

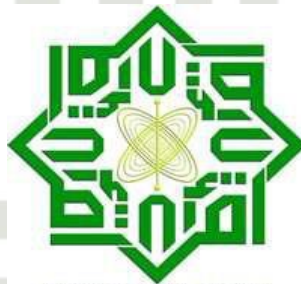
SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA LAHAN NANAS
YANG BERGULMA DAN TIDAK BERGULMA**

© 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.



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

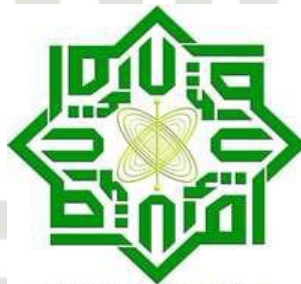
**SILVIA
12080220894**

UIN SUSKA RIAU

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

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA LAHAN NANAS
YANG BERGULMA DAN TIDAK BERGULMA**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**SILVIA
12080220894**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



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 : Keanekaragaman Serangga pada Lahan Nanas yang Bergulma dan Tidak Bergulma
 Nama : Silvia
 NIM : 12080220894
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
 Setelah diuji pada tanggal 17 Desember 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.
 NIP. 197705082009121001

Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si.
 NIP. 197709112009012006

Mengetahui:

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi

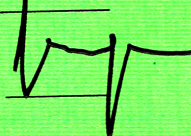
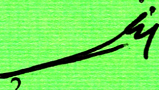

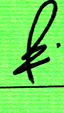


Dr. Ariyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
 NIP.197107062007011031

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.
 NIP. 197705082009121001

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 17 Desember 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, S.P., M.Sc.	KETUA	1. 
2.	Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P.	ANGGOTA	3. 
4.	Aulia Rani Annisava, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	4. 



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Silvia
NIM : 12080220894
Tempat/ Tgl. Lahir : Tandikat, 27 Desember 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Keanekaragaman Serangga pada Lahan Nanas yang Bergulma dan tidak Bergulma

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

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

Pekanbaru, Desember 2024
Yang membuat pernyataan,



Silvia
12080220894

- 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.

UNCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin segala puji bagi Allah *Subbhanahu 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 yang berjudul “Keanekaragaman Serangga pada Lahan Nanas yang Bergulma dan Tidak Bergulma”. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, Ayahanda Alizar dan Ibunda tercinta Tiayar yang selalu penulis sayangi, atas kasih sayang dan segala pengorbanan yang dilakukan untuk penulis, serta segala doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah *Subbhanahu wata'ala* selalu melindungi dan melimpahkan selalu rahmat kepada orang tua penulis baik di dunia maupun di akhirat.

2. Abang Dedi Afriyanto, Amrizal, serta Kakak tersayang Fatmawati. Terima kasih telah memberikan dukungan, semangat, dan doa yang luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc, selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si, selaku Wakil Dekan II dan Bapak Syukria Ikhsan Zam, M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas IslamNegeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan sekaligus selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran yang sangat berharga

sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga atas kebaikan bapak dalam memberikan motivasi dan naseihat sebagai Penasehat Akademik kepada penulis selama proses perkuliahan.

Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, semangat, dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. selaku penguji I dan Ibu Aulia Rani Annisava, S.P., M.Sc. selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran dan arahan yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

9. Bapak Tuowali selaku pemilik lahan nanas yang digunakan untuk penelitian yang telah memberikan izin pemakaian lahan serta telah memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman seperjuangan Mei Putri Sonia, S.P., Windiyani Siregar, S.P., Putri Kurnia, S.P., Nurul Azizah, S.P., Mutiara Putri Salmi, S.P., Indriyani, S.P., Sururi Mashfufah, S.P., Dea Afrima, S.P., Ridal Asri Wahyudi, S.P., Riswandi, S.P., Berli Gusviandry, S.P., dan Nurhaliza Putri S.P. yang telah menjadi keluarga kecil penulis dalam menjalani aktivitas perkuliahan.

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

Teman-teman KKN Rokan Koto Ruang di Kabupaten Rokan Hulu dan PKL Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kabupaten Bengkalis, Terima kasih atas dukungan dan doa-Nya.

Serta kepada semua orang yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam penelitian 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.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. 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.

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

Pekanbaru, Desember 2024

Penulis



UIN SUSKA RIAU

RIWAYAT HIDUP



Silvia dilahirkan di Desa Tandikat Kelurahan Batu kalang Kecamatan Padang Sago Kabupaten Padang Pariaman, pada tanggal 27 bulan Desember tahun 2001. Lahir dari pasangan Alizar dan Tiayar, yang merupakan anak ke-4 dari empat bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 02 Padang Sago dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTsN Tandikat dan lulus pada tahun 2017 di MTsN Tandikat. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 2X11 Enam Lingkung dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui 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. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota KAMMI. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rokan Koto Ruang Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau.

Bulan Juli sampai Agustus tahun 2022 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan Kabupaten Bengkalis. Melaksanakan peneltian pada bulan Maret sampai April tahun 2024 di Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan Maret sampai April 2024 dengan judul “Keanekaragaman Serangga pada Lahan Nanas yang Bergulma dan Tidak Bergulma” di bawah bimbingan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. dan Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si.

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Keanekaragaman Serangga pada Lahan Nanas yang Bergulma dan Tidak Bergulma**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh sarjana pertanian. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, yang mana atas arahan Beliau, kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Si. sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si. sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, 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 dapat memberikan manfaat untuk masa kini dan masa yang akan datang.

Pekanbaru, Desember 2024

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA LAHAN NANAS YANG BERGULMA DAN TIDAK BERGULMA

Silvia (12080220894)

Di bawah bimbingan Ahmad Taufiq Arminudin dan Elfi Rahmadani

INTISARI

Nanas (*Ananas comosus* L.) merupakan komoditas hortikultura dan salah satu buah unggulan di Riau. Salah satu cara untuk meminimalisir kehilangan hasil produksi nanas adalah dengan mengenali OPT pada nanas. OPT ini dapat berupa penyakit, hama, dan gulma. Serangga yang berada di lahan nanas tidak semuanya tergolongkan sebagai hama, mereka juga memiliki peran yang lain yaitu sebagai predator, parasitoid, dan polinator. Gulma selain dikategorikan sebagai OPT juga dapat berfungsi sebagai penarik serangga karena dapat digunakan sebagai tempat perlindungan, inang alternatif, tempat bertelur, dan sumber pakan tambahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks keanekaragaman dan dominansi serangga pada lahan nanas yang bergulma dan tidak bergulma. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2024 di Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau. Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling* pada lima plot yang berbeda di dua lahan yaitu nanas yang bergulma dan nanas yang tidak bergulma. Hasil penelitian menunjukkan populasi serangga tertinggi pada lahan yang bergulma terdapat pada famili Formicidae sebanyak 290 individu dan pada lahan tidak bergulma ditemukan pada famili Drosophilidae yaitu sebanyak 270 individu. Peran ekologis serangga yang ditemukan pada lahan nanas yang bergulma dan tidak bergulma ditemukan paling tinggi berperan sebagai herbivora dengan persentase berturut-turut bergulma dan tidak bergulma yaitu 55,18% dan 67,78%. Gulma yang ditemukan paling banyak berasosiasi dengan serangga adalah *Melastoma malabathricum* yang memiliki hubungan dengan serangga famili Formicidae, Coccinellidae, Apidae, dan Lycaenidae. Indeks keanekaragaman pada lahan yang bergulma yaitu 2,18 dan tidak bergulma yaitu 1,90. Indeks dominansi pada lahan bergulma yaitu 0,18 dan tidak bergulma yaitu 0,09.

Kata kunci: dominansi, gulma, nanas, keanekaragaman, dan serangga

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.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

INSECT DIVERSITY IN WEEDED AND NON WEEDED PINEAPPLE AREA

Silvia (12080220894)

Under the guiddance of Ahmad Taufiq Arminudin and Elfi Rahmadani

ABSTRACT

Pineapple (Ananas comosus L.) is a horticultural commodity and one of the main fruits in Riau. One way to minimize the loss of pineapple production is to recognize pest of pineapples. These pest can be in the form of diseases, insect, and weeds. Insects in pineapple fields are not all classified as pests, they also have other roles, namely as predators, parasitoids, and pollinators. Weeds, in addition to being categorized as pest, can also function as insect attracters because they can be used as shelters, alternative hosts, spawning grounds, and additional feed sources. The purpose of this study is to determine the diversity index and insect dominance in weeded and non-weeded pineapple fields. This research has been carried out from March to April 2024 in Kualu Nenas Village, Tambang District, Kampar Regency, Riau. This study uses a purposive sampling method on five different plots in two fields, namely weeded pineapples and non-weeded pineapples. The results showed that the highest insect population in weeded land was found in the Formicidae family as many as 290 individuals and in non-weeded land was found in the Drosophilidae family, which was as many as 270 individuals. The ecological role of insects found in weeded and non-weeded pineapple fields was found to be the highest as a herbivore with a successive percentage of weeded and non-weeded at 55,18% and 64,78%. The weed that is found most commonly associated with insects is Melastoma malabathricum which has a relationship with insects of the families Formicidae, Coccinellidae, Apidae, and Lycaenidae. The diversity index on weeded land was 2.18 and non-weeded was 1.90. The dominance index on weeded land was 0.18 and non-weedy land was 0.19.

Keywords: diversity, dominance, insects, pineapple, and weeds

UIN SUSKA RIAU

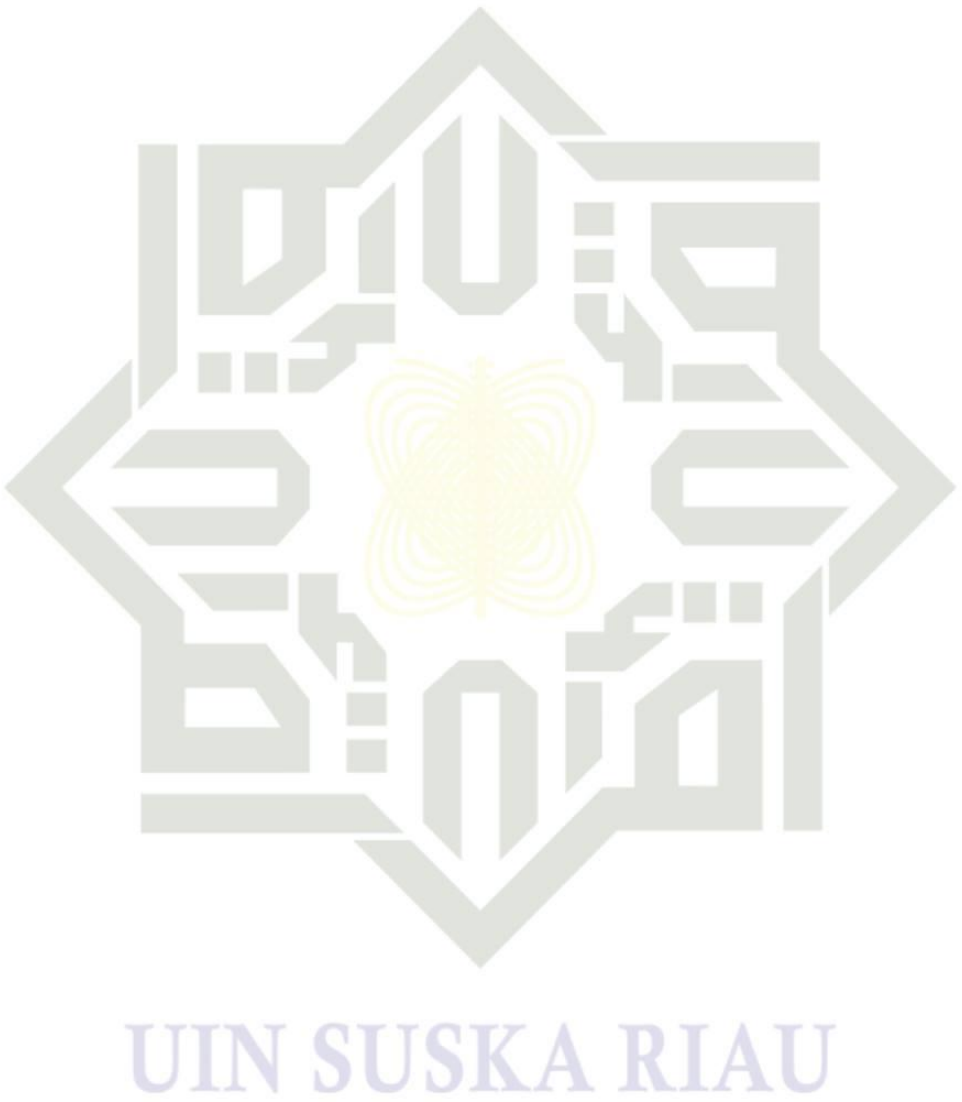
DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
SINOPSIS.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tinjauan Umum Nanas.....	3
2.2. Serangga	5
2.3. Keanekaragaman Serangga	9
2.4. Dominasi Serangga	11
2.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Serangga	11
2.6. Gulma	12
2.7. Hubungan Gulma dengan Serangga	15
III. MATERI DAN METODE	17
3.1. Tempat dan Waktu	17
3.2. Bahan dan Alat	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian	17
3.5. Parameter Pengamatan	20
3.6. Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	23
4.2. Identifikasi Serangga	24
4.3. Peranan Ekologis Serangga	28
4.4. Identifikasi Gulma	31
4.5. Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Serangga	33
4.6. Parameter Lingkungan	34

