

## Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Desa Pulau Panas Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Lahat, Sumatera Selatan.

Milatun Nikmah<sup>1\*</sup>, Zazili Hanafiah<sup>2</sup>, Indra Yustian<sup>3</sup>  
\*e-mail: milatun.nikmah@yahoo.com

<sup>1</sup>Department Conservation Biology Program, Faculty of Science, Sriwijaya University, Jalan Padang Selasa 524, Palembang, Sumatera Selatan 30139, Indonesia.

<sup>2,3</sup>Department of Biology, Faculty of Mathematics & Natural Sciences, Sriwijaya University. Jalan Raya Palembang-Prabumulih km 32, Indralaya, Indonesia

### ABSTRACT

This study aims to determine the diversity of butterflies in protected forest of Pulau Panas Village, Tanjung Sakti Pumi, Lahat, South Sumatra. The research was conducted in October – November 2020. The research sites were three different types of habitat, namely primary forest, riverbanks, and transitional or ecotone area of forests and plantations. Data collection uses exploration or roaming techniques following a 300-meter-long path with a width of 2 m to the right and 2 m to left in each habitat type using insect nets. The results obtained 61 species of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) belonging to 5 families (8 species of Papilionidae, 11 species of Pieridae, 33 species of Nymphalidae, 3 species of Hesperidae and 6 species of Lycaenidae). The highest diversity (Shannon index) is in primary forest habitat with  $H' = 3.68$ ; followed by transitiononal forest and plantation areas with  $H' = 3.62$ , while the lowest diversity index is riverbanks with  $H' = 3.24$ . The evenness index of the species is almost the same ( $E > 0.9$ ). The highest species richness was found in primary forest ( $D_{mg} = 9.57$ ). Protected butterfly species (according to the Decree of Ministry of Environment and Forestry No. 106 year 2018) found in this study is *Troides helena*.

**Keywords:** diversity, lepidoptera, protected forest, rhopalocera, south sumatra

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman kupu-kupu di hutan lindung Desa Pulau Panas Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Penelitian telah dilakukan pada Oktober-November 2020. Lokasi penelitian adalah tiga tipe habitat yang berbeda yaitu hutan primer, pinggir sungai, dan peralihan atau ekoton habitat antara hutan dan perkebunan. Pengumpulan data menggunakan teknik eksplorasi atau jelajah mengikuti jalur jalan setapak sepanjang 300-meter dengan lebar 2 m kanan dan 2 m kiri pada setiap tipe habitat menggunakan jaring serangga. Hasil penelitian diperoleh 61 spesies kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) yang tergolong kedalam 5 famili (8 spesies Papilionidae, 11 spesies Pieridae, 33 spesies Nymphalidae, 3 spesies Hesperidae dan 6 spesies Lycaenidae). Keanekaragaman spesies (indeks Shannon) tertinggi yaitu pada habitat hutan primer dengan  $H' = 3.68$ ; diikuti area peralihan hutan dan perkebunan dengan  $H' = 3.62$ , sedangkan yang terendah adalah pinggir sungai dengan  $H' = 3.24$ . Indeks pemerataan spesies hampir sama ( $E > 0.9$ ). Kekayaan spesies tertinggi ditemukan pada tipe habitat Hutan Primer ( $D_{mg} = 9.57$ ). Kupu-kupu dilindungi (berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 106 tahun 2018) yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu *Troides helena*.

**Kata Kunci:** keanekaragaman, lepidoptera, hutan lindung, sumatera selatan

## PENDAHULUAN

Kupu-kupu merupakan serangga bersayap dan termasuk dalam Ordo Lepidoptera (sayap bersisik) dan mempunyai corak serta warna menarik sehingga dapat dengan mudah dikenali. Sampai saat ini, di Indonesia diketahui terdapat sebanyak 2000 spesies kupu-kupu, termasuk 26 spesies kupu-kupu yang dilindungi yang beberapa diantaranya masuk dalam daftar merah IUCN dan diatur perdagangannya dalam CITES (Setiawan dkk, 2020). Selain corak yang indah, kupu-kupu juga memiliki peranan yang sangat penting di alam yaitu sebagai polinator tumbuhan berbunga, estetika dan budaya, pendapatan ekonomi serta penelitian. Upaya konservasi untuk mencegah kepunahan dari berbagai spesies kupu-kupu sangat penting untuk dilakukan.

