



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

IDENTIFIKASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KUTU PUTIH (Hemiptera: Pseudococcidae) PADA PERTANAMAN NANAS DI LAHAN GAMBUT DESA KUALU NENAS



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak Cipta milik 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.



Oleh:

MUTIARA PUTRI SALMI
12080220886

UIN SUSKA RIAU

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



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

IDENTIFIKASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KUTU PUTIH (Hemiptera: Pseudococcidae) PADA PERTANAMAN NANAS DI LAHAN GAMBUT DESA KUALU NENAS

© 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.



Oleh:

MUTIARA PUTRI SALMI
12080220886

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

UIN SUSKA RIAU

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Identifikasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pertanaman Nanas di Lahan Gambut Desa Kualu Nenas.

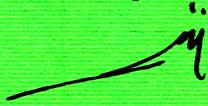
Nama : Mutiara Putri Salmi

NIM : 12080220886

Program Studi : Agroteknologi

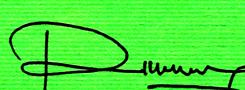
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 18 Maret 2025

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Rita Elfianis, S.P., M.Sc.
NIP 19900623 202203 2 001

Mengetahui:



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

Ketua,,
Program Studi Agroteknologi

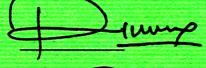
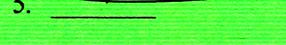


Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.
NIP 19770508 200912 1 001

- b. Pengutipan tidak mengikuti 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 18 Maret 2025

| No | Nama | Jabatan | Tanda Tangan |
|----|---|------------|--|
| 1. | Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P. | KETUA | 1.  |
| 2. | Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. | SEKRETARIS | 2.  |
| 3. | Rita Elfianis, S.P., M.Sc. | ANGGOTA | 3.  |
| 4. | Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. | ANGGOTA | 4.  |
| 5. | Penti Suryani, S.P., M.Si. | ANGGOTA | 5.  |

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

- : Mutiara Putri Salmi
- : 12080220886
- : Sungai Sirah, 24 Juli 2002
- : Pertanian dan Peternakan
- : Agroteknologi
- : Identifikasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pertanaman Nanas di Lahan Gambut Desa Kualu Nenas.

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 skripsi ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
 4. Apabila kemudian hari 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, Maret 2025
Yang membuat pernyataan,



Mutiara Putri Salmi
NIM. 12080220886

- Hak Cipta Bilindungi 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 mengikuti 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.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahi rabbil 'alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah *Subhanahu Wata 'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Identifikasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pertanaman Nanas di Lahan Gambut Desa Kualu Nenas**". Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Shalawat dan salam tidak lupa penulis ucapkan junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Yudi Salmi dan Ibunda Erma Jelita, serta saudari dan saudara kandung penulis, Fanita Amanda dan Riski Mei Alpandi yang telah memberikan kasih sayang, dukungan serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis sampai saat ini.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si., selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.Pd., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan sekaligus selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing 1 yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran, serta bantuan moril yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc., sebagai pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran, serta bantuan moril yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga atas semua kebaikan Ibu, atas nasihat dan motivasi yang selalu

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.



- diberikan sebagai pembimbing sehingga mampu merangkul penulis dalam melewati proses perkuliahan dari awal hingga akhir menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. selaku penguji 1 yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis yang membuat skripsi ini lebih baik dari sebelumnya.
7. Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. selaku penguji 2 yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini lebih baik dari sebelumnya.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
9. Balai Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan Riau yang telah menerima dan membantu penulis selama penelitian.
10. Teman-Teman Seperjuangan Agroteknologi B 2020 dan teman-teman Angkatan Agroteknologi 2020 yang telah banyak membantu dan menjadi bagian cerita hidup penulis selama perkuliahan.
11. Teman-teman seperjuangan penelitian, Jepfika Ayu Fadilah, S.P., dan Silvina yang menemani dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
12. Sahabat Seperjuangan, Indri Yani, S.P., Silvia, S.P., Sururi Mashfufah, S.P., Dea Afrima Putri, Nurul Azizah, S.P., Liliana Pratiwi, S.P., Intan Vinasty dan Ridal Asri Wahyudi, S.P., yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan.
13. Teman dekat penulis, Vellia Vebriana, S.E., Aprilla Ananda Tasya, Aisyah Hidayah, Putri Ayu Junita, S.E., Mia Anggraeni Yasli, Syilvi Amalia Zahra, Elsi, M Toriq Muta'ally Albar dan Satrio Tri Pamungkas yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

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.

RIWAYAT HIDUP



Mutiara Putri Salmi dilahirkan di Desa Sungai Sirah, Kelurahan Pilubang, Kecamatan Sungai Limau, Kabupaten Padang Pariaman, pada tanggal 24 Juli 2002. Lahir dari pasangan Yudi Salmi dan Erma Jelita, yang merupakan anak ke-1 dari 3 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 01 Sungai Limau dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTsN 1 Kota Pariaman dan tamat pada tahun 2017 di MTsN 1 Kota Pariaman. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 4 Pariaman dan tamat pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lubuk Bendahara Kecamatan Rokan IV Koto, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

Bulan Juni sampai Juli 2022 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PATPKP Unhand. Melaksanakan penelitian pada bulan Juli sampai September 2024 di Desa Kinalu Nenas, Kec. Tambang, Kab. Kampar, Riau. Identifikasi sampel penelitian dilakukan di Laboratorium Balai Karantina Pertanian Kelas I Pekanbaru.

Pada tanggal 18 Maret 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.

- 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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Identifikasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pertanaman Nanas di Lahan Gambut Desa Kualu Nenas”**. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian. 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.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc. sebagai pembimbing II. 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 menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk masa kini dan masa yang akan datang.

Pekanbaru, Maret 2025

Penulis



IDENTIFIKASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KUTU PUTIH (Hemiptera: Pseudococcidae) PADA PERTANAMAN NANAS DI LAHAN GAMBUT DESA KUALU NENAS

Mutiara Putri Salmi (12080220886)

Di bawah bimbingan Ahmad Taufiq Arminudin dan Rita Elfianis

INTISARI

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan. Kutu putih merupakan salah satu serangga pengganggu bagi tanaman yang menjadi masalah serius bagi petani. Salah satu penyebab keberadaan kutu putih dapat dipengaruhi oleh kondisi lahan budaya yang tidak terawat, seperti pengendalian gulma yang jarang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan intensitas serangan kutu putih pada pertanaman nanas yang terawat dan tidak terawat di lahan gambut. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Juli sampai September 2024 di perkebunan nanas milik petani di Desa Kualu Nenas, Kec. Tambang, Kab. Kampar, Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dan pengambilan sampel secara sengaja menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat satu jenis kutu putih yang ditemukan menyerang nanas pada lahan terawat dan tidak terawat, yaitu *Dysmicoccus brevipes*. Populasi kutu putih tertinggi yaitu pada lahan tidak terawat sebesar 873 ekor kutu putih, rata-rata persentase tanaman terserang tertinggi pada lahan tidak terawat sebesar 40,3% dan rata-rata intensitas serangan hama kutu putih tertinggi yaitu pada lahan tidak terawat sebesar 17,0%. Intensitas ini menghasilkan kategori ringan untuk semua lokasi penelitian. Sementara itu, serangga yang ditemukan berasosiasi dengan kutu putih di sekitaran tanaman nanas yaitu semut.

Kata kunci: identifikasi, intensitas serangan, kutu putih (*Dysmicoccus brevipes*), nanas, persentase serangan, populasi, semut, terawat, tidak terawat

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.



IDENTIFICATION AND INTENSITY OF ATTACKS BY MEALYBUG PESTS (Hemiptera: Pseudococcidae) ON PINEAPPLE PLANTATIONS IN PEATLANDS KUALU NENAS VILLAGE

Mutiara Putri Salmi (12080220886)

Under the guidance of Ahmad Taufiq Arminudin and Rita Elfianis

ABSTRACT

Pineapple (*Ananas comosus*) is one of the horticultural commodities that has great potential to be developed. Mealybugs are one of the pest insects for plants that are a serious problem for farmers. One of the causes of the presence of mealybugs can be influenced by the condition of the cultivated land that is not maintained, such as weed control that is rarely carried out. This study aims to determine the type and intensity of mealybug attacks on maintained and unkempt pineapple plantations on peatlands. This study was conducted in July to September 2024 on pineapple plantations owned by farmers in Kualu Nenas Village, Tambang District, Kampar Regency, Riau. The method used in this study was a quantitative descriptive method and sampling was carried out intentionally using purposive sampling. The results showed that there was one type of mealybug found attacking pineapples on maintained and unkempt land, namely *Dysmicoccus brevipes*. The highest population of mealybugs was on unkempt land of 873 mealybugs, the highest percentage of attacked plants was on unkempt land of 40,3% and the highest average intensity of mealybug pest attacks was on unkempt land of 17,0%. This intensity resulted in a light category for all research locations. Meanwhile, insects found associated with whiteflies around pineapple plants are ants.

