tanaman kelapa sawit yang berbeda. Penelitian ini merupakan penelitian *survey* dengan metode pengambilan sampel yaitu bujur sangkar. Parameter yang diamati adalah identifikasi hama ulat api, populasi hama ulat api, persentase serangan hama ulat api, dan intensitas serangan hama ulat api. Populasi hama ulat api (*Setora nitens*) tertinggi terdapat pada tanaman kelapa sawit umur 4 tahun di Desa Sungai Pasir Putih sebanyak 18 ekor. Persentase serangan hama ulat api (*Setora nitens*) tertinggi terdapat pada tanaman kelapa sawit umur 6 tahun di Desa Sungai Banyak Ikan sebesar 75,00% dengan kategori berat. Selanjutnya, intensitas serangan hama ulat api (*Setora nitens*) tertinggi terdapat pada tanaman kelapa sawit umur 4 tahun di Desa Sungai Pasir Putih sebesar 54,68% dengan kategori sedang. Disarankan untuk melakukan pemantauan populasi hama *S. nitens* secara berkala sehingga dapat mendekripsi peningkatan populasi hama serta melakukan pengendalian hama secara terpadu.

Kata Kunci: Kelapa sawit, populasi hama, ulat api

UIN SUSKA RIAU



**POPULATION AND ATTACKS INTENSITY OF NETTLE CATERPILLARS
(*Setora nitens*) ON OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) IN VILLAGE
SUNGAI PASIR PUTIH AND VILLAGE SUNGAI BANYAK IKAN**

Mardianto (11880213104)

Under the Guidance of Ahmad Taufiq Arminudin and Bakhendri Solfan

ABSTRACT

*The population and intensity of nettle caterpillars pest attacks (*Setora nitens*) are important factors that influence the level of damage to oil palm plants in Sungai Pasir Putih Village and Sungai Banyak Ikan Village, Kelayang District, Indragiri Hulu Regency, Riau Province. This study aims to determine the population, percentage of attacks, and intensity of nettle caterpillars pest attacks in Sungai Pasir Putih Village and Sungai Banyak Ikan Village. This study was conducted in Sungai Pasir Putih Village and Sungai Banyak Ikan Village with a total of six observation fields with different age levels of oil palm plants. This study is a survey study with a square sampling method. The parameters observed are the identification of nettle caterpillars pests, the population of nettle caterpillars pests, the percentage of nettle caterpillars pest attacks, and the intensity of nettle caterpillars pest attacks. The highest population of nettle caterpillars pests (*Setora nitens*) was found in 4-year-old oil palm plants in Sungai Pasir Putih Village with 18 individuals. The highest percentage of nettle caterpillars pest attacks (*Setora nitens*) was found in 6-year-old oil palm plants in Sungai Banyak Ikan Village at 75.00% with a heavy category. Furthermore, the highest intensity of nettle caterpillars (*Setora nitens*) attacks was found on four-year-old oil palm plantations in Sungai Pasir Putih Village, at 54.68%, categorized as moderate. Regular monitoring of the *S. nitens* pest population is recommended to detect increases and implement integrated pest control.*

Keywords: Nettle caterpillars, oil palm, pest population

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 ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Ulat Api (<i>Setora nitens</i>)	4
2.2. Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	6
III. MATERI DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Pengamatan	12
3.6. Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	15
4.2. Identifikasi Hama Ulat Api	16
4.3. Populasi Hama Ulat Api	17
4.4. Persentase Serangan Hama Ulat Api	18
4.5. Intensitas Serangan Hama Ulat Api	19
V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
VI. DAFTAR PUSTAKA	23
VII. LAMPIRAN	27

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

Daftar Tabel	Halaman
3.1. Kategori Persentase Serangan Hama Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit	13
3.2. Skor Kerusakan Tanaman Akibat Serangan Ulat Api.....	13
3.3. Kategori Intensitas Serangan Hama Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit	13
3.4. Populasi Hama Ulat Api di Tanaman Kelapa Sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan	17
4.1. Persentase Hama Ulat Api di Tanaman Kelapa Sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan	18
4.2. Intensitas Serangan Hama Ulat Api di Tanaman Kelapa Sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan	20

DAFTAR GAMBAR

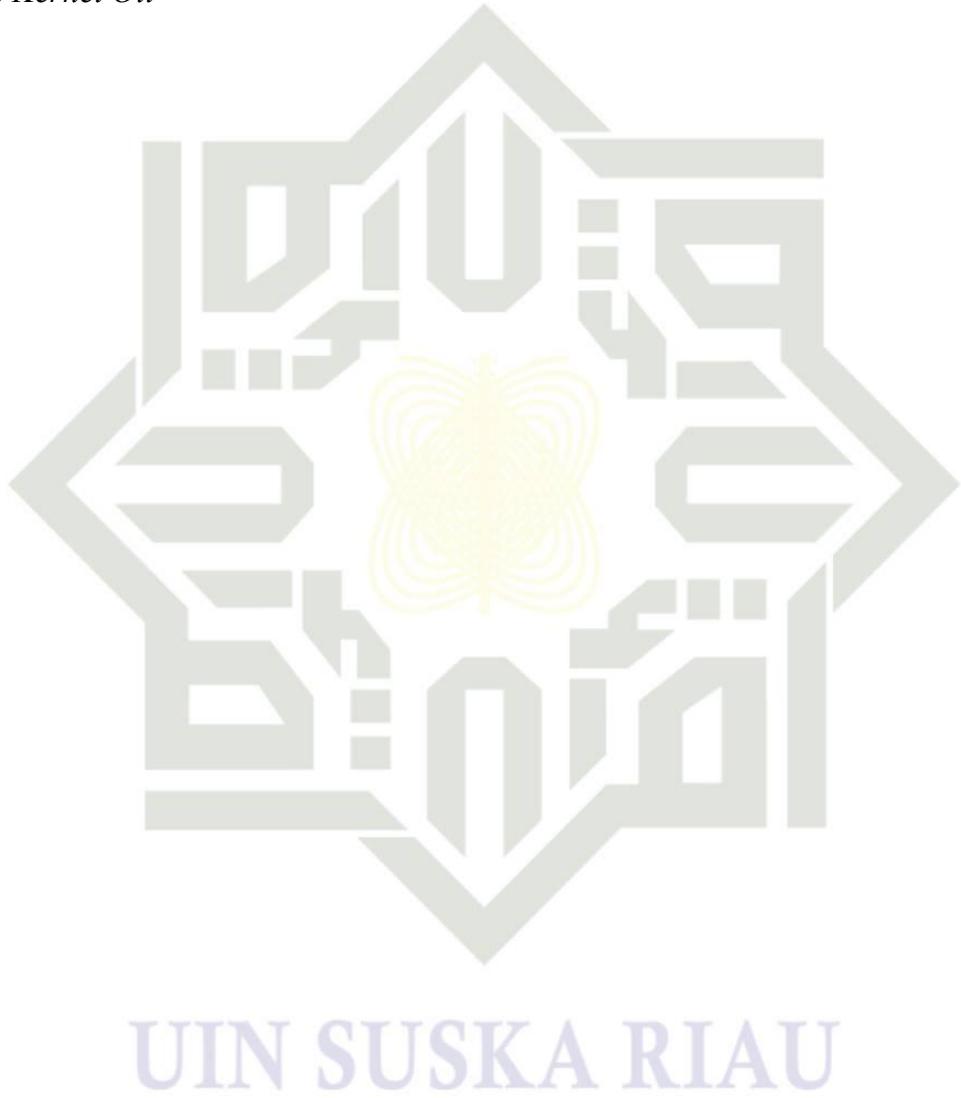
	Halaman
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau.	
2.1. Ulat Api (<i>Setora nitens</i>)	4
2.2. Instar pada Larva <i>S. nitens</i>	5
3.1. Denah Penelitian	10
3.2. Pengambilan Sampel Penelitian	12
4.1. Gambaran Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Sungai Pasir Putih dengan Berbagai Tingkatan Umur (a) 4 Tahun, (b) 6 Tahun, dan (c) 8 Tahun	15
4.2. Gambaran Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Sungai Banyak Ikan dengan Berbagai Tingkatan Umur (a) 4 Tahun, (b) 6 Tahun, dan (c) 8 Tahun	16
4.3. Gambaran Hama Ulat Api.....	16