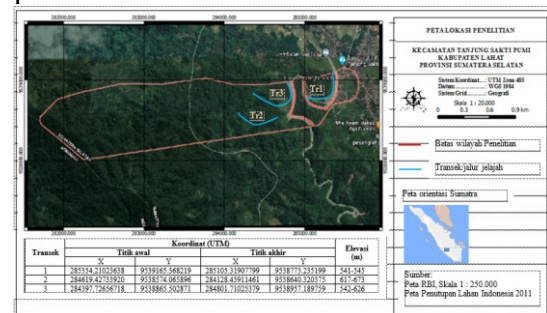
Desa Pulau Panas terletak di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat, Propinsi Sumatera Selatan. Desa ini memiliki luas 20,77 km<sup>2</sup>, yang berbatasan langsung dengan kawasan hutan lindung. Kawasan Hutan lindung tersebut masih termasuk kedalam lansekap Hutan Lindung Bukit Jambul - Bukit Nanti – Gunung Patah. Terdapat berbagai tipe habitat yang ada di dalamnya yaitu sedikit hutan primer, hutan sekunder, peralihan antara kawasan hutan dan perkebunan hingga pemukiman warga. Di desa ini juga terdapat sungai dengan aliran yang cukup deras. Elang, burung, tapir dan berbagai jenis anggrek masih dapat dijumpai di kawasan ini. Hutan lindung yang ada di Desa Pulau Panas menjadi kawasan perlindungan terhadap berbagai komponen ekosistem, baik flora, fauna, maupun habitatnya. Ketersediaan informasi berupa data dasar mengenai komunitas penyusun hutan, khususnya kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) sangat penting artinya dalam usaha konservasi kawasan ini.

Ancaman kepunahan spesies kupu-kupu disebabkan oleh berbagai faktor seperti alih fungsi hutan dan lahan di dalam habitatnya menjadikan populasi kupu-kupu semakin menurun. Jumlah kupu-kupu secara umum bergantung kondisi habitat. Setiawan dkk (2018) menyatakan bahwa keanekaragaman yang ada pada habitat yang dilindungi umumnya cenderung lebih tinggi bila dibandingkan dengan habitat yang tidak dilindungi.

Aprillia (2019) sebelumnya telah melakukan studi keanekaragaman kupu-kupu di beberapa kawasan hutan lindung di Sumatera Selatan dan diketahui terdapat 168 spesies. Meskipun demikian, belum ada data mengenai keanekaragaman kupu-kupu di Desa Pulau Panas, Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat yang termasuk lansekap Hutan Lindung Bukit Jambul – Bukit Nanti - Gunung Patah. Oleh karena itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai bagian dari data dasar keanekaragaman kupu-kupu yang ada di Propinsi Sumatera Selatan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berlokasi di kawasan hutan lindung desa Pulau Panas, Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Kawasan ini berada dalam lansekap Hutan Lindung Bukit Jambul-Nanti-Patah. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian.

Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2020 di tiga tipe habitat yaitu hutan primer, pinggiran sungai dan peralihan antara hutan dan perkebunan (Gambar 2).



Gambar 2. Gambaran tipe habitat lokasi penelitian (atas-kebawah: tipe habitat hutan primer, pinggiran sungai, dan peralihan hutan dan perkebunan).

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi atau jelajah, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan di 3 tipe habitat yang mengikuti jalur setapak sepanjang minimal 300 m dengan lebar 2 m ke kanan dan ke kiri (Kurniawan dkk,

2020) dengan menggunakan GPS yang berfungsi untuk menentukan jarak.

Pengumpulan sampel kupu-kupu dimulai pada pagi hari dari pukul 08.00-10.00 WIB dan sore hari dari pukul 13.00-15.00 WIB (Dewi dkk, 2016). Penangkapan Kupu-kupu menggunakan jaring serangga (*Insect net*) yang kemudian akan ditekan bagian toraksnya hingga mati. Sampel selanjutnya disimpan pada kertas papilot dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi berdasarkan Lewis (1985), Kirton (2014), Aprilia (2019), Aprilia dkk. (2020) dan Setiawan dkk. (2020)

Data dianalisis secara kuantitatif meliputi indeks keanekaragaman, pemerataan dan kekayaan.

*a. Indeks Keanekaragaman Shannon*

Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis kupu-kupu digunakan Indeks Keanekaragaman Shannon (Shannon 1948 dalam Magurran 1988) dengan rumus:

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

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon

p<sub>i</sub> = n<sub>i</sub>/N

p<sub>i</sub> = proporsi individu jenis

n<sub>i</sub> = jumlah individu tiap jenis kupu-kupu

N = jumlah total seluruh jenis kupu-kupu

*b. Indeks Kemerataan*

Indeks Kemerataan (E) dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E = indeks pemerataan,

H' = indeks keanekaragaman,

Ln: logaritma natural, dan

S = jumlah jenis

*c. Indeks Kekayaan Spesies*

Indeks kekayaan spesies di hitung dengan indeks Margalef (Dmg) (Margalef 1958 dalam Magurran 1988):

$$Dmg = \frac{S - 1}{Ln N}$$

Keterangan:

Dmg = kekayaan spesies

Ln = logaritma natural

S = jumlah jenis yang teramati

N = jumlah total individu teramati

Indikator indeks Dmg (Odum, 1993 dalam Mogan dkk, 2018):

indeks kekayaan jenis rendah Dmg < 2.5;

kekayaan jenis sedang: 2.5<Dmg<4.0;

kekayaan jenis tinggi: Dmg > 4.0.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan spesies**

Jumlah individu dan jenis kupu-kupu pada tiap tipe habitat yang diamati dan dianalisis dengan menggunakan indeks yaitu analisis keanekaragaman, pemerataan dan kekayaan spesies disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil analisis data kuantitatif dari ketiga tipe habitat

