



KEANEKARAGAMAN JENIS KUPU-KUPU DI KAWASAN AIR TERJUN TIGA BIDADARI KECAMATAN WASILE TIMUR KABUPATEN HALMAHERA TIMUR

(Diversity of Butterfly Species in The Three Angels Waterfall Area, East Wasile District, East Halmahera Regency)

Fiya Anita¹, Asiah Salatalohy^{1*}, Abdul Kadir Kamaluddin¹

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

Informasi Artikel:

Submission: 23 November 2023
Accepted : 20 April 2024
Publish : 15 Mei 2024

*Penulis Korespondensi:

Asiah Salatalohy
Program Studi Kehutanan, Fakultas
Pertanian Universitas Khairun, Ternate,
Indonesia
e-mail: asiah@unkhair.ac.id
Telp: +62 813-5458-4521

Makila 18 (1) 2024: 103-114

DOI:

<https://doi.org/10.30598/makila.v18i1.11440>

ABSTRACT

*Butterflies in nature provide benefits to the process of pollination and flower fertilization. Ecologically, it contributes to maintaining ecosystem balance and enriching biodiversity. The aim of this research is to identify the diversity of butterfly species in the Tiga Bidadari waterfall area and identify their food plants. The data collection method uses the Time Search method, namely an inventory method with observation plots not limited by a certain distance or area, but rather time (minutes). The data obtained will be analyzed using the Shannon-Wiener Diversity Index, relative abundance and dominance index. The research results showed that there were 15 species of butterflies (5 families) namely, the Nymphalidae, Lycaenidae, Pieridae, Hesperidae, and Papilionidae. The number of individuals is 90 individuals with a diversity index value of $H' = 2.46$ (medium diversity category). Based on the relative abundance of the species, *Danaus genutia* is the most common type of butterfly found in the Tiga Bidadari Waterfall area. A butterfly dominance index of 0.10 indicates that the butterfly species is not dominant. The food plants found consist of 12 types. The presence of butterflies in the Tiga Bidadari Waterfall area is influenced by food plants.*

KEYWORDS: *butterflies, diversity, feed plants, three angels waterfall.*

ABSTRAK

Kupu-kupu di alam memberikan manfaat pada proses penyerbukan dan pembuahan bunga. Secara ekologis berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi keanekaragaman jenis kupu-kupu di kawasan air terjun tiga bidadari dan mengidentifikasi tumbuhan pakannya. Metode pengumpulan data menggunakan metode Time Search yaitu metode inventarisasi dengan plot pengamatan tidak dibatasi oleh jarak atau luasan tertentu, melainkan waktu (menit). Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener, kelimpahan relatif dan indeks dominansi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 15 spesies kupu-kupu dari 5 famili yaitu, famili Nymphalidae,

Lycaenidae, Pieridae, Hesperidae, dan Papilionidae. Jumlah individu yaitu 90 individu dengan nilai indeks keanekaragaman yaitu $H' = 2.46$ termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Berdasarkan kelimpahan relatif spesies *Danaus genutia* merupakan jenis kupu-kupu yang paling banyak dijumpai di kawasan Air Terjun Tiga Bidadari. Indeks dominansi kupu-kupu yang senilai 0.10 menunjukkan jenis kupu-kupu tidak dominan. Tumbuhan pakan yang ditemukan terdiri dari 12 jenis. Keberadaan kupu-kupu di kawasan Air Terjun Tiga Bidadari dipengaruhi oleh tumbuhan pakan.

KATA KUNCI: Air Terjun Tiga Bidadari, Keanekaragaman, Kupu-Kupu, Tumbuhan Pakan.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara beriklim tropis sehingga menjadi habitat yang sesuai bagi spesies kupu-kupu. Keanekaragaman hayati kupu-kupu di Indonesia sangat tinggi. Di dunia Indonesia merupakan Negara kedua yang memiliki spesies kupu-kupu terbanyak (Dibadkk, 2021). Spesies kupu-kupu yang ada di Indonesia tercatat tidak kurang dari 1.600 spesies (Lestari dkk, 2018). Selain itu kupu-kupu merupakan satu-satunya jenis Artropoda yang memiliki status konservasi di Indonesia (Harmonis, 2021). Kupu-kupu merupakan kelompok satwa serangga yang termasuk dalam filum Arthropoda, kelas Insecta, dan ordo Lepidoptera. Ordo Lepidoptera terbagi dalam dua sub- ordo yaitu Heterocera (ngengat) dan Rhopalocera (kupu-kupu). Kupu-kupu juga merupakan salah satu serangga yang paling banyak dikenal dan sering terlihat karena bentuk dan warnanya yang indah dan bervariasi, serta biasanya aktif di siang hari (Peggie, 2014).

