

Keanekaragaman Serangga Polinator di Taman Keanekaragaman Hayati Lumbok Seminung, Lampung Barat

Yulia Rahma Syari^{1,*}, M. Kanedi², Lili Chrisnawati³, Mahfut⁴

¹²³⁴Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

*corresponding author: rahmayulia580@gmail.com

Submitted:
6 Feb 2023

Revised:
30 Mar 2023

Accepted:
17 Mei 2023

Published:
24 Mei 2023

ABSTRAK

Serangga polinator tercatat sebagai serangga menguntungkan karena berperan pada proses penyerbukan tanaman. Penelitian mengenai serangga polinator ini dilakukan di Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati) Lumbok Seminung Lampung Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan nilai Indeks Keanekaragaman serangga polinator di Taman Kehati. Penelitian dilakukan pada bulan September-November 2021 melalui metode jelajah disertai pengamatan langsung di lokasi. Pengamatan serangga polinator dilakukan pada pagi dan sore hari. Formula yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman jenis yaitu Shannon-Wiener. Hasil penelitian diperoleh 3 ordo, 8 famili, dan 21 spesies serangga polinator. Nilai 2,77 termasuk ke dalam Indeks Keanekaragaman sedang. Nilai indeks tertinggi secara berturut-turut yaitu Ordo Lepidoptera (1,72), Hymenoptera (1,00), dan Diptera (0,05).

Kata Kunci: Indeks Keanekaragaman, Lampung Barat, Penyerbukan, Serangga Penyerbuk, Taman Kehati

ABSTRACT

Pollinator insects are beneficial organisms because they play a role in the pollination process. This research was conducted at the Biodiversity Park (Kehati), Lumbok Seminung, West Lampung. This study aimed to determine the types and Diversity Index values of pollinator insects in Kehati Park. The research was conducted in September-November 2021 using roaming and direct observations on-site. Observations of pollinator insects were carried out in the morning and evening. The formula Shannon-Wiener was used to calculate species diversity. The results showed that there were 3 orders, 8 families, and 21 species of pollinator insects. The Diversity Index value was classified into a moderate category with a value of 2.77. The highest index values were respectively the orders of Lepidoptera (1.72), Hymenoptera (1.00), and Diptera (0.05).

Keywords: Biodiversity Park, Diversity Index, Pollination, Pollinator insects, West Lampung

How to cite (APA Style 6th ed):

Syari, Y.R., Kanedi, M., Chrisnawati, L., & Mahfut. (2023). Keanekaragaman serangga polinator di Taman Keanekaragaman Hayati Lumbok Seminung, Lampung Barat. *Konservasi Hayati*, 19(1), 58-64

<https://doi.org/10.33369/hayati.v19i1.26484>

PENDAHULUAN

Tahap penyerbukan merupakan mekanisme transmisi benang sari (Miftahorrachman, 2010; Rizki, 2020). Kurang lebih 250.000 atau 90% proses polinasi terjadi karena serangga melalui tanaman berbunga (Kearns *et al.*, 1998). Polinasi pada tumbuhan berbunga secara umum dibantu oleh serangga disebut dengan entomogami. Ordo yang paling banyak berperan sebagai insekta polinator yaitu Diptera, Lepidoptera, Coleoptera, dan Hymenoptera (Widhiono, 2015). Keuntungan yang didapatkan dari penyerbukan dibantu oleh serangga yaitu meningkatkan hasil buah, biji dan sehingga terjadi kompleksitas variabilitas fenotipe pada tanaman tersebut.

Serangga berkontribusi sebagai polinator, pengendali hayati, dekomposer, parasitoid, dan bio-indikator di dalam suatu ekosistem (Apituley *et al.*, 2012; Trianto & Marisa, 2020). Hal tersebut secara ekologis mampu memberikan peran penting guna menjaga keseimbangan ekosistem dan memperluas keanekaragaman hayati. Penyerbukan tanaman akan semakin tinggi sejalan dengan meningkatnya kunjungan serangga polinator. Menurut Widhiono (2015), ketertarikan serangga polinator terhadap tumbuhan dipengaruhi oleh beberapa aspek, diantaranya ukuran, warna, dan jumlah bunga.

