



Keanekaragaman Serangga di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu

Ila Duwila^{1*}, Wahyudin Abdul Karim², Sulasmi Anggo³, Firga Nabila Lige⁴

¹²³⁴Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Luwuk, Jl. KH Ahmad Dahlan, Luwuk, 94771, Sulawesi Tengah, Indonesia

* Corresponding Author : iladuwila27@mail.com

Email Seluruh Author: wahyudinabdulkarim87@gmail.com, sulasmianggo27@gmail.com, firganabila02@gmail.com

Abstrak: Kakao adalah keanekaragaman hayati yang harus dijaga kelestariannya. Selain itu Kakao merupakan salah satu pilar utama kawasan perkebunan yang berperan penting bagi perekonomian masyarakat. Serangga juga merupakan bagian dari keanekaragaman hayati dengan tujuan akhir untuk meningkatkan produktivitas kakao. Serangga adalah organisme yang membahayakan tanaman, khususnya kakao. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis serangga yang terdapat di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif dan dilakukan pada bulan juni-juli 2022. Dengan menggunakan metode *purposive sampling* atau ditentukan secara sengaja sebanyak 9 titik dengan luas 1 Ha. dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Yellow trap*. Berdasarkan hasil penelitian dari 9 perangkap yang dilakukan di Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu maka dapat di ditemukan 49 individu dari 11 spesies serangga termasuk *Bactrocera dorsalis*, *Megachile pluto*, *Colletidae*, *Riptortus linearis*, *Herpetogramma licarsisalis*, *Sphaerodermma testaceum*, *Oe chopila smaragdina*, *Amata aperta*, *Telostylinus lineolatus*, *Nisotra bicolorata* dan *Euagoras plagiatus*. Indeks Keanekaragaman serangga, ditemukan hasil dengan menggunakan Indeks Shannon-Wiener yaitu keanekaragaman H' (1,78611) kategori **sedang**. Hal ini disebabkan karena lokasi Perkebunan Kakao Desa Kawalo hampir setiap harinya dikunjungi oleh masyarakat, masyarakat yang berkunjung di perkebunan kakao sering melakukan pemankasan terhadap pohon kakao yang menyebabkan terganggunya aktivitas serangga. Pada faktor lingkungan yang diperoleh Pada waktu pagi hari diambil saat pukul 08.00 WITA dengan suhu (29,2), kelembaban (60%) pada waktu sore hari di ambil saat pukul 17.00 WITA dengan suhu (30,00), kelembaban (61%).

Kata Kunci: Keanekaragaman, Perkebunan Kakao, Serangga, Taliabu

Diversitas Insect in Cocoa Plantation, Kawalo Village, West Taliabu District, Taliabu Island Regency

Abstract: Cocoa is biodiversity that must be preserved. In addition, cocoa is one of the main pillars of the plantation area which plays an important role in the community's economy. Meanwhile, insects are part of biodiversity with the ultimate goal of increasing cocoa productivity. Insects are organisms that harm plants, especially cocoa. The purpose of this research is to determine the types of insects found in the Cocoa Plantation of Kawalo Village, West Taliabu District, Taliabu Island Regency.



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



The type of research used is descriptive quantitative. This research was conducted in June-July 2022 By using a purposive sampling method or deliberately determining as many as 9 points with an area of 1 Ha with the sampling technique using the Yellow trap method. Based on the results of research from 9 traps conducted in Kawalo Village, Taliabu Barat District, Taliabu Island Regency, it found that 49 individuals from 11 insect species, including *Amata aperta*, *Bactrocera dorsalis*, Colletidae, *Euagoras plagiatus*, *Herpetogramma licarsisalis*, *Megachile plut*, *Nisotra bicolorata*, *Oechopila smaragdina*, *Riptortus linearis*, *Sphaeroderma testaceum*, *Telostylinus lineolatus*. Insect Diversity Index found results using the Shannon-Wiener Index, namely the variety of H' (1.78611) in the medium category. It's because the location of the Kawalo Village Cocoa Plantation is visited by the community almost every day, and those who visit the cocoa plantation often do pruning of the cocoa tree which causes disturbance to insect activity. On environmental factors obtained in the morning taken at 08.00 WITA with temperature (29.2), humidity (60%) in the afternoon taken at 17.00 WITA with temperature (30.00), humidity (61%).