Kupu-kupu di alam memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, yaitu membantu dalam proses penyerbukan, pembuahan bunga, dan secara ekologis berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati (Syahputra, 2019). Namun perubahan lingkungan telah terbukti mempengaruhi populasi kupu-kupu. Keanekaragaman kupu-kupu semakin menurun seiring dengan berkurangnya keanekaragaman tumbuhan inang yang dapat terjadi akibat aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan habitat alami (Ruslan, 2015). Keanekaragaman spesies kupu-kupu di suatu lokasi berbeda dengan di tempat lain karena keberadaan kupu-kupu di suatu habitat sangat erat kaitannya dengan faktor lingkungan yang ada. Ini menyebabkan adanya perbedaan keanekaragaman kupu-kupu di tempat yang berbeda.

Kegiatan manusia dapat memberi dampak kerusakan terhadap habitat kupu-kupu seperti halnya pembukaan lahan pertanian dan perkebunan dapat menurunkan populasi kupu-kupu di desa Dakaino. Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari merupakan salah satu habitat kupu-kupu. Air Terjun Tiga Bidadari terletak di Desa Dakaino, Kecamatan Wasile Timur, Kabupaten Halmahera Timur, yang termasuk kawasan hutan produksi terbatas yang berada di blok HPT Pemanfaatan Kawasan Jasa Lingkungan dan HHBK (HPT. Ake Oba-Tg.Wayamli-Tolawi Ake Kope (RPHJ)

KPHP). Dengan adanya blok HPT tersebut dapat berpotensi mempengaruhi keanekaragaman jenis dan tumbuhan pakan kupu-kupu pada kawasan tersebut. Namun jika penelitian dilakukan menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis dan tumbuhan pakan kupu-kupu di Air Terjun Tiga Bidadari justru meningkat setelah adanya blok HPT tersebut, menunjukkan bahwa faktor-faktor lain mungkin berperan dalam mempengaruhi populasi kupu-kupu di kawasan tersebut. Selain itu, upaya perlindungan yang diperlukan mungkin tidak terkait langsung dengan pembatasan blok HPT, melainkan dengan mengidentifikasi dan mengatasi ancaman lain yang lebih signifikan terhadap habitat kupu-kupu di daerah tersebut.

Penelitian tentang populasi kupu-kupu di Desa Dakaino juga dapat memberikan informasi penting untuk pengelolaan kawasan tersebut agar tetap lestari dan berkelanjutan. Keberadaan kupu-kupu di kawasan Air Terjun Tiga Bidadari juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan program konservasi yang lebih efektif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pelestarian keanekaragaman hayati, khususnya bagi kupu-kupu, di Desa Dakaino dan sekitarnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian keanekaragaman jenis kupu-kupu ini dilakukan pada desa Dakaino. Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari Kecamatan Wasile Timur, Kabupaten Halmahera Timur, yang termasuk kawasan hutan produksi terbatas yang berada di blok HPT Pemanfaatan Kawasan Jasa Lingkungan dan HHBK (HPT. Ake Oba-Tg.Wayamli-Tolawi Ake Kope (RPHJ) KPHP). Penelitian berlangsung selama 3 bulan dari bulan Juli 2022 s/d Agustus 2022. Lokasi areal penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS, Kamera, Buku panduan, Insecta Net (jaring serangga), Meteran, Tally Sheet, Alat Tulis, Kertas Papilot, Kotak Sampel, UNI-T UT333, Jarum Suntik, dan Alkohol sebagaimana disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat Dan Bahan	Fungsi
1	GPS	Digunakan sebagai penunjuk titik koordinat lokasi penelitian
2	Kamera	Digunakan untuk pendokumentasian proses penelitian
3	<i>Insect Net</i> (jaring serangga)	Jaring untuk menangkap kupu-kupu
4	Meteran	Digunakan untuk mengukur jarak atau panjang
5	Tally Sheet	Lembar yang digunakan untuk mencatat hasil yang diperoleh dilapangan
6	Alat Tulis	Digunakan untuk menulis data di lapangan
7	Kertas Papilot	Kertas papilot berfungsi sebagai tempat penyimpanan kupu-kupu yang akan dikoleksi
8	Kotak Sampel	Untuk menyimpan kupu-kupu yang sudah ada di dalam papilot
9	Jarum Suntik	Digunakan untuk menyuntikkan alkohol pada jenis kupu-kupu yang digunakan untuk mengawetkan spesimen
10	Dressmakers Pins	Untuk menusuk kupu-kupu yang akan diidentifikasi
11	UNI-T UT333	Untuk mengukur suhu dan kelembaban
12	Alkohol	Untuk mengawetkan kupu-kupu
13	Buku Kupu-kupu Indonesia Oleh: Ruslan, 2015	Sebagai panduan di lapangan