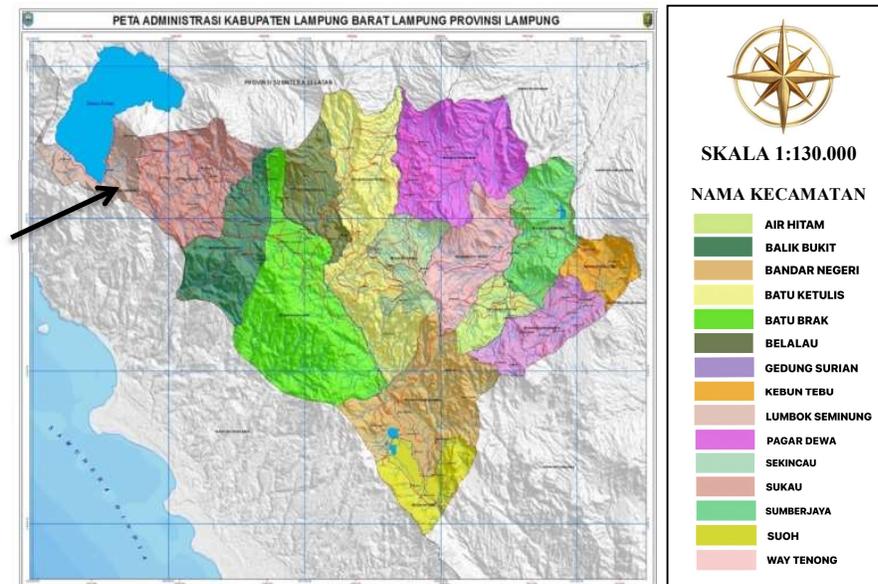
Penelitian terkait inventarisasi jenis serangga polinator sudah pernah dilakukan di hutan Billa Battang Kota Palopo (Amrullah, 2018) dan di Kebun Raya Liwa (Wijayanti, 2020). Hasil penelitian Wijayanti (2020) menunjukkan bahwa jenis serangga polinator ditemukan sebanyak 14 spesies dari dua ordo yaitu ordo Lepidoptera dan Hymenoptera. Indeks Keanekaragaman termasuk kategori keanekaragaman spesies sedang dengan nilai sebesar 2,74, dan Indeks Dominansi memiliki nilai $C < 5$ yaitu tidak ditemukan jenis serangga yang dominan. Inventarisasi serangga polinator di Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati) Lampung Barat belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui jenis dan nilai Indeks Keanekaragaman serangga polinator yang ada di Taman Kehati Lumbok Seminung, Lampung Barat. Adapun manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai jenis-jenis serangga polinator dan nilai Indeks Keanekaragaman serangga polinator di Taman Kehati Lumbok Seminung, Lampung Barat.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-November 2021 di Taman Kehati Lumbok Seminung, Lampung Barat. Alat yang diperlukan pada penelitian ini diantaranya jaring serangga (*sweeping net*) untuk keperluan penangkapan dan proses identifikasi, plastik untuk wadah sampel, kamera *handphone* untuk dokumentasi, buku identifikasi serangga lembar kerja (*work sheet*), alat tulis, dan jam tangan digital. Sedangkan bahan-bahan untuk keberlangsungan penelitian yaitu serangga polinator dan tumbuhan yang berada di Taman Kehati Lumbok Seminung, Lampung Barat.

Pengambilan Sampel dan Identifikasi Serangga

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini tergolong penelitian jelajah disertai pengamatan langsung. Identifikasi serangga yang didapatkan dari lokasi penelitian didokumentasikan langsung, kemudian untuk serangga yang sulit diidentifikasi maka perlu ditangkap menggunakan *sweeping net* dan difoto untuk keperluan dokumentasi. Serangga yang ditemukan diidentifikasi dengan mengacu buku identifikasi serangga (Borrer *et al.*, 2005) serta sumber lain dari internet yaitu bugguide.net. Adapun waktu pengamatan dilakukan pada pukul 07.00-11.00 WIB dan 13.00-16.00 WIB. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dari banyaknya kelimpahan serangga polinator pada pagi atau siang hari. Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif deskriptif.