Keywords: identification, attack intensity, whitefly (*Dysmicoccus brevipes*), pineapple, attack percentage, population, ants, maintained, unmaintained

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 | i |
| INTISARI | ii |
| ABSTRACT | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR SINGKATAN | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| | |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.3. Manfaat | 3 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Nanas | 4 |
| 2.2. Kutu Putih | 5 |
| 2.3. Lahan Gambut | 9 |
| 2.4. Gulma | 10 |
| | |
| III. MATERI DAN METODE | 12 |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 12 |
| 3.2. Bahan dan Alat | 12 |
| 3.3. Metode Penelitian | 12 |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian | 13 |
| 3.5. Parameter Pengamatan | 14 |
| | |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 17 |
| 4.2. Jenis Kutu Putih pada Nanas | 19 |
| 4.3. Populasi Hama Kutu Putih pada Nanas | 20 |
| 4.4. Persentase dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih | 22 |
| 4.5. Serangga Lain yang Berasosiasi dengan Kutu Putih | 23 |
| | |
| V. PENUTUP | 25 |
| 5.1. Kesimpulan | 25 |
| 5.2. Saran | 25 |
| | |
| VI. DAFTAR PUSTAKA | 26 |
| VII. LAMPIRAN | 29 |

DAFTAR TABEL

Table

| | Halaman |
|--|---------|
| 3.1. Skala Serangan Hama Kutu Putih Pertanaman Nanas | 15 |
| 3.2. Kategori Intensitas Serangan Kutu Putih pada Tanaman Nanas..... | 16 |
| 4.1. Kondisi Lahan Penelitian | 18 |
| 4.2. Populasi Kutu Putih pada Lokasi Penelitian | 21 |
| 4.3. Persentase dan Intensitas Serangan Kutu Putih Nanas | 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.

DAFTAR GAMBAR

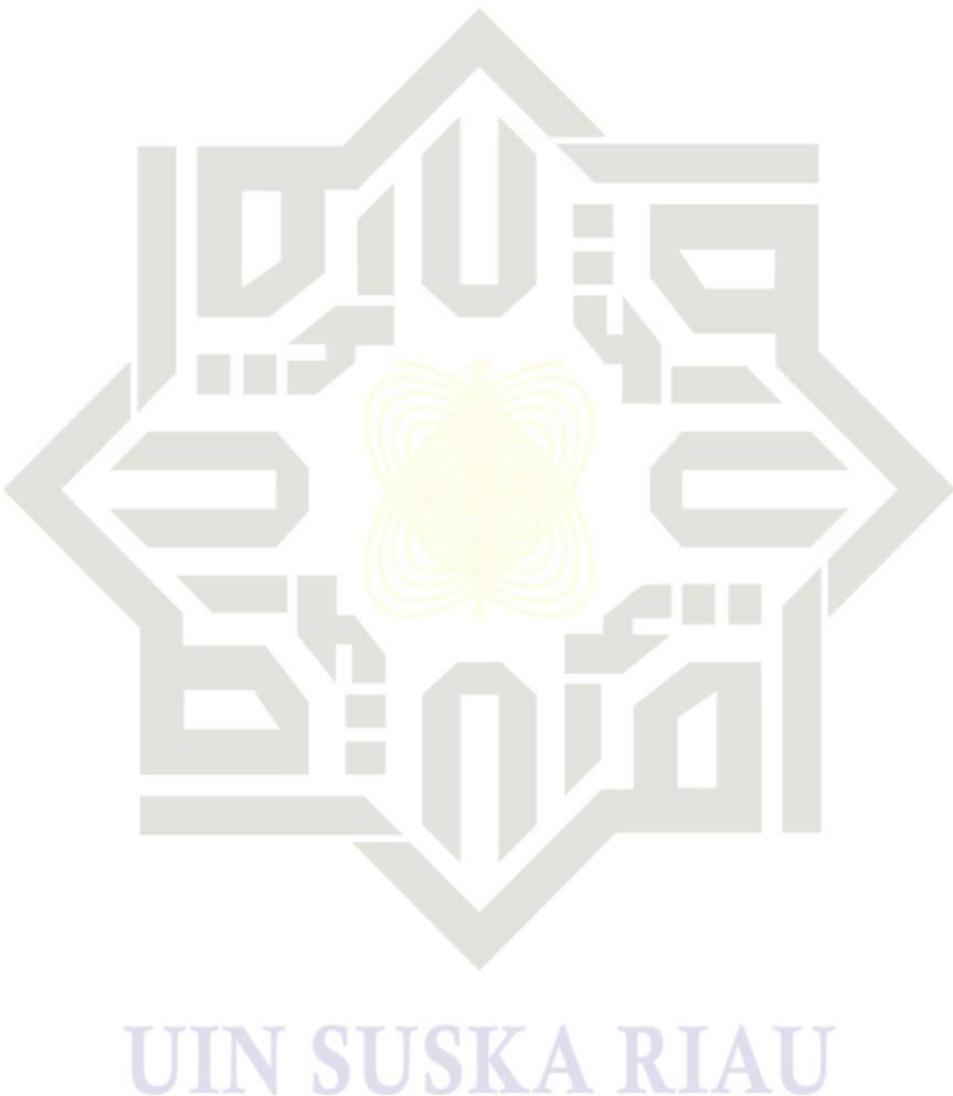
| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1. Tanaman Nanas | 4 |
| 2.2. Kutu Putih pada Nanas..... | 6 |
| 2.3. Siklus Hidup Kutu Putih | 6 |
| 2.4. Morfologi Umum Kutu Putih Betina Dewasa..... | 7 |
| 2.5. Gejala Serangan Kutu Putih | 8 |
| 3.1. Survei Lahan Penelitian | 13 |
| 3.2. Metode Pengambilan Sampel..... | 14 |
| 4.1. Peta Lokasi Penelitian | 17 |
| 4.2. Lahan Gambut pada Lokasi Penelitian | 17 |
| 4.3. Lokasi Penelitian | 18 |
| 4.4. Gejala Serangan Kutu Putih di Lahan Penelitian | 19 |
| 4.5. Kutu Famili Pseudococcidae..... | 19 |
| 4.6. Semut yang Berasosiasi dengan Kutu Putih..... | 23 |



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR SINGKATAN

Organisme Pengganggu Tanaman
Badan Pusat Statistik
Meter di atas permukaan laut
Hektar are



- 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 Penelitian | 29 |
| 2 Dokumentasi Penelitian | 30 |
| 3 <i>Tally Sheet</i> Pengamatan Persentase dan Intensitas Serangan Kutu Putih yang Menyerang nanas | 32 |
| 4 Perhitungan Persentase dan Intensitas Serangan Kutu Putih yang Menyerang Nanas | 44 |

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

1.1. Latar Belakang

Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan. Nanas memiliki gizi yang baik seperti vitamin C, B1, B2, B6, kalium dan magnesium yang tinggi (Sapriandi *et al.*, 2023). Hal ini menjadikan nanas sebagai buah yang sangat diminati oleh masyarakat. Menurut Rajagukguk dkk (2021) nanas cocok dibudidayakan hampir di setiap wilayah Indonesia. Salah satu produsen nanas di Indonesia adalah Provinsi Riau dengan produksi 261.769 ton pada tahun 2022 dan 379.025 ton pada tahun 2023 (BPS, 2024). Provinsi Riau merupakan wilayah di Indonesia yang memiliki lahan gambut yang luas, yaitu mencapai 4,04 juta ha (56,19% dari luas total lahan gambut di Pulau Sumatera) (Wahyunto and Suryadiputra, 2008). Sentra pengembangan nanas di Provinsi Riau salah satunya berada di Kabupaten Kampar dengan jumlah produksi yang dihasilkan sebesar 1.322 ton (Prasetyo dkk., 2022).

Sentra pengembangan nanas di Kabupaten Kampar terletak di Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang dengan jenis tanah 75% adalah tanah gambut (Khairani dkk., 2015). Lahan gambut merupakan suatu ekosistem spesifik yang selalu tergenang air, terbentuk dari timbunan-timbunan material-material organik seperti sis-sisa pohon, rerumputan dan jasad hewan yang membusuk di dalam tanah. Tanah gambut bersifat rentan perubahan (*fragile*), relatif kurang subur dan kering tak dapat balik (*irreversible*) (Ritung dan Sukarman, 2016). Maulidi dan Mustamir (2012) menyatakan pemanfaatan tanah gambut untuk budidaya pertanian memiliki banyak kendala antara lain ketebalan dan laju dekomposisi yang lambat, status hara makro dan mikro yang rendah, kemasaman tanah dan kandungan asam-asam organik yang tinggi, serta pengaturan tata air. Hal ini dapat berdampak terhadap keberadaan hama seperti kutu putih. Alvindo (2023) menyatakan bahwa keberadaan hama kutu putih (*Dysmicoccus brevipes*) pada nanas di lahan gambut paling banyak menyerang daun yaitu sebanyak 468 dibandingkan pada akar. Pada bagian buah terdapat 593 dibandingkan batang dan tajuk buah.

