

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA HERBIVORA PADA
PERKEBUNAN SINGKONG (*Manihot esculenta*) DI INDRALAYA
DAN SUMBANGANNYA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA**

SKRIPSI

oleh

Yuliana Fransiska

NIM: 06091281924033

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA HERBIVORA PADA
PERKEBUNAN SINGKONG (*Manihot esculenta*) DI INDRALAYA
DAN SUMBANGANNYA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA**

SKRIPSI

oleh

Yuliana Fransiska

NIM: 06091281924033

Program Studi Pendidikan Biologi

**Mengetahui
Koordinator Program Studi**



**Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si.
NIP 197904132003121001**

**Mengesahkan
Pembimbing**



**Dr. Riyanto, M.Si.
NIP 197007251999031002**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yuliana Fransiska

NIM : 06091281924033

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Serangga Herbivora pada Perkebunan Singkong (*Manihot Esculenta*) di Indralaya dan Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 21 Juli 2023
Yang membuat pernyataan



Yuliana Fransiska
NIM 06091281924033

PRAKATA

Bismillaahir-rohmaannir-rohiim. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya menuju kebaikan. Skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Serangga Herbivora pada Perkebunan Singkong (*Manihot Esculenta*) di Indralaya dan Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan tulus ikhlas dan rendah hati penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yaitu:

1. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Edi Sobirin dan Mama Dedeh, teteh penulis Dea Deviana, sanak saudara penulis mang lutfi serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa dan dukungan baik secara moral maupun materil untuk dapat menyelesaikan proses pendidikan hingga skripsi tersebut dengan baik.
2. Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama menempuh studi di FKIP Unsri.
3. Dr. Riyanto, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama menuntut ilmu dan menyelesaikan skripsi.
4. Dr. Drs. Didi Jaya Santri, M.si. selaku dosen reviewer yang telah memberikan arahan serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga menjadi skripsi yang lebih baik.
5. Dr. Drs. Adeng Slamet, M.Si. dan Waluyo, S.pd., M.Si. selaku validator dalam pembuatan LKPD.
6. Bapak Lili sebagai pemilik perkebunan singkong yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

7. Rizky Permata Aini, A.Ma. dan Nadiah, S.E. selaku pengelola administrasi Pendidikan Biologi yang telah memberikan informasi serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa sampai penyelesaian skripsi.
8. Intan Ratu Pratiwi, Dinda Nurfadhilah, Dea Ananda Saputri, Jihan Ilfairah, Devi permatasari dan Naila Zulfa Naadhiroh selaku sahabat penulis yang telah menemani lika-liku perkuliahan ridak lupa Fina Amelia serta teman-teman seangkatan Pendidikan Biologi 2019 yang telah sama-sama berjuang dari awal hingga akhir perkuliahan.
9. Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi periode 2018-2022 dan Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi periode 2022-2026.
10. *A little advice ; Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release. What I mean by that is, knowing what things to keep, and what things to release. I'll never forget you. You'll always be by my side. From the day I met you, I know that I would love you 'til the day u die.*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca maupun bagi dunia pendidikan.

Palembang, 21 Juli 2023
Yang membuat pernyataan

Yuliana Fransiska
NIM 06091281924033

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Singkong	7
2.1.1. Morfologi singkong	7
2.1.2. Klasifikasi singkong	9
2.2 Serangga	10
2.3 Serangga Herbivora	10
2.4 Keanekaragaman Serangga Herbivora di Berbagai Agroekosistem.....	11
2.4.1. Keanekaragaman serangga herbivora pada agroekosistem padi	11
2.4.2. Keanekaragaman serangga herbivora pada agroekosistem	12
2.4.3. Keanekaragaman serangga herbivora pada agroekosistem Singkong..	13
2.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	13
2.4.1. Pengertian LKPD.....	13