PENUTUP	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	44



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR TABEL

Tabel

	Halaman
1. Kategori Keanekaragaman berdasarkan Indeks Shannon-Wiener	21
1.1. Jumlah Serangga yang Ditemukan di Lahan Nanas Bergulma dan Tidak Bergulma.....	24
1.2. Komposisi Peran Ekologis Serangga yang Ditemukan pada Lahan Nanas Bergulma dan Tidak Bergulma	30
1.3. Identifikasi Gulma Beserta Hubungannya dengan Serangga	31
1.4. Keanekaragaman dan Dominansi Serangga pada Lahan yang Bergulma dan Tidak Bergulma	33
1.5. Parameter Lingkungan	34

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
1. Nanas	3
2. Bagian-bagian Tubuh Serangga	6
3. Metamorfosis Belalang	7
4. Metamorfosis Kupu-kupu	8
5. Contoh Serangga pada Nanas	9
6. Tahapan Pertumbuhan Gulma	14
7. Gulma yang Ditemukan pada Nanas	15
8. Serangga yang Berasosiasi dengan Gulma	16
9. Serangga yang tidak Berasosiasi dengan Gulma	16
3.1. Lokasi Pengambilan Sampel	17
3.2. Metode Pengambilan Sampel yang Digunakan	18
3.3. Pemasangan Perangkat Kuning	19
3.4. Penangkapan Serangga dengan <i>Fly Net</i>	19
3.5. Sketsa <i>Pitfall Trap</i>	20
4.1. Peta Desa Kualu Nenas	23
4.2. Lokasi Penelitian	24
4.3. Serangga terbanyak yang Mengunjungi Nanas	27
4.4. Peran Ekologi Serangga	28
4.5. Hubungan Gulma dengan Serangga	32

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.

DAFTAR SINGKATAN

BPS	Badan Pusat Statistik
BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
C	Celsius
GPS	<i>Global Positioning System</i>
KLHK	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
M dpl	Meter di Atas Permukaan Laut
ml	Mililiter
mm	Milimeter
OBS	Observatorium
OPT	Organisme Pengganggu Tanaman
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>
USDA	<i>United State Department of Agricultural</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Alur Kegiatan Penelitian	44
Suhu, Kelembaban, dan Curah Hujan di Lokasi Penelitian	45
Dokumentasi Penelitian	46
Identifikasi Serangga pada Bulan Maret-April 2024	48
Data Hasil Identifikasi Serangga Berdasarkan Peran Ekologi	49
Data Jumlah Famili Serangga berdasarkan Peran Ekologisnya	50
Hasil Perhitungan Keanekaragaman, dan Indeks Dominansi Serangga pada Lahan Bergulma	51
Hasil perhitungan Keanekaragaman, dan Indeks Dominansi Serangga pada Lahan Tidak Bergulma	52
9. Kuesioner dengan Responden	53

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan 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.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mendominasi perdagangan buah tropika dunia dan berpotensi untuk dikembangkan. Indonesia merupakan negara penghasil nanas segar dan olahan nomor tiga setelah Thailand dan Filipina. Ada beberapa provinsi di Indonesia yang merupakan sentra terbesar produksi nanas, salah satunya adalah Riau. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) pada tahun 2022, nanas masih menjadi buah unggulan di Provinsi Riau dengan jumlah produksi sebesar 261,76 ribu ton. Produksi tersebut mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 26,24 persen. Produksi nanas di Riau sendiri berpusat di Kampar, Siak, Indragiri Hulu, Dumai, dan Bengkalis. Kabupaten penghasil nanas terbanyak berada di Kampar yaitu 94.297 Ton yaitu sebesar 36,02 persen dari total produksi nanas di Riau (BPS Provinsi Riau, 2023).

Serangga merupakan salah satu komunitas arthropoda paling dominan di bumi dengan jumlah spesies 80% dari total fauna di muka bumi. Serangga dapat bersifat menguntungkan bagi kehidupan manusia terutama pada lingkungan pertanian, namun serangga juga dapat berdampak negatif bagi manusia. Serangga pada lingkungan pertanian beragam jenisnya, yaitu polinator, parasitoid, predator, dan serangga herbivora (Elisabeth dkk., 2021).

Serangga mempunyai fungsi ekologi yang penting untuk menyeimbangkan ekosistem dan dapat menjadi indikator rusaknya lingkungan karena jumlah spesiesnya banyak. Keberadaan serangga yang menjadi indikator keseimbangan ekosistem apabila dalam ekosistem tersebut keanekaragaman serangga tinggi, maka dapat dikatakan lingkungan ekosistem tersebut seimbang atau stabil, keanekaragaman serangga yang tinggi akan menyebabkan proses jaring-jaring makanan berjalan normal. Begitu juga sebaliknya, apabila di dalam ekosistem keanekaragaman rendah maka lingkungan ekosistem tersebut tidak seimbang dan lauil (Alrazik dkk., 2017). Keanekaragaman yang tinggi berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas produk pertanian yang dihasilkan. Kestabilan populasi hama dan musuh alami umumnya terjadi pada ekosistem alami sehingga keberadaan serangga hama tidak lagi merugikan karena jaring atau rantai

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

makanan berjalan dengan baik. Hal ini perlu dikembangkan supaya nantinya para petani akan mengurangi penggunaan pestisida untuk memberantas hama di lapangan (Hadi dan Aminah, 2012)

Salah satu faktor yang mempengaruhi keanekaragaman serangga di lahan nanas adalah keberadaan gulma. Gulma merupakan OPT yang paling sering ditemui karena banyak tersebar di sekitaran areal tanaman dan dapat dilihat mudah dengan mata. Gulma dapat menimbulkan kerugian untuk tanaman utama karena dapat terjadi persaingan antara gulma dengan tanaman utama. Persaingan tersebut dapat berupa perebutan unsur hara, cahaya matahari, air, dan lainnya. Hal ini dapat menyebabkan mutu nanas menjadi menurun. Selain itu gulma juga dapat menjadi inang untuk hama dan penyakit pada tanaman nanas (MPLK Politani, 2019). Gulma dapat berfungsi sebagai penarik serangga karena dapat digunakan sebagai tempat perlindungan, inang alternatif, tempat bertelur, dan sumber pakan tambahan berupa tepung sari dan madu. Gulma merupakan mikrohabitat bagi kelangsungan hidup suatu organisme tertentu. Serangga yang menggunakan gulma sebagai habitat hidupnya dapat berupa musuh alami dan hama pada tanaman nanas (Addina dkk., 2013). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “**Keanekaragaman Serangga pada Lahan Nanas yang Bergulma dan Tidak Bergulma**”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks keanekaragaman dan dominansi serangga pada lahan nanas yang bergulma dan tidak bergulma.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar tentang keberagaman serangga yang berada pada lahan nanas bergulma dan tidak bergulma sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan sebagai data awal dalam melakukan pengendalian OPT yang berada pada lahan nanas.

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Nanas

Nanas adalah tanaman hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat terutama di Indonesia. Nanas merupakan komunitas unggulan di Indonesia yang memiliki banyak manfaat. Banyak masyarakat yang mengonsumsi buah nanas langsung namun banyak juga yang membuat olahan dari nanas yang sangat variatif. Buah nanas banyak diolah menjadi jus, keripik, selai, sirup, dan sebagainya. Selain rasanya yang manis dan menyegarkan, buah nanas kaya akan manfaat dan nutrisi yang diperlukan oleh tubuh. Nanas memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi baik pada pasar dalam negeri ataupun pasar luar negeri (Nurhandayani dkk., 2013). Nanas diklasifikasikan menurut *Natural Resource and Conservation Service, United State Department of Agricultural (USDA, 2023)* adalah sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Classis: Monocotyledoneae, Ordo: Ferinosae (Bromeliales), Familia: Bromeliaceae, Genus: *Ananas*, Species: *Ananas comosus* L.).



Gambar 2.1. Nanas
Sumber: Zahra (2020)

2.1.1. Morfologi Nanas

Struktur morfologi nanas terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. akar nanas melekat pada pangkal batangnya, kedalaman perakaran nanas yaitu sekitar 30-50 cm pada media tanah yang baik. Akar nanas sendiri termasuk ke dalam golongan akar serabut. Batang nanas merupakan tempat menempelnya akar, daun, bunga, tunas, dan buah. batangnya sendiri cukup panjang yaitu sekitar 20-25 cm, dengan diameter tebalnya 2,0-3,5 cm, dan memiliki ruas-ruas yang pendek. Daunnya sendiri memiliki panjang 130-150 cm, dengan lebar antara 3-5



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

cm. Daun nanas memiliki duri yang tajam untuk melindungi dirinya dari gangguan dan musuh alaminya. Daun nanas tidak memiliki tulang daun. Jumlah daun pada tiap batang nanas sangat beragam yaitu 70-80 helai. Bunga nanas merupakan bunga majemuk yang bersifat hemaprodit. Bunga nanas sendiri terletak pada ketiak daun pelindung. Masa pertumbuhan bunga nanas yaitu sekitar 10-20 hari. Waktu dari menanam nanas sampai bunganya terbentuk antara 6-16 bulan (Suprianto, 2016).

4.2. Varietas Nanas

Nanas memiliki banyak varietas yang sudah dikembangkan. Setiap varietasnya memiliki ciri dan morfologi yang berbeda. Menurut Arifudin (2020), berdasarkan bentuk daun dan buah dikenal empat jenis golongan nanas, yaitu Cayenne, Spanish, Abacaxi, dan Queen. Cayenne memiliki ciri berdaun halus, ada yang berduri dan tidak ada yang berduri, ukuran buah besar, silindris, mata buah agak datar, berwarna hijau kekuning-kuningan, dan rasanya agak masam. Spanish memiliki ciri berdaun panjang kecil, berduri halus sampai kasar, buah bulat dengan mata datar. Abacaxi memiliki ciri berdaun panjang berduri kasar, dan buah silindris seperti piramida. Varietas Queen lebih banyak diminati karena cocok untuk dikonsumsi secara langsung karena rasanya lebih manis, renyah, dan aromanya lebih harum dibandingkan dengan nanas varietas lainnya (Riska dkk., 2023). Varietas yang paling banyak ditanami di Desa Kualu Nanas tempat penelitian adalah Varietas Queen yang juga sering dikenal oleh warga sekitar dengan sebutan nanas madu. Nanas ini memiliki ciri-ciri daunnya yang pendek, pinggir daun memiliki duri, dan durinya membengkok kebelakang. Bobot buah sekitar 0,5-1,1 kg, mata menonjol, warna kulit buah kuning, warna daging buah kuning tua, hati kecil, rasa manis, kandungan asam dan serat rendah. Warna kulit dan daging buah ketika matang yaitu warna kuning keemasan dengan warna daging buah yang lebih gelap. Panjang tangkai buah 7-12 cm, renyah dan memiliki aroma yang baik. Kandungan Vitamin C sedang 0,34 mg/l sari buah. Varietas ini pada umumnya hanya dikembangkan di dataran rendah (Ardiansyah, 2019).