Kutu putih merupakan salah satu serangga pengganggu bagi tanaman yang menjadi masalah serius bagi petani karena dapat menyebabkan kerugian yang besar pada sektor pertanian. Beberapa jenis tanaman yang diserang oleh kutu putih diantaranya adalah kakao, mangga, jambu, durian, papaya, nanas, ubi kayu dan sebagainya (Yunus, 2020). Kutu putih mempunyai racun dan bertindak sebagai vektor bagi virus yang dapat merusak pertumbuhan tanaman. Pada tanaman yang telah berbuah kutu putih dapat ditemukan pada bagian buah (Mamahit dkk., 2010). Serangan hama ini menyebabkan berkurangnya vigor tanaman, penurunan berat akar dan tunas, menghambat proses fotosintesis serta menurunkan nilai jual buah yang terserang (Susetyo dkk., 2022).

Keberadaan kutu putih dapat dipengaruhi oleh kondisi lahan budi daya yang tidak terawat, salah satunya seperti pemeliharaan atau penyiraman gulma. Gulma atau tanaman liar merupakan komponen yang cukup penting dalam agroekosistem karena dapat mempengaruhi dinamika populasi hama dimana populasi dan keanekaragaman kutu putih juga dipengaruhi oleh keberadaan musuh alami. Keberadaan musuh alami kutu putih diduga dipengaruhi oleh keanekaragaman hama kutu putih sebagai inang, keberadaan tanaman liar sebagai tempat berlindung dan sumber makanan alternatif bagi musuh alami tersebut (Nurmasari, 2020).

Populasi hama yang berada di alam tidaklah menetap. Semakin tinggi populasi hama pada suatu areal pertanian maka tingkat serangan hama akan semakin besar (Adus dan Pu'u, 2021). Tentunya hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan maupun produksi tanaman nanas. Berdasarkan dari latar belakang tersebut, penting untuk diketahui tentang **“Identifikasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pertanaman Nanas di Desa Kualu Nenas pada Lahan Gambut”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan intensitas serangan hama kutu putih pada pertanaman nanas yang terawat dan tidak terawat di lahan gambut.

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.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai jenis, populasi, persentase, intensitas serangan kutu putih dan serangga lain yang berdasosiasi dengan kutu putih pada pertanaman nanas yang terawat dan tidak terawat di lahan gambut.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Nanas

Nanas adalah komoditas tanaman hortikultura dengan nama ilmiah *Ananas comosus* L. Merr yang banyak dikonsumsi masyarakat. Penyebutan nanas berbeda di beberapa tempat. Di Sunda nanas disebut dengan danas, sedangkan di Sumatera nanas disebut neneh (Ardiansyah, 2019). Selain itu, dalam bahasa Inggris buah nanas disebut *pineapple* dan orang-orang Spanyol menyebutnya pina. Berdasarkan klasifikasi tanaman nanas secara sistematis nanas termasuk kedalam Kingdom: Plantae (tumbuh-tumbuhan); Divisi: Spermatophyta (tumbuhan berbiji); Sub Divisi: Angiospermae (berbiji tertutup); Ordo: Farinosae (bromeliae); Kelas: Liliopsida (monokotil berdaun lembaga dua); Family: Bromiliaceae; Genus: Ananas; dan Spesies: *Ananas comosus* (L) Merr (Lubis, 2020).



Gambar 2.1. Tanaman Nanas

Buah nanas memiliki bentuk yang beragam. Berdasarkan habitus tanaman, terutama bentuk buah nanas dapat dikelompokkan menjadi beberapa golongan, seperti Cayenne memiliki buah besar, Queen memiliki buah berbentuk lonjong yang mirip dengan kerucut, Spanish memiliki bentuk buah bulat dengan mata datar, serta Abaxaci memiliki buah berbentuk silindris yang mirip dengan piramida (Prihatman, 2000; Tamsar *et al.*, 2022). Nanas memiliki tiga macam tunas, yaitu tangkai buah, tunas yang muncul dari ketiak daun batang dan tunas yang muncul karena anakan. Biji nanas berukuran kecil dengan panjang 2 - 4 mm dan lebar 1 - 2 mm. kulitnya berwarna coklat, liat, kasar dan keras. Batang nanas berbentuk gada dengan panjang 20-30 cm. Batangnya dikelilingi daun yang tersusun spiral

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.

philataksi 3/15. Daun nanas berbentuk panjang dan agak sempit. Akar nanas adalah serabut, dangkal dan tersebar luas (Lubis, 2020).

Dalam budidaya tanaman nanas, hal yang perlu dilakukan meliputi (1) persiapan lahan berupa pembukaan lahan, penggemburan tanah, dan pembuatan selokan jika diperlukan; (2) pembibitan, beberapa jenis bibit anakan yang digunakan oleh petani yaitu anakan buah, anakan tangkai dan anakan batang bahkan ada juga yang menggunakan mahkota buah nanas; (3) penanaman, teknik penanaman yang digunakan mengikuti teknik penanaman awal setelah pembukaan lahan yaitu menanam kembali bibit anakan didekat bibit induk. Jarak tanam yang digunakan oleh petani nanas umumnya berjarak 60 cm x 60 cm antar tanaman dan 100 cm antar baris; (4) pemeliharaan, dilakukan penyiraman dan pemupukan. Penyiraman merupakan kegiatan membersihkan kebun nanas dari rumput liar dan gulma pesaing sehingga tidak terjadi perebutan air, unsur hara, dan sinar matahari antara gulma dengan tanaman nanas. Pemupukan pada tanaman nanas penting sebagai penyedia unsur hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman; (5) pemanenan, tanaman nanas dapat dipanen setelah berumur 12-24 bulan (Khairani dkk., 2015).

Tanaman nanas cocok ditanam di ketinggian tempat 100 m - 800 m dari permukaan laut dan temperatur antara 21°C - 27°C dengan curah hujan 1000 mm - 1500 mm per tahun serta kelembapan udara 70% - 80%. Jenis tanah yang cocok untuk pertumbuhan nanas adalah jenis tanah lempung berpasir sampai berpasir, cukup banyak bahan organik, drainase baik dan sebaiknya pH diantara 4,5 – 6,5 (Hadiati dan Indriyani, 2008).

2.2. Kutu Putih

Kutu putih merupakan salah satu serangga pengganggu bagi tanaman yang menjadi masalah serius bagi petani karena dapat menyebabkan kerugian yang besar pada sektor pertanian. Berdasarkan klasifikasinya, kutu putih termasuk kedalam Kingdom: Animalia; Divisi: Arthropoda; Kelas: Insecta; Ordo: Hemiptera; Famili: Pseudococcidae; Genus: Dysmicoccus; Spesies: *Dysmicoccus brevipes*.

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 2.2. Kutu Putih pada Nanas

Beberapa kutu putih bersifat partenogenik telitoki, dimana semua keturunan yang dihasilkan merupakan betina sehingga semua kutu putih akan bisa bertelur dan menghasilkan banyak anak. Pada kondisi optimal, untuk satu betina bisa menghasilkan sekitar 200-600 telur. Bentuk telurnya oval berwarna kuning keemasan yang ditutupi oleh kantung telur (Ghazi F, 2022). Waktu bertahan hidup telur keemasan ini sebelum menetas adalah 5 hari (Febriastuti, 2023). Kutu putih terdiri atas empat instar betina dan lima instar jantan. Nimfa tahap pertama disebut 'perayap'. Instar pertama selalu bergerak dan memiliki kaki. Biasanya instar pertama tidak dapat diurutkan berdasarkan jenis kelamin, tetapi pada beberapa spesies *Antonia* Signoret dan *Kermicus* Newstead terdapat dua bentuk berbeda yang kemungkinan mewakili jantan dan betina. Jantan instar kedua memiliki lebih banyak pori-pori dan saluran dibandingkan betina instar kedua karena jantan mengeluarkan kepompong atau lilin yang menutupi untuk instar ketiga, instar keempat dan pejantan dewasa yang baru muncul (Williams, D.J., 2004).