Gambar 1. Lokasi Taman Kehati (Bappeda Kabupaten Lampung Barat, 2018)

Analisis Data

Indeks Keanekaragaman Serangga Polinator

Keanekaragaman serangga polinator dianalisis menggunakan rumus Shannon-Wiener (Magurran, 1988) yaitu:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i, \text{ dimana } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' : Nilai Indeks Keanekaragaman

p_i : Proporsi jumlah individu spesies ke- i (n_i) terhadap jumlah total individu

N : Jumlah total individu semua spesies

n_i : Jumlah individu ke- i

Klasifikasi nilai Indeks Keanekaragaman berdasarkan Shanon-Wiener (Odum, 1993) digolongkan sebagai berikut.

$H' \leq 1$: Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang

$H' \geq 3$: Keanekaragaman tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh 21 spesies serangga polinator yang berasal dari 8 famili, 3 ordo (Lepidoptera, Diptera, dan Hymenoptera). Adapun spesies serangga polinator tersebut disajikan dalam Tabel 1. Serangga polinator dijumpai relatif lebih beragam pada pagi hari dibandingkan dengan siang hari. Apituley *et al.* (2012) mengemukakan bahwa jumlah serangga polinator mengalami penurunan pada siang hari. Hal ini didukung pula dengan keadaan yang ada di Taman Kehati Lampung Barat bahwa banyaknya nektar pada bunga yang bermekaran di pagi hari mempengaruhi aktivitas, penyebaran, pertumbuhan dan perkembangbiakan serangga polinator. Ketertarikan serangga polinator terhadap tanaman berbunga dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain bentuk bunga, warna bunga dan jumlah bunga. Supriyadi *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa keanekaragaman di sekitar areal hutan merupakan habitat dan daya tarik bagi lebah dan serangga polinator lainnya, sehingga dapat menyebabkan peningkatan keanekaragaman dan

kelimpahan serangga polinator. Faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi kelimpahan polinator adalah suhu. Sementara itu, menurut Yuliani *et al.*, (2013), banyaknya nektar yang terkandung pada bunga mempengaruhi keanekaragaman serangga polinator. Pada pagi hari, jumlah nektar masih tergolong tinggi, sedangkan semakin siang dan menjelang sore, kandungan nektar mengalami penurunan. Hal ini mempengaruhi oleh keterlibatan serangga pada tanaman. Adapun jumlah individu serangga polinator yang ditemukan di Taman Kehati disajikan pada Tabel 2.

Taman Kehati Lumbok Seminung memiliki lahan tanaman yang luas dan terbuka sehingga ordo yang paling banyak diidentifikasi sebagai serangga polinator di Taman Kehati yaitu Lepidoptera. Menurut Mastright dan Rosaryanto (2005), kondisi habitat terbuka tersebut merupakan habitat yang disukai oleh Lepidoptera untuk melakukan aktivitas seperti berjemur, mencari makan, dan mencari pasangan. Menurut Utami (2012), pada cuaca cerah Lepidoptera terbang di sekitar tanaman di bawah sinar matahari, kemudian hinggap di daun, melebarkan sayapnya, dan berjemur. Setelah berjemur, Lepidoptera mendekati bunga berwarna-warni dan menghisap nektar.

Identifikasi spesies yang diperoleh dari hasil penelitian diantaranya Lepidoptera dan Hymenoptera. Spesies dari Hymenoptera yang paling tinggi adalah *Apis dorsata* dan *Apis cerana*. Hal ini diduga karena spesies dari Hymenoptera merupakan salah satu spesies yang hidup secara berkoloni, Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh (Hamzah, 2011) yaitu lebah hidup dengan cara berkoloni sehingga menyebabkan ordo Hymenoptera paling tinggi ditemukan. Sekelompok tanaman berbunga dikunjungi oleh beberapa lebah dari spesies yang sama. Hal ini menyebabkan serangga polinator lainnya kesulitan dalam mencari makanan. Selain itu, banyaknya individu *Apis dorsata* dan *Apis cerana* disebabkan karena lokasi Taman Kehati Lumbok Seminung menyediakan pakan yang memadai secara alami serta jauh dari polusi, asap, dan keramaian (Pramesthi, 2011).