2.4.2. Kriteria LKPD	14
2.4.3. Fungsi LKPD dalam Pembelajaran	14
2.4.4. Unsur-unsur LKPD Sebagai Bahan Ajar.....	14
2.4.5. Langkah Penyusunan LKPD	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2. Metode Penelitian.....	17
3.3. Populasi dan Sampel	18
3.3.1. Populasi	18
3.3.2. Sampel	18
3.4. Alat dan Bahan	19
3.4.1. Alat	19
3.4.2. Bahan.....	19
3.5. Observasi Lapangan	19
3.6. Pencuplikan Sampel Serangga	20
3.7. Identifikasi.....	21
3.8. Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian.....	23
4.1.1 Deskripsi Karakteristik Serangga Herbivora di Perkebunan Singkong Indralaya	23
4.1.2 Komposisi Spesies Serangga Herbivora di Perkebunan Singkong Indralaya	29
4.1.3 Keanekaragaman Serangga Herbivora di Perkebunan Singkong Indralaya	31
4.1.4 Faktor Lingkungan	32

4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Komposisi Spesies Serangga Herbivora di Perkebunan Singkong Indralaya	32
4.2.2 Keanekaragaman Serangga Herbivora di Perkebunan Singkong Indralaya	34
4.2.3 Faktor Lingkungan Serangga Herbivora di Perkebunan Singkong Indralaya	35
4.3 Sumbangan Hasil Penelitian	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun singkong.....	8
Gambar 2. Bunga singkong.....	8
Gambar 3. Batang singkong.....	9
Gambar 4. Akar singkong.....	9
Gambar 5. Wilayah Pengambilan Sampel.....	17
Gambar 6. Stasiun 1.....	20
Gambar 7. Stasiun 2.....	20
Gambar 8. Stasiun 3.....	20
Gambar 9. Stasiun 4.....	20
Gambar 10. <i>Trimerotropis fontana</i>	23
Gambar 11. <i>Oxya japonica</i>	24
Gambar 12. <i>Locusta migratoria</i>	24
Gambar 13. <i>Zonocerus variegatus</i>	25
Gambar 14. <i>Atractomorpha lata</i>	25
Gambar 15. <i>Myzinum quinquecinctum</i>	26
Gambar 16. <i>Apis cerana</i>	26
Gambar 17. <i>Mictis longicornis</i>	27
Gambar 18. <i>Bothrogonia addita</i>	27
Gambar 19. <i>Hypolimnas bolina</i>	28
Gambar 20. <i>Acraea terpsicore</i>	28
Gambar 21. <i>Appias libythea</i>	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesies dan jumlah serangga herbivora yang dikoleksi di perkebunan singkong indralaya	30
Tabel 2. Indeks Keanekaragaman, Kemerataan dan Dominansi.....	31
Tabel 3. Suhu dan Kelembapan Udara di Area Penelitian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus	43
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	47
Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik	49
Lampiran 4. Surat Tugas Validator	59
Lampiran 5. Lembar Validasi LKPD	60
Lampiran 6. Hasil Validasi LKPD	64
Lampiran 7. Usulan Judul Skripsi	66
Lampiran 8. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	67
Lampiran 9. Surat Persetujuan Seminar Proposal	69
Lampiran 10. Surat Bebas Pustaka PERPUS	70
Lampiran 11. Bebas Pustaka Ruang Baca	71
Lampiran 12. Surat Bebas Lab	72
Lampiran 13. Statement Of Smilarity	73
Lampiran 14. Surat Persetujuan Ujian Akhir	76
Lampiran 15. Kartu Bimbingan Skripsi	77
Lampiran 16. Alat dan Bahan	79
Lampiran 17. Dokumentasi penelitian	81