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR SINGKATAN

Badan Pusat Statistik
centimeter
Crude Palm Oil
Hektare
Palm Kernel Oil



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 Data Hasil Pengamatan Hama Ulat Api.....	27
2 Perhitungan Persentase Serangan Hama Ulat Api	28
3 Perhitungan Intensitas Serangan Hama Ulat Api.....	29
4 Dokumentasi Penelitian	30

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.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasil devisa non migas bagi Indonesia. Prospek komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit (Ningsih, 2025). Oleh karena itu pada tahun 2023, luas tanaman perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 15.435,70 ribu ha dengan Provinsi Riau menjadi Provinsi dengan perkebunan tanaman kelapa sawit terluas yang mencapai 2.869,30 ribu ha (BPS, 2024).

Kelapa sawit memiliki berbagai tingkatan umur pada saat menjadi tanaman yang sudah menghasilkan. Pada penelitian ini, tanaman kelapa sawit yang dijadikan sebagai objek penelitian memiliki 3 tingkatan umur, yaitu 4, 6, dan 8 tahun. Pada usia sekitar 3–4 tahun, kelapa sawit mulai memasuki fase tanaman menghasilkan muda, dengan produktivitas cenderung rendah karena biji dan tandan belum optimal terbentuk. Kemudian, pada umur 6 tahun terjadi produktivitas kelapa sawit yang mulai maksimal dengan jumlah tandan meningkat. Selanjutnya, produktivitas tanaman kelapa sawit mencapai puncaknya pada usia 8 tahun ke atas (Yudistina dkk., 2017).

Kelapa sawit termasuk golongan tanaman yang tidak luput dari serangan hama selama proses pertumbuhannya. Akibat dari serangan hama ini sangat besar, seperti penurunan produksi yang dihasilkan hingga kematian tanaman. Hama dapat menyerang tanaman kelapa sawit mulai dari pembibitan hingga tanaman menghasilkan (Sabilla dkk., 2022). Salah satu jenis hama penting yang menyerang tanaman kelapa sawit ialah ulat pemakan daun kelapa sawit (Krisna dkk., 2023).

Ulat pemakan daun kelapa sawit yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah ulat api (*Setora nitens*). Ulat api merupakan hama yang paling sering menyerang kelapa sawit, hingga untuk daerah tertentu, ulat api sudah menjadi endemik sehingga sangat sulit dikendalikan (Lubis dkk., 2021). Hama ini sangat merugikan secara ekonomi. Daun yang habis akan sangat mengganggu proses fotosintesis tanaman kelapa sawit, yang pada akhirnya akan menurunkan

produktivitas kelapa sawit. Biasanya produksi akan turun 2 tahun setelah terjadi serangan ulat api maupun ulat kantong (Agustina, 2021). Seekor hama ulat api mampu mengonsumsi daun seluas $300-500 \text{ cm}^2$ (Dibisono dkk., 2022). Berdasarkan pernyataan tersebut, memperbesar kemungkinan pelepas kelapa sawit akan mengalami kebotakan dan hanya meninggalkan lidi.

Serangan hama ulat api, dimulai pada saat umur tanaman masih muda yang berkisar antara 3-4 tahun. Sahari (2012) menyatakan bahwa hama ulat api cenderung menyerang tanaman kelapa sawit yang lebih muda, hal ini diduga karena tanaman kelapa sawit yang lebih muda cenderung memiliki daun yang lebih lembut sehingga lebih mudah dicerna oleh ulat api. Selain itu, tanaman yang lebih muda juga lebih rentan terhadap serangan hama ulat api. Namun, hasil berbeda disampaikan oleh Anggraini dkk. (2022), dilaporkan bahwa ulat api terbanyak terdapat pada kelapa sawit dengan umur 8 tahun.

Serangan ulat api dapat menurunkan produksi tanaman kelapa sawit. Hama yang menyerang kelapa sawit pada setiap daerah tidak selalu sama. Hama tersebut ada yang bersifat permanen ada pula yang bersifat sementara (Akbar dkk., 2023). Kecamatan Kelayang merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau yang memiliki produksi kelapa sawit mencapai 12,59 ton pada Tahun 2022 (BPS, 2024). Pada perkebunan kelapa sawit milik rakyat pada Kecamatan Kelayang seringkali mengalami serangan hama ulat api yang berpengaruh pada penurunan produksi. Pemilihan lahan kelapa sawit milik rakyat pada Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu didasarkan pada data BPS (2024), yang melaporkan bahwa luas perkebunan milik rakyat menjadi yang terbesar dengan total luas perkebunan 1.070 ribu ha.

Penelitian dilaksanakan pada dua Desa di Kecamatan Kelayang yaitu Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan. Kedua Desa ini menjadi wilayah dengan mayoritas penduduknya bermata pencaharian petani perkebunan kelapa sawit (BPS, 2025). Hal ini kemudian menunjukkan bahwa banyak perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh rakyat di kedua wilayah tersebut. Penelitian Anggraini dkk. (2022) menunjukkan bahwa serangan ulat api pada Desa Biskang, Provinsi Aceh intensitas serangannya 11,42%, sedangkan Defitri dkk., (2017) juga melaporkan bahwa intensitas serangan hama ulat api mencapai 36% pada

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.

Kecamatan Tebo, Provinsi Jambi. Berdasarkan kajian diatas maka penulis telah melaksanakan penelitian tentang **“Populasi dan Intensitas Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) pada Umur Berbeda Tanaman Kelapa Sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan”**.

2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan populasi, persentase serangan dan intensitas serangan hama ulat api (*Setora nitens*) pada tanaman kelapa sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan, Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu.

3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memberikan informasi tentang bagaimana tingkat populasi, persentase, dan intensitas serangan hama ulat api pada tanaman kelapa sawit di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan di Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu, sehingga dapat membantu petani untuk dapat memberikan pengendalian yang tepat.