Keywords: *Cocoa Plantation, Diversity, Insects, Taliabu,*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan spesies vegetasi yang sangat tinggi. Hal ini karena Indonesia terletak di wilayah tropis yang memiliki lingkungan yang stabil dan secara geologis merupakan negara kepulauan yang terletak di antara dua benua, khususnya Asia dan Australia (Yuliani *et al.*, 2018). Secara geologis, keanekaragaman hayati di kepulauan Indonesia sangat beragam, salah satunya adalah negara penghasil kakao terbesar di Indonesia. Luas kakao di Indonesia, produksi dari 1.691.33 hektar mencapai 688.3 5 ton (Wachidatul *et al.*, 2020). Hutan dapat memberikan berbagai manfaat bagi kehidupan baik langsung ataupun secara tidak langsung (Karim dkk, 2022).

Kakao merupakan salah satu pilar utama kawasan perkebunan, yang berperan penting bagi perekonomian masyarakat, khususnya sebagai pemasok usaha, salah satu jenis pendapatan dan perdagangan yang asing bagi bangsa, serta berperan dalam memberdayakan pergantian provinsi. dan peningkatan agroindustri, yang dapat bersaing sebagai produk untuk membuat tingkat pembangunan moneter.

tinggi, dalam periode yang cukup singkat dalam ekonomi teritorial (Latip *et al.*, 2015). Kakao merupakan tanaman unggulan dibandingkan dengan tanaman lainnya (Lige dkk, 2022). Tumbuhan ini juga bermanfaat untuk dijadikan sebagai tumbuhan obat (Haruna *et al.*, 2022).

Keanekaragaman hayati di suatu wilayah dipengaruhi oleh iklim umum dan vegetasi yang mengisinya. Praktek pengembangan yang sering diterapkan adalah monokultur dengan pemanfaatan racun serangga secara terkonsentrasi. Ini akan mempengaruhi keanekaragaman hayati, terutama serangga. Serangga merupakan salah satu entitas organisme dengan keanekaragaman yang tinggi, yang merupakan kekayaan alam Indonesia yang diperhatikan keberadaannya (Danial, 2017). Serangga memainkan bagian yang bervariasi termasuk (hama), karnivora (parasitoid dan predator), dan detritivora (pengurai) (Anggo dkk, 2022). Sebagai parasitoid dan pemburu, serangga seharusnya memiliki fungsi untuk mengatur populasi di lapangan.

Serangga adalah salah satu makhluk yang paling dominan (berdasarkan jumlah)



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



di antara individu-individu dari kelompok makhluk Arthropoda. Kemampuan biologis serangga sangat penting sebagai penyeimbang lingkungan dan dapat menjadi tanda bahaya alam. Dalam sistem biologi keanekaragaman serangga tinggi, dikatakan bahwa iklim lingkungan seimbang atau stabil. Keanekaragaman serangga yang tinggi menyebabkan interaksi jaring makanan biasanya berjalan normal. tetapi dalam ekosistem tersebut populasi serangga rendah, iklim sistem biologis seharusnya tidak merata (Ayu *et al.*, 2020). Salah satu metode untuk membangun kembali ekosistem yang rusak, dengan bermaksud membangun kembali kondisi lingkungan habitat, misalnya, atau tampak seperti keadaan sebelumnya. Salah satu habitat yang harus dibangun kembali adalah komunitas serangga.

