



## IDENTIFIKASI JENIS KUPU – KUPU DI KAWASAN WISATA TERJUN BARU SEBAGAI SUMBER BELAJAR PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI

### IDENTIFICATION OF BUTTERFLIES SPECIES IN THE AREA OF NEW WATERFALL AS LEARNING RESOURCE ON THE CONCEPT OF BIODIVERSITY

**Nur Ainun Sipahutar**

*Universitas Alwashliyah Labuhanbatu, Rantauprapat  
ainunsipa@gmail.com, 21429*

#### ABSTRACT

*This study aims to determine the diversity of butterfly species in the area of new waterfall tour, and make the research as a source of learning relevant to the concept of biodiversity. This study was conducted from September to October 2016. Determination of transect lines based on habitat characteristic difference. Butterflies can be found in every type of habitat. Transect line I is the road to area of new waterfall is partly a secondary forest and village. Transect line II the area around of new waterfall is forest, small stream, or stream from the new waterfall. Based on the results of the study found 174 individual butterflies species comprising 78 species of the family Nymphalidae, 70 species of the Pieridae, and 26 species of the Papilionidae. The highest species diversity index of the Nymphalidae family ( $H' = 0,45$ ), the second from the Pieridae family, and the lowest of the Papilionidae family ( $H' = 0.15$ ). collection and photos of speciement can be used as biological learning resources on the concept of biodiversity.*

**Key Words :** *Butterfly, Biodiversity, Terjun Baru, Learning Resources.*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis kupu-kupu di kawasan wisata Terjun Baru, dan menjadikan hasil penelitian sebagai sumber belajar yang relevan dengan konsep keanekaragaman hayati. Penelitian dilakukan dari bulan September sampai Oktober 2016. Penentuan garis transek berdasarkan perbedaan karakteristik habitat. Kupu-kupu dapat dijumpai di setiap tipe habitat. Garis transek I adalah jalan menuju kawasan wisata Terjun Baru merupakan sebagian hutan sekunder dan pemukiman warga. Garis transek II adalah daerah sekitar Terjun Baru yaitu hutan lindung dan sungai kecil atau aliran dari air Terjun Baru. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 174 individu kupu-kupu yang terdiri 78 spesies dari famili Nymphalidae, 70 spesies dari famili Pieridae, dan 26 spesies dari famili Papilionidae. Indeks keanekaragaman spesies tertinggi dari famili *Nymphalidae* ( $H' = 0,45$ ), yang kedua dari famili *Pieridae* dan yang terendah dari famili *Papilionidae* ( $H' = 0,15$ ). Koleksi dan foto dari spesimen dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi pada konsep keanekaragaman hayati.

**Kata Kunci:** *Kupu-Kupu, Keanekaragaman, Terjun Baru, Sumber Belajar.*

#### PENDAHULUAN

Keanekaragaman makhluk hidup ini merupakan kekayaan bumi yang meliputi hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan semua gen yang terkandung di dalamnya, serta ekosistem yang dibangun.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, dengan luas wilayah 1,3% dari seluruh permukaan bumi, memiliki 10% flora berbunga, 12% mamalia, 17% jenis burung, 25% jenis ikan



dan 15% jenis serangga (Rahayuningsi M. 2012). Keadaan alam Indonesia dengan iklim tropis menjadi habitat yang cocok bagi flora dan fauna. Salah satu fauna tersebut adalah kelas *insecta* atau serangga. *Insecta* merupakan kelompok hewan yang paling besar jumlahnya, paling besar keanekaragamannya dan paling luas daerah persebarannya (Irianto Koes. 2009).

Negara kepulauan Indonesia memiliki banyak spesies kupu-kupu yang endemik di pulau-pulau tertentu saja, dari sekitar 17.500 spesies kupu-kupu sedunia, sekitar 2.000 spesies terdapat di Indonesia, di Sumatera diperkirakan terdapat 890 spesies, di Jawa sekitar 640 spesies, di Kalimantan sekurangnya 800 spesies, di Sulawesi hampir 650 spesies, di Nusa Tenggara 350 spesies, di Maluku sekitar 400 spesies, dan di Papua tercatat lebih dari 500 spesies (Pegie, D. 2014).