2.1.3. Syarat Tumbuh Nanas

Nanas tumbuh dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Syarat lingkungan yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan nanas yaitu pada iklim yang lembab dan hangat. Nanas biasanya tumbuh pada daerah tropis dan subtropis dengan ketinggian antara 100- 1.100 m dpl (meter di atas permukaan laut). Nanas tidak dapat tumbuh pada daerah yang kurang dari 100 m dpl, karena akan membuat ukuran buah nanas lebih kecil, daging buah agak pucat, dan rasa yang kurang manis. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan nanas yaitu berkisar pada 20-30 °C, suhu yang paling ideal untuk pertumbuhan nanas yaitu 23-24 °C (Hossain dan Rahman, 2016).

Nanas dapat tumbuh di semua jenis tanah. Namun, nanas juga memiliki standar tanah yang paling ideal untuk pertumbuhannya. Nanas memerlukan tanah yang mengandung cukup banyak bahan organik, memiliki drainase yang baik, dan pH di antara 4,5-6,5. Nanas memiliki daya adaptasi yang tinggi, yang membuatnya dapat tumbuh pada tanah yang memiliki pH 3,0. Tanah yang baik akan menunjang perakaran yang baik pula (Maraaini, 2023).

2.2. Serangga

Serangga merupakan spesies yang jumlahnya sangat banyak, mencapai hingga tiga perempat dari jumlah spesies fauna di dunia. Pada penelitian Stork (2018), menyebutkan bahwa pada tahun 2018 telah diidentifikasi sebanyak 827.017 spesies serangga. Ordo yang paling dominan ditemukan adalah kelompok arthropoda, dan ordo lainnya yang ditemukan adalah Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, dan Hymenoptera yang menjadi ordo serangga yang paling spesifik. Penemuan spesies baru pada umumnya masih rendah, dengan sekitar 7.000 spesies yang diidentifikasi.

2.2.1. Morfologi Serangga

Serangga pada umumnya terbagi atas tiga ruas bagian utama tubuh, yaitu caput, torak, dan abdomen. Pada bagian caput (kepala) terdapat mulut, antena, mata majemuk (*faset*), dan mata tunggal (*ocelli*). Pada bagian torak ditemukan tungkai tiga pasang dan spirakel. Sedangkan pada bagian abdomen terdapat membran timpani, spirakel, dan alat kelamin. Pada bagian depan (*frontal*) apabila

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

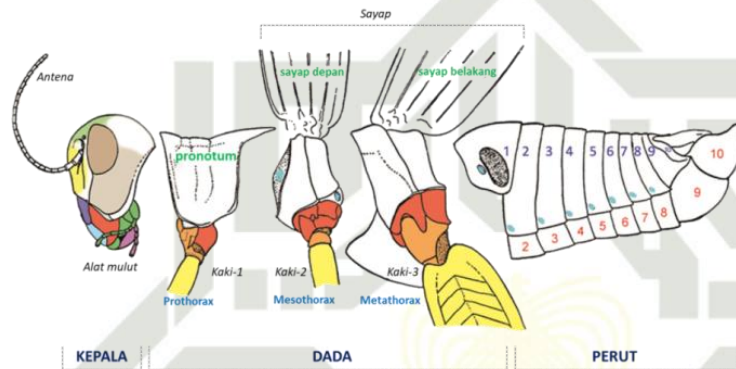
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. 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.

dilihat dari samping (*lateral*) dapat ditentukan letak *frons*, *clypeus*, *vertex*, *gena*, *occiput*, alat mulut, mata majemuk, mata tunggal, *postgena*, dan antena. Sedangkan pada bagian toraks terdiri dari protorak, mesotorak, dan metatorak. Sayap serangga tumbuh dari dinding tubuh yang terletak dorso-lateral antara nota dan pleura. Pada umumnya serangga memiliki 2 pasang sayap yang terletak pada ruas mesotoraks dan metatoraks. Sayap serangga memiliki pola tertentu setiap spesiesnya yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi serangga tersebut (Purwantiningsih, 2014).



Gambar 2.2. Bagian-bagian Tubuh Serangga: Kepala, Thorax, dan Abdomen.
Sumber: MPLK Politani (2023)

2.2.2. Klasifikasi Serangga

Serangga merupakan makhluk hidup yang tergolong dalam filum Arthropoda. Arthropoda adalah hewan yang mempunyai ciri utama kaki beruas-ruas. Azwir pada tahun 2019, menyatakan bahwa Arthropoda dibagi menjadi 3 sub filum yaitu Trilobita, Mandibulata, dan Chelicerata. Trilobita merupakan Arthropoda yang hidup di laut, yang ada sekitar 245 juta tahun yang lalu dan dinyatakan telah punah. Subfilum Chelicerata merupakan hewan predator yang mempunyai selicerae dengan kelenjer racun, contohnya laba-laba, kelajengking dan kepiting. Subfilum ketiga yaitu Mandibulata yang mempunyai mandible dan maksila di bagian mulutnya. Contoh dari subfilum ini adalah Crustacea, Myriapoda, dan Insecta (serangga).

2.2.3. Metamorfosis Serangga

Serangga selama pertumbuhannya selalu mengalami perubahan bentuk yang disebut metamorfosis. Metamorfosis serangga terbagi tiga tipe, yaitu tidak mengalami metamorfosis (ametabola), metamorfosis sempurna, dan metamorfosis

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.

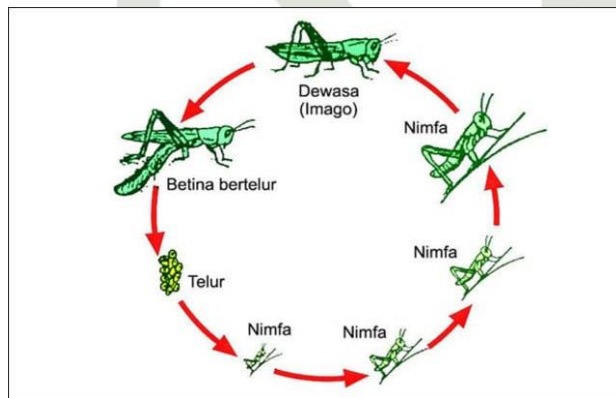
tidak sempurna. Siklus hidup serangga umumnya dibagi menjadi dua tahapan, yaitu tahap pertumbuhan/perkembangan dimana energi tercurahkan untuk proses pertumbuhan, dan tahap pendewasaan atau pemasakan yang dimana energi tercurahkan untuk penyerapan dan reproduksi. Tipe-tipe metamorfosis serangga sebagai berikut:

1. Tidak mengalami metamorfosis (ametabola)

Pada tipe ini, serangga hampir tidak mengalami perubahan bentuk tubuh, sehingga sering disebut tidak mengalami metamorfosis. Bentuk pradewasa ametabola disebut nimfa. Contoh serangganya yaitu *collembolan*, *thysanura*, dan *diplura*.

2. Metamorfosis sederhana

Perkembangan serangga pada tipe ini berubah secara bertahap. Bentuk pradewasanya disebut dengan nimfa yang mempunyai kebiasaan serupa dengan yang dewasa, kelompok serangga ini disebut juga paurometabola. Sedangkan serangga yang stadium pradewasanya hidup di air disebut dengan hemimetabola, yang bentuk pradewasanya disebut naiad atau tempayak. Contoh serangga dari tipe ini adalah kutu (*phthiraptera*), lipas (*dictyoptera*), kepik (*hemiptera*), rayap (*isopteran*), belalang (*orthoptera*), dan capung (*odonata*).



Gambar 2.3. Metamorfosis Belalang
Sumber: Zulfikar (2022)

3. Metamorfosis sempurna

Perubahan struktur tubuh pada serangga ini sangat besar dari berbagai stadium. Kelompok ini disebut juga holometabola, contohnya lalat, nyamuk, pajal, kumbang, kupu-kupu, semut, lebah, dan tawon.



Gambar 2.4. Metamorfosis Kupu-kupu
Sumber: Madrosid (2021)

2.2.4. Peranan Ekologis Serangga

Dalam bidang pertanian, serangga berperan sebagai fitofag, serangga predator, parasitoid, vektor penyakit tumbuhan, dan penyerbuk. Sebagai fitofag serangga menyerang tanaman dengan cara menusuk dan menghisapnya (tipe alat mulut haustelata) ataupun dengan cara menggigit dan mengunyah (tipe alat mulut mandibula) tumbukan inangnya. Adapun ordo serangga yang spesiesnya banyak berperan sebagai fitofag yaitu Lepidoptera, Hemiptera, Orthoptera, Diptera, Coleoptera (Karenina dkk., 2020). Serangga fitofag dikatakan sebagai hama apabila kerusakan yang diakibatkannya telah merugikan seraca ekonomis. Contoh fitofag yang berperan sebagai hama pada tanaman nanas adalah kutu putih, lalat buah, thrips, ulat buah, dan lain-lain.

Serangga predator merupakan serangga yang dapat menekan populasi fitofag yang telah menjadi hama atau masih di bawah keseimbangan umum. Serangga predator memangsa dengan cara menggigit, mengunyah, menusuk, dan menghisap mangsanya. Ordo serangga yang spesiesnya banyak menjadi predator yaitu Coleoptera, Odonata, dan Hemiptera. Contoh predator pada lahan nanas adalah kepik.

Selain serangga predator, serangga parasitoid juga berperan dalam menekan populasi fitofag. Parasitoid merupakan serangga yang menyerang inang dengan menghisap cairan tubuh serangga inangnya lalu mematikan inang tersebut. Ordo serangga yang spesiesnya banya berperan sebagai parasitoid yaitu Hymenoptera dan Diptera. Contoh parasitoid yang terdapat pada lahan nanas adalah tawon parasit.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

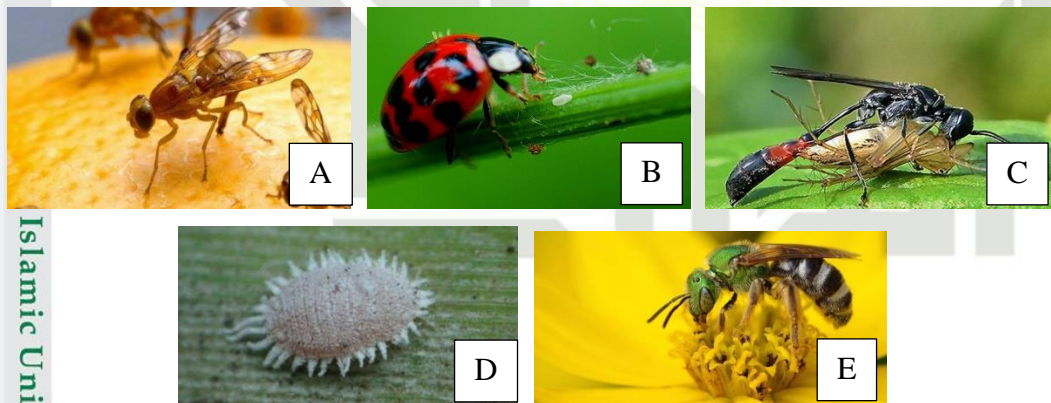
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Serangga yang berperan sebagai vektor penyakit umumnya lebih membahayakan tumbuhan inang. Serangga ini memiliki peran ganda sebagai fitofag yang menyerang tanaman dan menularkan patogen penyebab penyakit pada tumbuhan. Serangga yang banyak berperan vektor penyakit umumnya memiliki tipe mulut menusuk menghisap, misalnya dari ordo Hemiptera. Pada nanas, serangga yang dapat berperan sebagai vektor penyakit yaitu kutu putih. Kutu putih merupakan penyebab penyakit tanaman layu. Jika kutu putih tidak dikendalikan maka akan menyebabkan pembusukan dan dalam 2 sampai 3 bulan daun nanas akan menjadi kering (Sapriandi dkk., 2023).

Serangga penyerbuk berperan untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Ketidakhadiran serangga penyerbuk dapat menurunkan produksi buah dan biji-bijian. Ordo serangga yang banyak berperan sebagai penyerbuk adalah Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, dan Homoptera. Menurut Trianto (2020), menyatakan serangga polinator yang paling sering ditemui pada nanas didominasi oleh famili Formicidae. Famili lain yang sering ditemui pada nanas yaitu Drosophilidae, Muschidae, Syrpidae, Cicadellidae, Apidae, Vespidae, Papilionidae.