Serangga hidup di habitat dari semua wilayah di dunia, dan di darat, di laut dan di udara, ada serangga, mereka hidup sebagai herbivore, makhluk yang berbeda, dan bahkan menghisap darah manusia dan vertebrata yang berbeda. Serangga melibatkan berbagai jenis ruang hidup mulai dari daerah kering ke daerah basah, dari daerah panas ke poros. Lingkungan adalah ruang atau tempat di mana entitas organik dapat hidup dan tumbuh secara ideal. Ruang atau tempat yang disebutkan di atas terdiri dari tempat untuk kawin dan istirahat, bertelur dan tempat-tempat lain di mana makhluk hidup melakukan semua aktivitas kehidupan.

Keadaan geografik keanekaragaman serangga di Desa Kawalo berdasarkan observasi memiliki beberapa macam, salah satunya adalah serangga. Banyak yang tidak menyadari bahwa serangga memiliki beberapa jenis, diperkirakan tidak ada informasi tentang nama-nama spesies serangga di Desa Kawalo mengingat tidak

adanya penyelidikan dan pemeriksaan logis untuk mengetahui berbagai jenis serangga. Oleh karena itu, eksplorasi harus diselesaikan pada berbagai jenis serangga di Desa Kawalo dengan mempelajari berbagai kerasteristik jenis yang berbeda untuk mendapatkan spesies untuk menambah informasi jenis serangga. .

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu masih banyak jenis serangga yang belum dilakukan penelitian di Desa tersebut.

Tujuan penelitian dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keanekaragaman jenis serangga yang terdapat di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu.

METODE

Letak geografis Desa Kawalo terletak di Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu 40 km. Desa Kawalo mempunyai 4 batas wilayah diantaranya adalah di utara dibatasi oleh pegunungan, sebelah selatan berbatasan dengan laut banda, sebelah timur berbatasan dengan Desa Woyo dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Hollbota. Desa Kawalo memiliki luas wilayah ± 245 Km adalah 24.500 Ha.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Desa Kawalo



Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan melalui observasi lapangan secara langsung untuk mengumpulkan informasi tentang jenis-jenis serangga yang terdapat di lokasi penelitian, yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2022.

Populasi dan sampel adalah semua jenis serangga yang ada di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu yang tertangkap pada daerah perangkap/*Yellow trap*.

Peneliti menggunakan metode *purposive sampling* atau ditentukan secara *purposive* (sengaja) sebanyak 9 titik, dimana jarak setiap perangkap adalah 50 meter dari perkebunan kakao dengan luas 1 Ha. Prangkap *Yellow trap*, diikatkan pada pohon kakao dengan ketinggian 1 – 1,5 m dari permukaan tanah, dipasang pada pukul 08:00-17:00 WITA yang dibagi menjadi 2 periode waktu pengamatan yaitu: pada pukul 08.00-10.00 WITA, dan 15.00-17.00 WITA kegiatan dilakukan setelah 2 hari pemasangan perangkap, baru dilakukan pengambilan sampel serangga.

Teknik analisis data keanekaragaman menggunakan Indeks keanekaragaman dihitung dengan menggunakan indeks Shannon-Wiener (Odum 1971), dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum = P_i \ln P_i$$

Keterangan :

H = Indeks keanekaragaman.

P_i = Kelimpahan relatif dari jenis ke-i (n_i/N).

N_i = Jumlah individu dari suatu jenis.

N = Jumlah total individu seluruh jenis.

Hasil yang diperoleh kemudian dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, yaitu sebagai berikut:

jika $\hat{H} < 1$ maka indeks keanekaragaman dikategorikan rendah.

Jika $1 < \hat{H} < 3$ maka indeks keanekaragaman dikategorikan sedang.