Kupu-kupu adalah *insecta*, yang memiliki dua pasang sayap yang ditutupi dengan sisik kecil, yang memberi corak serta pola warna yang indah yang mampu memikat hati banyak orang, kupu-kupu juga memiliki lidah panjang melilit untuk penghisap, dan metamorfosa yang sempurna mulai dari telur – *larva* (ulat) – *pupa* (kepompong) – *imago* (dewasa) dan ini merupakan dasar pemberian nama pada kelompok ini yaitu *Lepidoptera* (Campbel dkk., 2000). Kupu-kupu dapat dengan mudah kita temui bila memasuki daerah hutan, jalan setapak pinggiran hutan, dan aliran sungai. Kupu-kupu banyak ditemui pada berbagai jenis bunga yang ditemukan di dalam hutan, serangga ini biasa berterbangan di antara pepohonan, di sepanjang tepi sungai dan tempat-tempat lain yang terang dan terbuka di dalam hutan (Amir dalam Susetya Ahmad RS. 2013)

Kawasan wisata Air Terjun Baru merupakan salah satu lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber gagasan yang mendukung proses pembelajaran biologi. Pada kawasan wisata Air Terjun Baru dapat ditemukan jenis kupu-kupu yang beragam. Koleksi foto foto spesimen kupu kupu tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media sumber belajar pada konsep keanekaragaman hayati, khususnya pada materi keanekaragaman hayati tingkat spesimen. *Insectarium* dan koleksi foto spesimen kupu kupu dapat dijadikan sebagai produk hasil kegiatan atau pengamatan/ praktikum yang mendukung lembar kerja sisiwa (LKS). Sumber belajar ini diharapkan dapat memudahkan para peserta didik untuk memahami konsep keanekaragaman hayati.



Pada hakikatnya pembelajaran biologi berkaitan erat dengan lingkungan (alam) sehingga mengharuskan para peserta didiknya untuk berinteraksi secara langsung terhadap objek pelajaran yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, materi Keanekaragaman Hayati merupakan materi yang dianggap cukup sulit, karena dalam materi ini terdapat banyak kata-kata ilmiah dan kesulitan siswa dalam membedakan tingkat keanekaragaman hayati, hal ini membutuhkan siswa terlibat secara langsung (praktikum), siswa atau peserta didik akan merasa bosan ketika hanya diberikan teori saja dan hanya melihat gambar yang ada di buku saja. Hal yang dilakukan untuk menghindari kebosanan pada siswa maka, dalam proses pembelajaran yang baik guru selalu melibatkan peserta didik untuk berpartisipasi dan berinteraksi dengan lingkungannya.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskripsi teknik survey, yakni menggambarkan keadaan suatu variabel yang dikaji dan dianalisis setelah data terkumpul. Metode penelitian deskripsi teknik survey yang dilakukan dalam penelitian ini adalah ditujukan untuk mendeskripsikan bagaimana keadaan jenis kupu-kupu yang terdapat pada kondisi tertentu.

### **Langkah –Langkah Penelitian**

penelitian dimulai dengan penentuan lokasi secara purposif berdasarkan informasi tentang keberadaan kupu-kupu, kemudian pengumpulan spesimen. Lokasi pengamatan dilakukan di daerah wisata Terjun Baru dengan memperhatikan waktu aktif terbang kupu-kupu. Pengumpulan dan penanganan spesimen sebaiknya tidak disentuh karena antena dan tungkai dapat patah, sisik pada sayap dapat lepas jika tersentuh sehingga merusak estetika spesimen tersebut (Coote dalam Peggie D, 2011) maka dalam penanganan spesimen diperlukan bahan dan alat-alat yaitu, meteran, tali harfiah, jaring serangga (*insect net*), kertas papilot yang dibentuk segitiga, kotak spesimen, jarum serangga (*insect pin*), sterefoam, penggaris, kapur barus, plastik kaca, peralatan tulis, lembar pengamatan.



## **Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan seminggu dua kali di bulan September hingga Oktober pada waktu pagi hari mulai pukul 08.00 – 11.30 WIB.

## **Pengidentifikasian Kupu-Kupu**

Dalam penelitian ini penulis mengidentifikasi dengan menggunakan buku panduan yang memuat gambar atau foto kemudian membandingkan spesies yang ditemukan di lokasi penelitian dengan spesies yang dikoleksi di dalam di buku, dan menggunakan kunci identifikasi yang hampir sama dengan spesimen yang ditemukan.