Gambar 2.5. Contoh Serangga pada Nanas

(Peterangan: A. Lalat Buah (Fitofag) (sumber: Kusnanto dkk, 2018), B. Kepik (Predator) (sumber: Banih Pertiwi, 2016), C. Tawon parasit (Parasitoid)(sumber: Lisnawati, 2015), D. Kutu Putih (Vektor Penyakit) (sumber: Amandari, 2011), E. Lebah (Penyerbuk)(sumber: Sumartinityas, 2020)).

2.3. Keanekaragaman Serangga

Keanekaragaman menurut Pielou (1975) adalah jumlah spesies yang ada pada suatu waktu dalam komunitas tertentu. Southwood (1980), membagi keragaman menjadi keragaman α , keragaman β , dan keragaman γ . Keragaman α

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.

adalah keragaman spesies dalam suatu komunitas atau habitat. Keragaman β adalah suatu ukuran kecepatan perubahan spesies dari suatu habitat ke habitat lainnya. Keragaman γ adalah kekayaan spesies pada suatu habitat dalam satu wilayah geografi seperti di dalam pulau. Price (1997), menjelaskan bahwa keragaman organisme di daerah tropis lebih tinggi dari pada di daerah sub tropis. Hal ini disebabkan karena daerah tropis memiliki kekayaan jenis dan pemerataan jenis yang lebih tinggi dari pada daerah sub tropis.

Keanekaragaman jenis adalah suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan spesies yang dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas, suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi apabila komunitas itu disusun oleh banyak spesies (jenis) dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama, sebaiknya jika komunitas itu disusun oleh sedikit spesies, dan spesiesnya lebih banyak yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah. Keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi, karena dalam komunitas itu terjadi interaksi spesies yang tinggi pula. Suatu komunitas yang memiliki keanekaragaman yang tinggi akan terjadi interaksi spesies yang melibatkan transfer energy (jaring makanan), predasi, kompetisi, dan pembagian relung yang teoritis lebih kompleks (Soegiarto, 1994).

Tingkat keragaman jenis serangga memiliki dampak yang sangat penting bagi kestabilan di dalam ekosistem lahan pertanian. Keanekaragaman hayati serangga berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan. Pada ekosistem alami, umumnya telah terjadi kestabilan populasi antara hama dan musuh alami di lahan pertanian, sehingga keberadaan hama tidak lagi merugikan (Pradhana dkk., 2014).

Pada prinsipnya jika nilai indeks keanekaragaman makin tinggi, berarti komunitas di ekosistem itu semakin beragam dan tidak didominasi oleh satu atau lebih sari takson yang ada. Indeks keanekaragaman yang dihitung menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener akan menunjukkan hasil dari nilai indeks keanekaragaman. Besarnya H' yang diperoleh dikendalikan oleh kondisi abiotik dan biotik yaitu seperti kelembapan, temperatur, dan oleh beberapa mekanis biologi (Ani, 2017).

2.4. Dominansi Serangga

Indeks dominansi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai jenis individu yang mendominasi pada suatu komunitas tertentu. Dominansi merupakan perbandingan antara jumlah individu dalam suatu jenis dengan jumlah total individu dalam seluruh jenis dalam satu ekosistem. Nilai indeks dominansi menggambarkan pola dominansi jenis dalam komunitas. Nilai indeks dominansi yang tinggi menunjukkan indeks keragaman yang rendah. Komunitas yang terkendali secara biologi sering dipengaruhi oleh satu jenis tunggal atau satu kelompok jenis yang mendominasi lingkungan dan organisme tersebut dominan (Pramudi dkk., 2022).

2.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Serangga

Menurut Riefani dan Soendjoto (2013), kondisi habitat dengan berbagai spesies hidup seperti tumbuhan, hewan, maupun jasad renik, atau interaksi hidupan dengan komponen fisik di sekitarnya (seperti tanah, air, dan udara) menciptakan lingkungan atau habitat yang membuat spesies hewan aman dan nyaman untuk tinggal.

2.5.1. Kelembaban

Serangga membutuhkan kadar air dalam udara atau kelembapan tertentu untuk beraktivitas. Kelembapan yang tinggi berpengaruh pada distribusi, aktivitas, dan perkembangan serangga. Pada kelembapan yang sesuai serangga lebih toleran terhadap suhu ekstrim (Jumar, 2000).

2.5.2. Suhu

Jumar (2000) menyatakan bahwa kisaran suhu yang efektif untuk serangga dalam perkembangbiakan hidup adalah antara 15°C-40°C. Dengan kisaran suhu optimum untuk perkembangbiakan adalah pada kisaran 25°C. Menurut Hardiansyah dan Noorhidayati (2020), intensitas cahaya dan suhu udara berpengaruh terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan, fisiologis (metabolisme), respirasi, dan reproduksi makhluk hidup, serta struktur fisik suatu habitat.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2.5.3. Curah Hujan

Curah hujan yang tinggi dapat menunda aktivitas serangga karena dapat menyebabkan serangga terendam (serangga tanah) atau tidak dapat terbang (serangga terbang) akibat adanya aliran air. Curah hujan ini dapat mematikan nimfa serta telur-telur serangga yang melekat pada batang atau daun dari tanaman sehingga menyebabkan populasi serangga tersebut menurun. Curah hujan dapat menyebabkan kelembapan meningkat (Sari dkk, 2017)

2.5.4. pH Tanah

Kadar pH pada tanah sangatlah penting terhadap ekologi tanah karena pH tanah dapat mengendalikan ketersediaan nutrisi dan secara langsung dapat berpengaruh terhadap biota tanah. pH tanah dan suhu tanah sangat menentukan tingkat dekomposisi tanah, nitrifikasi, dan kelimpahan organisme di dalam tanah. Serangga tanah sangat terpengaruh keberadaannya oleh pH tanah yang berada pada lahan tersebut. Ada beberapa serangga tanah yang tahan terhadap tanah dengan pH rendah dan ada juga yang tahan terhadap kadar pH tanah tinggi (Kinasih dkk., 2017).

2.6. Gulma

Gulma adalah tumbuhan yang tidak diinginkan pertumbuhannya karena dapat merugikan tanaman utama. Secara tidak langsung gulma bisa menurunkan nilai ekonomi suatu tanaman dan dapat menurunkan hasil produksi. Gulma dan tanaman budidaya merupakan tumbuhan yang memiliki kebutuhan yang sama untuk keberlangsungan pertumbuhannya dan juga membutuhkan cahaya matahari, air, unsur hara, ruang tumbuh, gas CO₂, dan gas-gas lainnya. Jika gulma berada pada area yang sama dengan tanaman budidaya akan menyebabkan akar tumbuhan tersebut menyatu, menyebabkan tumbuhan yang memiliki sistem perakaran yang lebih luas dan memiliki volume yang tinggi rimbun tajuknya akan lebih menguasai (mendominasi) tumbuhan lainnya (Puspitasari dkk., 2013). Gulma dapat berhubungan dengan organisme lain sehingga membentuk simbiosis yang dapat membantu tanaman budidaya. Gulma dapat menjadi tempat berlindungnya parasit dan predator hama tanaman (Widaryanto, 2021).

Hak Cipta Diindungi 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.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

2.6.1. Pengelompokan Gulma

Gulma dikelompokkan supaya memudahkan dalam pengendalinya. Gulma dikelompokkan berdasarkan daur hidup, habitat, ekologi, klasifikasi taksonomi, dan tanggapan terhadap herbisida. Berdasarkan daur hidupnya terdapat gulma setahun (*annual*) yang hidupnya kurang dari setahun, dan gulma tahunan (*perennial*) yang siklus hidupnya lebih dari satu tahun. Pengelompokan berdasarkan habitatnya terdapat gulma daratan (*terrestrial*) dan gulma air (*aquatic*) yang terbagi atas gulma mengapung (*floating*), gulma tenggelam (*submergent*), dan gulma sebagian mengapung dan sebagian tenggelam (*emergent*). Berdasarkan ekologinya terdapat gulma sawah, gulma lahan kering, gulma perkebunan, dan gulma rawa atau waduk. Berdasarkan klasifikasi taksonomi terdapat gulma monokotil, gulma dikotil, dan gulma paku-pakuan. Berdasarkan tanggapan pada herbisida, gulma dikelompokkan atas gulma berdaun lebar (*broad leaves*), gulma rumputan (*grasses*), dan gulma teki (*sedges*) (Jody, 2010).

2.6.2. Tahap Pertumbuhan Gulma

Laju pertumbuhan gulma terbagi menjadi empat tahapan yaitu perkecambahan, vegetatif, reproduksi, dan matang atau dewasa (layu). Gulma berkecambah menggunakan biji. Pada saat proses perkecambahan gulma, daun meremi dan kotiledon muncul bersamaan pada saat tanaman masih muda. Pada saat ini gulma sangat mudah untuk dikendalikan. Untuk tahapan vegetatif pertumbuhan kecambah berlangsung sangat cepat. Karena pada fase ini terjadi proses penyerapan nutrisi, udara di tanah, dan kemudian dialirkan ke seluruh organ tumbuhan, dimana cara pengendalian paling efektif adalah menggunakan herbisida. Tahapan ketiga yaitu fase reproduksi, dimana pada tahap ini gulma sudah memproduksi bunga, buah, dan biji. Pertumbuhan gulma pada fase reproduksi menjadi terbatas yang disebabkan lambatnya penyerapan nutrisi. Transportasi nutrisi dan air akan lebih fokus pada generatif tanaman. Tahap terakhir pada pertumbuhan gulma yaitu matang/dewasa (layu), dimana gulma akan mengalami persentase pertumbuhan yang kecil dan ada juga yang tidak tumbuh. Pada tahap ini hanya terjadi pemindahan gula ke dalam akar dan akan dijadikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

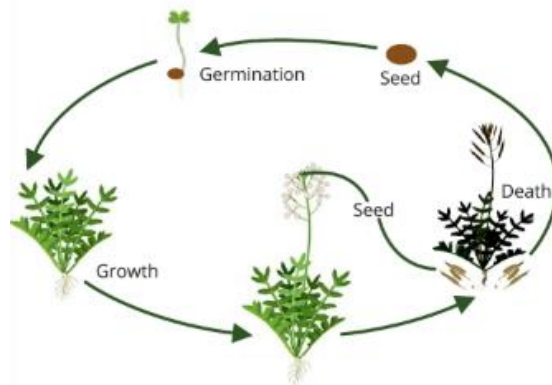
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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.

untuk cadangan makanan pada saat musim dingin. Pengendalian yang paling efektif menggunakan herbisida (Widaryanto, 2021).



Gambar 2.6. Tahapan Pertumbuhan Gulma
Sumber: Wirdayanto (2021)

2.6.3. Gulma di Lahan Gambut

Gambut adalah tanah yang terbentuk akibat pembusukan sisa-sisa tumbuhan ataupun hewan sehingga mempunyai kadar bahan organik yang sangat tinggi. Tanah ini banyak terdapat pada daerah yang mempunyai kondisi *anaerob* (tergenang). Tanah ini mempunyai pH tanah yang berkisar pada 3-5, yang artinya mempunyai derajat kemasam yang tinggi sehingga mengakibatkan tingginya kandungan asam organik. Kadar nitrogen gambut sangat rendah dibandingkan dengan kadar karbonnya, hingga nilai perbandingan C/N menjadi sangat rendah, yang membuat proses pelapukan terjadi sangat lambat (Gunanta, 2014).

Keadaan lahan gambut yang tergenang air akan sulit ditanami, oleh karena itu dilakukan pembuangan air dengan pembuatan saluran-saluran drainase. Pembuangan air yang berlebihan dapat menyebabkan perubahan pada sifat tanah seperti terjadinya penurunan permukaan tanah (*subsidence*), peningkatan kerapatan lindak, peningkatan peningkatkan dekomposisi bahan organik, perubahan kadar C, N, nilai KPK tanah, dan kandungan hara lainnya. Pengolahan lahan gambut ini tidak memberikan dampak yang nyata pada perubahan kandungan nitrogen dan fosfor tanah di lahan gambut (Alhaddad, 2015).