Parameter	Tipe Habitat		
	Pinggiran sungai	Hutan Primer	Peralihan
Jumlah spesies	36	51	52
Jumlah individu	192	186	276
Jumlah Famili	5	5	5
Indeks Shannon (H')	3,24	3,68	3,62
Indeks pemerataan (E)	0,90	0,94	0,92
Indeks kekayaan spesies (Dmg)	6,66	9,57	9,07

Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa jumlah individu dan jenis kupu-kupu yang ada di area peralihan antara hutan dengan perkebunan menunjukkan angka yang lebih tinggi (52 jenis, 276 individu) jika dibandingkan habitat hutan primer (51 jenis, 186 individu), tetapi indeks kekayaan jenis di area hutan primer (Dmg= 9,57) lebih tinggi bila dibandingkan dengan habitat peralihan (Dmg= 9,07). Kekayaan jenis kupu-kupu di hutan primer yang lebih tinggi tersebut didukung dengan indeks keanekaragaman (H') yang juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan 2 tipe habitat lainnya. Namun hasil berbeda justru ditunjukkan oleh indeks pemerataan tertinggi yang justru ada pada tipe habitat pinggiran sungai. Kelimpahan tiap jenis yang tidak merata menyebabkan indeks pemerataan pada 2 tipe habitat lainnya menjadi lebih rendah. Adanya dominansi dari jenis tertentu yang tidak merata persebaran jenisnya mengakibatkan nilai pemerataan jenis semakin kecil. Selain itu suatu komunitas bisa dikatakan memiliki jenis keanekaragaman yang tinggi apabila komunitasnya tersusun dari banyak jenis yang memiliki kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama (Azzahra dkk, 2016).

Jumlah jenis di habitat peralihan (52 jenis) lebih banyak dibanding habitat hutan primer (51) dan pinggiran sungai (36) disebabkan oleh perbedaan struktur vegetasi penyusun di ketiga area tersebut. Beragamnya jenis kupu-kupu pada habitat peralihan dikarenakan beberapa faktor pendukung yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh kupu-kupu seperti ketersediaan pakan yang melimpah dan tutupan kanopi yang tidak terlalu rapat sehingga cahaya matahari menyebabkan area ini tidak terlalu gelap. Kupu-kupu mempunyai perbedaan kesukaan terhadap sinar matahari langsung (Gosal dkk, 2016). Terdapat jenis kupu-kupu yang bersifat krepuskular yang lebih menyukai

sinar matahari yang redup atau minim, misalnya: *Pelopidas mathias*, *Melanitis leda*, dan *Amathusia phidippus*.

Area peralihan antara hutan dengan perkebunan memiliki jarak yang cukup dekat dengan pemukiman. Banyak jenisnya tumbuhan inang (19 jenis) serta pakan (19 jenis) di area ini mengakibatkan saat terjadinya peralihan musim, ketersediaannya makanan kupu-kupu di area ini bisa lebih melimpah dan lebih mendukung kehidupannya. Kupu-kupu yang berada dari daerah pemukiman akan berpindah ke area hutan untuk memenuhi kebutuhan makanannya, sehingga jenis yang dijumpai di area ini lebih banyak dan memiliki jumlah individu yang lebih melimpah. Koneri dan Siahaan (2016) menyatakan bahwa adanya suatu jenis kupu-kupu yang ditemukan di suatu tempat sangat ditentukan oleh ketersediaannya tumbuhan inang dari ulatnya. Setiap jenis kupu-kupu mempunyai kesukaan tersendiri terhadap jenis-jenis tumbuhan inang dan bunga-bunga tertentu. Adanya perbedaan dari tumbuhan pakan tersebut karena dipengaruhi oleh kandungan nutrisi khususnya air dan protein dari masing-masing tumbuhan yang sangat penting bagi pertumbuhan serta perkembangan larva terutama pada instar akhir

Area pinggiran sungai memiliki struktur vegetasi penyusun yang sangat berbeda dari hutan primer maupun peralihan. Area pinggiran sungai banyak didominasi oleh rerumputan, semak belukar dan herba, dan sangat jarang ditemuinya pohon, serta mempunyai luas area yang lebih sempit bila dibandingkan dengan hutan primer dan peralihan, namun di area ini terdapat sumber air yang berguna sebagai penyedia mineral utama. Kondisi ini menyebabkan jenis tumbuhan inang dan bunga di area ini lebih sedikit dibanding hutan primer maupun peralihan dan kondisi faktor lingkungannya menjadi kurang beragam,

sehingga jenis kupu-kupu yang berkunjung ke area ini pun lebih sedikit. Hasil ini sejalan dengan pendapat Mas'ud dan Abdullah (2016) bahwa perbedaan jenis vegetasi di sekitar lokasi penelitian dikarenakan oleh nilai keanekaragaman yang berbeda atau karena variasi kanopi yang ada di sekitar area penelitian. Keanekaragaman terkait pula dengan kelimpahan dari setiap jenis yang hadir di suatu area. Kelimpahan kupu-kupu dipengaruhi oleh kelimpahan tumbuhan inang dan bunga, kehadiran predator, dan kondisi faktor lingkungan.