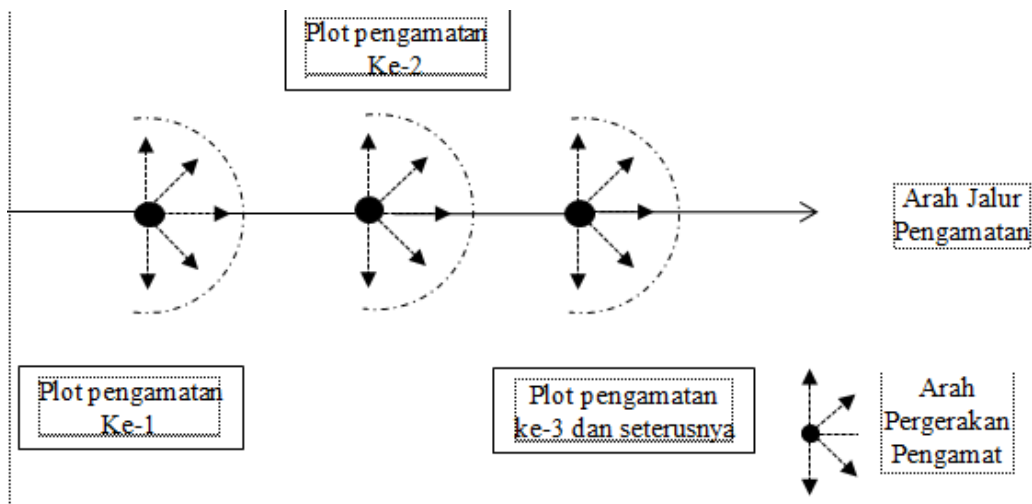
Prosedur penelitian

Koordinat awal ditentukan dengan cara melihat kupu-kupu pertama, kemudian dilakukan pencatatan terhadap setiap jenis yang ditemui, pengukuran suhu, kelembaban yang dimulai pukul 08.00 sampai 16.00 WIT. Jika tidak teridentifikasi kupu-kupu ditangkap dengan menggunakan jaring serangga dan didokumentasikan untuk memudahkan identifikasi lebih lanjut. Identifikasi kupu-kupu berdasarkan karakter sayap dan venasi sayap dapat digunakan untuk menentukan ciri morfologi kupu-kupu, dan dapat digunakan untuk menentukan nama spesies kupu-kupu (Rohman *et al.*, 2019). Pengamatan selama 15 menit di sekitar lokasi ke arah jalur pengamatan dengan radius 5 m ke kiri dan kanan, dan tidak ada batasan jarak selama kegiatan. Perhitungan plot berakhir setelah melewati batas waktu yang telah ditentukan, dan dimulai kembali ketika individu pertama (dalam plot baru) terlihat oleh pengamat.

Pengumpulan data menggunakan metode *Time Search*, yaitu metode inventarisasi dengan plot pengamatan tidak dibatasi oleh jarak atau luasan tertentu, melainkan waktu (menit). Waktu ditetapkan secara konsisten, waktu perhitungan plot pengamatan dimulai saat individu pertama ditangkap hingga waktu yang ditentukan berakhir.

Bentuk plot pengamatan

Pengamatan dilakukan pada pagi hari mulai pukul 08.00 sampai 16.00 WIT, karena pada jam-jam tersebut kupu-kupu lebih mudah terlihat. Bentuk plot pengamatan disajikan pada Gambar 2. Kupu-kupu merupakan hewan yang aktif bergerak (mencari makan dan kawin) di pagi hari (Simanjuntak, 2001).



Gambar 2. Plot Pengamatan

Analisis Data

Keanekaragaman species dalam suatu komunitas terdiri dari berbagai jenis organisme penyusunnya, terdiri atas 2 komponen yaitu kekayaan spesies dan kelimpahan relatif. Indeks keanekaragaman Shannon Wiener (Wandi *et al.*, 2016; Nurjannah, *et al.*, 2021):

$$H' = - \sum_{i=1}^n \rho_i \ln \rho_i \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- H' = Indek keanekaragaman jeni
- ρ_i = proporsi spesies ke-I dalam sampel total
- \ln = Logaritma natural

$$C = \sum (n_i/N)^2 \text{ atau } C = \sum \rho_i^2 \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- C = Indeks dominansi
- n_i = jumlah individu dari seluruh jenis
- ρ_i = proporsi spesies ke-i dalam sampel total

$$KR = n_i/N \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

- KR = Kelimpahan Relatif
- n_i = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