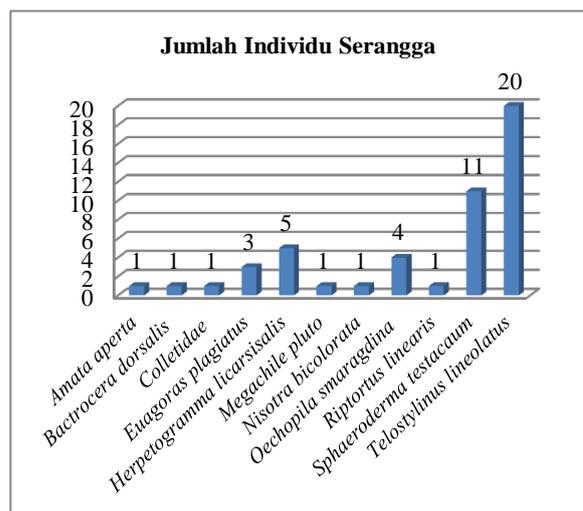
jika $\hat{H} > 3$ maka indeks keanekaragaman tergolong tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu, diperoleh 11 spesies yang tercakup kedalam 5 ordo dan 49 individu. Spesies dominan yang ditemukan adalah *Telostylin lineolatus* dari ordo *Diptera* ditemukan dengan jumlah 20 individu.

Berdasarkan jumlah individu serangga yang ditemukan di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu dapat disajikan pada grafik yang terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Jumlah Individu Serangga



Tabel 1. Analisis Indeks Keanekaragaman

Spesies	Jmlh	Pi	Ln Pi	Pi (In Pi)	H'
<i>Amata aperta</i>	1	0,02	-3,892	-0,07942	1,78611
<i>Bactrocera dorsalis</i>	1	0,02	-3,892	-0,07942	
<i>Colletidae</i>	1	0,02	-3,892	-0,07942	
<i>Euagoras plagiatus</i>	3	0,06	-2,793	-0,17101	
<i>Herpetogramma licarsisalis</i>	5	0,1	-2,282	-0,2329	
<i>Megachile pluto</i>	1	0,02	-3,892	-0,07942	
<i>Nisotra bicolorata</i>	1	0,02	-3,892	-0,07942	
<i>Oechopila smaragdina</i>	4	0,08	-2,506	-0,20453	
<i>Riptortus linearis</i>	1	0,02	-3,892	-0,07942	
<i>Sphaeroderma testaceum</i>	11	0,22	-1,494	-0,33537	
<i>Telostylinus lineolatus</i>	20	0,41	-0,896	-0,36575	

Tabel 2. Data lingkungan

Waktu (Jam) WITA	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
08.00	29,2	60%
17.00	30,00	61%

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 9 perangkap yang telah dilakukan di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu, ditemukan 49 individu dari 11 spesies serangga termasuk *Amata aperta*, *Bactrocera dorsalis*, *Colletidae*, *Euagoras plagiatus*, *Herpetogramma licarsisalis*, *Megachile pluto*, *Nisotra bicolorata*, *Oechopila smaragdina*, *Riptortus linearis*, *Sphaeroderma testaceum*, *Telostylinus lineolatus*.

Spesies serangga Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Telostylinus lineolatus*, sebanyak 20 spesimen. Spesies serangga paling sedikit yang ditemukan *Bactrocera dorsalis*, *Megachile pluto*,

Colletidae, *Riptortus linearis*, *Amata aperta*, dan *Nisotra bicolorata* masing-masing berjumlah 1 individu.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pada perangkap yang memiliki kategori kelimpahan dengan jumlah individu tertinggi, sedang dan rendah. Jumlah serangga terbanyak terdapat pada perangkap IV yang memiliki kelimpahan paling tinggi dengan jumlah 12 individu spesies serangga. Hal ini menunjukkan bahwa sumber makanan pada perangkap IV masih tersedia sehingga ada beberapa jenis serangga yang berada ditempat tersebut terbang mengarah ke prangkap/*yellow trap*.

Perangkap yang mempunyai jumlah individu sedang adalah perangkap I dengan jumlah 7 individu, perangkap II dengan jumlah 5 individu perangkap III dengan jumlah 6 individu dan perangkap V dengan jumlah 5 individu. Hal ini disebabkan karena kurangnya makanan pada prangkap tersebut, sehingga menjadi faktor pembatas ketersediaan makanan serangga.