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman serangga herbivora yang terdapat pada perkebunan singkong di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian telah dilakukan pada bulan Oktober 2022 hingga Juli 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey langsung ke lapangan dengan cara jelajah, serta teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara menelusuri 4 stasiun yang sudah ditentukan lalu mengamati dan menangkap serangga herbivora secara langsung menggunakan *insect net*. Data yang diperoleh diidentifikasi kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total jenis serangga herbivora yang ditemukan adalah 478 individu yang terdiri atas 4 Ordo, tergolong dalam 8 famili dan 12 spesies. Spesies yang ditemukan diantaranya yaitu *Trimerotropis fontana*, *Oxya japonica*, *Locusta migratoria*, *Zonocerus variegatus*, *Atractomorpha lata*, *Myzinum quinquecintum*, *Apis dorsata*, *Mictis longicornis*, *Bothrogonia addita*, *Hypolimnas bolina*, *Acraea terpicore* dan *Appias libythea*. Indeks Keanekaragaman jenis serangga yang terdapat pada perkebunan singkong yaitu pada stasiun satu umur 2 minggu $H' = 1.730$, pada stasiun dua umur 4 bulan $H' = 2.379$, pada stasiun tiga umur 5 bulan $H' = 2.311$ dan pada stasiun empat umur 7 bulan $H' = 2.254$, keempat stasiun pada perkebunan singkong di Indralaya tergolong dalam indeks keanekaragaman sedang.

Kata kunci : *Serangga herbivora, perkebunan singkong, keanekaragaman serangga, Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir*

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the diversity of herbivorous insects found in cassava plantations in Indralaya Utara District, Ogan Ilir District, South Sumatra Province. This study was conducted from October 2022 to July 2023. The method used in this study was a direct survey method in the field by roaming, and the sampling technique was carried out by tracing four predetermined stations and then observing and capturing herbivorous insects directly using an insect net. The obtained data were descriptively identified and analyzed. The results showed that the total number of herbivorous insect species found was 478 individuals, consisting of four orders belonging to eight families and 12 species. The species found included *Trimerotropis fontana*, *Oxya japonica*, *Locusta migratoria*, *Zonocerus variegatus*, *Atractomorpha lata*, *Myzinum quinquecintum*, *Apis dorsata*, *Mictis longicornis*, *Bothrogonia addita*, *Hypolimnas bolina*, *Acraea terpicore* and *Appias libythea*. The diversity index of insect species found in cassava plantations is at station one aged 2 weeks $H' = 1,730$, at station two aged 4 months $H' = 2,379$, at station three aged 5 months $H' = 2,311$ and at station four aged 7 months $H' = 2,254$, all four stations in cassava plantations in Indralaya belong to the moderate diversity index.

Keywords: *Herbivorous insects, cassava plantation, insect diversity, Indralaya Utara District, Ogan Ilir Regency.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kelimpahan berbagai bentuk kehidupan di bumi, dari organisme bersel tunggal hingga organisme yang lebih tinggi. Keanekaragaman hayati meliputi keanekaragaman habitat, keanekaragaman spesies (jenis) dan keanekaragaman genetik (variasi sifat dalam spesies) (Siboro, 2019). Serangga telah sangat sukses dalam hal kekayaan dan kelimpahan spesies. Serangga membentuk kelompok organisme paling banyak di bumi, sekitar 66% dari semua spesies hewan, dan menjadi penyebar dan pengeksploitasi yang baik dari hampir semua jenis bahan organik, dapat ditemukan hampir di mana-mana, membentuk bagian penting dari setiap ekosistem. Serangga herbivora merusak 18% produksi pertanian dunia. Meskipun demikian kerusakan ini kurang dari 0,5 persen dari jumlah total spesies serangga yang diketahui dianggap hama. Hama serangga diciptakan melalui manipulasi habitat oleh manusia, di mana tanaman dipilih untuk ukuran yang lebih besar, hasil yang lebih tinggi, nilai gizi, dan dibudidayakan secara monokultur untuk produksi maksimum. Hal ini memberikan lingkungan yang sangat menguntungkan bagi peningkatan populasi serangga herbivora (Hunter, 2001).

