



KEMIRIPAN ORDO LEPIDOPTERA DI KAWASAN PERKEBUNAN KOPI DI DESA WAQ TOWEREN KABUPATEN ACEH TENGAH

Raudhatul Jannah¹⁾, Rida Ayuni²⁾, Rifa Amalia³⁾, Rizka Fadhli⁴⁾, Gebrina Rahmi⁵⁾, Nurdin Amin⁶⁾

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh^{1,2,3,4,5,&6)}

Email: 190207026@student.ar-raniry.ac.id

ABSTRAK

Ordo lepidoptera adalah ordo yang besar, anggotanya hampir tersebar dimana-mana, ciri utama dari ordo ini yaitu terdapat sisik-sisik kecil, lebar dan pipih pada sayapnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemiripan Ordo Lepidoptera di kawasan perkebunan kopi di Desa Waq Toweren Kabupaten Aceh Tengah untuk menentukan indeks similaritas dikawasan tersebut. Lokasi penelian terletak di kawasan perkebunan kopi di Desa Waq Toweren Kabupaten Aceh Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan metode *point count* dengan mencatat jenis dan individu kupu-kupu di 9 titik/stasiun pengamatan selama jangka waktu 2 jam. Teknik analisis data menggunakan rumus Shanon-Weinner dan Rumus indeks similaritas Sorensen. Hasil penelitian menunjukkan kupu-kupu dikawasan perkebunan kopi sebanyak 37 spesies dengan 338 individu. Jenis kupu-kupu terdiri dari 6 famili yaitu Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae. Indeks similaritas Ordo lepidoptera adalah $S=2$ dikategorikan sangat dekat dikarenakan indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $> 0,75$. Nilai indeks similaritas tertinggi terdapat pada famili Nymphalidae yaitu sebesar 1,331, sedangkan nilai indeks similaritas terendah terdapat pada famili Lycaenidae yaitu sebesar 0,005.

Kata kunci: Kemiripan, Ordo Lepidoptera, Indeks Similaritas

ABSTRACT

The order Lepidoptera is a large order, its members are almost everywhere, the main feature of this order is that there are small, wide and flat scales on its wings. This study aims to analyze the similarity of the order Lepidoptera in the coffee plantation area in Waq Toweren Village, Central Aceh Regency to determine the similarity index in the area. The research location is located in a coffee plantation area in Waq Toweren Village, Central Aceh Regency. This study is a survey research using the point count method by recording the types and individuals of butterflies at 9 points/observation stations for a period of 2 hours. The data analysis technique used the Shanon-Weinner formula and the Sorensen similarity index formula. The results showed that there were 37 species of butterflies in the coffee plantation area with 338 individuals. Types of butterflies consist of 6 families namely Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, and Nymphalidae. The similarity index of the order Lepidoptera is $S=2$ which is categorized as very close because the resulting similarity index is in the range of values > 0.75 . The highest similarity index value was found in the Nymphalidae family, which was 1.331, while the lowest similarity index value was found in the Lycaenidae family, which was 0.005.

Keywords: Similarity, Order Lepidoptera, Similarity Index

Raudhatul Jannah, dkk
Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversity dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Terdapat sekitar 720 spesies mamalia, 1.605 spesies burung, 723 spesies reptilia, 385 spesies amfibi, dan 1.900 spesies kupu-kupu. Jumlah kupu-kupu yang tersebar di dunia diperkirakan kurang lebih dari 20.000 spesies (Sumiati, dkk, 2018).

Aceh Tengah adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh, Indonesia. Ibu kotanya adalah Takengon, sebuah kota kecil berhawa sejuk yang berada di salah satu bagian punggung pegunungan Bukit Barisan yang membentang sepanjang Pulau Sumatra. Kabupaten Aceh Tengah berada di kawasan Dataran Tinggi Gayo. Kabupaten lain yang berada di kawasan ini adalah kabupaten Bener Meriah serta kabupaten Gayo Lues. Tiga kota utamanya yaitu Takengon, Blang Kejeren, dan Simpang Tiga Redelong. Waq Toweren adalah salah satu desa/kelurahan di Kecamatan Laut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh.