Jenis tumbuhan inang di hutan primer cukup banyak, namun sebagian besar jenis tersebut memiliki jumlah individu yang sedikit, dan hanya beberapa jenis saja yang kelimpahannya tinggi. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar jenis kupu-kupu yang ada di hutan primer memiliki kelimpahan yang sama atau hampir sama, terutama untuk jenis yang monofag (hanya suka dengan satu jenis tumbuhan inang), dan tumbuhan inangnya tidak melimpah. Berbeda dengan area peralihan antara hutan dan perkebunan yang banyak ditemukan rumput/semak berbunga serta tanaman yang sengaja di tanami oleh masyarakat dan merupakan tumbuhan inang seperti *Citrus* spp., *Persea americana* maupun *Mangifera indica*. Jenis *Cleome rutidosperma* dan *Lantana camara* juga dijumpai melimpah di area ini. Menurut Santosa dkk, (2017) menyatakan bahwa jenis tumbuhan inang menjadi sedikit dengan jumlah individu yang juga sedikit karena disebabkan oleh adanya dominasi tumbuhan tertentu, menyebabkan kelimpahan tiap jenis kupu-kupu yang ada di area ini pun menjadi tidak merata.

### **Komposisi spesies kupu-kupu**

Jumlah jenis dan individu kupu-kupu di area peralihan antara hutan dengan perkebunan menunjukkan angka yang lebih tinggi (52 jenis, 276 individu)

jika dibandingkan habitat hutan primer (51 jenis, 186 individu) dan pinggiran sungai (36 jenis, 192 individu) (Tabel 2).

Tabel 2. Komposisi kupu-kupu pada tiap tipe habitat dan status konservasi jenis kupu-kupu.

No	Family	Nama Spesies	Lokasi Penelitian			Status Konservasi		
			Tr 1	Tr2	Tr3	IUCN	PP	CITES
1.	Papilionidae	<i>Graphium agamemnon</i>	-	3	3	NE	TD	
2.	Papilionidae	<i>Graphium doson</i>	-	5	2	NE	TD	
3.	Papilionidae	<i>Graphium sarpedon</i>	5	2	2	NE	TD	
4.	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>	2	1	4	NE	TD	
5.	Papilionidae	<i>Papilio iswara</i>	-	4	1	NE	TD	
6.	Papilionidae	<i>Papilio memnon</i>	4	2	5	NE	TD	
7.	Papilionidae	<i>Papilio polytes</i>	2	1	3	NE	TD	
8.	Papilionidae	<i>Troides helena</i>	-	1	-	LC	DL	App II
9.	Pieridae	<i>Appias libythea</i>	8	-	8	NE	TD	
10.	Pieridae	<i>Appias lycnida</i>	1	3	1	NE	TD	
11.	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	-	-	5	NE	TD	
12.	Pieridae	<i>Catopsilia pyranthe</i>	8	1	5	NE	TD	
13.	Pieridae	<i>Catopsilia scylla</i>	-	-	3	NE	TD	
14.	Pieridae	<i>Cepora iudith</i>	1	3	-	NE	TD	
15.	Pieridae	<i>Delias belisama</i>	8	7	4	NE	TD	
16.	Pieridae	<i>Delias pasithoe</i>	-	5	4	NE	TD	
17.	Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	18	4	15	NE	TD	
18.	Pieridae	<i>Eurema sari</i>	13	6	13	NE	TD	
19.	Pieridae	<i>Leptosia nina</i>	9	-	18	NE	TD	
20.	Nymphalidae	<i>Acraea issoria</i>	-	1	3	NE	TD	
21.	Nymphalidae	<i>Argynnis hiperbius</i>	-	2	1	NE	TD	
22.	Nymphalidae	<i>Ariadne ariadne</i>	-	5	2	NE	TD	
23.	Nymphalidae	<i>Athyma nefte</i>	7	3	7	NE	TD	
24.	Nymphalidae	<i>Charaxes schreiber</i>	3	-	-	NE	TD	
25.	Nymphalidae	<i>Cupha erymanthis</i>	-	17	12	NE	TD	
26.	Nymphalidae	<i>Danaus melanippus</i>	4	2	8	NE	TD	
27.	Nymphalidae	<i>Doleschallia bisaltide</i>	-	1	5	NE	TD	
28.	Nymphalidae	<i>Euploea mulciber</i>	1	8	13	NE	TD	