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. Ulat Api (*Setora nitens*)

Ulat pemakan daun kelapa sawit yang utama serta sering menimbulkan kerugian adalah ulat api. Ulat api mempunyai klasifikasi Kingdom: Animalia, Class : Insecta, Ordo : Lepidoptera, Family: Limacodidae, Genus : *Setora* dan Spesies : *Setora nitens*, dan memiliki nama ilmiah *Setora nitens*. Ulat berkepompong pada permukaan tanah yang relatif gembur di sekitar piringan atau pangkal batang kelapa sawit (Krisna, 2023).

2.1.1. Morfologi Ulat Api (*Setora nitens*)

Ulat api (*Setora nitens*) umumnya memiliki warna kekuningan, selain warna dasar tersebut masih ada bercak-bercak orange, merah, kuning, hitam, ungu. Siklus hidup *S. nitens* berkisar antara 86-109 hari. telur *S. nitens* akan menetas setelah 4-8 hari. larva instar 8-9 (Gambar 2.2) *S. nitens* hidup selama 45-49 hari. Pupa *S. nitens* berlangsung selama 37-42 hari (Situmorang dkk., 2016). Penampakan ulat api selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.1.



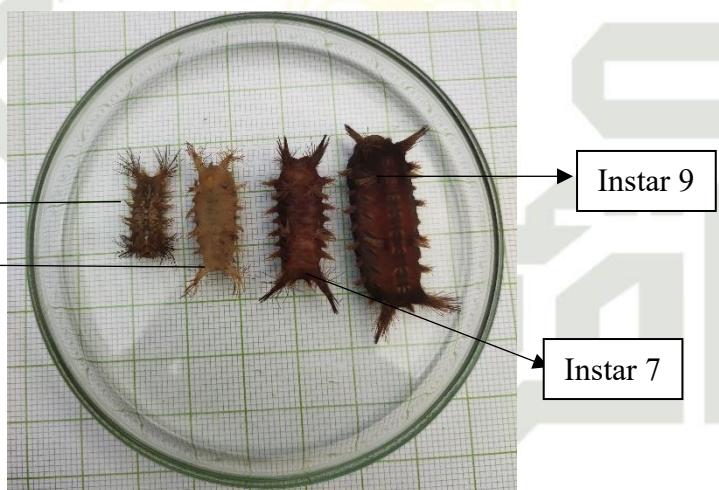
Gambar 2.1. Ulat Api (*Setora nitens*)

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2025)

Punggung ulat api terlihat ada pita yang berwarna ungu, biru, abu-abu bercampur hitam, cokelat, dan warna lainnya. Kedua sisi badan yang sejajar terdapat duri-duri yang tegak, sementara itu, kedua ujungnya terdapat sepasang tajiuk yang berduri api dengan ujung paling luar yang terbesar. Dalam keadaan normal duri tertarik ke dalam, namun jika terganggu duri tegak siap menusuk pengganggu (Syukriah dkk., 2018).

Metamorfosis dari *S. nitens* dimulai dengan fase telur, *Setora nitens* memiliki siklus hidup yang lebih pendek dari *Setothosea asigna* yaitu selama 42

hari. Telurnya memiliki bentuk hampir sama dengan telur *Setothosea asigna*, hanya saja peletakan telur antara satu sama lain tidak saling tindih. Telur menetas setelah 4-7 hari. Ulat mula-mula berwarna hijau kekuningan kemudian hijau dan biasanya berubah menjadi kemerahan menjelang masa kepompong. Ulat ini dicirikan dengan adanya satu garis membujur di tengah punggung yang berwarna biru keunguan. Stadia larva selama 50 hari. Kepompong berlangsung sekitar 17 – 27 hari, berwarna cokelat berbentuk bulat dan terdapat garis tengah dengan ukuran berkisar antara 10-15 mm. Setelah menjadi pupa, warnanya menjadi kuning pucat kemudian hitam. Warna ngengat (imago) coklat keabuan. Jika beristirahat ngengat menyerupai segumpal tanah. Sayap mukanya ada garis menyerong membagi dua yang berwarna lebih muda, bagian dekat ujung terdapat bercak berwarna merah cokelat tua yang melintang, bentangan sayapnya berkisar antara 35-40 mm. Ngengat jantan warnanya lebih tua dan badannya lebih kecil dibandingkan dengan ngengat betina (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021).



Gambar 2.2. Instar pada Larva *S. nitens*
 Sumber : Dokumentasi Pribadi (2025)

Instar merupakan siklus hidup pada *Setora nitens* yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan di antara pergantian kulit. Pada Gambar 2.2. terlihat bahwa pada saat penelitian, penulis menemukan ulat api (*S. nitens*) dalam 4 instar, diantaranya ialah instar 4 dengan ukuran 1,9 cm, instar 6 dengan ukuran 2,5 cm, instar 7 dengan ukuran 3,2 cm, dan instar 9 dengan ukuran 4,5 cm. Menurut Simbolon dkk. (2020), menyebutkan bahwa pada instar 7 merupakan saat dimana ulat api memakan daun kelapa sawit tertinggi.

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.

2.1.2. Gejala Serangan Ulat Api (*Setora nitens*)

Serangan *Setora nitens* di lapangan umumnya mengakibatkan daun Kelapa Sawit habis dengan sangat cepat dan berbentuk seperti lidi. Tanaman tidak dapat menghasilkan tandan selama 2 - 3 tahun jika serangan yang terjadi sangat berat umumnya gejala serangan dimulai dari daun bagian bawah hingga akibatnya helaian daun berlubang habis dan bagian yang tersisa hanya tulang daun saja. Ulat ini sangat rakus, Tingkat populasi 5 - 10 ulat per pelepas merupakan populasi kritis hama tersebut di lapangan dan harus segera diambil tindakan pengendalian (Defitri dkk., 2017).

Serangan ulat api dapat terlihat dengan ciri-ciri helai daun terkikis mulai dari tepi atau pinggir daun, helaian daun habis dan hanya menyisakan lidi, helaian daun berlubang memanjang, daun terlihat seperti terbakar dan daun terkikis mulai dari bagian daun hingga meninggalkan epidermis bagian atas. Intensitas serangan ulat api dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban, dan ketinggian tempat (Akbar, 2023).

2.2. Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Kelapa Sawit atau *E. guineensis* merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang sangat penting. Kelapa sawit tersebar di berbagai negara beriklim tropis dan subtropis di Asia, Amerika dan Afrika. Tanaman kelapa sawit berasal dari Afrika, tepatnya di kawasan Nigeria di Afrika Barat. Bibit kelapa sawit pertama di Indonesia berasal dari Bourbon (Rheunion) atau Mauritius dan Amsterdam masing-masing dua batang. Ke empat bibit tersebut di tanam di Kebun Raya Bogor untuk dijadikan tanaman koleksi. Tanaman kelapa sawit masuk ke Indonesia dibawa oleh bangsa belanda pada tahun 1848 (Suriana, 2019).