Beberapa ordo serangga herbivora yang menonjol di antara lain adalah Lepidoptera (kupu-kupu dan ngengat), Hemiptera (serangga, wereng daun, kutu daun, dll.) dan Orthoptera (belalang (Schoonhoven et al., 2005). Pada sebuah perkebunan serangga yang dominan adalah serangga herbivora yang berkaitan dengannya, sehingga kelimpahannya lebih tinggi dibandingkan dengan serangga lain. Tingkat keanekaragaman jenis serangga herbivora dalam suatu ekosistem merupakan indikator penting baik atau tidaknya pengelolaan perkebunan singkong. Serangga herbivora memiliki beberapa peranan bagi ekosistem, peranan tersebut dapat menguntungkan maupun merugikan. Peran yang menguntungkan yaitu serangga herbivora dapat bermanfaat sebagai penyedia bahan

makanan/protein hewani. Sedangkan peran yang menguntungkan yaitu serangga herbivora bersifat hama yang merusak tanaman dan umumnya merugikan manusia dari segi ekonomi.

Kelimpahan serangga herbivora menunjukkan adanya tingkat kekayaan jenis serangga herbivora yang ada di dalamnya. Keanekaragaman terdiri dari komponen jumlah spesies dan kesamaan spesies. Jumlah spesies dalam satu komunitas sering disebut dengan kekayaan spesies. Kesamaan spesies menunjukkan bagaimana kelimpahan spesies tersebar antara banyak spesies tersebut (Irfan et al., 2021). Untuk memantau keanekaragaman hayati, perlu disediakan informasi tentang jumlah (kelimpahan) individu dan fungsi atau perannya dalam habitat dan ekosistem. Kekayaan spesies serangga sangat ditentukan oleh aktivitas reproduksinya yang didukung oleh lingkungan yang sesuai dan terpenuhinya kebutuhan sumber makanannya (Falahudin et al., 2015). Selanjutnya, setiap spesies serangga membutuhkan mikrohabitat yang unik atau spesifik. Semakin sedikit jenis tanaman yang ditemukan di suatu daerah, semakin sedikit pula jenis mikrohabitat yang tersedia dan semakin sedikit pula jenis serangga yang dapat didukung. Keragaman serangga herbivora terkait erat dengan tingkat trofik lainnya dalam hal kelimpahan dan kekayaan. Hal ini disebabkan adanya interaksi antara serangga dan tumbuhan yang pada akhirnya membentuk keanekaragaman serangga itu sendiri.

Di antara tahun 2010 dan 2014, ubi kayu yang juga disebut singkong merupakan salah satu komoditas pertanian terpenting dengan nilai ekspor terbesar di Indonesia. Singkong adalah salah satu makanan yang dikonsumsi di Indonesia sebagai pengganti nasi (Firdaus et al., 2016). Bahkan di lahan marjinal atau dengan curah hujan yang rendah, singkong menghasilkan hasil yang tinggi. Manihot esculenta, atau ubi kayu, adalah tanaman pangan penting yang berfungsi sebagai penghasil karbohidrat terbesar ketiga di Indonesia, setelah jagung dan padi. Ubi kayu memiliki banyak manfaat, terutama sebagai bahan dasar industri makanan, seperti pembuatan pati (Prasmatiwi, F.E., Ktut, dan M., Iswara, 2022). Kandungan karbohidrat dalam tumbuhan yang dimiliki singkong sebesar 34,7 gram/100g (Nurmasari, 2020). Singkong dengan harganya yang tergolong

ekonomis merupakan tumbuhan pangan penghasil sumber karbohidrat yang cukup digemari oleh masyarakat. Singkong dengan harganya yang tergolong ekonomis merupakan tumbuhan pangan penghasil sumber karbohidrat yang cukup digemari oleh masyarakat. Banyaknya minat masyarakat dalam mengonsumsi singkong menjadikan sebagian besar petani tertarik dalam membudidayakan singkong dengan mengalih fungsikan lahan menjadi perkebunan singkong.