Kupu-kupu adalah salah satu jenis serangga yang berasal dari ordo Lepidoptera, beberapa diantaranya termasuk dalam daftar *merah (redist) Internationall Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)* sebagai jenis yang dilindungi (Muhammad Amir, 2006). Selain itu kupu-kupu juga berperan sebagai bioindikator kualitas lingkungan (Rahmat Koneri dan Siahaan, 2016). Kupu-kupu merupakan spesies serangga dari ordo Lepidoptera yang dapat dijadikan indikator perubahan lingkungan karena sifatnya rentan terhadap gangguan disekitarnya. Gangguan tersebut berkaitan erat dengan kondisi habitat dan berbagai faktor lingkungan lainnya. Faktor abiotik seperti intensitas cahaya matahari, temperatur, dan kelembaban udara maupun faktor biotik seperti vegetasi termasuk dalam faktor yang mempengaruhi kondisi lingkungan (Sulistiyani, 2013). Kupu-kupu digolongkan ke dalam subordo Rhopalocera karena sifatnya yang diurnal. Organisme ini pada umumnya melakukan penyerbukan pada pagi hari pukul 08.00 hingga 10.00 WIB ketika matahari cukup menyinari untuk mempertahankan suhu kupu-kupu. Penyerbukan juga berlangsung pada sore hari yaitu sekitar pukul 13.00 hingga 15.00 WIB (Aryanti Oktaviani, dkk, 2019).

Lepidoptera terbagi menjadi dua kelompok yaitu ngengat (Heterocera) yang bersifat nocturnal dan kupu-kupu (Rhopalocera) yang bersifat diurnal. Ngengat merupakan anggota Ordo Lepidoptera yang paling besar, hampir menempati 90% dibandingkan dengan kupu-kupu yang hanya terdapat 10% di dunia. Ngengat memiliki dua pasang sayap dan alat penghisap makanan berupa proboscis atau belalai yang menggulung, kecuali kupu malam primitif. Karena kupu malam primitif memiliki alat mulut untuk mengunyah seperti nenek moyang sebelum evolusi pada family Micropterigidae dan Agathipathidae serta ada yang tidak memiliki keduanya yaitu Family Lymantridae dan Saturnidae (Rizky Krismawanti, dkk, 2021).

Lepidoptera dibedakan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ukuran rata-rata tubuhnya, yaitu Mikrolepidoptera untuk jenis yang berukuran lebih kecil (sebagian besar ngengat) dan Makrolepidoptera untuk yang berukuran besar (sub ordo Rhopalocera dan sebagian Heterocera). Heterocera bersifat nokturnal (aktif pada malam hari), sedangkan Rhopalocera bersifat diurnal (aktif pada siang hari). Perbedaan ciri antara Rhopalocera dan Heterocera adalah antena Rhopalocera membesar pada ujungnya sedang Heterocera ujungnya tidak membesar dan umumnya berbentuk seperti sisir, saat istirahat sayap Rhopalocera umumnya ditegakkan, sedang Heterocera umumnya dibentangkan, sayap Rhopalocera bergandengan pada tiap sisi sedang pada

Raudhatul Jannah, dkk

Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



Heterocera sayap belakang mengikat pada sayap depan dengan bantuan duri atau pegangan (Ali Imran, 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemiripan ordo Lepidoptera di kawasan perkebunan kopi di desa Waq Toweren, Kabupaten Aceh Tengah

B. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan perkebunan kopi di desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah pada tanggal 25 maret 2022.

Teknik pengumpulan data

Pengamatan dilakukan dengan metode *point count* dengan mencatat jenis dan individu kupu-kupu di 9 titik/stasiun pengamatan selama jangka waktu 2 jam. Jenis kupu-kupu yang sudah diketahui dicatat kemudian didokumentasikan dengan kamera. Sedangkan jenis kupu-kupu yang belum diketahui kemudian diambil satu individu dengan *insect net* untuk diidentifikasi dan dilihat tingkat kekerabatannya berdasarkan buku referensi atau jurnal yang relevan di laboratorium program studi pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry. Analisis data terhadap hubungan kekerabatan kupu-kupu (Ordo : Lepidoptera) di kawasan perkebunan kopi di desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah (Astuti, 2016):

Rumus indeks similaritas Sorensen :

$$S = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan :

S : Indeks Kesamaan

A : Σ karakter yang dimiliki oleh spesies A

B : Σ karakter yang dimiliki oleh spesies B

C : Σ karakter yang dimiliki oleh spesies A dan spesies B

Hasil yang diperoleh dapat dikategorikan sebagai berikut :

- Apabila indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $> 0,75$ berarti kekerabatannya sangat dekat.
- Apabila indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $0,51/0,74$ berarti spesies tersebut memiliki hubungan kekerabatan dekat.
- Apabila indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $0,26/0,50$ berarti katagori kekerabatan tidak dekat.
- Apabila indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $< 0,25$ berarti sangat tidak dekat.