Tanaman kelapa sawit tergolong ke dalam Divisi Spermatophyta, Kelas Monocotyledonae, Famili Palmaeaceae, Genus *Elaeis*, Spesies *Elaeis guineensis* Jacq. (Ningsih, 2025). Tanaman kelapa sawit memiliki tiga spesies tanaman diantaranya *E. guineensis*, *E. oleifera* (HBK) Cortes, dan *E. odora*. Berdasarkan ketebalan tempurung dan daging buah tanaman kelapa sawit dibedakan menjadi tiga varietas atau tipe diantaranya Dura, Pisifera, dan Tenera. Berdasarkan warna kulit buah tanaman kelapa sawit digolongkan menjadi tiga tipe: Nigrescens, Virescens, dan Albescens (Saputri dkk., 2024).

2.2.1. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Tanaman kelapa sawit berakar serabut. Akar tanaman kelapa sawit tidak berbuku, ujungnya runcing dan berwarna putih kekuningan. Perakarannya sangat kuat karena tumbuh ke bawah dan ke samping membentuk akar primer, sekunder, tersier, dan kuarter. Diameter akar primer berkisar antara 6 - 10 mm, bercabang membentuk akar sekunder dengan diameter berkisar antara 2 - 4 mm, akar sekunder membentuk akar tersier dengan diameter berkisar antara 0,7 - 1,2 mm, dan akar tersier membentuk akar kuarter dengan diameter berkisar antara 0,1 - 0,3 mm. Akar-akar tumbuh sejajar dengan permukaan air tanah. Akar tersier dan kuarter paling dekat dengan permukaan tanah. Ke dua akar ini banyak ditumbuhi bulu-bulu halus yang dilindungi oleh tudung akar (kaliptra). Bulu-bulu tersebut paling efektif dalam menyerap air, udara dan unsur hara dari dalam tanah (Wahyuni, 2023).

Tanaman kelapa sawit memiliki batang yang lurus. Tinggi batang bertambah sekitar 45 cm per tahun. Jika kondisi lingkungan sesuai pertambahan tinggi dapat mencapai 100 cm per tahun. Pada saat tanaman berumur 25 tahun, tinggi batang kelapa sawit berkisar antara 13 - 18 meter. Batang kelapa sawit berbentuk silinder dengan diameter sekitar 10 cm pada tanaman muda dan 75 cm pada tanaman tua. Bagian bawah batang yang agak membesar disebut bonggol dan diameter berkisar antara 10-20% lebih besar dari batang atas. Daun pelepas yang menempel dan membalut batang dengan susunan spiral disebut filotaksis atau dikenal dengan "spiral genetik". Spiral genetik dapat memutar ke kanan atau ke kiri mengikuti deret fibonacci dengan klipatan 8, ada juga yang membentuk filotaksis berdasarkan klipatan 5, 13, atau 21 (Novita, 2024).

Pangkal pelepas kelapa sawit mulai rontok pada umur 15 tahun. Untuk spesies tertentu, seperti varietas Dura, kerontokan pelepasnya mulai umur tanaman 10 tahun. Bentuk daun, jumlah daun, dan susunan daun berpengaruh pada luas tangkapan sinar matahari untuk di proses menjadi energi. Saat kecambah, bakal daun pertama yang muncul adalah plumula, lalu mulai membelah menjadi dua helai daun pada umur 1 bulan. Seiring bertambahnya daun, anak daun mulai membelah pada umur 3 - 4 bulan dan terbentuk daun sempurna. Daun terdiri dari kumpulan anak daun (leaflet) yang memiliki tulang anak daun (midrib) dan helai anak daun (lamina). Tangkai daun (rachis) berfungsi sebagai tempat anak daun melekat akan

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.

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.

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

membesar menjadi pelepas sawit. Pada bagian pelepas terdapat duri, merupakan barisan seludang yang gagal membentuk daun sehingga menyempit dan membentuk duri. Urutan daun terbentuk secara teratur dan dinomori sesuai dengan kondisi daun. Daun nomor 1 ditandai dengan membuka dan mengembangnya daun secara sempurna. Daun ke dua dihitung sesuai susunan spiral atau pola susunan daun (filotaksis). Pola spiral dihitung dari titik tumbuh mengikuti titik divergen yang besarnya 137,5 (sudut fibonacci). Pola spiral ini dapat berupa spiral kanan atau spiral kiri, tergantung genetik tanaman (Wahyuni, 2023).

Tanaman kelapa sawit merupakan tumbuhan berumah satu (monoecious). Artinya bunga jantan dan bunga betina berada pada satu pohon, tetapi tempatnya berbeda. Semua bakal karangan bunga berisikan bakal bunga jantan dan betina, tetapi pada pertumbuhannya salah satu jenis kelamin menjadi rudimenter dan berhenti tumbuh, sehingga yang berkembang hanya salah satu jenis kelamin. Karangan bunga jantan dan betina pada satu pohon tidak matang bersamaan, bunga betina membutuhkan serbuk sari dari pohon lain. Karena itu, ditinjau dari proses penyerbukannya (polinasi), tanaman kelapa sawit menyerupai tanaman berumah dua (dioecious). Bunga kelapa sawit majemuk, terdiri dari spikelet dan tersusun dalam infloresen berbentuk spiral. Bunga jantan dan betina mempunyai ibu tangkai bunga (peduncle atau rachis) merupakan struktur pendukung spikelet. Dari pangkal rachis muncul daun pelindung (spathes) yang membungkus infloresen sampai anthesis. Tanaman kelapa sawit umur 2 - 3 tahun sudah mulai dewasa dan mulai mengeluarkan bunga jantan dan bunga betina. Bunga jantan berbentuk lonjong memanjang dan bunga betina agak bulat. Tanaman kelapa sawit mengadakan penyerbukan silang (*cross pollination*). Artinya bunga betina dari pohon yang satu dibuahi oleh bunga jantan dari pohon yang lain dengan perantara angin dan atau serangga penyerbuk (Wahditiya dkk., 2025).

Waktu yang diperlukan untuk menjadi buah yang siap panen berkisar antara 5-6 bulan, mulai dari penyerbukan sampai buah matang. Warna buah tergantung varietas dan umurnya. Secara anatomi buah kelapa sawit terdiri dari dua bagian utama yaitu bagian pertama prikaprium yang terdiri dari epikaprium dan mesokariorium dan bagian ke dua adalah biji, terdiri dari endokaprium, endosperm, dan lembaga atau embrio. Epikaprium ialah kulit buah yang keras dan licin dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

mesokaprium daging buah yang berserabut dan mengandung rendemen minyak paling tinggi. Endokaprium merupakan tempurung berwarna hitam dan keras, endosperm atau kernel merupakan penghasil minyak inti sawit dan lembaga atau embrio merupakan bakal tanaman (Novita, 2024).