Pada tanah gambut, gulma yang paling mendominasi adalah jenis pakis-pakisan. Gulma ini tumbuh di tanah gambut karena gulma ini dapat tumbuh di daerah kering dan area terbuka. Tumbuhan ini menghasilkan spora haploid melalui pembelahan meiosis dan walaupun areal sering tergenang atau adanya

reduksi tidak mempengaruhi pertumbuhan gulma jenis ini. Penyebab lain gulma pakis-pakistan lebih dominan yaitu kelarutan unsur hara mikro (Fe, Al, dan Mn) menjadi sangat tinggi. Gulma pakisan bisa dijadikan sebagai inang predator untuk pengendalian hama. Selain gulma pakis-pakistan, gulma berdaun lebar juga merupakan jenis gulma yang dominan di lahan gambut (Bhara dkk., 2017).

2.6.4. Gulma pada Lahan Nanas

Gulma merupakan OPT yang dapat menyebabkan kerugian pada nanas. Kerugian yang disebabkan oleh gulma berbeda dengan kerugian yang disebabkan oleh hama dan penyakit. Kerugian yang disebabkan oleh hama dan penyakit bersifat eksplosif, sementara kerugian akibat gulma cenderung bersifat tetap. Kerugian yang disebabkan oleh gulma disebabkan oleh beberapa faktor yaitu jenis gulma, sifat dan umur tanaman pokok, lamanya terjadi persaingan, faktor lingkungan terutama kesuburan tanah, dan curah hujan. Gulma yang sering ditemui pada perkebunan nanas yaitu *Scoparia dulcis*, *Mikania micrantha*, *Ipomea triloba*, *Cleome rutidosperma*, *Borreria repens*, *Borreria alata*, *Digitaria ciliaris*, *Melastoma malabathricum*, *Petris tremula*, *Cyperus iria* (Habibah, 2016).



Gambar 2.7. Gulma yang Ditemukan pada Nanas
Sumber: Dokumen Pribadi

2.7. Hubungan Serangga dengan Gulma

Setiap makhluk hidup pada dasarnya hidup berkelompok atau berdampingan dengan makhluk hidup lain. Makhluk hidup tidak akan bisa hidup secara individual atau sendiri. Dalam satu populasi ditemukan campuran dari berbagai spesies. Di dalam campuran spesies ini, ada di dalamnya yang saling bergantung hidup satu sama lain, ada juga yang spesies yang bergantung hidup kepada spesies lain namun spesies lainnya tidak terpengaruh, dan ada spesies yang tidak terpengaruh akan kehadiran spesies lainnya. Interaksi antar dua spesies atau lebih ini, membuat suatu populasi akan berbeda tanpa kehadiran spesies lain yang

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di kebun nanas yang berada di Jalan Sultan Mahmud, Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau. Identifikasi serangga dan gulma dilakukan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 minggu dimulai dari bulan Maret - April 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alkohol 70%, gula, air, dan deterjen cair. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tali rafia, pisau, perangkap kuning, GPS, patok, kamera, gunting, kertas label, *fly net*, botol plastik, mikroskop, kaca pembesar, tabung koleksi, kantong plastik, buku yang berkaitan dengan gulma dan serangga.

3.3. Metode Penelitian

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel diambil dari lima titik di sekitaran lahan nanas di Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Data yang didapatkan diinterpretasikan dalam bentuk deskriptif.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui lokasi tempat pengambilan sampel, sehingga dapat digunakan sebagai dasar penentuan metode dan teknik dasar pengambilan sampel. Observasi ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berguna dan sesuai dengan kebutuhan penelitian terutama untuk memperoleh informasi tentang kondisi lahan nanas yang bergulma dan tidak bergulma.

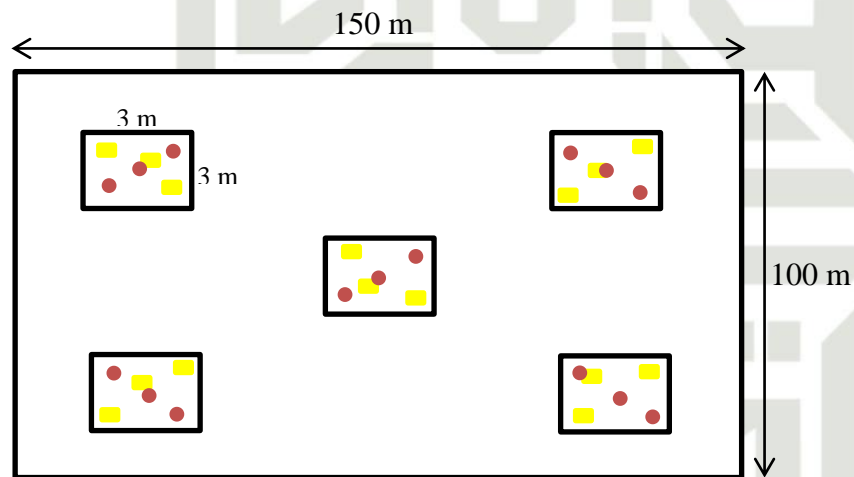
3.4.2. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Penentuan lokasi disesuaikan setelah melakukan observasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian dan dilakukan secara langsung di lapangan.

Pengambilan sampel dilakukan di Jalan Sultan Mahmud, Desa Kualu Nanas. Lokasi yang diambil adalah lahan nanas yang bergulma dan tidak bergulma yang sesuai dengan penelitian yang telah dilaksanakan.

3.4.3. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval 1 minggu sekali dalam kurun waktu selama 5 minggu. Sampel diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Sebelumnya, ditentukan 5 titik untuk sampel pengamatan, pada masing-masing titik dibuat, plot dengan ukuran 3 m x 3 m (Latip dkk, 2015). Sampel serangga yang ditemukan dimasukkan ke dalam tabung koleksi yang telah diisi alkohol 70%, lalu dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.



Gambar 3.2. Metode Pengambilan Sampel yang Digunakan
Keterangan ■ : Perangkap Kuning
● : Pitfall trap

3.4.4. Pemasangan Perangkap (*Trapping*)

a. Perangkap Kuning

Pengambilan sampel menggunakan perangkap kuning dengan ukuran 25x20 cm. Perangkap diberi penyangga yang terbuat dari kayu dengan panjang kerang lebih 60 cm yang pada bagian ujungnya telah diruncingkan. Perangkap ditanamkan 30 cm di atas permukaan tanah (ketinggian perangkap disesuaikan dengan tinggi tanaman). Perangkap kuning yang telah dipasang, diambil sampel keesokan harinya. Pemasangannya disesuaikan dengan plot yang ditentukan yaitu satu per plot. Sampel yang didapatkan dari perangkap kuning diambil dan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

dimasukkan ke dalam tabung koleksi serta diberi label. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.



Gambar 3.3. Pemasangan Perangkap Kuning
Sumber: Dokumen Pribadi

b. Fly Net

Serangga ditangkap terlebih dahulu menggunakan jaring serangga pada pagi hari. Penangkapan serangga dilakukan pada pagi dan sore hari yaitu jam 07.00 – 09.00 WIB dan 16.00 – 17.00. Serangga yang telah didapatkan, diambil menggunakan sarung tangan dan dimasukkan ke dalam tabung koleksi yang berisi alkohol 70%. Serangga dibawa untuk diidentifikasi di laboratorium.



Gambar 3.4. Penangkapan Serangga dengan Fly Net
Sumber: Dokumen Pribadi

c. Pitfall Trap

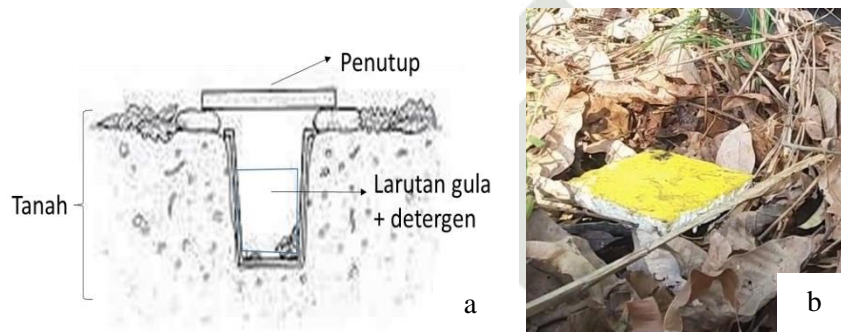
Perangkap ini terbuat dari botol plastik dengan volume 1500 ml, kemudian bagian tengah botol dibagi menjadi dua. Bagian atas botol dibalikkan, lalu dimasukkan ke dalam botol bagian bawah. Siapkan deterjen dengan campuran gula dan air lalu isi botol sebanyak $\frac{1}{4}$ bagian botol. Botol tersebut dimasukkan ke dalam tanah yang diletakkan rata dengan permukaan tanah. Botol plastik

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. 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.

ditetapkan di setiap petak plot masing-masing satu. Setiap petak pengamatan diberi naungan agar saat hujan air tidak memenuhi botol. Serangga yang jatuh ke dalam botol dikumpulkan setelah 24 jam pemasangan perangkap. Serangga permukaan tanah yang terjebak di dalam *pitfall trap* dituang ke saringan dan dicuci menggunakan air, kemudian serangga permukaan tanah diawetkan menggunakan alkohol 70% di dalam tabung koleksi yang sudah disiapkan. Serangga kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.



Gambar 3.5. *Pitfall Trap*

Sumber: (a). Sketsa *Pitfall Trap* (Kinasih dkk.,2017), (b). *Pitfall Trap* di lahan nanas (Dokumen Pribadi)

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Identifikasi Serangga

Serangga yang didapat di lapangan dikelompokkan sesuai ordonya. Serangga yang dikenali spesiesnya diidentifikasi langsung di lapangan, sedangkan serangga yang belum dikenal diidentifikasi di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif kasim Riau dengan mengacu pada buku kunci determinasi serangga Borror et al, (1992). Identifikasi dilaksanakan sampai pada tingkat famili serangga.

3.5.2. Identifikasi Gulma

Gulma yang berada dalam petakan plot dikelompokkan sesuai dengan jenisnya. Gulma dicabut dengan hati-hati beserta akarnya. Gulma diberi percikan air saat mencabutnya, lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Gulma yang diidentifikasi merupakan gulma dominan yang ditempati oleh serangga. Dimana gulma tersebut berada dalam petakan plot yang sudah dikelompokkan sesuai perlakuan. Gulma

dan tidak ada kecenderungan dominasi sari satu jenis, begitu pula sebaliknya. Indeks dominasi dari Simpson (1949) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = \sum(n_i/N)^2$$

Keterangan :

C Indeks Dominasi

n_i : Nilai Kepentingan untuk tiap spesies

N Total nilai kepingan

3.5.7. Data Pendukung dari Parameter Lingkungan

a. Suhu dan Kelembapan Udara

Suhu dan kelembapan udara diukur dengan menggunakan termohigrometer yang ditempatkan pada lahan penelitian. Kemudian data disajikan kedalam tabel dengan satuan suhu adalah derajat celcius ($^{\circ}\text{C}$) dan satuan kelembapan yang digunakan yaitu persen (%).

b. Curah Hujan

Pengukuran curah hujan secara manual dapat menggunakan ombrometer atau observasi atau dikenal juga dengan penakar hujan observatorium (OBS). Data curah hujan juga bisa didapatkan dari data BMKG atau situs lainnya yang mengukur atau mendata keadaan bumi setiap harinya.

c. pH Tanah

Pengukuran pH tanah menggunakan pH meter. Tanah sebanyak 10 g dimasukkan ke dalam botol kocok, sebanyak 3 botol, kemudian ditambahkan aquades sebanyak 25 ml. Botol yang berisi tanah dan aquades tersebut dikocok menggunakan shaker selama 10 menit.

3.6. Analisis Data

Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis untuk mengetahui ukuran keanekaragaman, dan dorminansi. Sebelum dihitung indeks keanekaragamannya dan indeks dorminansinya serangga diidentifikasi terlebih dahulu menggunakan buku identifikasi serangga (Barror, 1996). Data akan diinterpretasikan ke dalam bentuk tabel dan gambar lalu dideskripsikan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Indeks keanekaragaman serangga pada lahan nanas bergulma dan tidak bergulma adalah berada pada tingkatan sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan nanas yang bergulma yaitu 2,18 dan pada lahan nanas yang tidak bergulma yaitu 1,90. Indeks dominansi pada lahan nanas yang bergulma (0,18) lebih rendah dibandingkan pada lahan nanas yang tidak bergulma (0,19).