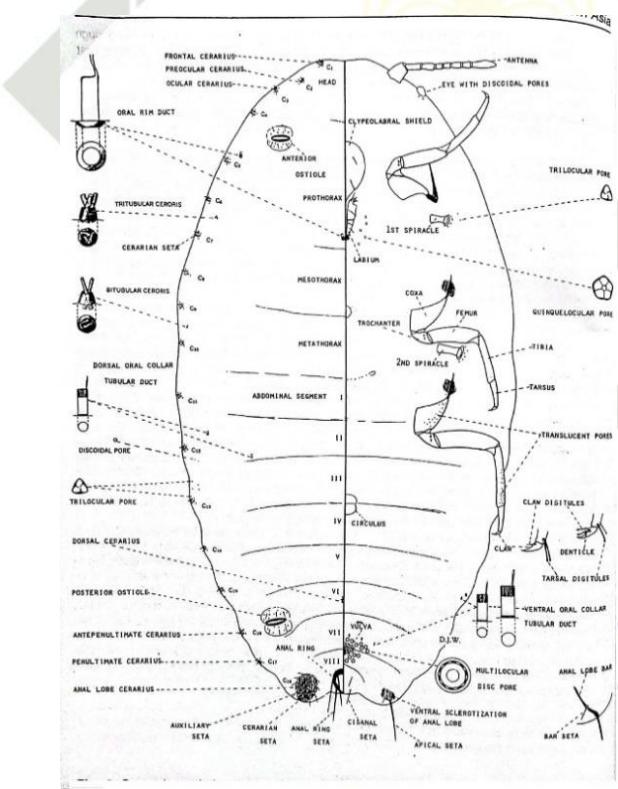
Gambar 2.3. Siklus Hidup Kutu Putih
(Sumber: Febriastuti, 2023)

Imago kutu putih berukuran panjang sekitar 2,5 mm dan lebar 1 mm, lonjong, dilapisi lilin putih tebal, bagian bawah berwarna merah muda-oranye, dengan tonjolan lilin pendek di tepi permukaan bawah. Serangga jantan mulai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

terbang setelah sekitar 1-3 hari, sedangkan serangga betina dewasa hidup selama 20-50 hari (Jackson, 2021; Febriastuti, 2023). Kutu putih pada nanas memiliki karakter dengan bentuk tubuh oval, cembung dan berwarna putih, antenanya terdiri dari 7 sampai 8 ruas, namun yang banyak ditemukan 8 ruas, memiliki 17 *cerari*, daerah dekat mata memiliki *discoidal pore*, pada *cerari lobus anal* terdapat 2 *seta conical* dan 3-4 *seta axiliari*, memiliki *circulus* dan *seta* segmen VIII bagian *dorsal* yang lebih panjang dari pada *dorsal* lainnya (Mamahit dkk., 2008). Identifikasi kutu putih sangat bergantung pada karakter morfologi betina dewasa, berdasarkan *Mealbugs of Southern Asia* (Williams, D.J., 2004) morfologi umum kutu putih betina dewasa terdapat pada Gambar 2.4. Karakter penting betina dewasa yang dilihat antara lain adalah : jumlah antena, jumlah dan bentuk *cerari*, bentuk dan sebaran *tubular ducts*, bentuk berbagai pori, bentuk seta pada tubuh bagian *dorsal* dan *ventral*, pori *translusen* pada tungkai, *ostioles*, bentuk *circulus*, *anal lobe*, posisi *anal ring* dan ukuran tungkai (Susetyo dkk., 2022).



Gambar 2.4. Morfologi Umum Kutu Putih Betina Dewasa
(Sumber: Williams, 2004)

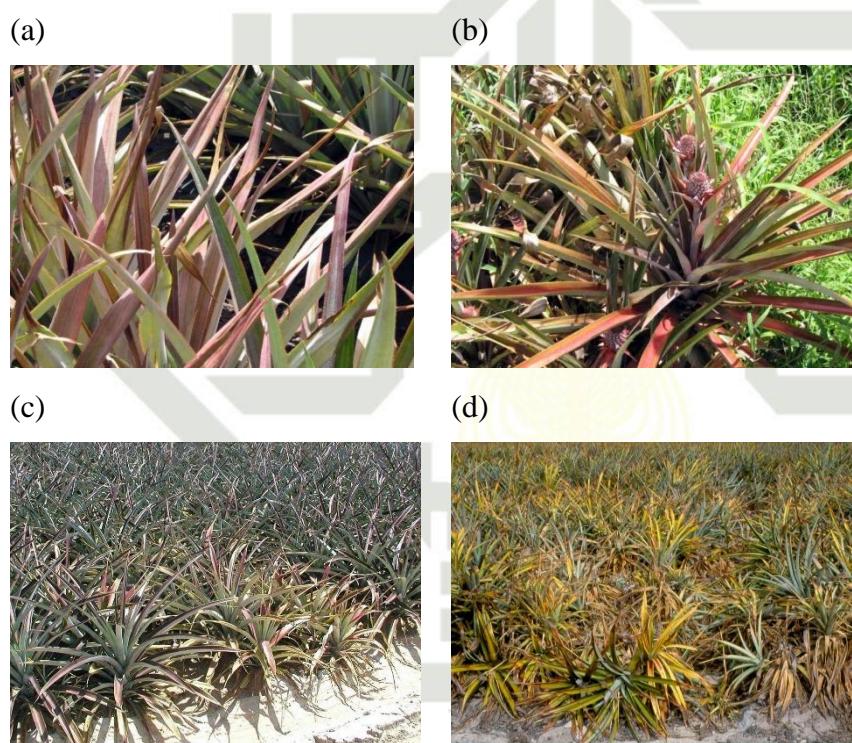
Kutu putih hidup secara bergombol dan menyerang tanaman inang dengan menusuk dan menghisap cairan tumbuhan dengan memasukkan stilet kedalam

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.

jaringan epidermis daun, buah maupun daun (Suhana, 2023). Pada nanas, kutu putih hidup pada bagian-bagian tersembunyi seperti di perakaran, pangkal batang yang tertutup tanah dan buah (mata tangkai dan daun mahkota buah). Sebagian besar famili Pseudococcidae (*Dymicoccus brevipes*) ini berasosiasi dengan semut yang bersifat simbiosis mutualisme. Kutu putih menghasilkan embun madu yang digunakan sebagai sumber makanan bagi semut. Sebaliknya, semut membawa kutu putih untuk mencari tempat terbaik (Suhana, 2023). Pada sebagian besar kutu putih, embun madu yang dikeluarkan jatuh dalam bentuk tetesan atau dikeluarkan tidak jauh dari tubuh (Williams, 2004).



Gambar 2.5. Gejala serangan kutu putih, (a) daun nanas berwarna merah muda melengkung ke dalam; (b) tanaman memperlihatkan daun berwarna merah muda, menggulung; (c) tanaman kerdil; (d) banyak tanaman yang mengalami gejala penyakit layu kutu putih nanas yang parah. (sumber: Jackson, 2021)

Dysmicoccus brevipes dapat menyebabkan kerusakan secara langsung karena memakan getah akar dan batang bagian bawah (di bawah tanah) dan menyebabkan pertumbuhan yang buruk. Secara tidak langsung, kutu putih dapat menghambat fotosintesis dan menyebabkan jamur jelaga pada daun dan buah nanas sehingga warnanya menjadi hitam. Selain itu, terjadi penyebaran virus terkait layu kutu putih nanas yang menyebabkan penyakit layu kutu putih nenas. Gejalanya

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.

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.

berupa daun berubah warna menjadi merah, kemudian menjadi merah muda, menggulung ke dalam dan kehilangan kekakuan, akar mati, tanaman roboh dan membusuk (Gambar 2.5) dan buah dari tanaman yang terinfeksi berukuran (Jackson, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Adus dan Pu'u (2021) persentase serangan kutu putih pada tanaman jahe memiliki intensitas serangan sangat berat sebesar 84%. Pada nanas hama kutu putih dapat menyebabkan penyakit layu (*Pineapple Wilt Disease*). Gejala yang ditimbulkan berupa warna daun yang berubah dari merah ke pink, daun menggulung ke bawah dan tanaman menjadi layu. Pada serangan parah, tanaman berhenti tumbuh karena jaringan akar mati dan membusuk (Hadiati dan Indriyani, 2008).

2.3. Lahan Gambut

Lahan gambut merupakan suatu ekosistem spesifik yang selalu tergenang air, terbentuk dari timbunan-timbunan material-material organik seperti sisa-sisa pohon, rerumputan dan jasad hewan yang membusuk di dalam tanah. Tanah gambut bersifat rentan perubahan (*fragile*), relatif kurang subur dan kering tak dapat balik (*irreversible*) (Ritung dan Sukarman, 2016). Menurut Soil Survey Staff (2010) tanah gambut atau histosols didefinisikan sebagai tanah yang memiliki lapisan bahan organik dengan ketebalan >40 cm dengan berat isi (BD) $>0,1$ g/cm³, atau mempunyai ketebalan >60 cm apabila BD $<0,1$ g/cm³.

Di lahan gambut tanaman yang sesuai sangat terbatas karena faktor pembatas drainase, daya dukung tanaman, tingkat kematangan, ketebalan tanah gambut dan kandungan asam-asam organik yang sangat tinggi. Mengingat bahwa lahan gambut merupakan lahan yang mudah rusak, maka pemanfaatannya perlu sangat hati-hati agar dapat digunakan secara berkelanjutan. Salah satu caranya adalah memanfaatkannya untuk budidaya pertanian berdasarkan tingkat kesesuaian lahannya (Ritung dan Sukarman, 2014).

Kriteria kesesuaian lahan gambut sangat berbeda dengan tanah mineral. Beberapa sifat tanah atau lahan gambut yang sekaligus menjadi kriteria dalam penilaian, diantaranya adalah kematangan gambut, ketebalan gambut, drainase atau genangan dan substratum bahan sulfidik atau substratum pasir (Ritung dan

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.