Tanaman kelapa sawit rata-rata menghasilkan buah 20 - 22 tandan/tahun. tanaman tua produktivitasnya menurun menjadi 12 - 14 tandan per tahun. tahun pertama tanaman berbuah dengan berat tandan buah berkisar antara 3-6kg, tetapi semakin tua berat tandan bertambah mencapai 25 - 35 kg per tandan. Banyaknya buah pada tandan tergantung genetis, umur, lingkungan, dan teknik budidayanya. Jumlah buah per tandan pada tanaman yang cukup tua mencapai 1.600 buah. Panjang buah berkisar antara 2 - 5 cm dan berat sekitar 20-30 g per buah. Buah kelapa sawit memiliki dua jenis minyak yang dihasilkan, CPO (*Crude Palm Oil*) dari bagian mesokaprium dan PKO (*Palm Kernel Oil*) dari bagian endosperm yang secara komersial diekstrak terpisah karena kandungan dan kegunaannya berbeda. Minyak dalam mesokaprium mulai disintesis pada periode 120 hari setelah anthesis dan berhenti pada saat buah mulai lepas dari tangkainya atau membrondol dan minyak dalam endosperm mulai disintesis diatas 70 hari setelah anthesis. Buah akan membrondol semua dari tandanya sekitar 2 - 4 minggu sejak membrondolnya buah pertama (Pahan, 2015).

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

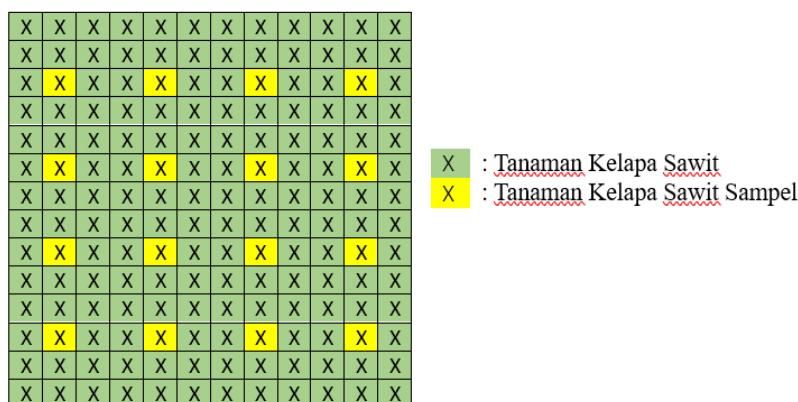
Penelitian ini telah dilaksanakan pada perkebunan kelapa sawit milik rakyat yang telah menghasilkan pada Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan, Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu dengan waktu penelitian pada bulan Juni 2025.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang telah digunakan dalam penelitian ini ialah alat tulis, buku tulis, kamera, pinset, sarung tangan, plastic *ziplock*, serta pita penanda pohon sampel. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, pohon kelapa sawit, dan ulat api.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan metode pengambilan sampel secara bujur sangkar. Pengamatan ulat api pada tanaman kelapa sawit dilakukan dengan pengamatan secara langsung. Tingkat kepadatan populasi ulat diamati pada pelelah kelapa sawit ke-17 pada umur tanaman kelapa sawit 4, 6, dan 8 tahun kemudian dihitung secara manual. Penentuan tanaman kelapa sawit yang menjadi sampel dilakukan dengan cara mengambil 10% pohon sampel pada setiap 1 Ha tanaman kelapa sawit menghasilkan, dengan jumlah tanaman yaitu 160 tanaman. Penampakan denah penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Denah Penelitian

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Peninjauan Lokasi Penelitian

Penelitian dimulai dengan dilakukannya peninjauan lokasi penelitian. Hal ini bertujuan untuk melakukan pengurusan izin mengenai penggunaan perkebunan kelapa sawit milik rakyat di wilayah Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan, Kecamatan Kelayang, Provinsi Indragiri Hulu sebagai objek penelitian. Peninjauan lokasi penelitian meliputi pencarian data mengenai letak lokasi, umur tanaman kelapa sawit menghasilkan, luas lahan, dan kondisi penyebaran hama ulat api.

3.4.2. Pengambilan Sampel Pohon Kelapa Sawit

Penelitian ini dilakukan pada perkebunan kelapa sawit milik rakyat yang terserang hama ulat api dengan tingkatan umur yang berbeda (4, 6, dan 8 tahun) di Desa Sungai Pasir Putih dan Desa Sungai Banyak Ikan, Kecamatan Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu dengan jarak tanam 8×9 m dengan jumlah tanaman ialah 160 pohon/ha. Umur tanaman pada penelitian ini terdiri atas 3 tingkatan umur dan masing-masing dari tingkatan umur tersebut diambil 1 ha luas lahan. Sehingga jumlah tanaman sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 96 pohon sampel dengan total luas lahan 6 ha. Hal ini mengacu pada pendapat Budiarto (2002), yang menyatakan bahwa kaidah pengambilan sampel minimal ialah 10%.

3.4.3. Pengambilan Sampel Ulat Api

Pengambilan sampel ulat api pada setiap tanaman kelapa sawit yang telah ditentukan sebelumnya akan dilakukan pada pagi hari pada pelelah ke-17 setiap pohon. Pelelah 17 ditarik menggunakan galah dan ulat api diambil dengan bantuan pinset atau sarung tangan, kemudian disimpan pada kotak yang telah disediakan untuk diidentifikasi. Menurut Nurhasnita dkk. (2020), pelelah ke-17 merupakan pelelah yang menunjukkan kondisi kesehatan tanaman dan menjadi titik pertumbuhan unsur hara yang maksimal. Selain itu, serangan hama ulat api yang signifikan pada pelelah ini akan menyebabkan penurunan laju fotosintesis tanaman. Penampakan pelelah ke-17 pada tanaman kelapa sawit selengkapnya dapat diilah pada Gambar 3.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.

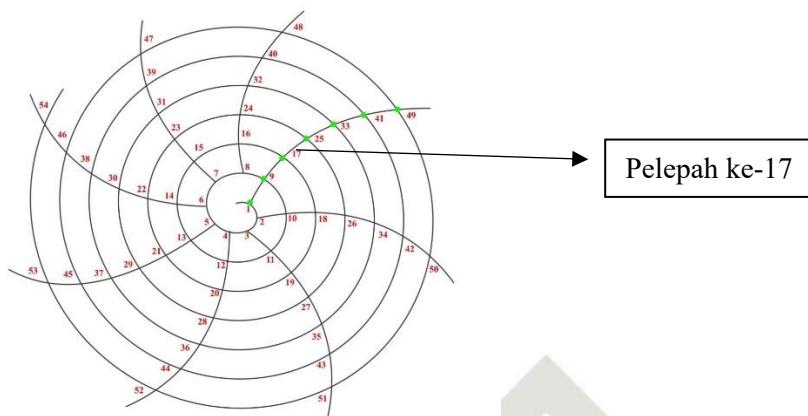
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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.

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.



Gambar 3.2. Pengambilan Sampel Pelepas Kelapa Sawit
Sumber : Nurhasnita dkk. (2020)

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Identifikasi Hama Ulat Api

Identifikasi hama ulat api bertujuan untuk mengetahui karakter dan penampakan fisik hama ulat api yang ditemukan pada tanaman kelapa sawit yang menjadi sampel penelitian. Identifikasi dilakukan dengan mengamati bentuk tubuh hama ulat api, kemudian disesuaikan dengan literatur-literatur terkait.