Tabel 1. Spesies Serangga Penyerbuk di Taman Kehati Lumbok Seminung, Lampung Barat

Ordo	Famili	Nama Spesies	Total Individu	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	201	
		<i>Hypolimnas bolina</i>	173	
		<i>Junonia orithya</i>	207	
		<i>Ypthima horsfieldii</i>	55	
		<i>Hypolimnas missipus</i>	192	
		<i>Acrae terpsicore</i>	75	
	Pieridae	Pieridae	<i>Leptosia nina</i>	113
			<i>Appias libythea</i>	26
			<i>Eurema hecabe</i>	27
	Pieridae	Pieridae	<i>Cheritra freja</i>	24
			<i>Zizina Otis</i>	35
	Papilionidae	Papilionidae	<i>Graphium doson</i>	87
			<i>Graphium Agamemnon</i>	97
Erebidae	Erebidae	<i>Amata huebneri</i>	27	
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa affinis</i>	152	
		<i>Apis cerana</i>	232	
		<i>Polistes fuscata</i>	89	
	Apidae	Apidae	<i>Xylocopa confuse</i>	107
			<i>Apis dorsata</i>	259
			<i>Amegilla cingulate</i>	10
Diptera	Tephritidae	<i>Bactrocera dorsalis</i>	25	

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Polinator di Taman Kehati Lumbok Seminung

Ordo	Indeks Keanekaragaman Jenis	Kategori
Lepidoptera	1,72	$H' > 1$ = Keanekaragaman sedang
Hymenoptera	1,00	$H' = 1$ = Keanekaragaman rendah
Diptera	0,05	$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah
Seluruh Spesies	2,77	$H' < 3$ = Keanekaragaman sedang

Nilai Indeks Keanekaragaman serangga polinator di Taman Kehati Lumbok Seminung tergolong kategori sedang dengan nilai 2,77. Kondisi ini menunjukkan bahwa lingkungan di Taman Kehati Lumbok Seminung cukup stabil. Keanekaragaman jenisnya masih dapat terus ditingkatkan contohnya dengan memperbanyak tumbuhan dan pohon-pohon berbunga yang disukai serangga, sehingga dapat mengundang lebih banyak serangga polinator untuk datang. Indeks Keanekaragaman tertinggi secara berturut-turut yaitu pada Ordo Lepidoptera (1,72), Hymenoptera (1,00), dan Diptera (0,05). Perbandingan nilai Indeks Keanekaragaman ditunjukkan pada Tabel 3.

Lepidoptera menyukai habitat terbuka dengan intensitas cahaya yang cukup, suhu berkisar antara 25 - 35°C dan kelembaban udara antara 64 - 94% (Nurjannah, 2010). Kondisi lingkungan di Taman Kehati Lumbok Seminung ini cocok untuk kelangsungan hidup Lepidoptera. Dengan kondisi lingkungan tersebut serangga dapat melakukan berbagai aktivitas dengan baik sehingga jumlah jenis Lepidoptera yang hadir di area ini lebih banyak. Berdasarkan kondisi Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) yang berdampingan dengan Taman Kehati Lumbok Seminung, memiliki kondisi lingkungan yang relatif mirip yaitu suhu berkisar antara 22 - 27°C dan kelembaban 90 - 90,33% (Barus *et al.*, 2019). Munifah (2012) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa keberadaan Lepidoptera lebih beragam karenaserangga ini mampu terbang relatif jauh dan cepat. Mereka juga dapat dengan mudah bergerak untuk menjangkau daerah yang relatif luas sehingga keberadaannya lebih bervariasi. Berbeda halnya dengan Lepidoptera, serangga dari Hymenoptera dan Diptera memiliki kemampuan jarak terbang yang lebih pendek dan cenderung lebih memilih mencari sumber makanan di dekat sarangnya (Hamzah, 2011). Perilaku ini menyebabkan keanekaragaman ordo ini lebih sedikit ditemukan.

KESIMPULAN

Terdapat 21 spesies serangga polinator di Taman Keanekaragaman Hayati Lumbok Seminung Lampung Barat yang masuk ke dalam 3 ordo yaitu Lepidoptera, Hymenoptera dan Diptera. Indeks Keanekaragaman termasuk ke dalam kategori sedang dengan nilai 2,77. Lepidoptera, Hymenoptera, dan Diptera tergolong beragam dengan nilai Indeks Keanekaragaman masing-masing yaitu 1,72; 1,00; dan 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, S.H. (2018.) Identifikasi lebah dan kupu polinator di hutan Billa Battang Kota Palopo. *Jurnal Dinamika*, 9(2), 1-12
- Apituley, F.L., Leksono, A.S., & Yanuwiadi, B. (2012.) Kajian komposisi serangga polinator tanaman apel (*Malus sylvestris* Mill) di desa Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Biologi El-Hayah*. 2(2), 85-92. Doi: 10.18860/elha.v2i2.2213