## **Sumber Data**

Berdasarkan jenis data yang diperlukan, menggunakan sumber data primer. Sumber data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertama. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah kupu-kupu yang ditangkap langsung di lokasi penelitian dengan menggunakan jaring serangga. Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, dan metode transek yaitu:

### 1. Metode dokumentasi

Memperoleh data dengan cara dokumentasi, yaitu dengan cara mendokumentasikan semua (spesies kupu-kupu) yang berkaitan dengan sumber data yang diperlukan dalam penelitian.

### 2. Metode transek

Pengumpulan data untuk mengetahui spesies kupu-kupu disekitar kawasan wisata Terjun Baru menggunakan metode transek, yaitu dengan berjalan sepanjang garis transek. Lokasi transek ditentukan secara *purposive*, garis transek dibuat sepanjang 500 M, pengamatan dilakukan pada jam 08.00 – 11.30 WIB dan 13.00 – 15.00 WIB

## **Analisis Data**

Data kupu-kupu diperoleh diolah dengan terlebih dahulu menangkap dan membuat spesimen, kemudian komposisi jenis kupu-kupu dianalisis dengan analisis deskriptif melakukan perhitungan terhadap jumlah jenis dan jumlah individu tiap jenis serta dikelompokkan dalam masing-masing famili, selanjutnya



data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabel tabulasi. Nilai indeks keragaman kupu-kupu ditentukan dengan menggunakan indeks keanekaragaman (Shanon-Wiener dalam Rahayu S, 2012) dengan rumus yaitu:

$$(H') = \sum P_i \text{Log } P_i$$

Dimana H :Indeks Keanekaragaman Spesies

$$P_i : n_i / N$$

Ni : Jumlah Individu Jenis ke i

$$N : \text{Total Individu}$$

Untuk mengetahui keberadaan nilai keanekaragaman, maka indeks Shanon-Wiener dikategorikan kedalam tiga kriteria:

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman Jenis Shanon- Wiener

Nilai Indeks Shanon – Wiener	Kategori
< 1	Keanekaragaman rendah
1-3	Keanekaragaman sedang
>3	Keanekaragaman tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan wisata terjun baru. Pada garis transek I kupu-kupu yang ditemukan selama dua bulan pengamatan dengan interval waktu dua kali seminggu, sebanyak 92 jenis yaitu 45 jenis dari famili *Nymphalidae*, 33 jenis dari famili *Pieridae*, 14 jenis dari famili *Papilionidae* (gambar 1). Kupu-kupu yang ditemukan pada garis transek II sebanyak 82 jenis, 33 jenis dari family *Nymphalidae*, 37 dari family *Pieridae*, dan 12 jenis dari family *Papilionidae*.

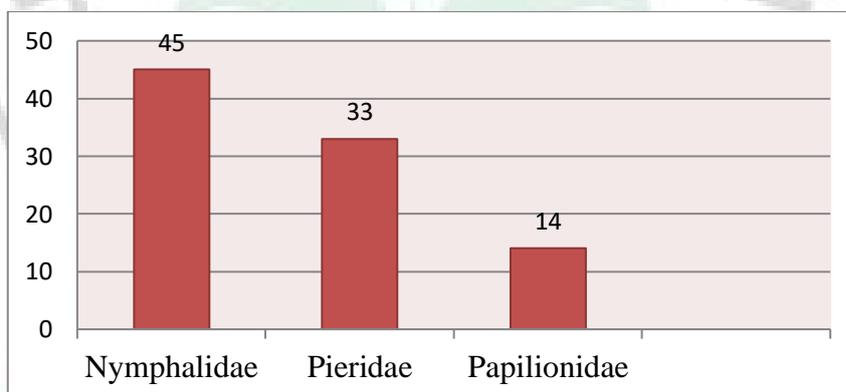
Komposisi jenis kupu-kupu lokasi transek I didominasi oleh spesies kupu-kupu yang tergolong kedalam famili *Nymphalidae* dengan jumlah seluruhnya 45 individu, kemudian famili *Pieridae* dengan jumlah 33 individu, dan family *Papilionidae*.