Perkebunan singkong terletak di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera selatan. Tercatat pada Badan Statistik Ogan ilir bahwa wilayah daratan Kabupaten Ogan Ilir mencapai 65% serta wilayah perairan dan rawa-rawa sekitar 35%. Wilayah daratan Indralaya Utara memiliki jenis tanah yaitu alluvial, assosiasi Gley humus dan organosol serta assosiasi Podsolik Coklat Kekuningan dengan Hidromorf kelabu yang menjadikan lokasi tersebut cocok untuk dijadikan tempat budidaya singkong. Perkebunan singkong memiliki keanekaragaman organisme yang tinggi berupa gulma, vegetasi, komposisi serangga dan mikroorganisme yang ada di dalamnya.

Lawalata (2019) menyebutkan bahwa Hasil pengamatan dan identifikasi terdapat sebanyak 9 spesies arthropoda dengan Indeks keanekaragaman (H') arthropoda di kelurahan Hinekombe adalah 1,27 kriteria sedang, Indeks kemerataan jenis (E) di kelurahan Hinekombe adalah 1,27 sedangkan indeks dominasi Simpson rata-rata 0,37 dengan indeks terbesar berada pada Belalang kayu (*Valangia nigricornis*) 1,7607, kumbang kura-kura (*Cassida circumdata*) 1,5625 dan Indeks kelimpahan spesies tertinggi adalah Belalang kayu (*Valangia nigricornis*) 44,23 %, kumbang kura-kura (*Cassida circumdata*) 41,67 % dan yang terendah adalah Parasit Pinggang Ramping (*Xanthopimpla* sp), Belalang Sembah (*Mantis* sp) 0,64 %. Nurfuadanti (2022) juga menyebutkan bahwa spesies serangga *Locusta migratoria manilensis* Meyen, *Pseudococcus viburni*, *Bothrogonia addita*, dan *Leptocorisa oratorius* merupakan jenis serangga serangga herbivora yang banyak terdapat pada perkebunan singkong.

Menurut Susilo (2007) dalam Kartikasari (2015) pada suatu ekosistem alami, sedikit dijumpai suatu populasi serangga herbivora tertentu meledak dan menjadi hama karena terdapat banyak faktor pengendali, baik abiotik maupun

biotik. Terlihat bahwa dalam ekosistem alami, serangga tidak berstatus hama. Dalam pekebunan, faktor-faktor pengendali ini telah sangat berkurang, terkadang menyebabkan populasi meledak dan menjadi hama. Penurunan keanekaragaman serangga herbivora dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman musuh alami serangga herbivora tersebut, karena sebagian besar serangga herbivora bersifat monofag, memakan hampir separuh spesies predator dan parasite (Adnan & Wagiyana, 2020).

Informasi mengenai keanekaragaman serangga herbivora pada areal perkebunan singkong diperlukan dalam mendukung program pengembangan budidaya komoditas singkong untuk terwujudnya sistem pertanian berkelanjutan dan berbasis pada kelestarian ekosistem. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian “Keanekaragaman Serangga Herbivora Pada Perkebunan Singkong (*Manihot Esculenta*) di Indralaya dan sumbangannya pada pembelajaran Biologi SMA”. Informasi mengenai penelitian ini dapat menjadi sumber materi pembelajaran kelas X KD 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia. Hasil penelitian akan disumbangkan untuk memenuhi tuntutan kompetensi dasar yaitu menganalisis komponen ekosistem dan interaksinya berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Jenis-jenis serangga herbivora apa saja yang terdapat di perkebunan singkong indralaya?
2. Bagaimana tingkat keanekaragaman jenis serangga herbivora pada perkebunan singkong di indralaya?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan permasalahan dalam penelitian, peneliti membatasi masalah penelitian sebagai berikut

1. Pengambilan sampel dari perkebunan singkong dilakukan di 4 stasiun berdasarkan umur singkong yang berbeda
2. Identifikasi dilakukan hingga tingkat spesies berdasarkan morfologinya.
3. Parameter lingkungan yang diukur meliputi suhu dan kelembaban udara.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk

1. Mengidentifikasi jenis-jenis serangga herbivora yang terdapat di perkebunan singkong indralaya
2. Menghitung tingkat keanekaragaman jenis serangga herbivora di perkebunan singkong indralaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat untuk peneliti

Sebagai pengetahuan baru bagi peneliti mengenai jenis-jenis serangga herbivora pada perkebunan singkong di Indralaya.