Indeks Keanekaragaman, hasil dari INP setiap jenis digunakan untuk mencari indeks keanekaragaman dari setiap spesies kupu-kupu. Keanekaragaman suatu komunitas dapat ditentukan menggunakan teori informasi Shannon-Weinner (\hat{H}). Teori ini bertujuan untuk mengukur tingkat keteraturan dan ketidakaturan dalam suatu sistem. Indeks keanekaragaman tersebut ditentukan dengan menggunakan rumus : $\hat{H} = -\sum P_i \ln P_i$

Alat dan Bahan

Raudhatul Jannah, dkk

Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian analisis Kemiripan Ordo Lepidoptera Di Kawasan Perkebunan Kopi Di Desa Waq Toweren Kabupaten Aceh Tengah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian analisis Kemiripan Ordo Lepidoptera Di Kawasan Perkebunan Kopi Di Desa Waq Toweren Kabupaten Aceh Tengah.

No	Alat dan Bahan	Fungsi
A Alat		
1	Insect Net	Untuk menangkap kupu-kupu
2	Killing Jar	Untuk membunuh kupu-kupu
3	Lux Meter	Untuk mengukur intensitas cahaya
4	Hygrometer	Untuk mengukur tingkat kelembapan
5	Alat Tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
6	Kamera Digital	Untuk dokumentasi pengamatan
7	Amplop Segitiga	Untuk menyimpan kupu-kupu
8	Buku identifikasi	Untuk mengidentifikasi kupu-kupu
B Bahan		
1	Klorofom	Untuk membus kupu-kupu
2	Formalin	Untuk mengawetkan kupu-kupu

C. HASIL DAN PEMBAHASAN/FINDING AND DISCUSSION

Hasil penelitian menunjukkan di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah, ditemukan spesies-spesies kupu-kupu yang terdiri dari 6 famili antara lain: Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae pada kawasan tersebut. Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Spesies-spesies kupu-kupu famili Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah.

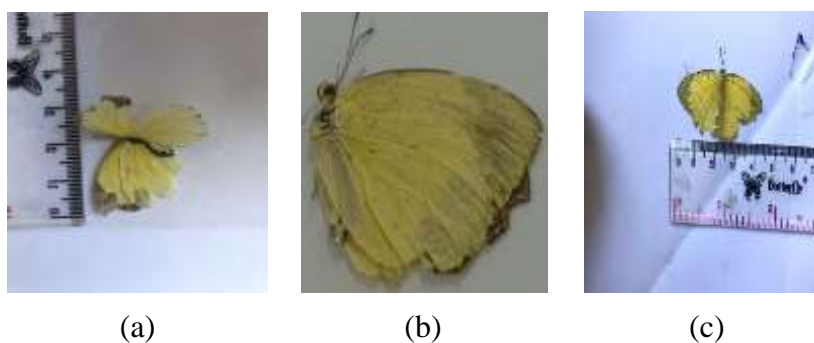
No	Famili	Spesies		Stasiun	Σ
		Nama Ilmiah	Nama Lokal		
1	Pieridae	<i>Eurema andersoni</i>	Kupu-kupu kuning	1	28
2		<i>Eurema brigitta</i>	Kupu-kupu rumput	2	1
3		<i>Aphrissa statira</i>	-	4	7
4		<i>Eurema hecabe</i>	Kupu-kupu belerang	6	55
5	Papilionidae	<i>Papilio helenus</i>	Kupu-kupu Pastur	2	2
6		<i>Battus pollydamas</i>	Kupu-kupu coklat	3	1
7		<i>Papilio polytes</i>	Kupu-kupu limau kecil	7	9
8	Erebidae	<i>Nyctimera baulus</i>	Ngengat antena serata	4	5



9		<i>Leucoma salicis</i>	Ngengat satin	2	1
10		<i>Nyctemera anica</i>	Ngengat	5	1
11	Uraniidae	<i>Strophidia directaria</i>	-	4	1
12		<i>Micronia aculeata</i>	Kupu Putih	8	1
13	Lycaenidae	<i>Nacaduba Sinhala</i>	-	9	1
14		<i>Minois dryas</i>	Kupu-kupu bintik-bintik	1	2
15		<i>Ypthima huebneri</i>	Kupu-kupu satyrinae	1	1
16		<i>Eueides pavana</i>	Kupu-kupu kayu	1	1
17		<i>Junonia iphita</i>	Kupu-kupu banci coklat/tentara	1	2
18		<i>Melantis leda</i>	Kupu-kupu coklat malam	2	2
19		<i>Neptis hylas</i>	Kupu-kupu hitam putih	3	6
20		<i>Ypthima pandocus</i>	-	4	11
21		<i>Common sailor</i>	-	4	1
22		<i>Ypthima baldus</i>	Kupu-kupu bintik lima	5	4
23		<i>Yptima Philomela</i>	Kupu-kupu mata coklat	7	10
24	Nymphalidae	<i>Lethe confuse</i>	Kupu-kupu coklat	7	19
25		<i>Melanitis leda</i>	Kupu-kupu ilalang	7	3
26		<i>Ypthima anctous</i>	Kupu-kupu ksatria kelabu	7	105
27		<i>Euploea crameri</i>	Kupu-kupu gagak hitam tutul	7	6
28		<i>Neptis columella</i>	Pelaut Berpita Pendek	8	1
39		<i>Junonia orithya</i>	Kupu-Kupu Merak Biru	8	1
30		<i>Cercyonis pegala</i>	Nimfa Kayu	8	3
31		<i>Hypolimnas botina</i>	Kupu Hitam Besar	8	3
32		<i>Lethe verma</i>	Kupu Garis	8	2
33		<i>Neptis sappho</i>	Kupu Corak Putih	8	1
34		<i>Meadow brown (J)</i>	Kupu coklat titik 3	8	36