3.5.2. Populasi Ulat Api

Populasi hama ulat api ditentukan dengan menghitung ulat api yang terdapat pada tanaman kelapa sawit yang menjadi sampel. Jumlah populasi ulat api diketahui dengan menghitung seluruh ulat api yang menyerang pada sampel tanaman kelapa sawit.

3.5.3. Penentuan Persentase Serangan Hama Ulat Api

Persentase serangan diamati dengan menghitung jumlah individu yang ditemukan. Pengukuran populasi ulat api yang ditemukan pada gejala serangan di lapangan, ditemukan sampel tanaman kelapa sawit yang bergejala dan terdapat populasi hama ulat api. Populasi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Astriyani dkk., 2016):

$$Ps = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

: Persentase serangan

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.

: Jumlah tanaman kelapa sawit yang ditemukan ulat api
 : Jumlah tanaman kelapa sawit yang diamati

Tabel 3.1. Kategori Persentase Serangan Hama Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit (Agustina, 2021)

Rentangan (%)	Kategori
5-10	Sangat Ringan
11-20	Ringan
21-30	Sedang
>30	Berat

3.5.4. Intensitas Tingkat Serangan Hama Ulat Api

Intensitas serangan hama adalah besarnya kerusakan yang ditimbulkan oleh hama ulat api terhadap tanaman kelapa sawit sampel yang diukur dengan ketentuan tertentu. Tingkat kerusakan akibat serangan hama ulat api ditentukan dengan rumus menurut (Anggraini dkk., 2022) sebagai berikut

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

Keterangan :

I : Intensitas (%)
 ni : Jumlah tanaman dengan skor ke-i
 vi : Nilai skor serangan
 N : Jumlah tanaman yang diamati
 V : Nilai skor tertinggi

Tabel 3.2. Skor Kerusakan Tanaman Akibat Serangan Ulat Api (Anggraini, 2022)

Skor	Keterangan
0	Tanaman tidak menunjukkan gejala dan terserang (0%)
1	Tanaman bergejala dan terserang sangat ringan (1 - 20%)
2	Tanaman bergejala dan terserang ringan (21 - 40%)
3	Tanaman bergejala dan terserang berat (61 - 80%)
4	Tanaman bergejala dan terserang sangat berat (81 - 100%)

Tabel 3.3. Kategori Intensitas Serangan Hama Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit (Anggraini, 2022)

Rentangan (%)	Kategori
0	Sehat
1-20	Sangat Ringan
21-40	Ringan
41-60	Sedang
61-80	Berat
81-100	Sangat Berat

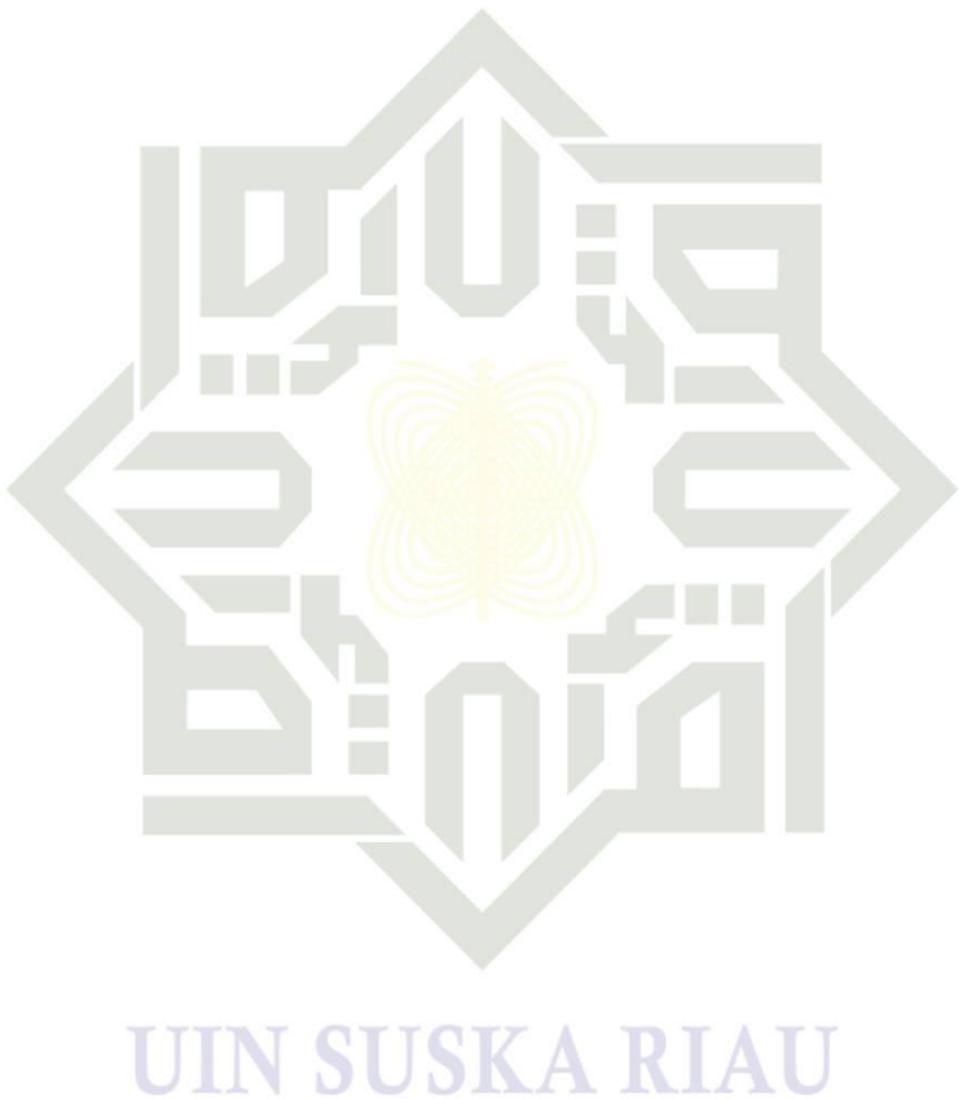
3.6. **Analisis Data**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.





Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa populasi hama ulat api (*Setora nitens*) tertinggi terdapat pada tanaman kelapa sawit umur 4 tahun di Desa Sungai Pasir Putih sebanyak 18 ekor. Persentase serangan hama ulat api (*Setora nitens*) tertinggi terdapat pada tanaman kelapa sawit umur 6 tahun di Desa Sungai Banyak Ikan sebesar 75,00% dengan kategori berat. Selanjutnya, intensitas serangan hama ulat api (*Setora nitens*) tertinggi terdapat pada tanaman kelapa sawit umur 4 tahun di Desa Sungai Pasir Putih sebesar 54,68% dengan kategori sedang.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan agar dilakukan pemantauan populasi secara berkala untuk mendeteksi dini peningkatan populasi hama yang berpotensi menimbulkan serangan berat. Selain itu, pengendalian hama secara terpadu (PHT) untuk menekan populasi dan intensitas serangan ulat api tanpa merusak lingkungan. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengeksplorasi faktor lingkungan dan musuh alami yang memengaruhi dinamika populasi *S. nitens*, guna mendukung strategi pengendalian yang lebih efektif dan berkelanjutan.