5.2. Saran

Memahami perbedaan nilai indeks keanekaragaman dan dominansi serangga pada lahan nanas yang bergulma dan tidak bergulma, sangat penting dalam merancang strategi pengelolaan gulma yang efektif dan berkelanjutan. Dengan mengelola gulma secara bijak, kita dapat menciptakan ekosistem yang seimbang, mengurangi penggunaan pestisida, dan meningkatkan produktivitas tanaman 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, 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 Milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Andina, L., B. Yanuwidi, Z.P. Gama, dan S. Leksono. 2013. Efek Perpaduan Beberapa Tumbuhan Liar di Sekitar Area Pertanaman Padi dalam Menarik Arthropoda Musuh Alami dan Hama. *El-Hayah*, 3 (2): 71-81.
- Austinawati, Hibban, M, dan Wahid, A. 2016. Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Sistem Pertanian yang Berbeda di Kabupaten Sigi, e-J. *Agrotekbi*, 4 (1): 8 – 15.
- Shaddad, A. 2015. Perubahan Unsur Hara Nitrogen (N) dan Phosphor (P) Tanah Gambut di Lahan Gambut yang Dipengaruhi Lama Pengolahan Lahan. *Jurnal Pedon Tropik*, 1(1): 1-9.
- Arazik, M. U., J. Jahidin, dan D. Damhuri. 2017. Keanekaragaman Serangga (*Insecta*) Subkelas Pterygota di Hutan Nanga-Nanga Papalia. *Jurnal Ampibi*, 2(1): 1–10.
- Amandari, S. 2011. Hama dan Penyakit Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L.) di Kecamatan Ngancar, Kediri. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Aminullah, R. 2020. Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah di Kawasan Wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 6(1): 10-14.
- Ani, S.A. 2017. Keanekaragaman Serangga Aerial di Sawah Organik dan Semiorganik Desa Sumbergepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Adiyansyah, R. 2019. *Budidaya Nanas*. PT Jepe Press Media Utama. Surabaya. 82 hal.
- Anifudin, O. 2020. PKM Pembuatan Kemasan dan Perluasan Pemasaran Minuman Sari Buah Nanas Khas Kabupaten Subang Jawa Barat. *Aptekmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2): 20–28.
- Azwir, Jalaluddin, Rubiah, dan Listiana. 2019. Identifikasi Keanekaragaman Jenis Serangga pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Gampong Sukamulia Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. *Seminar Nasional Multidisplin Ilmu*, 2(1): 358-366.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2023. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan provinsi Riau*. BPS Provinsi Riau. Riau. 116 hal.
- Benih Pertiwi. 2016. Kumbang Koksi Predator Alami Kutu Daun (Aphis). [https://benihpertiwi.co.id/kumbang-koksipredatoralamikutu- daun- aphid/](https://benihpertiwi.co.id/kumbang-koksipredatoralamikutu-daun-aphid/). Diakses pada 8 Januari 2024 (19:42).

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.

- Bhara, M. P. L., H. Wirianata, S. M. Rochmiyati. 2017. Keanekaragaman Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit pada Areal Gambut dan Areal Mineral di PT. Primatama Kreasimas. *Jurnal Agromast*, 2(2): 379-392.
- Balai Penyuluh Pertanian. 2013. *Program Penyuluhan Pertanian BPP Kecamatan Tambang 2013*. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Tambang. Tambang.
- Borrer, D.J., C.A, Triplehorn, N. F. Johnson. 1992. *Pengenalan Serangga Edisi Keenam*. (Terjemahan Partosoedjono S. dan Brotowidjoyo D. M.). The Ohio State University. 1083 p.
- Borrer, D.J., C.A, Triplehorn, N. F. Johnson. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi ke-6. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 1083 hal.
- Darwati, H., C.A.K. Ramadan, dan S. Rifanjani. 2023. Keanekaragaman jenis Serangga Detritivor di Desa Pampang Harapan Taman Nasional Gunung Palung. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(2): 316-326.
- Dinas Pertanian. 2019. Refugia sebagai Tanaman Perangkap Hama. <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/refugia-sebagai-tanaman-perangkap-hama-80>. Diakses tanggal 19 Desember 2024 (10:58).
- Elisabeth, D., J. W. Hidayat, dan U. Tarwotjo. 2021. Kelimpahan dan Keanekaragaman Serangga pada Sawah Organik dan Konvensional di Sekitar Rawa Pening. *Jurnal Akademika Biologi*, 10(1): 17-23.
- Fajarwati, M. R. 2009. Keanekaragaman Serangga Pada Bunga Tomat di Lahan Pertanian Organik. *Jurnal Entomologi*, 6(2).
- Gunanta, R. 2014. Uji Model Dinding Penahan Tanah dengan Timbunan Gambut Menggunakan Perkuatan Fleksibel Polypropilene. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(3): 373- 381.
- Habibah, N. 2016. Pemetaan Gulma Berdasarkan Stadia Pertumbuhan Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* [L.] Merr.) di Pt. Great Giant Pineapple. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Hadi, M. dan Aminah. 2012. Keragaman Serangga dan Perannya di Ekosistem Sawah. *Jurnal Sains dan Matematika*, 20(3): 54-57.
- Hadi, U, K. 2009. *Pengenalan Arthropoda dan Biologi Serangga*. Fakultas Kedokteran Hewan. Bogor. 10 hal.
- Hardiansyah dan Noorhidayati. 2020. Keanekaragaman Jenis Pohon Vegetasi Mangrove di Pesisir Desa Aluh-Aluh Besar Kabupaten Banjar. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 12(2): 70-83.
- Haryanti, dan R. Mustika. 2017. Pengaruh Aplikasi *Metarhizum anisopliae* Metch.(Moniliales: Moniliaceae) pada Berbagai Volume Penyiraman Air dan Persentase Aplikasi Pupuk Kompos terhadap Mortalitas Larva *Lepidiota stigma* F. (Coleoptera: Scarabaeidae) Hama Tanaman Nanas. *Thesis*. Universitas Brawijaya. (Abstract).

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.

- Herlin, W. 2023. Keanekaragaman Serangga yang Berada pada Gulma di Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Kabupaten Ogan Komering Ilir, Ogan Ilir, dan Musi Banyuasin. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-11 Tahun 2023, Palembang 21 Oktober 2023*, 523-541.
- Hossain, M. A and Rahman, M. M. A. 2016. Total Phenolics, Flavonoids and Antioxidant Activity of Tropical Fruit Pineapple. *Food Research International*, 44 (71): 672–676.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta. 237 hal.
- Jody, M. 2010. *Ilmu Gulma*. UB Press. Malang. 170 hal.
- Karenina, T. 2019. Abundance and Species Diversity of Predatory Arthropods Inhabiting Rice of Refuge Habitats and Synthetic Insecticide Application in Freshwater Swamps in South Sumatera , Indonesia. *Biodiversitas*, 20(8): 2375–2387.
- Karenina, T. 2020. Community Structure of Arboreal and Soil-dwelling Arthropods in Three Different Rice Planting Indexes in Freshwater Swamps of South Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(10): 4839–4849.
- Kholifah, S. 2016. Asosiasi antara Gulma dengan Serangga di Perkebunan Teh PTPN XII Bantaran Blitar. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Khusnia, A. 2017. Keanekaragaman Serangga Tanah di Perkebunan Teh PTPN XII Wonosari Lawang. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Kinasih, I., T. Cahyanto, dan Z. R. Ardian. 2017. Perbedaan Keanekaragaman dan Komposisi dari Serangga Permukaan Tanah pada Beberapa Zonasi di Hutan Gunung Geulis Sumedang. *Biology Department, Faculty of Science and Technology*, 10(2): 19-32.
- Kusnanto, T, Suryani, dan G. Oktor. 2018. Hama Utama Hortikultura. <https://www.dinastph.lampungprov.go.id/detail-post/hama-utama-hortikultura>. Diakses pada 8 Januari 2024 (19:48).
- Latip, D., F. Pasaru, dan Hasriyanti. 2015. Keanekaragaman Serangga pada Perkebunan Kakao (*Theobroma cacao* L.) yang Diaplikasi Insektisida dan Tanpa Insektisida. *E-J. Agrotekbis*, 3(2): 133-140.
- Lestari, A. M. 2019. Hama Kutu Putih Buah Kakao. Info Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/-69905/hama-kut-putih-buah-kakao>. Diakses pada 10 Juni 2024 (20:35).
- Lisnawati, Y. 2015. 7 Hewan dengan Kemampuan Paling Sadis di Dunia. <https://www.liputan6.com/citizen6/read/2335086/7-hewan-dengan-kemampuan-membunuh-paling-sadis-di-dunia?page=4>. Diakses pada 8 Januari 2024 (19: 25).


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.

- Madrosid. 2021. Contoh Hewan Mengalami Metamorfosis Sempurna dan Tidak Sempurna, Alami Perubahan Tiap Tahap. <https://pontianak.tribunnews.com/2021/01/06/contoh-hewan-mengalami-metamorfosis-sempurna-tidak-sempurna-alami-perubahan-tiap-tahap>. Diakses pada 19 Oktober 2023 (13:19).
- Maraaini, A. 2023. Pengaruh Metode Aplikasi dan Konsentrasi Gibberellic Acid (GA3) Terhadap Fase Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian.
- Mawandha, H. G., T. Setyorini, dan Lukmantoro. 2019. Analisis Keragaman dan Dominansi Gulma di Lahan Mineral dan Lahan Gambut pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat. *Jurnal Agroteknologi*, 03(01): 35-43.
- MPLK Politeknik Pertanian Negeri Kupang. 2023. Morfologi Umum Serangga. [https://mplk.politanikoe.ac.id/index.php/program-studi/38-manajemen-pertanian – lahan - kering/perindungan - tanaman/53 - morfologi -umum-serangga](https://mplk.politanikoe.ac.id/index.php/program-studi/38-manajemen-pertanian-lahan-kering/perindungan-tanaman/53-morfologi-umum-serangga). Diakses pada 19 Oktober 2023 (20:05)
- MPLK Politeknik Pertanian Negeri Kupang. 2023. Gulma Penting Tanaman Pertanian. <https://mplk.politanikoe.ac.id/index.php/gulma-pertanian/gulma-penting-tanaman-pertanian>. Diakses pada 23 Februari 2024 (00:45).
- Natural Resource and Conservation Service, USDA.2023. Taxonomi Klasifikasi Buah Nanas. <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=ANCO30>. Diakses pada tanggal 19 September 2023 (13:15).
- Nurhandayani, R., Linda, R., Khotimah, S. 2013. Inventarisasi Jamur Mikoriza Vesikular Arbuskular dari Rhizosfer Tanah Gambut Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L.). *Jurnal Protobiont*, 2(3): 146-151.
- Paillin, J. B. 2009. Asosiasi Inter Spesies Lamun di Perairan Ketapang Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Trion*, 5(2): 19-25.
- Pielou, E.C. 1975. *Keanekaragaman Ekologi*. Wiley-Interscience. New York. 8 p.
- Pradhana, R. A. I. 2014. Keanekaragaman Serangga dan Laba-laba pada Pertanaman Padi Organik dan konvensional. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Pramudi, M.I., S, Soedijo, H,O,Rosa, dan L, Aphrodyanti. 2022. *Dasar-dasar Ekologi Serangga*. CV Banyubening Cipta Sejahtera. Banjarbaru. 138 hal.
- Pritch, P.W., 1997. *Insect Ecology*. Third Edition, Jhon Wiley and Sons Inc. New York. 888 p.
- Purwantiningsih, B. 2014. *Serangga Polinator*. Universitas Brawijaya Press, UB Press. Malang. 170 hal.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (PUSDATIN). 2015. Ekspor Impor Komoditas Pertanian. *Buletin Triwulanan*, 7(1): 1-13.
- Puspitasari, K., H. T. Sebayang, dan B. Guritno. 2013. Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4-D dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2): 72-80.

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.