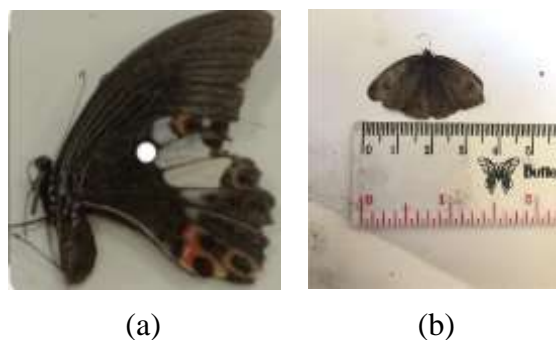
35	<i>Meadow Brown (B)</i>	Kupu coklat titik 1	8	2
36	<i>Ypthimo Huebneri</i>	-	9	2
37	<i>Junonia Atlites</i>	-	9	1
Total			338	

Berdasarkan tabel 2 terdapat 37 spesies kupu-kupu dengan 338 individu yang merupakan famili Pieridae yang terdiri dari spesies *Eurema andersoni*, *Eurema brigitta*, *Aphrissa statira*, *Eurema hecabe*.



Gambar 1. Spesies famili Pieridae (a) *Eurema andersoni* (b) *Eurema brigitta* (c) *Aphrissa statira*

Famili Papilionidae yang terdiri dari spesies *Papilio helenus*, *Battus pollydamas*, *Papilio polytes*.



Gambar 2. Spesies famili Papilionidae (a) *Papilio helenus* (b) *Battus pollydamas*

Famili Erebidae yang terdiri dari spesies *Nyctimera baulus*, *Leucoma salicis*, *Nyctemera anica*.



(a)



(b)

Gambar 3. Spesies Famili Erebidae (a) *Nyctimera baulus* (b) *Nyctimera anica*

Famili Uraniidae yang terdiri dari spesies *Strophidia directaria*, *Micronia aculeata*.



(a)



(b)

Gambar 4. Spesies Famili Uraniidae (a) *Strophidia directaria* (b) *Micronia aculeata*