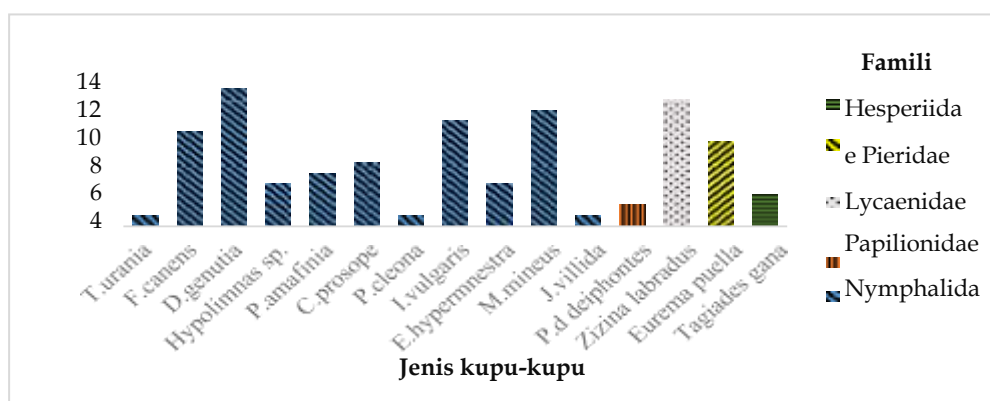
Komposisi Jenis

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 5 famili, 15 genus, 15 spesies yang teridentifikasi di lapangan. Daftar spesies kupu-kupu disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Jenis Kupu-Kupu Di Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari

No	Famili	Genus	Spesies	Jumlah
1	Nymphalidae	Taenaris	<i>Taenaris urania</i>	1
2	Nymphalidae	Faunis	<i>Fauniscanens</i>	9
3	Nymphalidae	Danaus	<i>Danaus genutia</i>	13
4	Nymphalidae	Hypolimnas	<i>Hypolimnas sp.</i>	4
5	Nymphalidae	Pedaliodes	<i>Pedaliodes amafinia</i>	5
6	Nymphalidae	Cupha	<i>Cupha prosope</i>	6
7	Nymphalidae	Parantica	<i>Parantica cleona</i>	1
8	Nymphalidae	Ideopsis	<i>Ideopsis vulgaris</i>	10
9	Nymphalidae	Elymnias	<i>Elymnias hypermnestra</i>	4
10	Nymphalidae	Mycalesis	<i>Mycalesis mineus</i>	11
11	Nymphalidae	Junonia	<i>Junonia villida</i>	1
12	Papilionidae	Papilio	<i>Papilio deiphobus deiphontes</i>	2
13	Lycaenidae	Zizina	<i>Zizina labradus</i>	12
14	Pieridae	Eurema	<i>Eurema puella</i>	8
15	Hesperiidae	Tagiades	<i>Tagiades gana</i>	3
Total				90

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah kupu-kupu secara keseluruhan adalah 90 individu dengan individu tertinggi yaitu pada spesies *Danaus genutia*, yaitu sebanyak 13 individu dari famili Nymphalidae. Kupu-kupu *Taenaris urania*, *Parantica cleona* dan *Junonia villida* merupakan jenis yang sedikit ditemukan masing-masing 1 individu.



Gambar 2. Komposisi individu di setiap species

Tabel 3 Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), Kelimpahan Relatif (KR%), Indeks Dominansi (C)

No	Famili	Jenis	Jumlah	Pi (ni/N)	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	DR (%)	C
1	Nymphalidae	<i>T. urania</i>	1	0.01	-4.50	-0.05	2.46	1.11	0.00
2	Nymphalidae	<i>F. canens</i>	9	0.10	-2.30	-0.23		10.00	0.01
3	Nymphalidae	<i>D. genutia</i>	13	0.14	-1.93	-0.28		14.44	0.02
4	Nymphalidae	<i>Hypolimnas sp.</i>	4	0.04	-3.11	-0.14		4.44	0.00
5	Nymphalidae	<i>P. amafinia</i>	5	0.06	-2.89	-0.16		5.56	0.00
6	Nymphalidae	<i>C. prosopoe</i>	6	0.07	-2.71	-0.18		6.67	0.00
7	Nymphalidae	<i>P. cleona</i>	1	0.01	-4.50	-0.05		1.11	0.00
8	Nymphalidae	<i>I. vulgaris</i>	10	0.11	-2.20	-0.24		11.11	0.01
9	Nymphalidae	<i>E. hypermnestra</i>	4	0.04	-3.11	-0.14		4.44	0.00
10	Nymphalidae	<i>M. mineus</i>	11	0.12	-2.10	-0.26		12.22	0.01
11	Nymphalidae	<i>J. villida</i>	1	0.01	-4.50	-0.05		1.11	0.00
12	Papilionidae	<i>P. d. deiphontes</i>	2	0.02	-3.81	-0.08		2.22	0.00
13	Lycaenidae	<i>Z. labradus</i>	12	0.13	-2.01	-0.27		13.33	0.02
14	Pieridae	<i>E. puella</i>	8	0.09	-2.42	-0.22		8.89	0.01
15	Hesperiiidae	<i>T. gana</i>	3	0.03	-3.40	-0.11		3.33	0.00
Total			90					100	0.10