Sukarman, 2014). Berdasarkan ketebalan gambut, tanah gambut dengan ketebalan 50 – 100 cm dikategorikan sebagai gambut dangkal. Semakin tebal gambut, semakin rendah potensinya untuk budidaya tanaman pangan hortikultura (Masganti dkk., 2017).

Secara umum tanaman memerlukan kondisi drainase tanah yang baik atau beraerasi baik, dimana oksigen yang diperlukan oleh perakaran tanaman dapat terpenuhi. Pada lahan gambut kondisi drainase tergolong terhambat sampai sangat terhambat karena posisi topografinya yang datar dan rendah, namun permeabilitasnya dapat tergolong sangat cepat sampai cepat karena sifat gambut yang sangat *porous* (sarang) (Ritung dan Sukarman, 2014). Pada budidaya nanas di lahan gambut hal ini perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi keberadaan hama seperti kutu putih. Selain itu lahan gambut cenderung memiliki pH rendah dengan tingkat kemasaman yang tinggi, sehingga akan rentan terhadap serangan hama.

2.4. Gulma

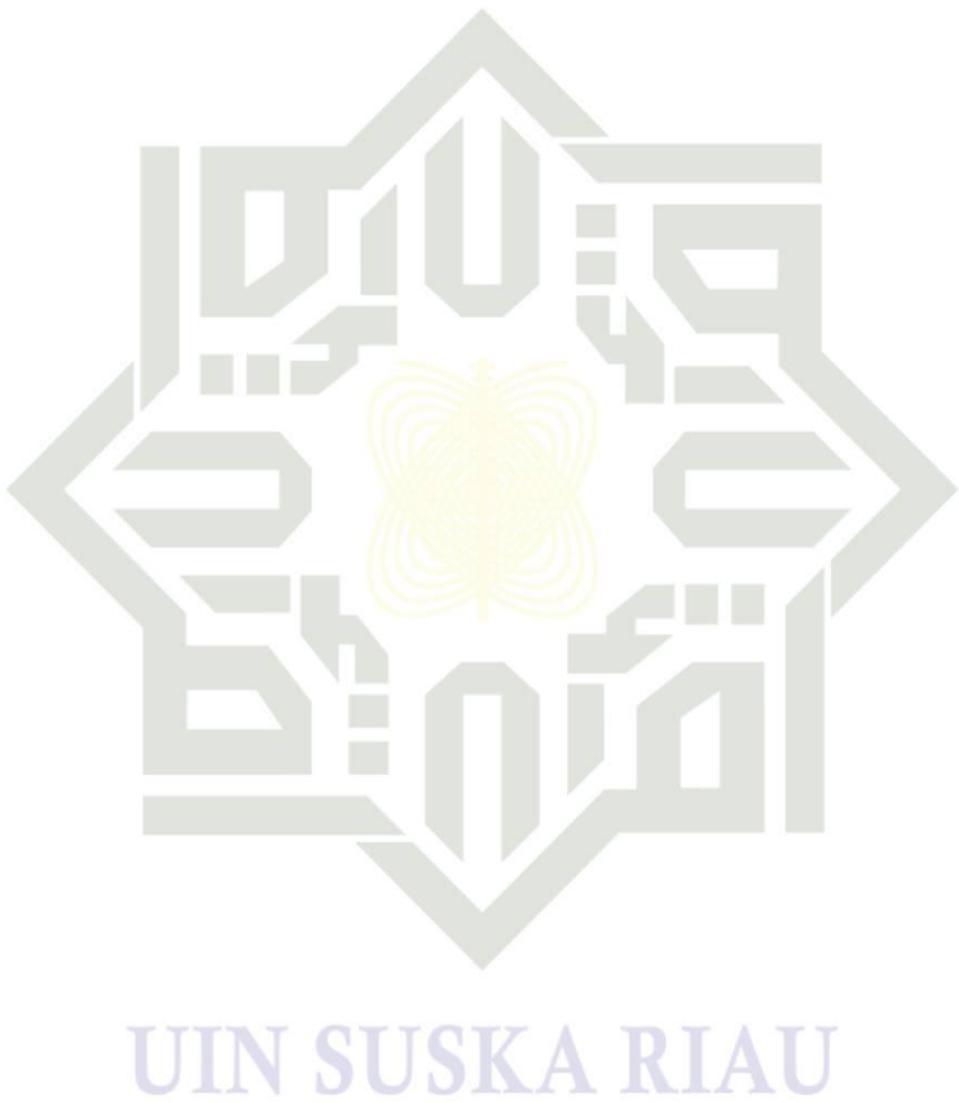
Gulma adalah tumbuhan yang tidak dikehendaki keberadaannya, bersifat mengganggu dan merugikan tanaman karena dapat menyebabkan terjadinya persaingan unsur hara dengan tanaman budidaya sehingga menurunnya kualitas dan kuantitas tanaman tersebut. Secara umum persaingan antara tanaman dan gulma dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman budidaya tertekan, menghambat kelancaran aktivitas pertanian, estetika lingkungan tidak nyaman dan meningkatkan biaya pemeliharaan (Tanasale, 2010). Rosyida, dkk (2023) menyatakan bahwa gulma menjadi fokus penting yang harus diperhatikan dimana apabila tidak diakukan secara tepat maka dapat menimbulkan kerugian, baik itu bagi tanaman yang dibudidayakan maupun kerugian berupa peningkatan biaya operasional.

Gulma atau tanaman liar merupakan komponen yang cukup penting dalam agroekosistem karena dapat mempengaruhi dinamika populasi hama dimana populasi dan keanekaragaman kutu putih juga dipengaruhi oleh keberadaan musuh alami. Keberadaan musuh alami kutu putih diduga dipengaruhi oleh keanekaragaman hama kutu putih sebagai inang, keberadaan tanaman liar sebagai tempat berlindung dan sumber makanan alternatif bagi musuh alami tersebut

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.

(Nurmasari, 2020). Jenis gulma yang sering muncul pada budidaya nanas diantaranya *Praxelis clematidea* (Griseb.) R. M.King & H. Rob, *Borreria latifolia* (Aubl.) K. Schum., dan *Brachiaria distachya* (L.) Stapf. Selain itu, beberapa jenis gulma dominan lainnya adalah *Scoparia dulcis*, *Mikania micrantha*, *Ipomea triloba*, *Cleo rutidosperma*, *Borreria repen*, *Borreria alata*, *Digitaria ciliaris* dan *Cyperus iria* (Rosyida dkk., 2023; Habibah, 2016).



- 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 nanas milik petani di Desa Kualu Nenas, Kec. Tambang, Kab. Kampar, Riau. Identifikasi Kutu Putih dilakukan di Laboratorium Balai Karantina Pertanian Kelas 1 Pekanbaru. Penelitian ini dimulai pada Juli sampai September 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman nanas yang terserang hama kutu putih, alkohol 70%, larutan essig's, chloroform, larutan acid fuchsin, tissue dan kuteks bening. Alat yang digunakan adalah botol koleksi, pinset, kaca pembesar, kuas halus, sirakus, jarum mikro, preparat, cover glass, hot plate, mikroskop stereo, mikroskop compound, alat tulis, tali rafia, pancang, meteran, kamera, kertas label, plastik zip, sarung tangan dan buku identifikasi.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, data diperoleh dengan teknik survei dan pengambilan sampel secara sengaja menggunakan *purposive sampling*. Pengambilan hama kutu putih dan serangga lain yang berasosiasi dengan kutu putih pada tanaman nanas dilakukan dengan cara mengambil secara langsung yang terdapat pada masing-masing sampel tanaman nanas. Pengambilan hama kutu putih dibantu dengan kaca pembesar dan kuas agar lebih mudah. Sampel hama kutu putih dimasukkan ke dalam plastik zip, sedangkan serangga yang diperoleh dimasukkan ke dalam botol koleksi berisi alkohol 70%.

Perhitungan intensitas serangan hama kutu putih dilakukan dengan cara mengamati tanaman nanas pada masing-masing plot lahan penelitian yang kemudian diidentifikasi jenis hama kutu putih yang menyerang dan dihitung intensitas serangannya. Hama kutu putih dan serangga yang berhasil diidentifikasi dideskripsikan sesuai ciri-ciri morfologi berdasarkan buku atau artikel ilmiah,

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.

sedangkan intensitas serangan hama kutu putih dianalisis kuantitatif sederhana berdasarkan kategori kerusakan intensitas serangan hama.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Survei Lahan

Survei lahan perlu dilakukan untuk mengenali dan mengamati kondisi lahan nanas yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dan memastikan bahwa lokasi tersebut terdapat serangan hama kutu putih, sehingga dapat dilakukan persiapan penelitian yang dibutuhkan. Lahan penelitian yang disurvei meliputi 6 lahan milik petani Desa Kualu Nenas. Lahan ini dibagi atas dua kategori berdasarkan kondisinya terhadap keberadaan dan penyangan gulma yang dilakukan, sehingga terdapat 3 lahan terawat dan 3 lahan tidak terawat.