29.	Nymphalidae	<i>Euthalia aconthea</i>	5	3	3	NE	TD	
30.	Nymphalidae	<i>Elymnias hypermnestra</i>	-	-	6	NE	TD	
31.	Nymphalidae	<i>Hypolimnas bolina</i>	-	-	6	NE	TD	
32.	Nymphalidae	<i>Hypolimnas misippus</i>	-	1	3	LC	TD	
33.	Nymphalidae	<i>Ideopsis vulgaris</i>	2	3	1	LC	TD	
34.	Nymphalidae	<i>Junonia almana</i>	4	2	2	NE	TD	
35.	Nymphalidae	<i>Junonia hedonia</i>	2	1	3	NE	TD	
36.	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	-	1	11	NE	TD	
37.	Nymphalidae	<i>Lexias pardalis</i>	2	1	6	NE	TD	
38.	Nymphalidae	<i>Melanitis leda</i>	4	2	9	LC	TD	
39.	Nymphalidae	<i>Moduza procris</i>	-	7	3	NE	TD	
40.	Nymphalidae	<i>Mycalesis janardana</i>	16	8	16	LC	TD	
41.	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	12	10	12	NE	TD	
42.	Nymphalidae	<i>Orsotriaena medus</i>	6	8	10	NE	TD	
43.	Nymphalidae	<i>Parantica aspasia</i>	-	4	2	NE	TD	
44.	Nymphalidae	<i>Polyura hebe</i>	3	4	-	NE	TD	
45.	Nymphalidae	<i>Stibochiona coresia</i>	-	3	-	NE	TD	
46.	Nymphalidae	<i>Symbrenthia hypatia</i>	-	2	1	LC	TD	
47.	Nymphalidae	<i>Tanaecia iapis</i>	4	5	3	NE	TD	
48.	Nymphalidae	<i>Terinos terpander</i>	-	3	-	NE	TD	
49.	Nymphalidae	<i>Vagrans sinha</i>	-	3	-	NE	TD	
50.	Nymphalidae	<i>Vindula dejone</i>	-	6	3	NE	TD	
51.	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	2	LC	TD	
52.	Nymphalidae	<i>Ypthima horsfieldi</i>	20	8	15	NE	TD	
53.	Lycaenidae	<i>Allotinus unicolor</i>	3	2	1	NE	TD	
54.	Lycaenidae	<i>Caleta elna</i>	-	5	-	NE	TD	
55.	Lycaenidae	<i>Cheritra freja</i>	2	1	1	LC	TD	
56.	Lycaenidae	<i>Discolampa</i> sp.	2	3	1	NE	TD	
57.	Lycaenidae	<i>Drupadia</i> sp.	1	-	4	NE	TD	
58.	Lycaenidae	<i>Jamides celeno</i>	3	1	1	NE	TD	
59.	Hesperiidae	<i>Pelopidas mathias</i>	2	1	3	LC	TD	
60.	Hesperiidae	<i>Tagiades japedus</i>	1	1	1	NE	TD	

61.	Hesperiidae	<i>Udaspes folus</i>	4	-	-	NE	TD	
Jumlah			192	186	276			

Keterangan : TR 1: tipe habitat pinggiran sungai, TR 2: hutan primer, TR 3: peralihan hutan dan perkebunan, IUCN: *International Union for Conservation of Nature Redlist*, NE: *Not Evaluated*, LC: *Least Concern*, PP: PP No 7 tahun 1999, DL: dilindungi, TD: Tidak dilindungi, CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*, App II: *Appendix 2*

Tiga tipe habitat dalam penelitian ini memiliki komposisi spesies yang cenderung sama. Jenis kupu-kupu yang lebih banyak di habitat peralihan antara hutan dan perkebunan dikarenakan pada kawasan tersebut, wilayahnya akan lebih terbuka sehingga semak berbunga akan lebih mudah tumbuh dan menarik keberadaan kupu-kupu, walaupun kupu-kupu tersebut masih akan kembali kedalam hutan untuk bereproduksi jika tumbuhan inang larva tidak tersedia. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Aprillia (2019) dimana kelimpahan kupu-kupu pada daerah yang mengalami gangguan memiliki lebih banyak jumlah individu yang ditemukan dibandingkan kawasan yang tidak sama sekali mengalami gangguan.

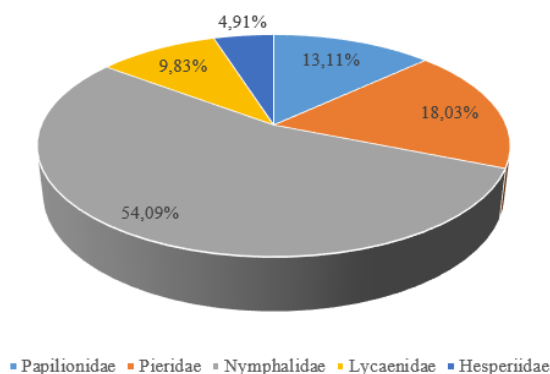
Kebanyakan dari spesies yang ada termasuk umum dan sering dijumpai baik pada dataran rendah hingga dataran tinggi seperti *Appias libythea*, *Eurema hecabe* dan *Hypolimnas bolina* yang sangat mudah ditemukan. Tumbuhan pakan dari kupu-kupu tersebut mudah ditemui dan bersifat liar maupun ditanami seperti rumput-rumputan (*Poaceae*) dan tumbuhan herba. Menurut Santosa dkk. (2017), menyatakan bahwa kehadiran kupu-kupu disuatu tempat sangat bergantung dengan keberadaan tumbuhan inangnya sehingga kelimpahan jenis tumbuhan tertentu sangat berpengaruh terhadap populasi kupu-kupu disuatu tempat. Dominansi spesies dapat terjadi salah satunya akibat faktor makanan.