Perangkap yang memiliki jumlah individu rendah yaitu perangkap VI dengan jumlah 3 individu, perangkap VII dengan jumlah 3 individu, perangkap VIII dengan jumlah 4 individu dan perangkap IX dengan jumlah 4 individu. Pada perangkap ini memiliki jumlah individu terendah dikarenakan terletak di bagian paling ujung perkebunan kakao, dimana pohon kakao yang berada di paling ujung ini masyarakat sudah melakukan paksa panen, sehingga buah kakao yang dihasilkan juga kurang maksimal, karena kondisi habitatnya menjadi kurang cocok, sehingga sebagian dari mereka terbang untuk berpindah tempat mencari lokasi yang memiliki ketersediaan makanan. Menurut Yatno *et al.*, (2013) ketersediaan pangan yang cukup kualitas dan



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



kuantitasnya menyebabkan pertumbuhan penduduk yang pesat.

Tabel 1 menunjukkan bahwa serangga yang paling umum dijumpai dari ordo Diptera yaitu Famili *Neriidae* spesies *Telostylinus lineolatus* keberadaannya dimulai pada saat pengamatan pertama hingga pengamatan ke lima di 9 perangkap dengan jumlah yang relatif banyak yaitu sebanyak 20 individu. Menurut Maesyaroh *et al.*, (2018) Ordo Diptera sebagian besar bekerja sebagai pembersih atau juga hama serangga ini yang dapat merusak tanaman sehingga mengakibatkan kerugian dari segi produktivitas. Hubungan antara serangga dan tumbuhan merupakan hubungan mutualistik, salah satunya dapat berupa mutualisme atau mutualisme parasit, serangga atau tumbuhan tetap diuntungkan.

Melimpahnya spesies *Telostylinus lineolatus* disebabkan salah satu faktor pendukung dominasi serangga ini adalah ketersediaan tanaman kakao yang melimpah sebagai inang, yang menjadi salah satu alasan mengapa spesies *Telostylinus lineolatus* begitu banyak ditemukan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingginya kehadiran *Telostylinus lineolatus* juga disebabkan oleh faktor lingkungan. Faktor pendukung kehidupan seperti suhu dan kelembaban, selain pengamatan bahwa ketersediaan buah kakao tidak optimal. Menurut Putra (2012), semakin banyak vegetasi bawah suatu habitat, semakin banyak nutrisi dan inang alternatif yang dapat digunakan untuk menjaga serangga tetap hidup.

Serangga juga dapat dikelompokkan menjadi hama, musuh alami seperti parasit dan predator. Hama serangga yang terdapat di perkebunan kakao di Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu, berasal dari ordo *Hemiptera* spesies *Riptortus linearis*

dan *Euagoras plagiatus*. Sedangkan serangga Parasitoid yang ditemukan di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu, terdiri dari 3 ordo serangga yaitu *Coleoptera*, seperti spesies *Sphaeroderma testaceum*, dan spesies *Nisotra bicolorata*, *Diptera* seperti spesies *Bactrocera dorsalis* dan *Telostylinus lineolatus*, dan *Hymenoptera* seperti spesies *Megachile pluto*, *Colletidae*. Serangga ini untuk hidup di luar inang dengan menyerap inang untuk mencapai kelangsungan hidupnya.

Serangga dari anggota *Hymenoptera* sebagian besar berperan sebagai parasitoid atau sebagai predator, namun ada yang berperan sebagai predator yaitu family *Formicidae* spesies *Oe chopila smaragdina*. Serangga predator adalah serangga yang membunuh dan memakan serangga lain untuk memenuhi kebutuhannya. Menurut Ikbal *et al.*, (2014) Semut berperan penting dalam menyeimbangkan ekosistem habitat. Peran semut *Oe chopila smaragdina* secara umum adalah sebagai predator dan herbivora tanaman kakao, dan biasanya predator yang memangsa serangga seperti ulat, kumbang dan belalang, wereng.