Perbedaan jumlah kupu-kupu tersebut salah satunya dipengaruhi oleh cuaca. Hasil pengambilan data yang diperoleh pada cuaca hari yang cerah lebih banyak dan beragam, karena sinar matahari yang mendukung faktor kupu-kupu berterbangan, namun ketika cuaca mendung dan curah hujan tinggi, mengakibatkan jumlah data yang diperoleh sedikit, karena aktivitas terbang

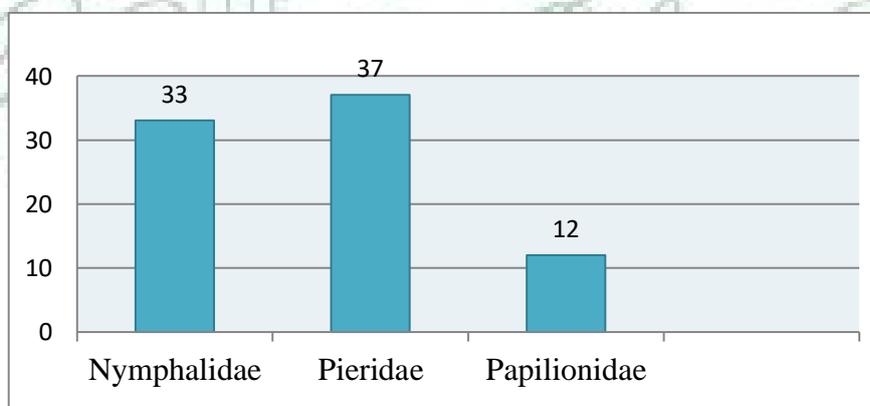
beberapa jenis serangga dipengaruhi oleh respon terhadap cahaya matahari (Jumar dalam Teguh 2013).

Selain dipengaruhi oleh cuaca perbedaan hasil penangkapan dan pengamatan kupu-kupu juga dipengaruhi oleh waktu penangkapan dan jumlah kolektor pada saat mengkoleksi. Data hasil penangkapan kupu-kupu sangat tergantung oleh jumlah kolektor dan kemahiran kolektor. Kemahiran kolektor dalam menangkap kupu-kupu merupakan peranan yang penting, karena kupu-kupu merupakan serangga terbang yang lincah dan sulit untuk ditangkap. Jumlah kolektor yang berbeda-beda pada saat penangkapan juga mempengaruhi data hasil penangkapan kupu-kupu yang berbeda-beda (Simanjuntak dalam Michael 2014).

Dominansi kupu-kupu jenis *Nymphalidae* tersebut dikarenakan jenis vegetasi yang mendukung kehidupannya, baik sebagai sumber pakan maupun untuk *shelter* banyak ditemui dikawasan penelitian. Sumber pakan kupu-kupu famili Nymphalidae adalah famili Annonaceae, Leguminosaceae, Compositae dan Poaceae (Peggie, Amir 2006).



Gambar 1. Grafik kupu-kupu pada garis transek I



Gambar 2. Proporsi kupu-kupu pada garis transek II



## Indeks Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu

Nilai indeks keanekaragaman pada lokasi penelitian Kawasan Wisata Terjun Baru menunjukkan bahwa keanekaragaman di kawasan Wisata Terjun Baru berdasarkan indeks keanekaragaman Shanon Wiener tergolong kedalam kategori sedang.

No	Family	Jumlah	H'
1	<i>Nymphalidae</i>	78	0.45
2	<i>Papilionidae</i>	26	0.40
3	<i>Pieridae</i>	70	0,15
Total		174	1

## Pemanfaatan Sebagai Sumber Belajar

Pemanfaatan produk hasil penelitian terhadap pembelajaran, pengawetan koleksi spesimen kupu-kupu untuk dijadikan media *Insectarium*, menyusun koleksi spesimen kupu-kupu menjadi media *Insectarium* sehingga dapat mendukung pembelajaran pada konsep keanekaragaman hayati.