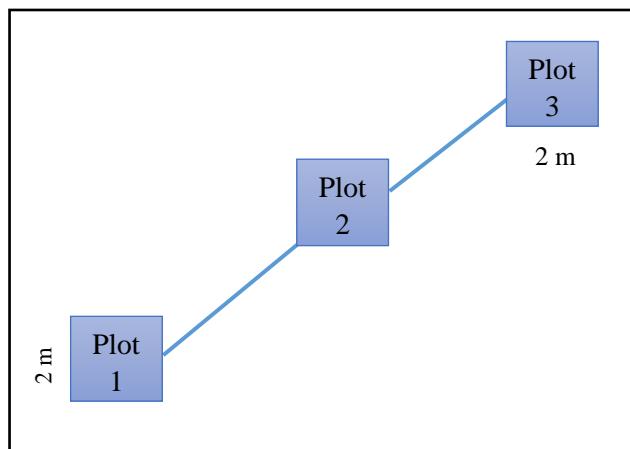
Gambar 3.1. Survei Lahan Penelitian

3.4.2 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel tanaman dilakukan secara *purposive sampling* dengan 3 plot pengamatan masing-masing berukuran $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ secara garis lurus pada masing-masing lokasi. Luas lokasi pengambilan sampel masing-masingnya adalah 1 ha. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 8:00-12:00 WIB dengan jumlah seluruh populasi yang diamati adalah 24 tanaman nanas pada masing-masing lahan penelitian. Selanjutnya Sampel hama kutu putih dimasukkan ke dalam plastik zip, sedangkan serangga yang berasosiasi dengan kutu putih yang diperoleh dimasukkan ke dalam botol koleksi berisi alkohol 70% untuk diidentifikasi dan dihitung populasinya di laboratorium.

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. Metode Pengambilan Sampel

3.4.3. Pengamatan di Laboratorium

Dilakukan pembuatan preparat terlebih dahulu kemudian sampel kutu putih diamati bentuk dan morfologi serta jenisnya menggunakan mikroskop sehingga dapat diidentifikasi. Identifikasi dilakukan berdasarkan kunci identifikasi menurut Williams (2004).

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Jenis Kutu Putih pada Nanas

Sampel kutu putih diamati morfologi dan jenisnya menggunakan mikroskop. Mengidentifikasi jenis kutu putih berdasarkan ciri morfologi yang dicocokkan dengan kunci identifikasi menurut Williams (2004).

3.5.2. Populasi Hama Kutu Putih pada Nanas

Data diperoleh dengan cara mengamati sebanyak 24 tanaman sampel pada masing-masing lahan penelitian, agar terlihat jelas populasi kutu putih diamati menggunakan kaca pembesar dan dihitung dengan bantuan *hand counter*. Untuk mengetahui rata-rata populasi hama maka dapat dihitung dengan rumus (Adus dan Per'u, 2021):

$$P = \frac{n}{N}$$

Keterangan:

P = Populasi kutu putih

n = Jumlah kutu putih yang ditemukan

N = Jumlah pengambilan sampel

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.

3.5.3. Persentase dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih

Persentase serangan kutu putih dihitung secara kuantitatif. Adapun perhitungannya dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Agustin, 2022):

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase serangan

a = Jumlah tanaman nanas terserang

b = Jumlah seluruh tanaman nanas yang diamati

Untuk mengetahui intensitas serangan hama kutu putih pada nanas maka perlu dilakukan perhitungan secara kuantitatif yang kemudian dilihat skoring kerusakannya pada tabel kategori kerusakan berdasarkan intensitas serangan hama. Intensitas serangan kutu putih dapat dihitung menggunakan rumus (Susetyo dkk, 2022):

$$I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas serangan

ni = Jumlah tanaman nanas terserang dengan skala kerusakan vi

vi = Nilai skala kerusakan tanaman nanas terserang ke-i

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

N = Jumlah tanaman nanas yang diamati

Skala atau nilai skoring serangan kutu putih pada tanaman nanas dapat dilihat pada Tabel 3.1. Skala ini berdasarkan kondisi pertanaman nanas yang diamati.

Tabel 3.1. Skala Serangan Kutu Putih Pertanaman Nanas

| Skala | Tingkat Serangan |
|-------|---|
| 0 | Tidak ditemukan kutu putih |
| 1 | Jika terdapat 1 – 9 ekor kutu putih |
| 2 | Jika terdapat 10 – 99 ekor kutu putih |
| 3 | Jika terdapat 100 - 999 ekor kutu putih |
| 4 | Jika terdapat >1000 ekor kutu putih |

Sumber: Agustin (2022).

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

Kategori penilaian intensitas serangan kutu putih pada tanaman nanas disajikan pada Tabel 3.2. Kategori ini berdasarkan hasil perhitungan intensitas serangan kutu putih pada tanaman nanas yang diamati.

Tabel 3.2. Kategori Intensitas Serangan Kutu Putih pada Tanaman Nanas

| | Kategori | Keterangan |
|--|--------------------------------------|--------------|
| | Bila intensitas serangan 0 | Normal |
| | Bila intensitas serangan $\leq 25\%$ | Ringan |
| | Bila intensitas serangan 26% - 50% | Sedang |
| | Bila intensitas serangan 51% - 75% | Berat |
| | Bila intensitas serangan $> 75\%$ | Sangat Berat |

Sumber: Susetyo dkk. (2022).

3.5.4. Serangga Lain yang Berasosiasi dengan Kutu Putih

Dilakukan pengamatan secara langsung di lapangan untuk melihat serangga yang berasosiasi dengan kutu putih pada nanas yang diamati. Serangga diambil dan dimasukkan ke botol koleksi berisi alkohol 70% untuk diidentifikasi secara morfologi di Laboratorium. Data yang diperoleh kemudian dideskripsikan berdasarkan literatur ilmiah terkait hubungan antara kutu putih dan serangga tersebut.

3.6. Analisis Data

Hama kutu putih yang berhasil diidentifikasi disajikan dalam bentuk gambar dan dideskripsikan secara morfologi yang mengarah pada jenis kutu, sedangkan data serangga dideskripsikan berdasarkan hubungan serangga dengan kutu putih. Data kuantitatif berupa rata-rata populasi hama, persentase dan intensitas serangan hama dianalisis secara sederhana menggunakan perangkat lunak MS. Excel 2016.

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.I. Kesimpulan**

Jenis kutu putih yang ditemukan menyerang nanas di lahan terawat dan tidak terawat yaitu *Dysmicoccus brevipes* dari famili Pseudococcidae. Intensitas serangan hama kutu putih pada lahan terawat dan tidak terawat termasuk dalam kategori ringan.

5.II. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan adanya perbedaan nilai intensitas serangan pada lahan terawat dan tidak terawat penting untuk mempertimbangkan perawatan dan pengendalian gulma secara rutin. Pengendalian gulma yang rutin pada lahan nanas dapat membantu mengontrol populasi hama kutu putih dan semut yang dapat merugikan tanaman.

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.

- Adus, E.H dan Y.M.S.W. Pu'u. 2021. Populasi dan Tingkat Serangan Hama Kutu Putih *Dymicoccus brevipes* (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rose) di Desa Nuamuri Kecamatan Kelimutu. *Journal of Sustainable Drayland Agriculture*, 14(1):59-66.
- Agustin, A. 2022. Serangan Hama Kutu Putih (*Mealybug*) (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Kota Padang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang.
- Alvindo, R. 2023. Keberadaan Hama Kutu Putih (*Dymiscoccus brevipes*) (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Nanas di Lahan Gambut Kabupaten Kampar. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru. (*Abstract*).
- Amelia, S. 2021. Tingkat Serangan dan Kepadatan Populasi Kutu Putih (*Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink) pada Tanaman Pepaya di Kabupaten Padang Pariaman.
- Ardiansyah, R. 2019. *Budidaya Nanas*. PT Jepe Press Media Utama (Jawa Pos Grup). Surabaya. 82 hal.
- (Badan Pusat Statistik). 2024. Produksi Tanaman Buah-Buahan, 2021-2023. <https://www.bps.go.id/statistics-table/2/NjliMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html.%20%5B4>. Diakses pada 27 Desember 2024.
- Egelie, A.A. and J.L.G. Kaufman. 2015. "Pineapple Mealbug, *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell) (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae): EENY635 IN1106, 10 2015". EDIS 2015 (9). Gainesville, FL:5. <https://doi.org/10.32473/edis-in1106-2015>. Diakses pada 19 November 2024.
- Ghazi, F. 2022. *Buku Digital Mengatasi Kutu Putih Pada Tanaman*. Elementa Agro Lestari. 55 hal.
- Febriastuti, F. 2023. Identifikasi Kutu Putih (*Mealybug*) (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) di Kabupaten Jeneponto. *Skripsi*. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Habibah, N. 2016. Pemetaan Gulma Berdasarkan Stadia Pertumbuhan Tanaman Nanas (*Ananas comosus* [L.] Merr.) di PT Great Giant Pineapple. *Skripsi*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Hadiati, S. dan N.L.P. Indriyani. 2008. *Petunjuk Teknis Budidaya Nenas*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok. 24 hal.
- Jackson, G. 2021. Pacific Pests, Pathogens and Weeds Pineapple Mealbug (282). https://apps.lucidcentral.org/pppw_v10/text/web_full/entities/pineapple_mealybug_282.htm. Diakses pada 6 Juni 2024.