- Riefani, M.K., dan M.A. Soedjoto. 2013. Keragaman Burung Air di Kawasan NPLCT Arutmin Indonesia Tanjung Pemasningan Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Riska, A., R. Prastiwi, H. Halin, dan S.K. Hildayanti. 2023. Pelatihan Pengolahan Pangan Lokal Berbahan Baku Nanas Program MBKM KKN Tematik Indo Global Mandiri. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1): 291-300.
- Riyanto, S. Herlinda, C. Irsan, dan A. Umayah. 2011. Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Serangga Predator dan Parasitoid *Aphis gossypii* di Sumatra Selatan. *J. HPT Tropika*, 11(1): 57-68.
- Sapriandi, L. M., B. Supeno, dan H. Haryanto. 2023. Kepadatan Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Pembibitan Nanas (*Ananas comusus* L.) di Okinawa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(2): 276-282.
- Sari, A.M. 2023. Penyebab Kutu Putih pada Tanaman dan Cara Membasminya. <https://faperta.umsu.ac.id/2023/05/22/penyebab-kutu-putih-pada-tanaman-dan-caramembasminya/#:~:text=Cara%20Membasmi%20Kutu%20Putih%20Pada%20Tanaman&text=Memelihara%20serangga%20pemangsa%20alami%20seperti%20jumlah%20kutu%20putih%20yang%20ada>. Diakses pada 23 Februari 2024 (00:28).
- Sari, P., Syahribulan, S. Sjam, dan S. Santosa. 2017. Analisis Keragaman Jenis Serangga Herbivora di Areal Persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 2(1): 35-45.
- Sembodo, D. R. J. 2010. *Gulma dan Pengelolaannya*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta. 168 hal.
- Setiawan, A. 2022. Keanekaragaman Hayati Indonesia: Masalah dan Upaya Konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1): 13-21.
- Sidabutar, V., Marheni, dan L. Lubis. 2017. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Fase Vegetatif dan Generatif Tanaman Kedelai (*Glycine max* M.) di Lapangan. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5(2): 474-483.
- Simpson, E.H. 1949. *Pengukuran Keanekaragaman*. Nature. 688 hal.
- Segianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Southwood, T.R.E. 1980. *Ecological Methods: with particular reference to the study of insect population*. Champan and Hall. New York. 548 hal.
- Stone, P.B. 2024. *Melastoma malabathricum* (Banks melastoma). <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.33489>. Diakses pada 19 Desember 2024 (10:52)
- Sork, N, E., 2018. How Many Species of Insects and Other Terrestrial Arthropods Are There on Earth?. *Annual Review of Entomology*, 63:31–45.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

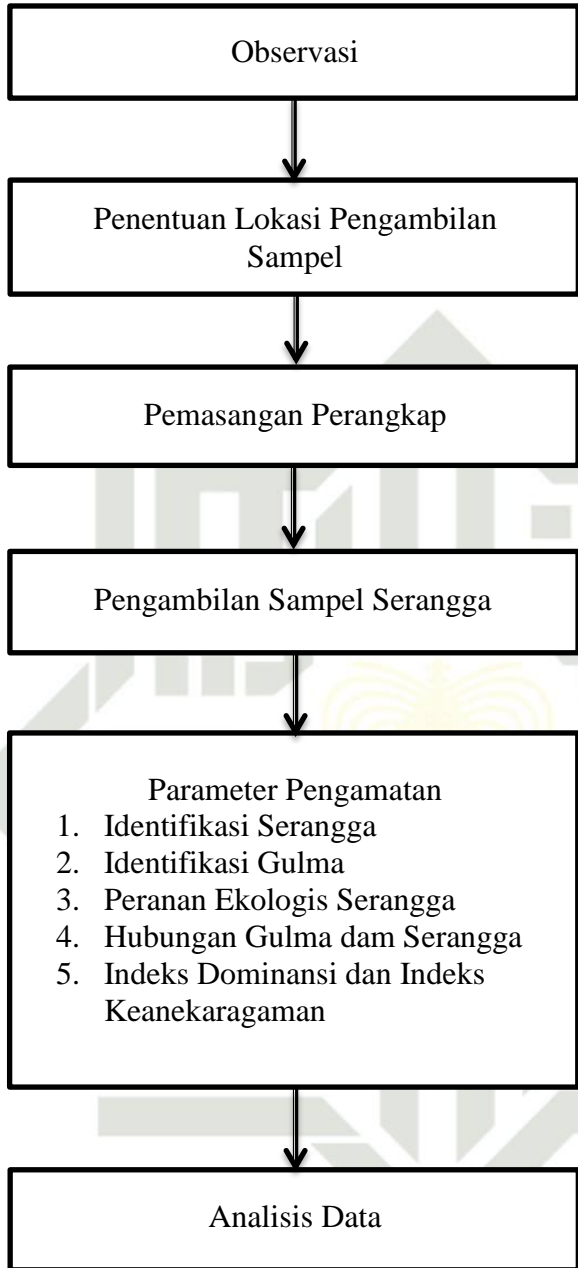
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

- Sumartiningtyas, H. K. N. 2020. Bantu Penyerbukan Bunga, Ini Peran Ngengat di Malam Hari. <https://www.kompas.com/sains/read/2020/05/18/200300923/bantu-penyerbukan-bunga-ini-peran-penting-ngengat-di-malam-hari?Page=all>. Diakses pada 8 Januari 2024 (19:21).
- Sunarjono, H. H. 2008. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 176 hal.
- Suprianto, C. 2016. *Grow Your Own Fruits- Panduan praktis Menanam 28 Tanaman Buah Populer di Perkarangan*. Andi. Yogyakarta. 344 hal.
- Suprianto, Trianto, M., Alam, N., dan Kirana, N. G. A. G. C. 2020. Karakter Morfologi dan Analisis Daerah Conserved Gen Elongation Factor 1a (EF1a) Pada *Lepidotrigona Terminata*. *Jurnal Metamorfosa*, 7: 30-39.
- Sahfari, H. dan Mujiyanto. 2013. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Berbagai Macam Buah-buahan. *Ziraa'ah*, 36 (1): 32-39.
- Trianto, M., Kaini, Saliyem, E. Warsih, dan Winarsih. 2020. Keanekaragaman Serangga Polinator pada Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L.) di Desa Bincau. *Jurnal Biology Science dan Education*, 9 (2): 154-162.
- USDA. 2023. Mutu dan Standar Nanas. <https://www.ams.usda.gov/grades-standards/pineapple-grades-and-standards>. Diakses tanggal 8 Januari 2024 (22:35).
- Utami, .N. 2023. Simbiosis Mutualisme antara Semut dan Kutu Putih. <https://www.kompas.com/skola/read/2023/03/11/190000969/simbiosis-mutualisme-antara-semut-dan-kutu-daun>. Diakses tanggal 13 Agustus 2024 (21:13)
- Wati, P. R. 2019. Analisis Faktor-Faktor Geografi dan Pola Persebaran Budidaya Nanas Madu di Kabupaten Pemalang Sebagai Induksi Geografis. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang.
- White, J. 2017. Climate Change and The Generational Timescape. *Sage Journal*, 4 (2017), 1-17.
- Widaryanto, E. 2021. *Teknologi Pengendalian Gulma*. Universitas Brawijaya Press, UB Press. Malang. 184 hal.
- Yuliadhi, K. A., T. A. Phabiola, dan M. Sritamin. 2013. Pengaruh Kehadiran Gulma Terhadap Jumlah Populasi Hama Utama Kubis pada Pertanaman Kubis. *Agrotrop*, 3(1): 99-103.
- Yanisari, N., N. Yulianti, T. Himawan, dan A. Rizal. 2021. Kondisi Habitat dan Keberadaan Tropobion Memengaruhi Keanekaragaman dan Kelimpahan Semut di Perkebunan Kakao. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 18(1): 1-9.
- Zahra, K. 2020. Manfaat Buah Nanas. <https://www.yesdok.com/id/article/manfaat-buah-nanas/>. Diakses pada 29 September 2023 (15:08)
- Zulfikar, A. 2022. 5 Contoh Hewan yang Mengalami Metamorfosis Tidak Sempurna. <https://berita.99.co/contoh-hewan-yang-mengalami-metamorfosis-tidak-sempurna/>. Diakses pada 19 Oktober 2023 (13:03).

Lampiran 1. Alur Kegiatan Penelitian



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

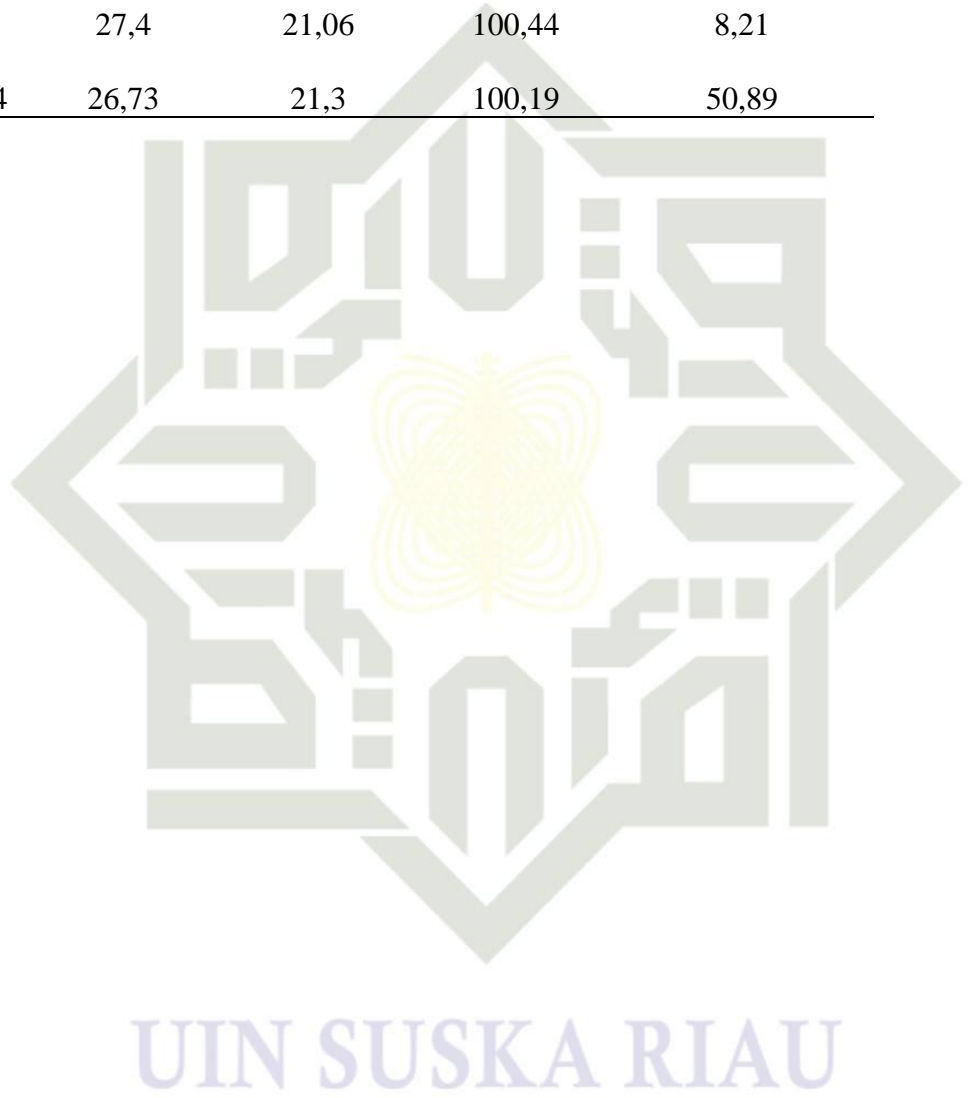
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

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

Tanggal	Suhu (°C)	Kelembapan (%)	Tekanan Permukaan (N/m)	Curah Hujan (mm)
Maret 2024	27,54	21,06	100,16	11,92
14 Maret 2024	26,98	20,26	100,44	7,26
21 Maret 2024	26,58	20,32	100,32	42,26
28 Maret 2024	27,4	21,06	100,44	8,21
4 April 2024	26,73	21,3	100,19	50,89

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Lahan Bergulma untuk Pengambilan Sampel



Lahan Tidak Bergulma untuk Pengambilan Sampel



Wawancara dengan Petani Nanas



Pengukuran Plot



Pembuatan Pitfall Trap



Pemasangan Perangkat Kuning



Pemasangan Pitfall Trap



Serangga yang Tertangkap di Perangkat Kuning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