- Bappeda Kabupaten Lampung Barat. (2018). *Peta administrasi kabupaten Lampung Barat Lampung Provinsi Lampung*. Dikutip dari <https://www.radarlambar.com/2018/03/luas-wilayah-15-kecamatan-di-lampung.html>.
- Borror, D.J., Triplehorn C.A., & Johnson N.F. (2005). *Introduction to the study of insects*. 7th Edition. Thompson Brooks/Cole. California
- Hamzah, D. (2011). Produksi lebah madu (*Apis Cerana*) yang dipelihara pada sarang tradisional dan modern di desa Kuapan Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. *Skripsi*. UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru. 1-40
- Kearns, C.A., Inouye D.W., & Waser, N.M. (1998). Endangered mutualisms: the conservation of plant-pollinator interactions. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 29, 83-112 COI: <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.83>
- Magurran, A.E. (1988). *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press. New Jersey (US). 7-46
- Mastrigt. H.V. & Rosaryanto, E. (2005.) *Buku panduan lapangan kupu-kupu untuk wilayah Memberamo Sampai Pegunungan Cyclops*. Conservation International Indonesia. Jakarta. 1-145
- Miftahorrahman. (2010). Sistem penyerbukan kelapa genjah salak (*Cocos nucifera* L.). *Buletin Palma*, 39, 111-118
- Munifah. (2012). Keanekaragaman kupu-kupu (Lepidoptera) di Taman Kyai Langgeng Magelang sebagai sumber belajar untuk penyusunan modul pengayaan materi keanekaragaman hayati bagi siswa SMA Kelas X Semester 2. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. 12-45
- Nurjannah, S.T. (2010). Biologi *Troides helena helena* dan *Troides helena hephaestus* (Papilionidae) di penangkaran. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 1-60
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar ekologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 23-260
- Pramesthi, I.J. (2019). *Pengenalan budidaya lebah madu*. Dikutip dari <https://dlhk.jogjaprovo.go.id/pengenalan-budidaya-lebah-madu> bagian1. Diakses pada tanggal 14 Juni 2022
- Rizki, M. (2020). *Penyerbukan sendiri Geitonogami gambir (Uncaria gambir) tipe udang*. Universitas Andalas. Padang. 32-40
- Supriyadi, Kurnia, S.R., Supriyono, Retno, W., & Bandriyati, R.A.P. (2018). Keanekaragaman serangga pengunjung bunga pada tanaman tumpang sari kedelai dengan tanaman orok-orok (*Crotalaria juncea*). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 15(1), 23-30 Doi: 10.5994/jei.15.1.23
- Trianto, M. & Marisa, F. (2020). Diversity of bees and wasp (Hymenoptera) in cowpea (*Vigna sinensis* L.) in agricultural area at Martapura District, Banjar Regenc, South Kalimantan. *Journal of Science and Technology*, 9(2), 29–33 Doi: 10.22487/25411969.2019.v9.i2.15174
- Barus, S.T.B., Riza, I., Maulidiyan, D., Maulana, F., Indra, D., Noer, I., Yuniar, N., Aprilia, P., & Sandra, E. (2019). Keanekaragaman jenis dan sebaran anggrek di Resort Sukaraja Atas, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Provinsi Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan pemanfaatan tumbuhan dan Satwa Liar “Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar” 2019*. 158-168 Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
- Utami, E.N. (2012.) Komunitas kupu-kupu (Ordo Lepidoptera: Papilionoidea) di Kampus Universitas Indonesia Depok, Jawa Barat. *Skripsi*. Departemen Biologi. Depok. 46-63
- Widhiono, I. (2015). *Strategi Konservasi Serangga Polinator*. Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Purwokerto. 1-79

- Wijayanti, H. (2020). Identifikasi serangga polinator di Kebun Raya Liwa Lampung Barat. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati (J-BEKH)*, 7(2), 1-15
- Yuliani, W., Dahelmi, dan Syamsuardi. (2013). Jenis-jenis Serangga Pengunjung Bunga *Nerium oleander* Linn (Apocynaceae) di Kecamatan Pauh, Padang. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(2), 96-102. Doi: 10.25077/jbioua.2.2.%25p.2013