Kantor Desa. 2012. Monografi Desa Kualu Nenas Tahun 2012. Kantor Desa. Desa Kualu Nenas.

Khairani, R. Yulida dan J. Yusri. 2015. Analisis Usahatani Nenas di Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(2): 9-18.

Lena, W.S.B. dan Y.M.S.W. Puu. 2018. Keragaman Jenis Hama Kutu Putih pada Tanaman Singkong di Kota Ende. *Jurnal Agrica*, 11(1):51-59.

Lubis, E.R. 2020. *Hujan Rezeki Budi Daya Nanas*. Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia. Jakarta. 123 hal.

Mamahit, J.M.E., G.S.J. Manengkey dan H.V.G. Makal. 2010. Kelimpahan Populasi Kutu Putih *Dymiscoccus* sp. (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Nenas di Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(3): 161-167.

Mamahit, J.M.E., S. Manuwoto, P. Hidayat dan Sobir. 2008. Biologi Kutu Putih *Dymiscoccus brevipes* Cockerell (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Nenas dan Kencur. *Jurnal Bul Littr*, 9(2):164-173.

Masganti. K. Anwar dan M.A. Susanti. 2017. Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1): 43 - 52.

Maulidi dan E. Mustamir. 2012. Upaya Peningkatan Hasil Tanaman Nenas di Lahan Gambut. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*, 2(2): 32 – 38.

Mau R.L.F and J.L.M. Kessing. 2007. *Dysmicoccus brevipes*. (Cockerell). The Crop Master Program, Extension Entomology and UH-CTAHR Integerated Pest Management Program.

Nurmasari, F. 2020. Identifikasi Keanekaragaman dan Pola Sebaran Hama Kutu Putih dan Musuh Alaminya pada Tanaman Singkong (*Manihot esculenta*) di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Biologi Tropika*, 8(3): 171-177.

Prasetyo, A, H. Silva dan B. Samra. 2022. Pusat Pengolahan Nanas Terpadu di Kabupaten Kampar. *Jurnal Asitektur: Arsitektur Melayu dan Lingkungan*, 8(1):42-46.

Rajagukguk, S, J. Yusri dan D. Murwadi. 2021. Analisis Pengaruh Faktor Produksi Usaha Tani Nanas di Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. *Journal of Agribisnis and Community Empowerment*, 4(2):108-120.

Rosyida, A.S. Bintang, K. Prayoga dan S. Nurfadillah. 2023. Kajian dan Verifikasi Budidaya Nanas di Kampung Nanasku Subang. Laporan Akhir Penelitian. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Diponegoro. Subang. 50 hal.

Rutung, S dan Sukarman. 2016. *Kesesuaian Lahan Gambut Untuk Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 61-81 hal.

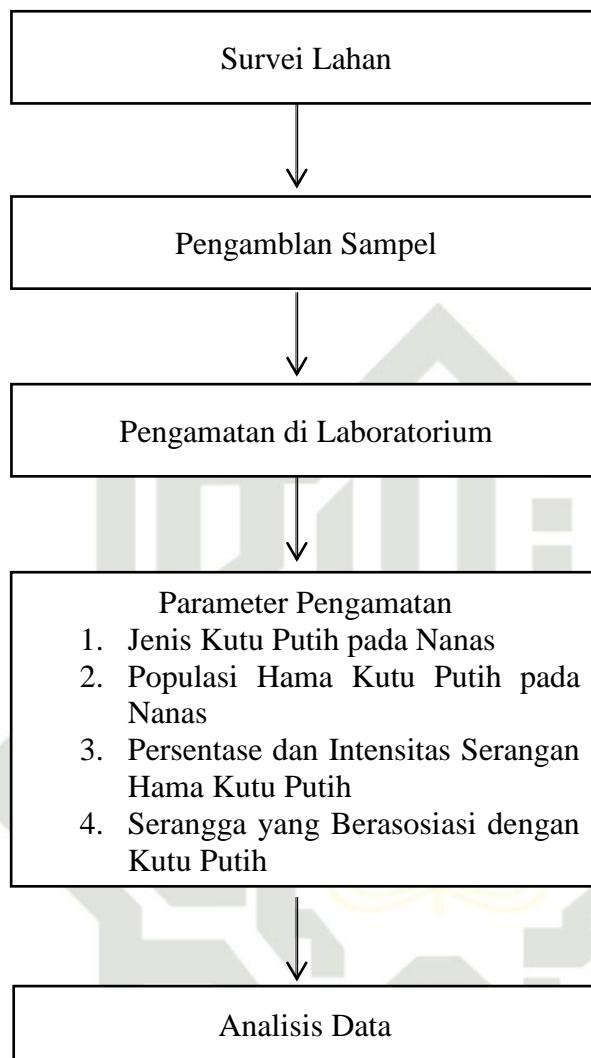
Soil Survey Staff. 2010. *Keys to Soil Taxonomy*. United States Departement of Agriculture Natural Resources Conservation Service. 338 p.

- 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.
- Suhana, E. 2023. Identifikasi dan Tingkat Serangan Hama Kutu (Hemiptera: Coccidae, Pseudococcidae) pada Tanaman Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull Ex Hier) di Kecamatan Rupat. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sapriandi, L.M., B. Supeno dan H. Haryanto. 2023. Kepadatan Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pembibitan Nanas (*Ananas comosus* L.) di Okinawa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(2):276-282.
- Susetyo, H.P., W.P. Mardiasih, A.C. Ratnaningrum dan S. Ramadhani. 2022. *Metode Pengamatan Kutu Putih dan Semut pada Tanaman Hortikultura*. Kementerian Pertanian. Bogor. 62 hal.
- Tamsar, K.T., E.H. Karddhinata dan K. Lubis. 2022. Identifikasi Karakter Morfologi Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) di Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 10(2): 1-9.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Bertanam Buah Nanas: Seri Budi Daya Tanaman*. Nuansa Aulia. Bandung. 176 hal.
- Yunus, N.M. 2020. Pengaruh Pemberian Biopestisida dari Ekstrak Biji Buah Mahoni (*Swietenia mahagoni*) dan Batang Brotowali (*Tinospora cordifolia*) terhadap Mortalitas Hama Kutu Putih. *Jurnal Celebesw Biodiversitas*, 3(2):17-24.
- Wahyunto and I.N.N Suryadiputra. 2008. *Peatland Distribution in Sumatera and Kalimantan Explanation of Its Data Sets Including Source of Information, Accuracy, Data Constrains and Gaps*. Wetlands Internasional-Indonesian Programme. Bogor. 51 p.
- Williams, D.J. 2004. *Mealbugs of Southern Asia*. The Natural History Museum. London. 168 - 169 hal.
- Zahro, B.G., H.F. Aditya dan R.M. Kusuma. 2024. Identification of Potential Pests on Horticultural Plants at the Agricultural Extension Center, Krian. *Journal of Applied Plant Technology (JAPT)*, 3(1):29-36.

Lampiran 1. Alur 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.



Lampiran 2. 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.

Sus



Wawancara dengan Petani



Pengukuran Plot



Pengambilan Sampel



Semut yang Berasosiasi dengan Kutu Putih



Slide Preparat



Pembersihan Lilin pada Kutu Putih

iversity 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.



Penambahan Bahan Pewarna untuk Proses Pemanasan kutu putih pada *Hot plate*



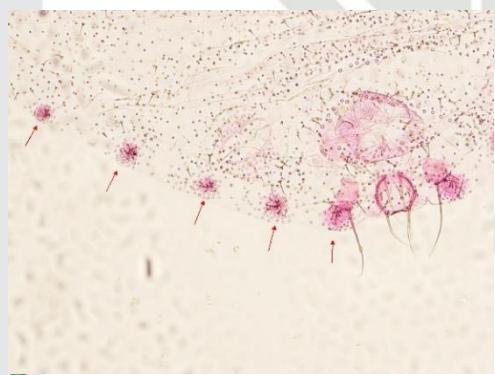
Proses Pemanasan Kutu Putih



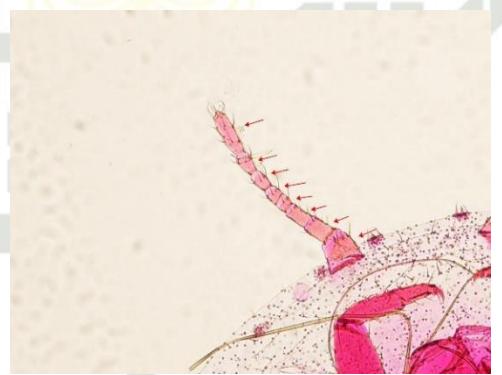
Pembersihan Isi Tubuh Kutu Putih



Kutu Putih yang Telah dibersihkan



Identifikasi Kutu Putih



Identifikasi Kutu Putih

©

 Lampiran 3. *Tally Sheet* Pengamatan Persentase dan Intensitas Serangan Kutu Putih yang Menyerang Nanas