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener 2.46. Nilai dari keanekaragaman diatas menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman kupu-kupu di lokasi penelitian tergolong sedang. Hal ini disebabkan karena sebagian wilayah Air Terjun Tiga Bidadari sudah ada aktifitas pembukaan lahan. Hasil analisis menunjukkan bahwa spesies dengan kelimpahan relatif tertinggi yaitu *Danaus genutia* (KR = 14.44%) dan kelimpahan relatif terendah yaitu *Taenaris urania*, *Junonia villida*, dan *Parantica cleona* (KR = 1.11%). Nilai indeks dominansi komunitas yang tinggi menunjukkan keanekaragaman yang rendah (Odum, 1993). Indeks dominansi kupu-kupu sebesar 0.10 menunjukkan bahwa jenis kupu-kupu tersebut tidak dominan. Pernyataan Odum (1993), nilai indeks dominansi yang lebih rendah menunjukkan tidak adanya

spesies yang dominan, dan sebaliknya indeks dominansi yang lebih tinggi menunjukkan keberadaan spesies tertentu.

Jumlah jenis dan individu suatu komunitas menentukan keanekaragaman komunitas itu sendiri (Sutrisna *et al.*, 2018). Jika suatu komunitas mempunyai banyak jenis tanpa ada spesies yang mendominasi, keanekaragaman jenis tersebut akan tinggi. Tinggi rendahnya nilai keanekaragaman suatu kawasan menentukan tingkat stabilitas komunitas di kawasan itu sendiri (Wirakusumah, 2003; Indriyanto, 2012).

Indeks keanekaragaman atau diversitas yang diperoleh dari wilayah air tejun Tiga Bidadari sebagai wilayah yang berada di blok HPT Pemanfaatan Kawasan Jasa Lingkungan dan HHBK (HPT. Ake Oba-Tg.Wayamli-Tolawi Ake Kope (RPHJ) KPHP) menunjukkan keanekaragaman jenis kupu-kupu cukup baik yang menunjukkan ekosistem cukup produktif, tekanan ekologis tingkat sedang dan kondisi ekosistem yang cukup seimbang. Semua komponen ekosistem ada dalam kuantitas yang cukup serta berfungsi berdasarkan ciri-ciri setiap ekosistem baik komponen biotik maupun abiotik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komunitas kupu-kupu di lokasi tersebut memiliki tingkat keanekaragaman yang sedang, dengan tidak adanya spesies yang dominan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di Bukit Cogong kabupaten Musi Rawas yang menunjukkan bahwa komunitas kupu-kupu di sana memiliki keanekaragaman jenis yang rendah dengan hanya 1 spesies dominan ditemukan pada 3 stasiun penelitian (Koneri, 2012; Triyanti, M., & Arisandy, D. A. (2019)

Perubahan habitat dan gangguan manusia dapat mempengaruhi populasi kupu-kupu. Aktivitas pariwisata dapat menyebabkan perbedaan nyata pada populasi kupu-kupu di berbagai lokasi penelitian. Hal ini terlihat dari nilai indeks dominansi yang lebih tinggi pada area yang terganggu akibat kegiatan wisata. Faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan penurunan populasi kupu-kupu termasuk perubahan habitat dan minimnya partisipasi stakeholder dalam pelestarian kupu-kupu (Sri & Kasman, n.d.) di daerah tersebut. Perubahan iklim dan aktivitas manusia seperti konversi lahan dapat berkontribusi terhadap rendahnya tingkat keanekaragaman kupu-kupu (Utami, R *et al.*, 2017; Sugeng & Bainah, 2017).

Studi yang dilakukan oleh (Smith *et al.*, 2018) menunjukkan bahwa perubahan iklim dan aktivitas manusia seperti konversi lahan dapat berkontribusi terhadap rendahnya tingkat keanekaragaman kupu-kupu di daerah tersebut. Penelitian ini menyoroti pentingnya melibatkan berbagai pihak terkait, termasuk para pemangku kepentingan, dalam upaya pelestarian kupu-kupu dan habitatnya. Upaya konservasi yang holistik dan berkelanjutan diperlukan untuk menjaga keberlangsungan populasi kupu-kupu dan mencegah penurunan jumlah spesies yang terancam punah. Diperlukan upaya konservasi yang lebih intensif dan berkelanjutan untuk menjaga keberagaman spesies kupu-kupu dan habitatnya agar dapat terus berkembang dan bertahan di lingkungan yang semakin terganggu ini.