Lahan yang Sudah dipasang Perangkap



Penangkapan Serangga dengan Fly Net



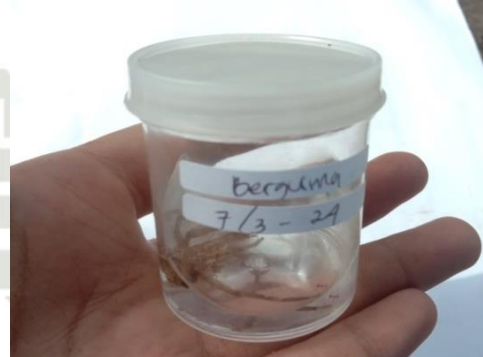
Pengambilan Sampel pada Perangkap Pitfall Trap



Asosiasi Semut dan Kutu Putih pada Nanas



Sampel yang Disimpan di dalam Tabung Koleksi



Pemberian Label



Identifikasi Gulma



Identifikasi Serangga di Laboratorium

Lampiran 4. Identifikasi Serangga pada Bulan Maret-April 2024

No	Ordo	Familia	Bergulma					Tidak Bergulma				
			7	14	21	28	4	7	14	21	28	4
1.	Hymenoptera	Formicidae	56	106	49	49	30	11	82	42	30	17
		Dryinidae		2							5	
		Evaniidae	2									
		Braconidae						49	9		3	
		Apidae		3								
2.	Hemiptera	Anthocoridae					8					
		Reduviidae	2		2							
		Membracidae	1					1				
		Cicadellidae						1				
		Cercopoidae			1							
		Derbidae		8	11	4			17		12	24
		Pseudococcidae	24	45	59	43	25	56	62	38	57	29
		Cicadellina		6		12						
		Gerridae									2	
		3.	Diptera	Micropezidae	8	11		4	5	3	5	
Dolichopodidae				7	12		4	2	16	6		
Muscidae	3			19	12	2	1	5	15	4	7	12
Drosophilidae	21			39	43	43	62	27	70	74	57	42
Cecidomyiidae						17				25		
Forcipomyia	1				20	1						
Drosophilidae				6								
4.	Mantodea	Mantidae				1						
		5.	Coleoptera	Carabidae								
Hydrophiloidae				1								2
Coccinellidae	2			9	3							
Cerambycidae				3	5							
6.	Orthoptera			Gryllidae		2			3			
		Acrididae	1			4						
		Pyrgomorphidae						2				
7.	Blattodea	Hodotermitidae	7							1		
		Blattidae					6				1	
		Termopsidae				1						
8.	Odonata	Libellulidae		3	6	2	2			5	3	
		9.	Lepidoptera	Lycaenidae			5					
Erebidae					7							
Jumlah					964					940		

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

Lampiran 5. Data Hasil Identifikasi Serangga Berdasarkan Peran Ekologi

No	Ordo	Familia	Peranan Ekologis	Keterangan	
				Bergulma	T. Bergulma
1.	Hymenoptera	Formicidae	Predator	✓	✓
		Dryinidae	Parasitoid	✓	✓
		Evaniidae	Parasitoid	✓	-
		Braconidae	Parasitoid	-	✓
		Apidae	Pollinator	✓	-
	Hemiptera	Anthocoridae	Predator	✓	-
		Reduviidae	Predator	✓	-
		Membracidae	Herbivora	✓	✓
		Cicadellidae	Herbivora	-	✓
		Cercopoidae	Herbivora	✓	-
		Derbidae	Herbivora	✓	✓
		Pseudococcidae	Herbivora	✓	✓
		Cicadellina	Herbivora	✓	-
	3. Diptera	Gerridae	Predator	-	✓
		Micropezidae	Herbivora	✓	-
Dolichopodidae		Predator	✓	✓	
Muscidae		Dekomposer	✓	✓	
Drosophilidae		Herbivora	✓	✓	
Cecidomyiidae		Herbivora	✓	✓	
Forcipomyia		Pollinator	✓	-	
4. Mantodea	Drosophilidae	Herbivora	✓	-	
	Mantidae	Predator	✓	-	
5. Coleoptera	Carabidae	Predator	-	✓	
	Hydrophiloidae	Detritivora	✓	✓	
	Coccinellidae	Herbivora	✓	-	
Orthoptera	Cerambycidae	Polinator	✓	-	
	Gryllidae	Herbivora	✓	-	
	Acrididae	Herbivora	✓	-	
Blattodea	Pyrgomorphidae	Herbivora	✓	-	
	Hodotermitidae	Herbivora	✓	✓	
	Blattidae	Dekomposer	✓	✓	
Odonata	Termopsidae	Herbivora	✓	-	
	Libellulidae	Preadator	✓	✓	
Lepidoptera	Lycaenidae	Polinator	✓	✓	
	Erebidae	Pollinator	✓	-	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 6. Data Jumlah Famili Serangga berdasarkan Peran Ekologisnya

Lahan	Bergulma	T. Bergulma
Predator	6	5
Parasitoid	2	2
Polinator	5	1
Herbivora	15	8
Dekomposer	1	1
Detrivora	2	2
Total	31	19

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 7. Hasil perhitungan Keaneekaragaman, dan Indeks Dominansi Serangga pada Lahan Bergulma

Ordo	Familia	Bergulma	Pi=ni/N	ln Pi	Pi.LnPi	Pi ²
1. Hymenoptera	Formicidae	290	0.296827	-1.2146	-0.360527	0.088106281
	Dryinidae	2	0.002047	-6.1913	-0.012674	0,0000041
	Evaniidae	2	0.002047	-6.1913	-0.012674	0,0000041
	Braconidae	-	0	0	0	0
	Apidae	3	0.003071	-5.7859	-0.017766	0,0000094
2. Hemiptera	Anthocoridae	8	0.008188	-4.805	-0.039345	0,000067
	Reduviidae	4	0.004094	-5.4982	-0.022510	0,0000016
	Membracidae	1	0.001024	-6.8845	-0.007046	0,0000010
	Cicadellidae	-	0	0	0	0
	Cercopoidae	1	0.001024	-6.8845	-0.007046	0,0000010
	Derbidae	23	0.023541	-3.749	-0.088256	0.0005542
	Pseudococcidae	196	0.200614	-1.6064	-0.322260	0.040246027
	Cicadellina	18	0.018424	-3.9941	-0.073586	0.000339434
	Gerridae	-	0	0	0	0
3. Diptera	Micropezidae	28	0.028659	-3.5523	-0.101805	0.000821347
	Dolichopodidae	23	0.023541	-3.749	-0.088256	0.0005542
	Muscidae	37	0.037871	-3.2736	-0.123973	0.001434215
	Drosophilidae	208	0.212897	-1.5469	-0.329340	0.045324972
	Cecidomyiidae	17	0.0174	-4.0513	-0.070492	0.000302767
	Forcipomyia	22	0.022518	-3.7934	-0.085420	0.000507056
	Drosophilidae	6	0.006141	-5.0927	-0.031275	0,000037
4. Mantodea	Mantidae	1	0.001024	-6.8845	-0.007046	0,0000010
5. Coleoptera	Carabidae	-	0	0	0	0
	Hydrophiloidae	1	0.001024	-6.8845	-0.007046	0,0000010
	Coccinellidae	14	0.01433	-4.2454	-0.060835	0.000205337
	Cerambycidae	8	0.008188	-4.805	-0.039345	0,000067
6. Orthoptera	Gryllidae	5	0.005118	-5.275	-0.026996	0,000026
	Acrididae	5	0.005118	-5.275	-0.026996	0,000026
	Pyrgomorphidae	2	0.002047	-6.1913	-0.012674	0,0000041
7. Blattodea	Hodotermitidae	7	0.007165	-4.9386	-0.035383	0,000051
	Blattidae	6	0.006141	-5.0927	-0.031275	0,000037
	Termopsidae	1	0.001024	-6.8845	-0.007046	0,0000010
8. Arachnida	Libellulidae	13	0.013306	-4.3195	-0.057475	0.000177051
9. Lepidoptera	Lycaenidae	5	0.005118	-5.275	-0.026996	0,000026
	Erebidae	7	0.007165	-4.9386	-0.035383	0,000051
Total		964	1		-2,1836	0,1838
					H'	2,1836
					D	0,1838

- 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 8. Hasil perhitungan Keanekaragaman, dan Indeks Dominansi Serangga pada Lahan Tidak Bergulma

Ordo	Familia	T. Bergulma	Pi=ni/N	ln Pi	PI.LnPi	Pi ²	
Hymenoptera	Formicidae	182	0.19341	-1.6429	-0.3178	0.0374079	
	Dryinidae	5	0.00531	-5.2375	-0.0278	0,000028	
	Evaniidae	-	0	0	0	0	
	Braconidae	61	0.06482	-2.7361	-0.1774	0.0042022	
	Apidae	-	0	0	0	0	
Hemiptera	Anthocoridae	-	0	0	0	0	
	Reduviidae	-	0	0	0	0	
	Membracidae	1	0.00106	-6.8469	-0.0073	0,0000011	
	Cicadellidae	1	0.00106	-6.8469	-0.0073	0,0000011	
	Cercopoidae	-	0	0	0	0	
	Derbidae	53	0.05632	-2.8767	-0.162	0.00317228	
	Pseudococcidae	242	0.25717	-1.358	-0.3492	0.06613806	
	Cicadellina	-	0	0	0	0	
	Diptera	Gerridae	2	0.017	-4.0744	-0.0693	0,0000045
		Micropezidae	16	0.00213	-6.1538	-0.0131	0.00028910
Dolichopodidae		24	0.0255	-3.6689	-0.0936	0.00065049	
Muscidae		43	0.0457	-3.0857	-0.141	0.00208813	
Drosophilidae		270	0.28693	-1.2485	-0.3582	0.08232813	
Cecidomyiidae		25	0.02657	-3.6281	-0.0964	0.00070583	
Forcipomyia		-	0	0	0	0	
Drosophilidae		-	0	0	0	0	
Mantodea		Mantidae	-	0	0	0	0
		Coleoptera	Carabidae	1	0.00106	-6.8469	-0.0073
Hydrophiloidae	2		0.00213	-6.1538	-0.0131	0,0000045	
Coccinellidae	-		0	0	0	0	
Orthoptera	Cerambycidae	-	0	0	0	0	
	Gryllidae	-	0	0	0	0	
	Acrididae	-	0	0	0	0	
Blattodea	Pyrgomorphidae	-	0	0	0	0	
	Hodotermitidae	1	0.00106	-6.8469	-0.0073	0,0000011	
	Blattidae	1	0.00106	-6.8469	-0.0073	0,0000011	
Odonata	Termopsidae	-	0	0	0	0	
Lepidoptera	Libellulidae	8	0.0085	-4,768	-0,041	0,000072	
	Lycaenidae	2	0.00213	-6.1538	-0.0131	0,0000045	
	Erebidae	-	0	0	0	0	
Total		940	1		-1,9095	0,1974	
				H'	1,9095		
				D	0,1974		

Lampiran 9. Kuesioner dengan Responden

TRANSKRIP WAWANCARA

Responden: Bapak Tuowali

No.	Daftar Pertanyaan
1.	Apa pendidikan terakhir bapak?
2.	Apakah bekerja sebagai petani nanas ini merupakan pekerjaan utama bapak?
3.	Apakah bapak mempunyai pekerjaan sampingan selain menjadi petani nanas?
4.	Apakah lahan nanas ini punya bapak pribadi atau dari kelompok tani?
5.	Sudah berapa lama bapak menjadi petani?
6.	Sudah berapa lama lahan ini menjadi milik bapak?
7.	Berapa luas total keseluruhan lahan nanas yang bapak miliki?
8.	Apakah lahan nanas ini merupakan warisan dari keluarga?
9.	Sebelum ditanami nanas, apakah bapak atau pemilik sebelumnya pernah mencoba menanam tanaman lain di lahan ini?
10.	Apa saja jenis varietas nanas yang bapak tanam di lahan ini?
11.	Apa saja perawatan yang bapak berikan pada nanas?
12.	Berapa umur nanas yang bapak tanam saat wawancara ini berlangsung?
13.	Apakah ada hama tertentu yang mengganggu produksi nanas?
14.	Apakah bapak menggunakan pestisida dalam merawat nanas?
15.	Apakah bapak menggunakan pupuk dan pupuk apa saja yang bapak gunakan?
16.	Bagaimana bapak menjual nanas tersebut?
17.	Berapa harga jual dari nanas yang sudah dipanen?