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, p
 - 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

| Plot | No. Tanaman | Tingkat Kerusakan | | | | | Keterangan |
|------|-------------|-------------------|--------|--------|-------|--------------|------------|
| | | Sehat | Ringan | Sedang | Berat | Sangat berat | |
| | 1 | | ✓ | | | | 8 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | | ✓ | | | | 2 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | ✓ | | | | | 0 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| 2 | 1 | | ✓ | | | | 2 |
| | 2 | | ✓ | | | | 3 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | ✓ | | | | 6 |
| | 6 | | ✓ | | | | 4 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| | 1 | | ✓ | | | | 2 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 3 | ✓ | 5 |
| 4 | ✓ | 0 |
| 5 | ✓ | 0 |
| 6 | ✓ | 2 |
| 7 | ✓ | 0 |
| 8 | ✓ | 0 |
| Total | | 34 |

© **Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

State Islamic Univ

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

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, p
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

| | | | | | | | |
|------|-------------|-------------------|--------|--------|-------|--------------|------------|
| Plot | No. Tanaman | Tingkat Kerusakan | | | | | Keterangan |
| | | Sehat | Ringan | Sedang | Berat | Sangat berat | |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | | ✓ | | | | 5 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | ✓ | | | | 2 |
| | 6 | | ✓ | | | | 2 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | | ✓ | | | | 5 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | | | ✓ | | | 10 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| 3 | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | ✓ | | | | 2 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 6 | ✓ | 4 |
| 7 | ✓ | 0 |
| 8 | ✓ | 0 |
| Total | | 30 |

© **Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

State Islamic Univ

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

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, p
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

| | |
|---------|---------------------------|
| Nama | : Mutiara Putri Salmi |
| Lokasi | : Lahan 3 (Tidak Terawat) |
| Tanggal | : 8 Agustus 2024 |
| Cuaca | : Cerah |

Suhu: 30°C

| Plot | No. Tanaman | Tingkat Kerusakan | | | | | Keterangan |
|------|-------------|-------------------|--------|--------|-------|--------------|------------|
| | | Sehat | Ringan | Sedang | Berat | Sangat berat | |
| | 1 | | | | ✓ | | 201 |
| | 2 | | | | ✓ | | 229 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | | ✓ | | | 58 |
| | 6 | | | ✓ | | | 35 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | | | | ✓ | | 17 |
| | 3 | | | | ✓ | | 39 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | | | ✓ | | | 5 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| 3 | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | | | ✓ | | | 6 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | | ✓ | | | 3 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 6 | ✓ | 0 |
| 7 | ✓ | 0 |
| 8 | ✓ | 0 |
| Total | | 593 |

© **Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

State Islamic Univ

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

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, p
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

| Plot milik UIN Suska Riau | No. Tanaman | Tingkat Kerusakan | | | | | Keterangan |
|---------------------------|-------------|-------------------|--------|--------|-------|--------------|------------|
| | | Sehat | Ringan | Sedang | Berat | Sangat berat | |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | ✓ | | | | | 0 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | | ✓ | | | | 5 |
| | 3 | | ✓ | | | | 2 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | | ✓ | | | | 3 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| 3 | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | | ✓ | | | | 2 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 5 | ✓ | 0 |
| 6 | ✓ | 5 |
| 7 | ✓ | 2 |
| 8 | ✓ | 0 |
| Total | | 19 |

④ **Hak Cipta**

Total

State Islamic Univ

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

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, p
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

| Plot Cipta milik UIN Suska Riau | No. Tanaman | Tingkat Kerusakan | | | | | Keterangan |
|------------------------------------|----------------|-------------------|--------|--------|-------|--------------|------------|
| | | Sehat | Ringan | Sedang | Berat | Sangat berat | |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | | ✓ | | | | 2 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | ✓ | | | | | 0 |
| | 7 | | | ✓ | | | 8 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| | 1 | | | | ✓ | | 13 |
| | 2 | | | | ✓ | | 24 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | | | ✓ | | | 25 |
| | 5 | | | ✓ | | | 19 |
| | 6 | | | ✓ | | | 12 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| 3 | 1 | | ✓ | | | | 9 |
| | 2 | | | ✓ | | | 31 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | | | | ✓ | | 17 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |

| | | | | |
|--------------|---|--|------------|--|
| | | | | |
| 6 | ✓ | | 0 | |
| 7 | ✓ | | 0 | |
| 8 | ✓ | | 0 | |
| Total | | | 160 | |

© **Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

State Islamic Univ

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

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, p
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

| | | | | | | | |
|------|-------------|-------------------|--------|--------|-------|--------------|------------|
| Plot | No. Tanaman | Tingkat Kerusakan | | | | | Keterangan |
| | | Sehat | Ringan | Sedang | Berat | Sangat Berat | |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | ✓ | | | | | 0 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | ✓ | | | | 6 |
| | 6 | ✓ | | | | | 0 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | ✓ | | | | | 0 |
| | 1 | ✓ | | | | | 0 |
| | 2 | | ✓ | | | | 2 |
| | 3 | | ✓ | | | | 2 |
| | 4 | | ✓ | | | | 4 |
| | 5 | ✓ | | | | | 0 |
| | 6 | ✓ | | | | | 0 |
| | 7 | ✓ | | | | | 0 |
| | 8 | | ✓ | | | | 5 |
| 3 | 1 | | | ✓ | | | 17 |
| | 2 | | | ✓ | | | 23 |
| | 3 | ✓ | | | | | 0 |
| | 4 | ✓ | | | | | 0 |
| | 5 | | | ✓ | | | 29 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 6 | ✓ | 0 |
| 7 | ✓ | 21 |
| 8 | ✓ | 11 |
| Total | | 120 |

© **Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

State Islamic Univ

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

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, p
 - 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

Lampiran 4. Perhitungan Persentase dan Intensitas Serangan Kutu Putih yang Menyerang Nanas

| Lahan 1 (Terawat) | Skor (vi) | ni | (vi. ni) | a | b | $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ | $I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$ |
|----------------------|-----------|----|----------|---|----|--------------------------------|---|
| | 0 | 15 | 0 | 9 | 24 | 37,5% | 9,4% |
| Lahan 2 (Terawat) | 1 | 9 | 9 | | | | |
| | 2 | 0 | 0 | | | | |
| Lahan 4 (Terawat) | 3 | 0 | 0 | | | | |
| | 4 | 0 | 0 | | | | |
| | Skor (vi) | ni | (vi. ni) | a | b | $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ | $I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$ |
| | 0 | 17 | 0 | 7 | 24 | 29,17% | 8,3% |
| | 1 | 6 | 6 | | | | |
| Total | 2 | 1 | 2 | | | | |
| | 3 | 0 | 0 | | | | |
| | 4 | 0 | 0 | | | | |
| | Skor (vi) | ni | (vi. ni) | a | b | $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ | $I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$ |
| | 0 | 18 | 0 | 6 | 24 | 25% | 6,25% |
| Rata-rata | 1 | 6 | 6 | | | | |
| | 2 | 0 | 0 | | | | |
| | 3 | 0 | 0 | | | | |
| | 4 | 0 | 0 | | | | |

Keterangan:
vi Nilai skor tertinggi vi

Z Jumlah tanaman yang diamati

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, p
 - 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

| © Hak Cipta milik UIN Suska Riau | Lahan 3 (Tidak Terawat) | Skor (vi) | ni | (vi. ni) | a 6 | b 24 | $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ | $I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$ | |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|----|----------|---------|---------|--------------------------------|---|--|
| | | 0 | 15 | 0 | | | 37,5% | 17,7% | |
| | | 1 | 3 | 3 | | | | | |
| | | 2 | 4 | 8 | | | | | |
| | | 3 | 2 | 6 | | | | | |
| | | 4 | 0 | 0 | | | | | |
| © Hak Cipta milik UIN Suska Riau | Lahan 5 (Tidak Terawat) | Skor (vi) | ni | (vi. ni) | a 10 | b 24 | $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ | $I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$ | |
| | | 0 | 10 | 0 | | | | | |
| | | 1 | 3 | 3 | | | | | |
| | | 2 | 7 | 14 | | | 41,7% | 17,7% | |
| | | 3 | 0 | 0 | | | | | |
| | | 4 | 0 | 0 | | | | | |
| © Hak Cipta milik UIN Suska Riau | Lahan 6 (Tidak Terawat) | Skor (vi) | ni | (vi. ni) | a 10 | b 24 | $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ | $I = \frac{\sum_{i=0}^z (ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$ | |
| | | 0 | 14 | 0 | | | | | |
| | | 1 | 5 | 5 | | | | | |
| | | 2 | 5 | 10 | | | 41,7% | 15,62% | |
| | | 3 | 0 | 0 | | | | | |
| | | 4 | 0 | 0 | | | | | |
| Total | | | | | | | 120,9% | 51,02% | |
| Rata-rata | | | | | | | 40,3% | 17% | |

Keterangan:

Z = Nilai skor tertinggi vi

N = Jumlah tanaman yang diamati