Tumbuhan Pakan Di Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari

Tumbuhan pakan yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari yaitu 12 jenis tumbuhan. Beberapa jenis tumbuhan yaitu Gamal (*Gliricidia sepium*), Takokak (*Solanum torvum*), Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*), Pakis/Paku-pakuan (*Sphaerostephanos sp*), Putri malu (*Mimosa pudica*), Kirinyuh (*Chromolaena odorata*), Awar-awar (*Ficus septica*), Cacabean (*Ludwigia peruviana*), Anggrek tanah (*Spathoglottis plicata*), Bunga kertas (*Bougainvillea glabra*), Jelatang gajah (*Dendrocnide stimulans*), Durian (*Durio zibethinus*). Preferensi spesies kupu-kupu terhadap tumbuhan pakan dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Preferensi Spesies Kupu-kupu terhadap tumbuhan pakan

No	Tumbuhan Pakan	Famili	Kupu-kupu Pengunjung	Peranan Tumbuhan	
				Nektar	Makanan Larva
1	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	<i>Tagiades gana</i>	-	√
2	<i>Solanum torvum</i>	Solanaceae	<i>Ideopsis vulgaris</i>	-	√
3	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae	<i>Danaus genutia</i>	√	-
4	<i>Sphaerostephanossp.</i>	Thelypheidaceae	<i>Pedaliodes amafinia</i>	√	-
			<i>Hypolimnas sp.</i>	-	√
5	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	<i>Junonia villida</i>	√	-
			<i>Zizina labradus</i>	√	-
6	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	<i>Danaus genutia</i>	-	√
7	<i>Ficus septica</i>	Moraceae	<i>Mycalasis mineus</i>	-	√
8	<i>Ludwigia peruviana</i>	Onagraceae	<i>Eurema puella</i>	√	-
			<i>Danaus genutia</i>	√	-
			<i>Faunis canens</i>	√	-
9	<i>Spathoglottis plicata</i>	Orchidaceae	<i>Cupha prosope</i>	√	-
			<i>Elymnias hypermnestra</i>	√	-
10	<i>Bougainvillea glabra</i>	Nyctaginaceae	<i>Papilio deiphobus deiphontes</i>	√	-
			<i>Parantica cleona</i>	√	-
			<i>Danaus genutia</i>	√	-
			<i>Tagiades gana</i>	√	-
11	<i>Dendrocnide stimulans</i>	Urticaceae	<i>Taenaris urania</i>	-	√
12	<i>Durio zibethinus</i>	Malvaceae	<i>Faunis canens</i>	-	√

Tabel 4 menunjukkan lima famili kupu-kupu yaitu *Nymphalidae*, *Papilionidae*, *Lycaenidae*, *Pieridae*, *Hesperiidae* memilih tumbuhan berdasarkan ketersediaan nektar dan 2 famili kupu-kupu yaitu *Nymphalidae* dan *Hesperiidae* memilih daun tumbuhan sebagai sumber pakan larvanya. Preferensi tumbuhan yang diminati sebagai pakan imago maupun pakan larvanya yaitu terdapat 12 tumbuhan pakan dari 11 famili. Hasil penelitian menunjukkan bahwa "Kupu-kupu tertarik pada tumbuhan pakan yang dapat digunakan untuk makan dan meletakkan telur. Preferensi kupu-kupu terhadap tumbuhan adalah kecenderungan atau ketertarikan kupu-kupu terhadap