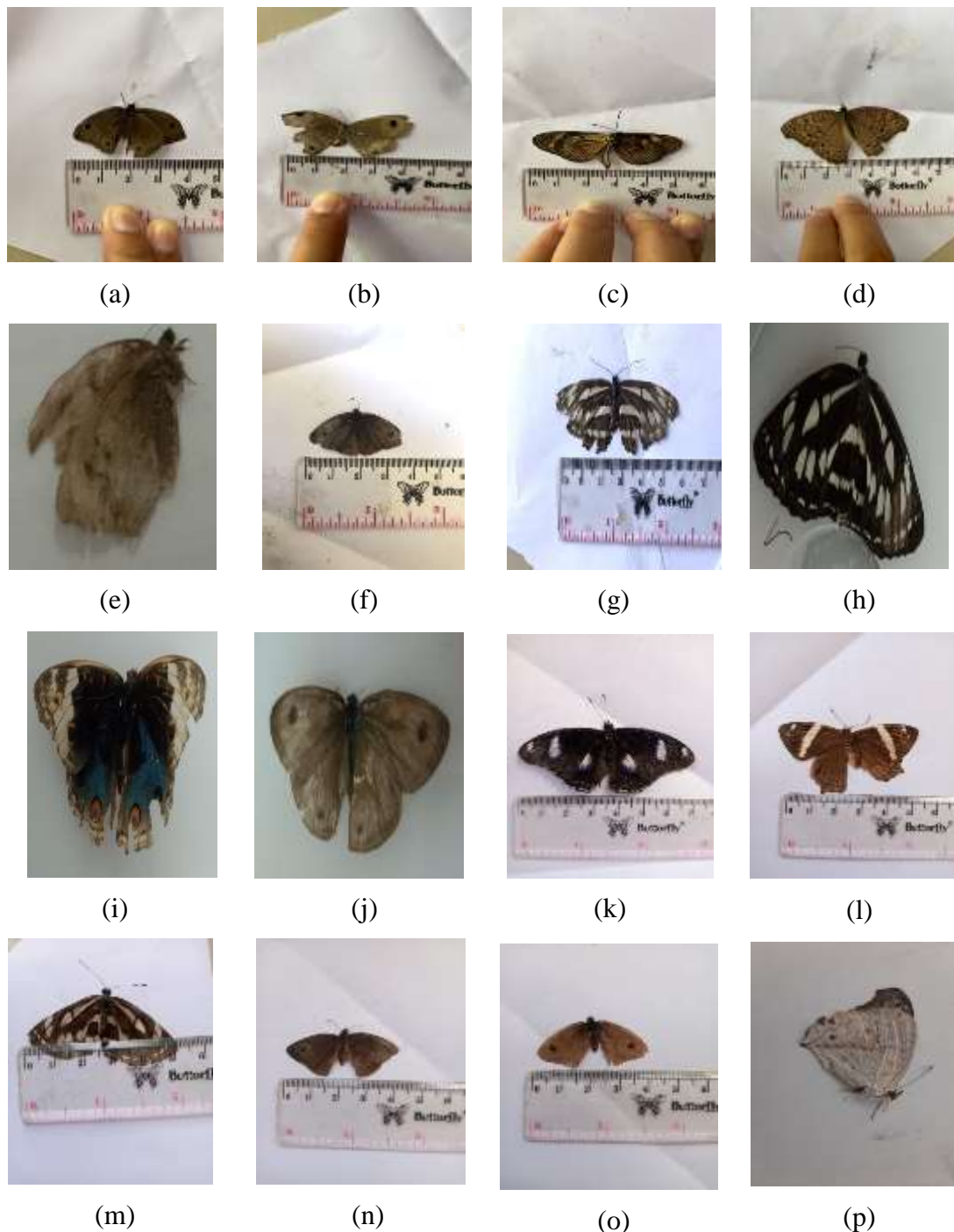
Famili Lycaenidae yang terdiri dari spesies *Nacaduba Sinhala*.



(a)

Gambar 5. Spesies Famili Lycaenidae (a) *Nacaduba Sinhala*

Famili Nymphalidae yang terdiri dari spesies *Minois drya*, *Ypthima huebneri*, *Eueides pavana*, *Junonia iphita*, *Melantis leda*, *Neptis hylas*, *Ypthima pandocus*, *Common sailor*, *Ypthima baldus*, *Yptima Philomela*, *Lethe confuse*, *Ypthima anctous*, *Euploea crameri*, *Neptis columella*, *Junonia orithya*, *Cercyonis pegala*, *Hypolimnas botina*, *Lethe verma*, *Neptis sappho*, *Meadow brown (J)*, *Meadow Brown (B)*, *Junonia Atlites*.



Gambar 6. Spesies Famili Nymphalidae (a) *Minois drya* (b) *Ypthima huebneri* (c) *Eueides pavana* (d) *Junonia iphita* (e) *Melantis leda* (f) *Ypthima pandocus* (g) *Common sailor* (h) *Neptis columella* (i) *Junonia orithya* (j) *Cercyonis pegala* (k) *Hypolimnas botina* (l) *Lethe verma* (l) *Neptis sappho* (m) *Meadow brown* (n) (o) *Meadow Brown* (B) (p) *Junonia Atlites*

Tabel 3. Spesies-spesies kupu-kupu yang tersebar pada 9 stasiun di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah.

Raudhatul Jannah, dkk
Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



No	Nama ilmiah	Stasiun								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Eurema andersoni</i>	28								
2	<i>Minois dryas</i>	2								
3	<i>Ypthima huebneri</i>	1								
4	<i>Eueides pavana</i>	1								
5	<i>Junonia iphita</i>	2								
6	<i>Papilio helenus</i>		2							
7	<i>Nyctimera baulus</i>		2							
8	<i>Eurema brigitta</i>		1							
9	<i>Melantis leda</i>		2							
10	<i>Leucoma salicis</i>		1							
11	<i>Neptis hylas</i>			6						
12	<i>Battus pollydamas</i>			1						
13	<i>Ypthima pandocus</i>				11					
14	<i>Common sailor</i>				1					
15	<i>Aphrissa statira</i>				7					
16	<i>Strophidia directaria</i>				1					
17	<i>Nyctemera anica</i>					1				
18	<i>Ypthima baldus</i>					4				
19	<i>Eurema hecabe</i>						55			
20	<i>Yptima Philomela</i>							10		
21	<i>Lethe confuse</i>							19		
22	<i>Melanitis leda</i>							3		
23	<i>Papilio polytes</i>							9		
24	<i>Ypthima anctous</i>							105		
25	<i>Euploea crameri</i>							6		
26	<i>Neptis columella</i>								1	
27	<i>Junonia orithya</i>								1	
28	<i>Cercyonis pegala</i>								3	
29	<i>Hypolimnas botina</i>								3	