Guru dapat menggunakan hasil penelitian yang berupa spesimen kupu-kupu hasil *Insectarium* untuk menarik perhatian siswa dalam materi Keanekaragaman Hayati, sehingga memudahkan siswa untuk memahami dan mengenal objek pelajaran secara langsung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kupu-kupu yang ditemukan di kawasan wisata Terjun Baru terdapat tiga famili yaitu *Nymphalidae*, *Pieridae*, dan *Papilionidae*. Jenis kupu-kupu dari famili *Nymphalidae* terdiri 78 individu, famili *Pieridae* terdiri 70 individu, dan *Papilionidae* terdiri 26 individu. Indeks keanekaragaman jenis masing-masing, kupu-kupu tertinggi dari famili *Nymphalidae* sedangkan yang terendah adalah famili *Papilionidae*. Indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu seluruhnyadi kawasan wisata Terjun Baru tergolong kedalam kategori sedang dengan nilai  $(H') = 1$ . Hasil penelitian berupa koleksi foto spesimen kupu-kupu dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi konsep keanekaragaman hayati untuk mendukung proses belajar mengajar dengan baik kemudian dapat menarik perhatian dan rasa ingin tahu siswa pada materi keanekaragaman hayati.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. <http://nationalgeographic.co.id/berita/2015/01/langka-nan-unik-kupu-kupu-dengan-kelamin-ganda> tanggal akses 11 November 2016
- Campbel dkk, 2000. *Biologi*, Jl. H. Baping Raya No. 100, Ciracas, Jakarta, Erlangga.
- Febrita Elya, 2014, *Keanekaragaman Jenis Kupu Kupu (Subordo Rhopalocera) di Kawasan Wisata Hapanas Rokan Hulu Sebagai Sumber Belajar Pada Konsep Keanekaragaman Hayati*, Jurnal Biogenesis, Vol. 10 No.10 Universitas Riau Pekanbaru. available at: <http://ejournal.unri.ac.id> diakses tanggal 3 Februari 2016.
- Irianto Koes, 2009. *Memahami Dunia Serangga*, Jl. Asia Barat I No. 5 Bandung, Sarana Ilmu Pustaka.
- Lilies Christina, 2012. *Kunci Determinasi Serangga*, Yogyakarta, Kanisus.
- Michael Yohansen dkk, 2015, *Identifikasi keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu di Kawasan Jalan Mawar Perumahan Dosen Institut Pertanian Bogor Dramaga*, Laporan Penelitian, Fakultas Kehutanan, IPB. Available at: <http://conservationist51.blogspot.co.id/2016/01/keanekaragaman-jenis-kupu-kupu-di.html> tanggal akses 29 Oktober 2016
- Nizar Ahmad Rangkuti, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*, Jl.Cijotang Indah II No. 18-A Bandung, Cipustaka Media.
- Peggie Djunijanti & Moh Amir, 2006. *Practical Guide To The Butterflies Of Bogor Botanic Garden (Panduan Praktis Kupu-Kupu di Kebun Raya Bogor)*, Bogor, LIPI & NEF.
- Peggie Djunijanti, 2011. *Precious And Protected Indonesian Butterflies (Kupu-Kupu Indonesia yang Bernilai dan Dilindungi)*, Jakarta, PT Bina Mitra.
- Peggie Djunijanti, 2014. *Mengenal Kupu – Kupu*, Jakarta Timur, Pandu Aksara Publishing.
- Rahayuningsih M dkk, 2012, *Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Superfamili Papilionidae di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal*, Jurnal MIPA Vol. 35 No.1 Universitas Negeri Semarang. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM> diakses tanggal 28 Mei 2016.



Susetya Ahmad RS, 2014, *Keanekaragaman Kupu-Kupu Diurnal (Sub Ordo:Rhopalocera) di Komplek Gunung Bromo KPH Surakarta Kabupaten Karanganyar Tahun 2013*, Naskah Publikasih, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Available at: [http://eprints.ums.ac.id/28489/14/2.NASKAH\\_PUBLIKASI.Pdf](http://eprints.ums.ac.id/28489/14/2.NASKAH_PUBLIKASI.Pdf) tanggal akses 9 Agustus 2016.

Teguh Heni S, 2013, *Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera:Rhopalocera ) di Kawasan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang*, Skripsi, Semarang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Available at <http://lib.unnes.ac.id/20189/> diakses tanggal 10 November 2016.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UNIMED  
THE  
Character Building  
UNIVERSITY