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 PUSTAKA

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.

Agustina, N. A. 2021. Tingkat Serangan Hama Ulat Api *Setora nitens* dan Hama Ulat Kantung Metisapiana pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PTPN IV Unit Usaha Bah Birung Ulu. *Rhizobia*, 3(1): 50-57.

Akbar, F., Wibowo, A. T., Samuel, C., dan M., F., Dinza. 2023. Identifikasi Gejala Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) dan Cara Pengendaliannya pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Lahan Pertanian Unsri, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. In: *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*: 572-579.

Anggraini, S., dan A., G., Berutu. 2022. Intensitas Serangan Ulat Api (*Setora nitens* Van Eecke) terhadap Tanaman Menghasilkan (TM) Kelapa Sawit Masyarakat di Desa Biskang, Kecamatan Danau Paris, Kabupaten Aceh Singkil, Aceh. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2): 295-300.

Anggraini, E., Setiawati, T., Herlinda, S., Irsan, C., Mulawarman, M., Gofar, N, and W., H., Lau. 2025. Identification of The Nettle Caterpillar In Smallholding Oil Palm Plantation Cultivated on Peatland in Ogan Ilir, South Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 26(1): 14-26

Astriyani, N. K. N. K., Supartha, I. W., dan I., P., Sudiarta. 2016. Kelimpahan Populasi dan Persentase Serangan Lalat Buah yang Menyerang Tanaman Buah-buahan di Bali. *Journal of Agricultural Science and Biotechnology*, 5(1): 19-27.

Badan Meterologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2025. Cuaca Kecamatan Kelayang. <https://www.bmkg.go.id/cuaca/14.02.03.1019>. Diakses pada 08 Juni 2025 (10.16).

Badan Pusat Statistik Indragiri Hulu. 2025. Kecamatan Kelayang dalam Angka. <https://web-api.bps.go.id/download.php?>. Diakses pada 29 Juni 2025 (21.00).

Badan Pusat Statistik. 2024. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2//luas-tanaman-perkebunan-90/menurut-provinsi.html>. Diakses pada 1 Mei 2025 (09.00).

Badan Pusat Statistik. 2024. Produksi Tanaman Perkebunan Rakyat. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NzY4IzI457909a89=/produksi-perkebunan-rakyat-menurut-jenis-tanaman.html>. Diakses pada 1 Mei 2025 (09.10).

Budiarto, E. 2002. *Biostatistika untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta. Penerbit EGC. 86 hal.

Defitri, Y., Nengsih, Y., dan H., Saputra. 2017. Intensitas Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kecamatan Tebo Tengah Kabupaten Tebo. *Jurnal Media Pertanian*, 2(1): 16-23.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Mengenal Ulat Api pada Kelapa Sawit dan Pengendaliannya. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/mengenal-ulat-api-pada-kelapa-sawit-dan-pengendaliannya/>. Diakses pada 4 Mei 2025 (12.30).

Dibisono, M. Y., Ginting, M. S., dan S., Hariri. 2022. Potensi Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) sebagai Pestisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Ulat Api (*Sethotosea asigna* van Ecke). *Jurnal Agroplasma*, 9(2): 262-266.

Efendi, S., Febriani, F., dan Y., Yusniwati. 2021. Inventarisasi Hama Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Daerah Endemik Serangan di Kabupaten Dharmasraya. *Agrifor*, 19(1): 1-10.

Gunarso, R., Rustam, R., and J. H., Laoh. 2014. Test of Some Concentration of *Piper Aduncum* L. Fruit Flour Extract to Control Nettle Caterpillar *Setora nitens* Walker (Lepidoptera; limacodidae) at Oil Palm of Plant (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau

Iksan, Z., Suhendra, D., Hidrayani, Kurniawati, S., dan R., Tania. 2023. Level Attack of Catrepillar on Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Plantations in Dharmasraya District, West Sumatera Province. *Agrovigor: Jurnal Agroteknologi*, 16(1): 40-44

Krisna, J. 2023. Pengendalian Hama Ulat Api (*Setora nitens*) secara Kimia pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guinenensis* Jacq.) menggunakan Fooging di PT Supra Matra Abadi (SMA) Kebun Aek Nabara. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1): 1093-1100.

Labis, F. S., Rozen, N., dan S., Efendi. 2021. Dinamika Populasi dan Tingkat Kerusakan Ulat Api pada Perkebunan Kelapa Sawit Pasca Replanting. In: *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, Vol. 5: 1188-1198.

Lukmana, M. Dan N., Elafia. 2017. Tingkat Serangan Hama Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Fase Sebelum Menghasilkan di PT. Barito Putera Plantation. *Jurnal Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Hasnur*, 3(1): 18-22

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.

Mukhsin, M., A., 2023. Kajian Tingkat Serangan Hama Ulat Api (*Setora nitens*) Berdasarkan Curah Hujan dan Umur Tanaman Kelapa Sawit di Divisi II Kebun Negeri Lama PT. Socfin Indonesia. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Polliteknik LPP Yogyakarta. Yogyakarta.

Nanda, B. T., Lestari, W., dan K., D., Sitanggang. 2022. Pengendalian Hama Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit dengan Bahan Aktif Matador Dan Deterjen. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2): 559-566.

Ningsih, M. S. 2025. *Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Jakarta. CV. Gita Lentera. 55 hal.

Nurhasnita, F. N. U., Yaherwandi, F. N. U., dan S., Efendi. 2020. Survei Hama pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Kecamatan Sembilan Koto Kabupaten Dharmasraya. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(1): 6-17.

Novita, A., 2024. *BOTANI: Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*. Medan. UMSU Press. 124 hal.

Pahan, I. 2015. *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya. 116 hal.

Riswana, P. 2021. Identifikasi Serangga Hama pada Kelapa Sawit Di Perkebunan Jabal Ghafur, Kabupaten Pidie sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Entomologi. *Skripsi*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Aceh

Rustam, R., dan M., A., Gani. 2019. Biology of Eocanthecona furcellata (Wolff) (Hemiptera: Pentatomidae) Predator Nettle Caterpillar Setora nitens Walker Origin from Riau. In: *IOP conference series: earth and environmental science*. Vol. 347. IOP Publishing.

Sabilla, A. D., dan S., Ma'arif. 2022. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama Tanaman Kelapa Sawit dengan Metode *Forward Chaining*. *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 4(1): 117-122.