2. Manfaat untuk masyarakat

Sebagai sumber informasi yang bisa digunakan oleh petani maupun masyarakat mengenai tingkat keanekaragaman jenis serangga herbivora dan faktor yang menyebabkan keanekaragaman tersebut sebagai penanggulangan hama.

3. Manfaat untuk peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat pula sebagai sumbangan pada pembelajaran Biologi SMA kelas X pada KD 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia. Hasil penelitian akan disumbangkan dalam bentuk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., & Wagiyana. (2020). Keragaman arthropoda herbivora dan musuh alami pada tanaman padi lahan rawa di Rowopulo Kecamatan Gumukmas Kabupaten Jember Diversity of herbivorous arthropods and natural enemies in swamp rice plant in Rowopulo-Gumukmas Jember district **INFORMASI ARTIKEL. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, 1(1), 27–32.** <https://doi.org/10.19184/jppt.v1i1/5586>
- Afifah, L., & Sugiono, D. (2019). Fluktuasi Populasi Serangga pada Lahan Persawahan Kecamatan Pangkalan Kabupaten Karawang : Indikator untuk Kesehatan Lingkungan Fluctuation of Insect Population on Rice Field in Pangkalan Sub-district Karawang Regency : Indicator for Environmental Health. *Jurnal ILMU DASAR*, 20(1), 1–6.
- Arestu, O. O., Karyadi, B., & Ansori, I. (2019). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Melalui Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Masalah. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), 58–66. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.2.58-66>
- Badan, S. P. O. (2020). *Profil Kabupaten Ogan Ilir*. 4–7. http://sippa.ciptakarya.pu.go.id/sippa_online/ws_file/dokumen/rpi2jm/DOCR_PIJM_1503157029BAB_IV_PROFIL_KABUPATEN_OGAN_ILIR.pdf
- Downie, I. S., Wilson, W. L., Abernethy, V. J., McCracken, D. I., Foster, G. N., Ribera, I., Murphy, K. J., & Waterhouse, A. (1999). The impact of different agricultural land-uses on epigeal spider diversity in Scotland. *Journal of Insect Conservation*, 3(4), 273–286. <https://doi.org/10.1023/A:1009649222102>
- Falahudin, I., Mareta, D. E., & Rahayu, I. A. P. (2015). Diversitas Serangga Ordo Orthoptera Pada Lahan Gambut Di Kecamatan Lalan Kabupaten Musi Banyuasin. *Bioilmi*, 1(1), 1–7.
- Firdaus, N. R., Hayati, P. D., & Yusniwati. (2016). Karakterisasi Fenotipik Ubi Kayu (*Manihot Esculenta* Crantz) Lokal Sumatera Barat. *Jurnal Agroteknologi*, 10(01), 104–116.