Pengamatan menunjukkan terdapat kupu-kupu dimana hanya bisa ditemukan di lokasi-lokasi tertentu saja seperti *Udaspes folus* dan *Charaxes schreiber* yang hanya ditemukan pada

tipe habitat pinggiran sungai, sementara *Troides helena* yang merupakan salah satu spesies yang dilindungi oleh PP.No.7 Tahun 1999 dan PermenLHK No.106/Kpts/Um/8/2018, *Stibochiona coresia*, *Terinos terpander* dan *Vagrans sinha* hanya ditemukan pada habitat hutan primer, dan *Catopsilia pomona*, *Catopsilia scylla*, *Hypolimnas bolina*, *Elymnias hypermnestra* serta *Vanessa cardui* hanya dijumpai di habitat peralihan. Kecendrungan lokasi ditemukan jenis kupu-kupu tertentu berkaitan dengan struktur vegetasi dari masing-masing tipe habitat. Sementara itu, jenis kupu-kupu dari famili Hesperiidae hanya ditemui ketika cahaya matahari belum cukup terang di pagi hari atau saat menjelang sore, karena menyukai intensitas cahaya rendah dan udara yang lembab.

Waktu pengamatan kupu-kupu pada bulan Oktober-November 2020 yang bertepatan dengan masa peralihan dari musim kemarau ke musim hujan membuat keberadaan kupu-kupu cukup mudah untuk ditemui jika dibandingkan dengan musim penghujan dimana kupu-kupu cenderung tidak beraktifitas seperti biasanya dan lebih banyak mencari shelter atau tempat berteduh. Koneri dan Siahaan (2016) menyatakan bahwa peralihan musim ini berpengaruh pada ketersediaan tumbuhan inang dan sumber makanan kupu-kupu. Turunnya hujan akan berpotensi memicu tumbuhnya tunas daun serta peroida berbunga pada tumbuhan tertentu.





Gambar 3. Proporsi jenis kupu-kupu berdasarkan famili di tiga habitat penelitian

Nymphalidae memiliki proporsi jenis terbanyak di semua tipe habitat dengan total 54,09%. Kondisi ini dikarenakan famili ini memiliki anggota terbanyak dalam sub ordo Rhopalocera, sehingga kemungkinan perjumpaan dengan jenis yang lebih beragam dari famili ini semakin besar. Hasil ini sesuai pernyataan Setiawan dkk, (2020) bahwa Nymphalidae merupakan famili yang memiliki jumlah jenis terbanyak dalam subordo Rhopalocera. Selain itu, jenis tumbuhan bunga dan inang Nymphalidae merupakan yang terbanyak. Terdapatnya suatu jenis kupu-kupu di suatu tempat tertentu ditentukan oleh ketersediaan tumbuhan inang dari ulatnya. Setiap jenis kupu-kupu memiliki kesukaan tersendiri terhadap jenis tumbuhan inang dan bunga tertentu. Perbedaan tumbuhan pakan tersebut dipengaruhi oleh kandungan nutrisi khususnya air dan protein

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar Nymphalidae yang dijumpai di kedua area cenderung bersifat polifag (mempunyai tumbuhan inang lebih dari satu jenis). Aprillia dkk. (2019) menyatakan banyak anggota Nymphalidae bersifat polifag. Sifat polifag mengakibatkan apabila inang utamanya tidak tersedia, kupu-kupu tersebut masih bisa menggunakan tumbuhan lain yang sesuai dengan makanan larvanya. Jenis tumbuhan bunga

dan inang yang beragam akan mengundang jenis kupu-kupu yang beragam pula untuk bertelur pada tumbuhan inang yang sesuai atau biasa disebut *nectaring*. Hasil ini sama dengan hasil penelitian di beberapa lokasi seperti di SM Dangku dan TN Sembilang (Aprillia dkk, 2019), beberapa kawasan lindung di Provinsi Sumsel (Aprillia, 2019), dan di Kampus Universitas Sriwijaya (Setiawan dkk, 2020). Tingginya jenis Nymphalidae di lokasi tersebut dikarenakan juga karena banyaknya jenis tumbuhan inang yang tersedia.

Berbeda dengan Nymphalidae, Papilionidae lebih selektif dalam hal tumbuhan inang. Tumbuhan inang Papilionidae yang dijumpai antara lain khususnya untuk kupu-kupu genus *Papilio* dan *Graphium* yaitu *Citrus* sp., *Annona* sp. dan *Cinnamomum* sp., *Aristolochia* sp. untuk genus *Troides* yang merupakan jenis tumbuhan yang hanya hidup di suatu tempat tertentu dan sangat jarang untuk ditemukan. Karena kondisi inilah bisa menyebabkan terjadinya persaingan di antara genus-genus tersebut untuk memperebutkan makanan larva, dan hanya jenis yang kuatlah dan mampu bersaing, serta mampu beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan sekitarnya yang akan sering dijumpai. Persaingan ini bisa mengakibatkan jenis Papilionidae yang dijumpai di daerah ini akan lebih sedikit dibanding famili lainnya.

Hesperidae memiliki proporsi jenis terkecil yaitu hanya 3 jenis (4,91%). Meski preferensi jumlah jenis tumbuhan inang dari Hesperidae cukup beragam, namun sedikitnya jenis yang dijumpai lebih disebabkan karena sifat Hesperidae yang lebih suka dengan tempat lembab dan menyukai intensitas cahaya yang minim sehingga sering bersembunyi didalam semak maupun rerumputan dan sering dijumpai menjelang senja. Namun, warna dominan sayap kupu-kupu ini yang

gelap sering membuat keberadaan kupu-kupu ini tersamarkan. Berbeda dengan famili Pieridae yang lebih menyukai cahaya matahari sehingga sering ditemukan saat tengah hari.