tumbuhan sebagai tempat hinggap, tumbuhan pakan, atau tumbuhan inang. Kupu-kupu akan tertarik mendatangi bunga sebagai sumber nektar atau makanan berdasarkan tiga karakteristik yaitu bentuk bunga, warna, dan aroma (Nurul, 2023; Mas' *et al.*, 2019; Ramandey, 2021.) Beberapa spesies kupu-kupu menunjukkan preferensi yang berbeda untuk spesies tanaman. Perilaku ini menandakan bahwa kupu-kupu mengunjungi tumbuhan untuk membutuhkan nektar dan daun yang menjadi sumber makan bagi larva. Hasil penelitian Amalia, dkk (2023) mengatakan keanekaragaman dan kekayaan jenis tertinggi diperoleh area depan ($H' = 3,063$; $Dmg = 6,435$), dimana area depan merupakan lokasi paling mendukung keanekaragaman kupu-kupu karena didukung faktor tumbuhan pakan larva dan kupu-kupu, tumbuhan shelter, LAI, dan sumber air. Meskipun terdapat preferensi yang berbeda untuk spesies tanaman, kupu-kupu secara umum mengunjungi tumbuhan untuk memperoleh nektar dan daun yang menjadi sumber makan bagi larva.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ada 5 famili kupu-kupu yang memilih tumbuhan berdasarkan ketersediaan nektar, sementara 2 famili lainnya memilih daun tumbuhan sebagai sumber pakan larvanya. Dengan demikian, preferensi tumbuhan yang diminati sebagai pakan imago maupun pakan larvanya mencakup 12 tumbuhan pakan dari 11 famili yang berbeda. Selain itu, faktor-faktor lain seperti keberagaman tumbuhan di sekitar habitat dan ketersediaan sumber pakan juga turut memengaruhi preferensi makanan kupu-kupu. Beberapa spesies kupu-kupu lebih memilih tumbuhan tertentu karena keberadaan nektar yang melimpah, sementara spesies lainnya lebih memilih tumbuhan yang memiliki daun yang cocok untuk larva mereka. Hal ini menunjukkan bahwa kupu-kupu memiliki strategi khusus dalam memilih tumbuhan pakan yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi baik untuk imago maupun larva mereka. Namun, terdapat kasus dimana beberapa spesies kupu-kupu tidak memilih tumbuhan pakan yang memiliki nutrisi yang sesuai untuk kedua tahap kehidupan mereka. Sebagai contoh, kupu-kupu jenis *Graphium agamemnon* memilih tumbuhan pakan yang memiliki nektar melimpah namun kurang cocok untuk larva mereka. Kupu-kupu memiliki peran penting dalam penyerbukan tanaman berbunga di sekitar penangkaran Kupu-Kupu Ketambe Kabupaten Aceh Tenggara, tetapi ketersediaan pakan menjadi faktor utama yang harus diperhatikan dalam penangkaran kupu-kupu (Ramadani dan Akmal, 2023; Sari, D. R., Hadi, M., & Rahadian, R. 2016), menyebabkan tingkat kelangsungan hidup larva menjadi rendah. Kupu-kupu memiliki peran sebagai polinator yang membantu dalam polinasi bunga-bunga sehingga reproduksi tumbuhan dapat berlangsung dengan baik. Selain itu, kupu-kupu juga merupakan penyedia makanan karena perannya sebagai herbivora dan sumber makanan bagi hewan karnivora. Keanekaragaman tumbuhan inang pakan larva dan imago juga penting dalam menjaga keberhasilan reproduksi kupu-kupu (Nismah, 2015; Wiyati, 2017). Selain itu, faktor-faktor lain seperti kondisi lingkungan dan predator juga turut mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup larva. Oleh karena itu, perlu adanya upaya konservasi terhadap tumbuhan pakan yang cocok bagi berbagai spesies kupu-kupu agar populasi mereka dapat terjaga dengan

baik. Dengan demikian, keberadaan kupu-kupu tidak hanya menjadi bagian dari keindahan alam, tetapi juga sebagai penyebar polinator yang penting bagi ekosistem sekitar.