Raudhatul Jannah, dkk
Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



30	<i>Lethe verma</i>									2
31	<i>Micronia aculeata</i>									1
32	<i>Neptis sappho</i>									1
33	<i>Meadow brown (J)</i>									36
34	<i>Meadow Brown (B)</i>									2
35	<i>Ypthimo Huebneri</i>									2
36	<i>Junonia Atlites</i>									1
37	<i>Nacaduba Sinhala</i>									1
Total		34	8	7	23	5	55	152	50	4

Berdasarkan tabel 3. Terdapat 37 spesies kupu-kupu dengan 9 stasiun. Individu kupu-kupu terbanyak terdapat pada stasiun 7 sebanyak 152 individu, sedangkan individu kupu-kupu yang paling sedikit didapatkan pada stasiun 9 sebanyak 4 individu.

Tabel 4. Indeks keanekaragaman kupu-kupu famili Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah.

No	Famili	Nama Spesies	Σ	Pi	LnPi	$\frac{Pi}{LnPi}$	\hat{H}
1	Pieridae	<i>Eurema andersoni</i>	28	0,082	-2,490	-0,206	0,206
2		<i>Eurema brigitta</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
3		<i>Aphrissa statira</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
4		<i>Eurema hecabe</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
5	Papilionidae	<i>Papilio helenus</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
6		<i>Battus pollydamas</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
7		<i>Papilio polytes</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
8		<i>Nyctimera baulus</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
9	Erebidae	<i>Leucoma salicis</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
10		<i>Nyctemera anica</i>	6	0,017	-4,031	-0,071	0,071
11	Uraniidae	<i>Strophidia directaria</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
12		<i>Micronia aculeata</i>	11	0,032	-3,425	-0,111	0,111
13	Lycaenidae	<i>Nacaduba Sinhala</i>	3	0,008	-4,724	-0,041	0,041
14	Nymphalidae	<i>Minois dryas</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
15		<i>Ypthima huebneri</i>	7	0,020	-3,877	-0,080	0,080
16		<i>Eueides pavana</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
17		<i>Junonia iphita</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
18		<i>Melantis leda</i>	4	0,011	-4,436	-0,052	0,052

Raudhatul Jannah, dkk
Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



19	<i>Neptis hylas</i>	55	0,162	-1,815	-0,295	0,295
20	<i>Ypthima pandocus</i>	10	0,029	-3,520	-0,104	0,104
21	<i>Common sailor</i>	19	0,056	-2,878	-0,161	0,161
22	<i>Ypthima baldus</i>	3	0,008	-4,724	-0,041	0,041
23	<i>Ypthima Philomela</i>	9	0,026	-3,625	-0,096	0,096
24	<i>Lethe confuse</i>	105	0,310	-1,169	-0,363	0,363
25	<i>Melanitis leda</i>	6	0,017	-4,031	-0,071	0,071
26	<i>Ypthima anctous</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
27	<i>Euploea crameri</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
28	<i>Neptis columella</i>	3	0,008	-4,724	-0,041	0,041
29	<i>Junonia orithya</i>	3	0,008	-4,724	-0,041	0,041
30	<i>Cercyonis pegala</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
31	<i>Hypolimnas botina</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
32	<i>Lethe verma</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
33	<i>Neptis sappho</i>	36	0,106	-2,239	-0,238	0,238
34	<i>Meadow brown (J)</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
35	<i>Meadow Brown (B)</i>	2	0,005	-5,129	-0,030	0,030
36	<i>Ypthimo Huebneri</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
37	<i>Junonia Atlites</i>	1	0,002	-5,823	-0,017	0,017
Jumlah		338				2,505

Berdasarkan tabel 4. didapatkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman kupu-kupu famili Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah adalah $\hat{H} = 2,505173$. Maka indeks keanekaragaman dikategorikan sedang.

Tabel 5. Indeks similaritas kupu-kupu famili Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah.