Sahari, B. 2012. Struktur Komunitas Parasitoid *Hymnoptera* di Perkebunan Kelapa Sawit, Desa Pandu Jaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Provinsi Kalimantan Tengah. *Disertasi*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Saputri, N., E., Haikal, A., dan D. K., R., Nurdani. 2024. *Monograf Fruit Set Tandan Buah Segar Kelapa Sawit terhadap Oil Extraction Rate*. Bandung. Penerbit NEM. 189 hal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sepriani, Y. 2018. Pengaruh Perbedaan Habitat Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Kelimpahan Musuh Alami Ulat Api (Lepidoptera: Psychidae). *Jurnal Agroplasma*, 5(1): 15-24.

Simanjuntak, F. A. 2020. Pengendalian Hama Ulat Api (*Setora nitens*) dengan Menggunakan Bahan Aktif Deltametrin dan Ekstrak Daun Mimba. *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, 1(1): 30-37.

Simbolon, A. M. J., Irni, J., dan B., Pratomo. 2020. Preferensi Pakan Stadia Larva Ulat Api (*Setothosea asigna*) terhadap Daun Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 23(1): 1-7.

Situmorang B.S., Rustam R, dan D., Salbiah. 2016. Inventarisasi Parasitoid Ulat Api *Setora nitens* WLK. (Lepidoptera: Limacodidae) Asal Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 32(2): 87–96.

Suriana, N., 2019. *Budi Daya Tanaman Kelapa Sawit*. Jakarta. Bhuana Ilmu Populer. 24 hal

Syukriyah, Y., Nuraini, N., dan D., Handayani. 2018. A Deterministic Model of Nettle Caterpillar Life Cycle. In: *AIP Conference Proceedings Vol 1973*. AIP Publishing

Wahditiya, A., A., M., S., Ningsih, dan M., La Habi. 2025. *Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Jakarta. CV. Gita Lentera. 156 hal

Wahyuni, M. 2023. *Kelapa Sawit, Biologi, Pertumbuhan dan Produktivitasnya*. Jakarta. Penerbit Andi. 110 hal.

Yudistina, V., Santoso, M., dan N., Aini. 2017. Hubungan Antara Diameter Batang dengan Umur Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kelapa Sawit. *Buana sains*, 17(1): 43-48.

Lampiran 1. Data hasil pengamatan hama ulat api
a. Data hasil pengamatan hama ulat api pada tanaman kelapa sawit dengan berbagai tingkat umur di Desa Sungai Pasir Putih

No.	Sampel	Umur Tanaman					
		4 Tahun		6 Tahun		8 Tahun	
		Jumlah	Skor	Jumlah	Skor	Jumlah	Skor
1	1	2	2	1	1	1	1
2	2	1	1	0	0	0	0
3	3	1	1	1	1	0	0
4	4	2	3	1	1	1	1
5	5	1	1	0	0	1	1
6	6	0	0	0	0	1	1
7	7	0	0	1	1	0	0
8	8	0	0	1	1	0	0
9	9	1	1	2	2	1	1
10	10	0	0	1	1	1	1
11	11	1	1	1	1	0	0
12	12	2	2	0	0	2	2
13	13	0	0	1	1	1	1
14	14	2	1	1	1	0	0
15	15	2	1	0	0	0	0
16	16	3	4	1	1	1	1

b. Data hasil pengamatan hama ulat api pada tanaman kelapa sawit dengan berbagai tingkat umur di Desa Sungai Banyak Ikan

No.	Sampel	Umur Tanaman					
		4 Tahun		6 Tahun		8 Tahun	
		Jumlah	Skor	Jumlah	Skor	Jumlah	Skor
1	1	0	0	2	1	1	1
2	2	2	1	1	1	0	0
3	3	1	1	1	1	0	0
4	4	1	1	2	2	1	1
5	5	1	1	1	1	0	0
6	6	0	0	0	0	1	1
7	7	0	0	0	0	1	1
8	8	1	1	1	1	0	0
9	9	1	1	1	1	0	0
10	10	1	1	1	1	0	0
11	11	1	1	0	0	1	1
12	12	0	0	1	1	1	1
13	13	3	4	0	0	0	0
14	14	1	1	1	1	1	1
15	15	2	3	1	1	1	1
16	16	0	0	1	1	0	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.

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.

Lampiran 2. Perhitungan Persentase Serangan Hama Ulat Api

a. Tanaman Kelapa Sawit Usia 4 Tahun di Desa Sungai Pasir Putih

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$P = 11/16 \times 100\%$$

$$P = 68,75\%$$

b. Tanaman Kelapa Sawit Usia 6 Tahun di Desa Sungai Pasir Putih

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$P = 11/16 \times 100\%$$

$$P = 68,75\%$$

c. Tanaman Kelapa Sawit Usia 8 Tahun di Desa Sungai Pasir Putih

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$P = 9/16 \times 100\%$$

$$P = 56,25\%$$

d. Tanaman Kelapa Sawit Usia 4 Tahun di Desa Sungai Banyak Ikan

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$P = 11/16 \times 100\%$$

$$P = 68,75\%$$

e. Tanaman Kelapa Sawit Usia 6 Tahun di Desa Sungai Banyak Ikan

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$P = 12/16 \times 100\%$$

$$P = 75,00\%$$

f. Tanaman Kelapa Sawit Usia 8 Tahun di Desa Sungai Banyak Ikan

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$P = 8/16 \times 100\%$$

$$P = 50,00\%$$

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.

Lampiran 3. Perhitungan Intensitas Serangan Hama Ulat Api
a. Tanaman Kelapa Sawit Usia 4 Tahun di Desa Sungai Pasir Putih

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

$$I = \frac{(2 \times 2) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (2 \times 3) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (2 \times 2) + (0 \times 0) + (2 \times 1) + (2 \times 1) + (3 \times 4)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$I = 54,68\%$$

b. Tanaman Kelapa Sawit Usia 6 Tahun di Desa Sungai Pasir Putih

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

$$I = \frac{(1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (2 \times 2) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$I = 21,87\%$$

c. Tanaman Kelapa Sawit Usia 8 Tahun di Desa Sungai Pasir Putih

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

$$I = \frac{(1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (2 \times 2) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$I = 18,75\%$$

d. Tanaman Kelapa Sawit Usia 4 Tahun di Desa Sungai Banyak Ikan

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

$$I = \frac{(0 \times 0) + (2 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (3 \times 4) + (1 \times 1) + (2 \times 3) + (0 \times 0)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$I = 43,75\%$$

e. Tanaman Kelapa Sawit Usia 6 Tahun di Desa Sungai Banyak Ikan

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

$$I = \frac{(2 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (2 \times 2) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$I = 25,00\%$$

f. Tanaman Kelapa Sawit Usia 8 Tahun di Desa Sungai Banyak Ikan

$$I = \frac{\sum ni.vi}{N.V} \times 100\%$$

$$I = \frac{(1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 0)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$I = 12,50\%$$

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

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.



Gambaran lahan kelapa sawit



Proses pengambilan pelelah kelapa sawit



Proses pengambilan pelelah kelapa sawit



Gambaran ulat api pada pelelah kelapa sawit



Penampakan ulat api



Ulat api pada Pohon Kelapa Sawit



Hama ulat api dengan berbagai Instar



Bahan dan Alat Penelitian