Serangga pollinator merupakan serangga yang berperan dalam membantu proses penyerbukan. Serangga polinator yang ditemukan yaitu dari ordo *Lepidoptera*. Family *Crambidae* spesies *Herpetogramma licarsialis* sebanyak 5 individu, spesies *Amata aperta* sebanyak 1 individu. Jumlah ordo *Lepidoptera* paling sedikit dijumpai di lokasi pengamatan. Perbedaan keberadaan jumlah anggota dari ordo *Lepidoptera* di lokasi tersebut erat kaitannya dengan perbedaan vegetasi dan kelimpahan tumbuhan pakan di sekitar area tersebut. Menurut Amirullah (2018), ordo ini dapat ditemukan dari pagi hingga



sore hari di daerah-daerah tumbuhan berbunga. Tanaman kakao di perkebunan masih dalam fase paksa panen saat pengamatan dilakukan, sehingga Ordo *Lepidoptera* sulit ditemukan. Tumbuhan berbunga dan serangga penyerbuk saling menguntungkan melalui interaksinya. Interaksi antara serangga polinator dan tanaman berbunga merupakan suatu hubungan yang saling menguntungkan antar organisme. Anggo dkk, (2022) bahwa salah satu serangga yaitu kupu-kupu berperan penting terhadap lingkungan yang berada disekitarnya karena kupu-kupu berfungsi sebagai indikasi baik atau tidaknya suatu lingkungan.

Indeks Keanekaragaman Serangga

Hasil pengolahan dengan rumus Shannon-Winnear (H') = 1,78611, Indeks Keanekaragaman Serangga dari tabel 4.2 mengungkapkan bahwa jenis serangga yang terdapat di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu masuk dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan karena Perkebunan Kakao Desa Kawalo sering dikunjungi masyarakat hampir setiap hari.

Selama kunjungan masyarakat sering memangkas pohon kakao, sehingga mengganggu aktivitas serangga. Kehadiran serangga di perkebunan kakao juga tergantung pada ketersediaan makanan yang dapat menopang mereka. Kondisi lingkungan yang kurang baik atau terganggu juga dapat menyebabkan serangga ini berpindah tempat. Menurut Astari *et al.*, (2019) ketika gangguan, ancaman, atau perubahan lingkungan sementara terjadi, makhluk hidup untuk sementara berpindah dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

Faktor Lingkungan

Pada saat mengambil data lingkungan di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu, peneliti menggunakan thermohigrometer HCN-1 untuk mengukur suhu dan kelembaban, adapun data lingkungan yang di peroleh yaitu Pada waktu pagi hari di ambil melalui 2 tahap, yaitu pada waktu pagi hari dan sore hari. Pada waktu pagi hari diambil saat pukul 08.00 WITA dengan suhu (29,2), kelembaban (60%) pada waktu sore hari di ambil saat pukul 17.00 WITA dengan suhu (30,00), kelembaban (61%). Menurut Lige dkk, (2022) bahwa variasi organisme terjadi karena adanya beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal, faktor eksternal dapat berupa sinar matahari, cahaya, kelembaban dan makanan sedangkan faktor internal berupa adanya pengaruh lingkungan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ditemukan 11 spesies, dan 49 individu pada Perkebunan kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu. Adapun 11 spesies tersebut yaitu *Amata aperta*, *Bactrocera dorsalis*, *Colletidae*, *Euagoras plagiatus*, *Herpetogramma licarsisalis*, *Megachile plut*, *Nisotra bicolorata*, *Oechopila smaragdina*, *Riptortus linearis*, *Sphaeroderma testaceum*, *Telostylinus lineolatus*.
2. Nilai indeks keanekaragaman serangga di Perkebunan Kakao Desa Kawalo Kecamatan Taliabu Barat Kabupaten Pulau Taliabu masuk dalam kategori sedang dengan nilai (H') = 1,78611.