KESIMPULAN

Jenis kupu-kupu yang berhasil ditemukan di Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari terdiri dari 15 jenis yang tergolong dalam 5 famili yaitu, famili Nymphalidae, Lycaenidae, Pieridae, Hesperidae, dan Papilionidae. Spesies yang ditemukan yaitu *Papilio deiphobus deiphontes*, *Taenaris urania*, *Pedaliodes amafinia*, *Tagiades gana*, *Zizina labradus*, *Junonia villida*, *Elymnias hypermnestra*, *Danaus genutia*, *Parantica cleona*, *Eurema puella*, *Cupha prosope*, *Mycalesis mineus*, *Ideopsis vulgaris*, *Hypolimnas sp*, dan *Faunis canens*. Jumlah individu yang ditemukan yaitu 90 individu dengan nilai indeks keanekaragaman yaitu 2.46 termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Tumbuhan pakan yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Tiga Bidadari terdiri dari 12 jenis tumbuhan dari 11 famili yaitu *Bougainvillea glabra*, *Ludwigia peruviana*, *Spathoglottis plicata*, *Mimosa pudica*, *Stachytarpheta jamaicensis*, *Gliricidia sepium*, *Solanum torvum*, *Sphaerostephanos sp*, *Chromolaena odorata*, *Ficus septica*, *Dendrocnide stimulans*, dan *Durio zibethinus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Rasya, E, Ginoga, Nuriah L, Hermawan & Rachmad. 2023. *Faktor-faktor lingkungan Penentu Keanekaragaman Kupu-Kupu di Hutan Kota Srengseng*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Amir, M., & Kahono S. 2000. *Kupu-Kupu (Lepidoptera)*. Dalam: *Serangga Taman Nasional Gunung Nasional Halimun Jawa bagian Barat*. Jawa Barat: JICA.
- Diba, F., Ressiawan dan Nurhaida. 2021. Struktur Komunitas Kupu-kupu Superfamili Papilionidae (Lepidoptera) di Kawasan DAS Budi Kecamatan Sungai Betung Kabupaten Bengkayang Provinsi Kalimantan Barat. *Bioma*. **23** (1): 77
- Harmonis. 2021. *Kupu-Kupu Papilionidae Kalimantan Timur: Biologi, Ekologi dan Preferensi Habitat (PDF)*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Koneri, R. & Saroyo. 2012. Distribusi dan keanekaragaman kupu-kupu (lepidoptera) Di Gunung Manado Tua, Kawasan Taman Nasional Laut Bunaken, Sulawesi Utara Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi, Jalan Kampus Bahu, Manado. *Jurnal Bumi Lestari*, Volume 12 No. 2, Agustus 2012, hlm. 357 – 365
- Lestari, V. C., dkk. 2018. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Familia Nymphalidae dan Pieridae di Kawasan Cirengganis dan Padang Rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Jurnal Agrikultura*. 29 (1): 2.
- Lewis, T. O. 2001. Effect Of Experimental Selective. logging On Tropical Butterflies. *Conservation Biologi*, 15. 389-400
- Nismah. 2015. Model pemulihan lahan kritis untuk konservasi keanekaragaman kupukupu. <http://repository.lppm.unila.ac.id/24226/>
- Nurjannah, N., Safita, R., & Suraida, S. 2021. *Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) dan Prevalensi Tanaman Inang di Taman Angrek Sri Soedewi Kota Jambi*. Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Penerjemah: Tjahyono Samingan
- Peggie, D. 2014. *Mengenal Kupu-kupu*. Jakarta: Pandu Aksara Publishing
- Putri. 2016. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 13 no. <http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang./index.php/JPHKA/article/view/2924>
- Ramadani, F., & Akmal, N. 2023. *Pengamatan pertumbuhan dan perkembangan kupu-kupu jenis graphium agamemnon terhadap tanaman inang di ketambe (penangkaran kupu-kupu ketambe) Kabupaten Aceh Tenggara sebagai media pembelajaran ekologi hewan*. *Jurnal pembelajaran dan sains (jps)*, 2(2), 9-23.
- Ramandei, Y. F., Pollo, H. N., & Baideng, E. L. 202). *Inventarisasi Jenis Kupu-kupu dan Tumbuhan Pakan Imago di Air Terjun Desa Kali dan Rano Pasu Pemandian Air Panas Desa Kembes, Kabupaten Minahasa*. In *COCOS* (Vol. 8, No. 8).
- Rohman, F., Efendi, M. A., & Andriani, L. R. 2019. *Bioekologi Kupu-Kupu*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ruslan, H. 2015. *Keanekaragaman Kupu-kupu*. LPU-UNAS. Jakarta: Indonesia.
- Sari, D. R., Hadi, M., & Rahadian, R. 2016. Kelimpahan dan Keanekaragaman Kupu-kupu di Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 18(2), 173-179.
- Simanjuntak, O. F. M. 2000. *Kajian Produksi Dan Tingkah Laku Beberapa Jenis Kupu-Kupu Yang Terdapat di Beberapa Daerah di Kabupaten Bogor*. [Tesis]. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Sri, N.A, Ratnawati, Jaya, K. 2021. *Kupu-kupu Sebagai Indikator Kualitas Kesehatan Lingkungan di Masa Normal Baru*. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia. Jatinangor Indonesia
- Sugeng, & Bainah. 2017. Buku ajar biologi konservasi Biodiversitas fauna di kawasan budidaya lahan basah. <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/4352>
- Syahputra, M. W. 2019. *Keanekaragaman Kupu-Kupu (Rhopalocera) di Kawasan Tiga Jalur Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu Sumatera Utara*. Doctoral dissertation, Universitas Medan Area.
- Triyanti, M., & Arisandy, D. A. 2019. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Famili Nymphalidae di Kawasan Bukit Cogong. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 2(2), 133-142.
- Utami, R., Putri, E. I. K., & Ekayani, M. 2017. Dampak ekonomi dan lingkungan ekspansi perkebunan kelapa sawit (Studi kasus: Desa penyabungan, kecamatan merlung, kabupaten tanjung jabung barat, jambi). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(2), 115-126.
- Wandi., H. E. Artuti., W. Tri. 2016. *Diversity of Vegetation Species that forms Tembawang in Bangun Sari Village of Teriak Subdistrict in Bengkayang Regency*. 4(4): 478-485.
- Wiyati, S. Y. 2017. *Pengaruh pemberian pakan dua jenis citrus terhadap pertumbuhan larva kupu-kupu pastur (papilio memnon memnon) di penangkaran kupu-kupu Cilember, Jawa Barat* (doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).