### Kelimpahan Spesies

Kelimpahan terkait jumlah total individu yang ditemukan di suatu area. Kelimpahan kupu-kupu di habitat peralihan (276 individu) lebih banyak dibanding habitat pinggiran sungai (192 individu) dan hutan primer (186 individu) disebabkan oleh adanya perbedaan dari struktur vegetasi yang menyusun ekosistem di ketiga area. Struktur vegetasi penyusun habitat peralihan berupa pepohonan yang tinggi dan tutupan kanopinya bervariasi serta terdapat areal yang cukup terbuka sebagai perbatasan antara hutan dengan perkebunan masyarakat. Variasi kanopi dapat mengakibatkan adanya perbedaan daya tembus cahaya matahari ke setiap bagian hutan, hal ini dapat membuat sumber makanan yang berupa tumbuh-tumbuhan inang dan bunga-bunga serta mineral bagi kupu-kupu di daerah ini cukup banyak dan sangat bervariasi (Gosal, 2016).

Tipe habitat pinggiran sungai dengan vegetasi semak berbunga menjadikan cukup banyak individu kupu-kupu yang dapat ditemui. Pada habitat ini, selain tumbuhan berbunga yang dapat menarik minat kupu-kupu adalah adanya pinggiran sungai yang berpasir dan basah tempat kupu-kupu melakukan *mud puddling* atau menghisap mineral. Beberapa jenis kupu-kupu ditemukan sedang menghisap mineral diantaranya *Polyura hebe*, *Eurema* spp. dan *Graphium* spp. Mineral diketahui sangat bermanfaat dalam proses reproduksi. Perilaku menggaram biasa dilakukan oleh kupu-kupu jantan dan mineral yang didapatkan akan ditransfer pada betina saat perkawinan. Mineral ini berperan

dalam pematangan telur pada betina (Vane-Wright, 2015).

Sedikitnya individu kupu-kupu yang ditemui pada habitat hutan primer dikarenakan beberapa faktor seperti vegetasi yang terdiri dari pohon besar dengan kanopi yang lebar serta kurang beragamnya jenis tumbuhan bawah sebagai penghasil nektar untuk memikat kupu-kupu menyebabkan pada area ini keberadaan kupu-kupu sulit untuk dilihat khususnya untuk jenis kupu-kupu penerbang cepat. Jenis kupu-kupu mempunyai kesukaan tersendiri terhadap jenis tumbuh-tumbuhan inang dan bunga-bunga, serta intensitas cahaya tertentu. Nuraini dkk, (2020) mengatakan kupu-kupu mempunyai kesukaan yang berbeda-beda kepada cahaya matahari langsung. Kesukaan inilah yang bisa menghadirkan jenis-jenis yang hanya ditemui di area ini seperti *Troides helena* yang termasuk jenis yang dilindungi berdasarkan PP.No.7 Tahun 1999 dan PermenLHK No.106/Kpts/Um/8/2018.

Pengamatan menunjukkan *Ypthima horsefieldi* memiliki kelimpahan tertinggi dengan total 43 individu. Tingginya kelimpahan ini dikarenakan tumbuhan inangnya yang berupa rumput-rumputan famili Poaceae seperti ilalang (*Imperata cylindrica*), dan tumbuhan bunga yang disukainya terutama *Lantana camara* yang banyak ditemukan di area peralihan hutan dan pinggiran sungai dengan jumlah melimpah. Hasil ini sesuai pendapat Irni dkk, (2016), bahwa kelimpahan sumber pakan sangat erat kaitannya dengan kelimpahan jenis kupu-kupu. Tersedianya tumbuhan-tumbuhan inang dan bunga-bunga akan menyebabkan semakin banyak pula individu yang akan berkunjung ke kedua area untuk bertelur maupun melakukan nectaring, dikarenakan kebutuhan makanan serta kelangsungan hidupnya lebih aman dan terjamin.

Kelimpahan kupu-kupu semakin tinggi di kawasan dengan gangguan

sedang. Berdasarkan hasil penelitian, transek yang diletakan pada daerah peralihan antara hutan alami dengan daerah yang mengalami gangguan memiliki lebih banyak jumlah individu yang ditemukan dibandingkan kawasan yang tidak pernah mengalami gangguan. Hal ini dikarenakan pada kawasan tersebut, wilayahnya akan lebih terbuka sehingga semak berbunga akan lebih mudah tumbuh dan menarik keberadaan kupu-kupu. Hal ini berkesesuaian dengan Sari dkk, (2019) yang menyatakan bahwa terjadinya gangguan dapat menciptakan rumpang hutan. Rumpang pada hutan akan mendorong pertumbuhan tumbuhan dikarenakan adanya sinar matahari yang masuk, pertumbuhan ini nantinya yang akan menyediakan sumber makanan bagi hewan yang dapat menyebabkan kelimpahan spesies menjadi meningkat.