UCAPAN TERIMA KASIH

Proses penyusunan artikel ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, do'a, dan peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Wahyudin Abd. Karim, S.Si., M.Si dan Ibu Sulasmi Anggo, S.Farm., M.Kes selaku pembimbing I dan II.
2. Kepada saudara-saudara saya yaitu Bongso Ayu, Lala Duwila, Asrul, Domang dan Yuyun yang selalu membantu saya dan selalu memberikan semangat kepada saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, A., Bakaraeng, S. W. A., & Afdaliana, D. 2018. Keanekaragaman Serangga Polinator di Perkebunan Kakao (*Theobroma cacao L.*) Desa Puudongi Kecamatan Kolono Bio Wallacea. *Jurnal Penelitian Biologi*. Vol. 5(1).
- Anggo, S., Karim, W. A., Samaduri, A., & Erni, N. (2022). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Dikawasan Hutan Batu Tikar Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(2).
- Anggo, S., Muzain, D., Karim, W. A., & Lige, F. N. (2022). Keanekaragaman Serangga Hama Pada Kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(2).
- Ayu, L. A., Nasirudin, M., & Wardhani, Y. 2020. Keanekaragaman Serangga di Perkebunan Kopi Excelsa Desa Panglungan Kabupaten Jombang. *Agrosaintifika. Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*. Vol. 3(1): 163–168.
- Astari, I., Sitepu, S. F., & Girsang, S. S. 2019. Keanekaragaman Serangga Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum Linn*) Dengan Budidaya Secara Semi Organik dan Konvensional di Kabupaten Simalungun: *Diversity Of Insects On Shallot Crops (Allium Ascalonicum Linn) With Semi Organic And Conventional Farming System In Simalungun District. Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol. 7(2): 390-399.
- Danial, A. 2017. Keanekaragaman Serangga Predator pada Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Buka-an Baru dan Buka-an Lama. *Jurnal Proteksi Tanaman Journal of Plant Protection*. Vol. 1(27).
- Haruna, M. F., Kenta, A. M., & Herawati, H. (2022). Medicinal plants used by the community of Lipulalongo Village, Banggai Laut District, Central Sulawesi, Indonesia. *Asian Journal of Ethnobiology*, 5(1).
- Lige, F. N., Anggo, S., Karim, W. A., & Samak, N. (2022). Keanekaragaman Serangga Permukaan Air di Sungai Batu Gong Desa Tataba Kecamatan Buko Kabupaten Banggai Kepulauan. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(2).
- Lige, F. N., Lihawa, F., & Karim, W. A. (2022). Analisis Pewilayahan Komoditi Pertanian Berbasis Produksi di Kabupaten Banggai. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 391-399.



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



- Ikbal, M., Putra, N., & Martono, E. 2014. Keragaman Semut pada Ekosistem Tanaman Kakao di Desa Banjaroya Kecamatan Kalibawang. Yogyakarta. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. Vol. 18(2): 79-88.
- Karim, W. A., Nurlia, N., Ndolan, Y., & Samaduri, A. (2022). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pterydophyta) Di hutan Batu Tikar Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(1).
- Latip, D., Pasaru, F., & Hasriyanti. 2015. Keanekaragaman Serangga pada Perkebunan Kakao (*Theobroma Cacao* L.) yang Diaplikasi Insektisida dan Tanpa Insektisida. *Jurnal Agrotekbis*. Vol. 3(2): 133-140.
- Maesaroh. S., Dewi. Tustiyani dan Mutakin. 2018. Keberadaan dan Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Jeruk Siam. *Jurnal Pertanian*. Vol. 9(2): 113-119.
- Putra, P. 2011. Inventarisasi Serangga pada Perkebunan Kakao (*Theobroma Cacao*) Laboratorium Unit Perlindungan Tanaman Desa Bedulu, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar Bali. *Jurnal Biologi*. Vol. 14(1).
- Wachidatul, L. Y., Nurul, D. K., & Muhammad, C. A. 2020. Pengembangan Ensiklopedia Serangga pada Perkebunan Kakao (*Theobroma Cacao*) Organik dan Anorganik di Desa Cermo, Kecamatan Kare. Kabupaten Madiun. Universitas PGRI Madiun. *In Prosiding Seminar Nasional Simbiosis* V. p-ISSN : 9772599121008.
- Yuliani, Y., Kamal, S., & Hanim, N. 2018. Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah pada Beberapa Tipe Habitat di Lawe Cimanok Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Biotik*. Vol. 5(1)