No.	Famili	Stasiun									S
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Pieridae	28	1		7		55				0,538
2	Papilionidae		2	1				9			0,071
3	Erebidae		1		5	1					0,041
4	Uraniidae				1				1		0,011
5	Lycaenidae									1	0,005
6	Nymphalidae	6	2	6	12	4		143	49	3	1,331
Total											2

Berdasarkan tabel 5. hasil perhitungan indeks similaritas kupu-kupu menggunakan rumus Sorensen yaitu $S = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$, dengan keterangan S adalah



indeks kesamaan, A adalah Σ karakter yang dimiliki oleh spesies A, B adalah Σ karakter yang dimiliki oleh spesies B dan C adalah Σ karakter yang dimiliki oleh spesies A dan spesies B. Hasil yang didapatkan dari perhitungan indeks similaritas kupu-kupu pada famili Pieridae, Papilionidae, Erebididae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae di kawasan kebun kopi desa Waq Toweren, kabupaten Aceh Tengah adalah $S = 2$, maka dikategorikan sangat dekat dikarenakan indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $> 0,75$. Nilai indeks similaritas tertinggi terdapat pada famili Nymphalidae yaitu sebesar 1,331, sedangkan nilai indeks similaritas terendah terdapat pada famili Lycaenidae yaitu sebesar 0,005. Kehidupan kupu-kupu famili Nymphalidae didukung oleh banyaknya tumbuhan pakan baik sebagai pakan larva maupun pakan imago. Lebih lanjut dijelaskan bahwa sumber pakan dari kupu-kupu famili Nymphalidae yaitu tumbuhan dari famili Leguminosae, Poaceae, Annonaceae, dan Compositae. Selanjutnya, vegetasi yang disukai oleh kupu-kupu famili Nymphalidae yaitu vegetasi yang terdiri atas jenis tumbuhan yang beranekaragam dan terdiri dari tumbuhan sumber pakan, *shelter*, maupun *cover* (Tiitsaar, A, dkk, 2016). Faktor seperti cepatnya kemampuan terbang Lycanidae yang memungkinkan sedikitnya spesies yang terlihat pada saat penelitian. Famili Lycaenidae kebanyakan berukuran kecil kurang lebih 15 mm, berwarna cemerlang, memiliki kemampuan terbang yang cepat dan menyukai tempat yang teduh. Ukuran tubuhnya yang relatif kecil diduga mempengaruhi kemampuan terbang yang rendah dan daerah jelajah yang sempit (Rahayu Ningsih, dkk, 2012).

Kondisi lingkungan hidup spesies kupu-kupu disebabkan baik oleh faktor biotik maupun abiotik. Faktor abiotik terdiri dari intensitas cahaya, kecepatan angin, kelembapan udara, cuaca, ketinggian tempat dan temperatur udara. Cuaca pada saat pengambilan pada tiap pos sama yaitu cerah dengan tingkat intensitas cahaya yang berbeda-beda (Hervina, dkk, 2016). Kecepatan angin yang rendah akan menyebabkan spesies kupu-kupu disuatu daerah lebih banyak, khususnya kupu-kupu bersayap lebar, karena kekuatan angin tersebut tidak terlalu merusak sayap kupu-kupu. Sebaliknya, kecepatan angin disuatu area yang tergolong kuat akan menyebabkan kupu-kupu yang berukuran besar dan bersayap lebar tidak dapat berlama-lama di area ini karena akan merusak sayapnya dan kupu-kupu kecil yang ringan akan sangat mudah terbawa angin. Selain faktor abiotik, perbedaan vegetasi sebagai faktor biotik juga menyebabkan terjadinya perbedaan spesies kupu-kupu. keragaman vegetasi merupakan sebagai sumber pakan yang penting bagi kehidupan kupu-kupu selain tempat berlindung dari predator dan tempat berkembang biak. Sari bunga merupakan sumber pakan kupu-kupu, oleh karena itu semakin banyak cairan sari bunga yang tersedia dengan melimpahnya tanaman berbunga penghasil sari bunga maka jumlah dan keberagaman kupu-kupu dalam daerah tersebut semakin banyak dan beragam (Bariyah, 2011).

Keberagaman spesies kupu-kupu di Pulau Sumatera terus mengalami penurunan. Hal ini disebabkan banyaknya alih fungsi hutan, sehingga mempengaruhi ketersediaan sumber makanan maupun habitat bagi kupu-kupu. Penurunan jenis kupu-kupu juga dipengaruhi oleh gangguan lingkungan seperti banyaknya kegiatan transportasi, industri, maupun domestik (Rahman, dkk, 2018).

Famili papilionidae berwarna cerah seperti merah, kuning, hijau, dengan kombinasi hitam dan putih. Beberapa spesies dari famili ini memiliki ekor sebagai perpanjangan sudut sayap belakang. Famili Pieridae umumnya berwarna kuning dan putih atau oranye pada bagian atas. Pigmen yang menyebabkan warna terang dan

Raudhatul Jannah, dkk

Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



menjadi karakteristik untuk famili ini berasal dari hasil metabolisme. Famili Nymphalidae memiliki ciri mengecilnya pasangan tungkai depan pada kupu-kupu jantan dan betina (kecuali pada kupu-kupu betina Libytheinae). Famili Lycaenidae, biasanya jantan berwarna lebih terang dari pada betina. Banyak spesies mempunyai ekor sebagai perpanjangan sayap belakang. Famili Erebidae sejenis ngengat yang mirip dengan tawon karena warna pada tubuhnya mirip tawon yang berfungsi untuk melindungi diri dari predator lain. bentuk tubuh memanjang. Famili Uraniidae pada saat istirahat sayap ngengat ini terentang menempel pada medium tempat hinggap atau menggulung menyerupai ranting.

D. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh 37 spesies dengan 338 individu kupu-kupu dikawasan perkebunan kopi di Desa Waq Toweren, Kecamatan Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah. Jenis kupu-kupu terdiri dari 6 famili yaitu Pieridae, Papilionidae, Erebidae, Uraniidae, Lycaenidae, dan Nymphalidae. Nymphalidae merupakan famili dengan jumlah spesies terbanyak, sementara itu Lycaenidae merupakan famili dengan jumlah spesies yang paling sedikit. Berdasarkan hasil analisis kemiripan, diperoleh indeks similaritas adalah $S=2$ dikategorikan sangat dekat dikarenakan indeks similaritas yang dihasilkan berada pada rentang nilai $> 0,75$. Nilai indeks similaritas tertinggi terdapat pada famili Nymphalidae yaitu sebesar 1,331, sedangkan nilai indeks similaritas terendah terdapat pada famili Lycaenidae yaitu sebesar 0,005.

E. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Nurdin Amin, S.Pd.I., M.Pd. dan Gebrina Rahmi atas bantuannya secara teknis serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan dalam penulisan artikel ini.

F. DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES/WORK CITED

- Amai, Muhammad. 2017. *Practical Guide to The Butterflies of Bogor Botanic*. Jakarta : Zoologi LIPI.
- Bariyah, K. 2011. Hubungan Panjang Probosis Kupu-kupu dengan Preferensi Pakan di Areal Kampus I Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta. Skripsi-S1. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Debry, Lamatoa, dkk. 2013. Populasi Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Pulau Mantehage, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*. Vol.13. No.52.
- Febrita, dkk. 2014. “Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) di Kawasan Wisata Hanapanasan Rokan Hulu sebagai Sumber Belajar pada Konsep Keanekaragaman Hayati”. *Jurnal Biogenesis*. Vol.10. No.2.
- Hervina, Cindy Mirda, dkk. 2016. “Analisis Keanekaan dan Kekerabatan Kupu-Kupu Cagar Alam Leuweung Sancang Berdasarkan Karakter Morfologi”. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*. Vol.3. No.2.
- Imran, Ali. 2019. “Hubungan Kekerabatan Kupu-Kupu (Ordo Lepidoptera) Berdasarkan Ciri Morfologi Di Taman Wisata Alam Kerandangan”. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. Vol. 3. No. 3.
- Krismawanti, Rizky, dkk. 2021. “Keanekaragaman Insekta (Ordo Lepidoptera) Di Pusat Suaka Satwa Elang Jawa Bogor”. *Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*. Vol. 21. No. 2.

Raudhatul Jannah, dkk
Kemiripan Ordo Lepidoptera...

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



- Nikmah, Milatun, dkk. 2021. “Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Desa Pulau Panas Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Lahat, Sumatera Selatan”. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol. 18. No. 1.
- Oktaviani, Aryanti, dkk. 2019. “A systematic survey of plant biodiversity study within the land of Institut Teknologi Sumatera (ITERA)”. *Journal of Science and Applicative Technology*. Vol.2. No.1.
- Rahayuningsih dan Adi, B. 2012. “Kelimpahan dan Keanekaragaman Species Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) pada Berbagai Tipe Habitat di Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi”. *Jurnal Biospecies*. Vol.5. No.1.
- Rahmat Koneri dan Siahaan. 2016. “Kelimpahan Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara”. *Jurnal Pro-Life*. Vol.3. No.2.
- Santosa, Yanto. 2017. “Perbandingan Keanekaragaman Kupu-kupu antara Tipe Tutupan Lahan Hutan dengan Kebun Sawit”. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. Vol.4. No.2.
- Sulistiyani, 2013. Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) di Kawasan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang. [Skripsi]. Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.
- Sumiati, dkk. 2018. “Keanekaragaman Kupu-Kupu (Subordo Rhopalocera) di Kawasan Hutan Jeruk Manis”. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Vol.1. No.2.
- Tiitsaar, A, dkk. 2016. “Host Associations Of Coenonympha Hero (Lepidoptera: Nymphalidae) In Northern Europe: Microhabitat Rather Than Plant Species”. *Journal Insect Conservation*. Vol.20. No.2.