## KESIMPULAN

Terdapat 61 spesies kupu-kupu yang ditemukan di kawasan hutan lindung Desa Pulau Panas Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Keanekaragaman tertinggi pada tipe habitat hutan primer ( $H'$ : 3.68) sementara terendah pada pinggir sungai dengan  $H'$ = 3.24. Indeks pemerataan spesies hampir sama ( $E > 0.9$ ). kekayaan spesies tertinggi pada Hutan Primer ( $D_{mg}$ : 9.57). Kupu-kupu yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 106 tahun 2018 yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu *Troides helena*.

## Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada tim kajian area dengan kehati-tinggi BKSDA Sumsel terutama Pak Martialis, Ina, Guntur, Pak Doni, Pak Rasyid, Bu Hilda serta reviewer dan editor yang membantu menyempurnakan naskah publikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, I. (2019). Keanekaragaman dan Distribusi Frekuensi Kupu-kupu di Beberapa Kawasan Lindung di Provinsi Sumatera Selatan. (Tesis). Program Studi Biologi S2. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya
- Aprillia, I., Iqbal, M., Setiawan, D., Yustian, I., Pragustiandi, G & Salaki L. (2020). *Kupu-kupu Sembilang Dangku*. Palembang: Zoological Society of London: Program Kelola-Sendang
- Azahra, S., Masy'ud, B. & Farikhah, N. (2016). A Comparison of Butterfly Communities in Various Types, Characteristics and Environmental Disturbance of Urban Forest. *Media Konservasi*. 21(2): 108–115.
- Dewi, B., Hamidah, J & Siburian. (2016). Keanekaragaman dan Kemelimpahan Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi. *J.Biospecies*. 9(2): 33-37.
- Gosal, L. M., Memah, V & Rimbing, J. (2016). Keanekaragaman dan Perbedaan Jenis Kupu-kupu (Ordo Lepidoptera) Berdasarkan Topografi pada Tiga Lokasi hutan Sulawesi Utara. *Bioslogos*, 6(2): 1–9.
- Iqbal, M., Aprillia, I., Saputra RF., Pormansyah., Pragustiandi, G., Setiawan, A & Yustian, I. (2020). Dempo Paris Peacock *Papilio paris dempo* Okano, 1988 (Lepidoptera: Papilionidae) Revisited. *Sainmatika* 17(1): 31-35
- Irn, J., Masy'ud, B & Haneda N F. (2016). Species Diversity of Butterflies Based on Landcover and Active Time at Buffer Zone Tangkahan, Gunung Leuser National Park. *Media Konservasi*. 21(3): 225-232

- Koneri, R. & Siahaan, P. (2016). Kelimpahan Kupu-kupu (Lepidoptera) di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Jurnal Pro-Life*, 3(2): 71–82.
- Kurniawan, B., Apriani, R & Cahaya S. (2020). Keanekaragaman Spesies Kupu-kupu (Lepidoptera) pada Habitat Eko-Wisata Taman Bunga Merangin Garden Bangko Jambi. *Al-Hayat (Journal of Biology and Applied Biology)*, 3(1): 1-7
- Magurran, A.E. (1988). *Ecological diversity and its measurement*. New Jersey: Princeton University Press
- Mas'ud, A. d& Abdullah, A. (2016). Keanekaragaman Kupu Famili Papilionidae Pada Berbagai Ketinggian di Cagar Alam Gunung Sibela Pulau Bacan. in *Proceeding Seminar Nasional Biodiversitas VI*. Surabaya: Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga: 238–243.
- Mogan, Y., Koneri, R & Baideng EL. (2018). Diversity of Butterfly (Lepidoptera) in Campus of Sam Ratulangi University, Manado. *Bioslogos*, 8(2): 1-10
- Nuraini, U., Widhiono, I & Riwidiharso, E. (2020). Keanekaragaman dan Kelimpahan Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Cagar Alam Bantarbolang Jawa Tengah. *BioEksakta*, 2(2): 157-164
- Santosa, Y., Purnamasari, I. & Wahyuni, I. (2017). Comparison of Butterfly Diversity in Forested Area and Oil Palm Plantation. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*: 104–109.
- Sari, RS., Mawarni, E., Nurlatifah, A., Ulinnuha, R., Arum., Annisa., Fitri, R., Rachman, R., Affandi, M., Rosmanida., Fauziyah, S & Irawanto R. (2019). Diversity of Butterflies (Insecta: Lepidoptera) in Purwodadi Botanical Garden, Pasuruan, East Java, Indonesia. In *Prosiding seminar nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia* (Vol. 5 No 2: 172-178) ISSN: 2407-8050.
- Setiawan, R., Winbaningrum, R & Fatimah S. (2018). The Diversity of Butterfly (Lepidoptera: Rhopalocera) in The Rehabilitation Zone of Curah Malang Block, Resort Wonoasri Meru Betiri National Park. *Natural Science*, 7(2): 252-258
- Setiawan, D., Yustian I & Aprillia I. (2020). Kupu-kupu di Kampus Unsri. Indralaya: FMIPA Unsri
- Vane-Wright, D. (2015). *Butterflies: A Complete Guide to Their Biology and Behaviour*. London: Natural History Museum