- Hunter, M. D. (2001). Insect population dynamics meets ecosystem ecology: Effects of herbivory on soil nutrient dynamics. *Agricultural and Forest Entomology*, 3(2), 77–84. <https://doi.org/10.1046/j.1461-9563.2001.00100.x>
- Hwang, J. H., Yim, M. Y., Kim, S. Y., Ji, S. J., & Lee, W. H. (2022). Sweep Sampling Comparison of Terrestrial Insect Communities Associated with Herbaceous Stratum in the Riparian Zone of the Miho River, Korea. *Insects*, 13(6), 1–15. <https://doi.org/10.3390/insects13060497>
- Irfan, M., Saragih, R., Oksana, O., Mahmud, Y., & Aly, M. A. (2021). Gambaran kelimpahan serangga pada tiga komoditas tanaman sayuran. *Jurnal Pertanian*, 2(3), 273–281.
- Jumar. (2000). *Entomologi pertanian*. Rineka cipta.
- Kartikasari, H., Heddy, Y. B. S., & Wicaksono, K. P. (2015). Urban Ecosystem Services Kota Malang Pada Musim Pancaroba Analysis of Insects Biodiversity in Malabar Urban Forest As Urban Ecosystem Services of Malang in the Transitional Season. *Produksi Tanaman*, 3, 623–631.
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological Methodology*. Haper Collins.
- Lawalata, J. J. (2019). Keanekaragaman Arthropoda Pada Tanaman Ubi Jalar Di Kelurahan Hinekombe Distrik Sentani Kabupaten Jayapura. *Jurnal DINAMIS*, 16(2), 10–15.
- Moshinsky, M. (1959). Insect Collection and Identification. In *Nucl. Phys.* (Vol. 13, Issue 1).
- Mudjiono, G. (1998). *Hubungan timbal balik serangga dan tumbuhan*. Lembaga Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Nurfuadanti, S., Sari, E. M., Zalfa, F. N., Dini, N., Yuliyani, R., Juharia, S., & Selatan, S. (2022). *Serangga Hama dan Predator pada Tanaman Ubi Kayu (Manihot esculenta Crantz) di Ogan Ilir Sumatera Selatan*. 6051, 832–838.
- Nurmasari, F. (2020). Identifikasi Keanekaragaman dan Pola Sebaran Hama Kutu Putih dan Musuh Alaminya pada Tanaman Singkong (Manihot esculenta) di Kabupaten Banyuwangi. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 8(3), 171–177. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2020.008.03.05>
- Octariani, R. M. (2019). Inventarisasi Keanekaragaman Serangga Pada Lahan

- Pertanian Padi Sawah Fase Generatif Di Desa Adipuro Kecamatan Trimurjo Lampung Tengah. *Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*, 31.
- Prakoso, B. (2017). Biodiversitas Belalang (Acrididae : Ordo Orthoptera) pada Agroekosistem (*Zea mays* L.) dan Ekosistem Hutan Tanaman. *Biosfera*, 34(2), 80. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2017.34.2.490>
- Prasmatiwi, F.E., Ktut, dan M., Iswara, R. (2022). Efisiensi Teknis Dan Ekonomis Usahatani Ubi Kayu Technical And Economic Efficiency Of Cassava In Central Lampung Regency. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 118–131.
- Rini Restiani, Dewi Indriyani Roslim, H. (2014). *Karakter Morfologi Ubi Kayu (Manihot Esculenta Crantz) Hijau*. 1(2), 619–623.
- Riyanto, Peri Punvrnto, Zainal Arilin, dan R. S. (2015). *Keanekaragaman dan Kefimpahan Serangga di Kawnsan Jakabaring Kecamatan Seberang Ulu I Kota Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA*. November.
- Safitri, D., Yaherwandi, Y., & Efendi, S. (2020). Keanekaragaman serangga herbivora pada ekosistem perkebunan kelapa sawit rakyat di kecamatan sitiung kabupaten dharmastraya. *Menara Ilmu*, 14(01), 19–28.
- Schoonhoven, L. M., Jermy, T., & van Loon, J. J. A. (2005). *Insect-Plant Biology*. *Insect-Plant Biology*, 2. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-3200-6>
- Sembiring, J. (2022). Pola Distribusi dan Intensitas Serangan Hama Utama *Ostrinia furnacalis* Guenee dan *Helicoverpa armigera* Hubner pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Merauke. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 25. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i1.4719>
- Siboro, T. D. (2019). Manfaat keanekaragaman hayati terhadap lingkungan. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3(1), 1.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian*. Alfabeta CV.
- Temiyati, N. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 2483–2492.

<https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>

Tjitrosoepomo. (1994). *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press.

Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Metode Penelitian. *Diakom : Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83–90.