
**DIVERSITY OF NYMPHALIDAE IN TEGAL ISLAND AND PUHAWANG
KECIL ISLAND, LAMPUNG BAY**

Eka Fitri Wulan Sari¹, Herawati Soekardi¹, Nismah Nukmal¹ dan Martinus²

¹Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

²Jurusan Teknik Mesin FT, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia, 35145
Surel: ekafitri.wulansari@gmail.com

ABSTRACT

A study was conducted to determine the diversity and member of family Nymphalidae in Tegal island and Puhawang Kecil island, Lampung Bay. This study was conducted from August to September 2013 in Tegal island and Puhawang Kecil island, Lampung Bay. Diversity and number of population were surveyed by using Pollard and Yates method following the path in Tegal island and Puhawang Kecil island. The results showed that species of Nymphalidae founded in Tegal island is 19 species with 71 individuals and Puhawang Kecil island was founded 3 species with 4 individuals. Index of diversity (H') in Tegal island is higher (2,33) than in Puhawang Kecil island (1,04). The relative abundance of Nymphalide was the highest at Tegal island (94,67%).

Keyword: diversity, nymphalidae, puhawang kecil island, tegal island

PENDAHULUAN

Teluk Lampung merupakan kawasan perairan yang memiliki luas sekitar 1.888 km dan kedalaman laut mencapai 10 hingga 30 m (Wiryawan *et al.*, 1999). Di sekitar perairan Teluk Lampung terdapat sejumlah pulau-pulau kecil diantaranya Pulau Tegal dan Pulau Puhawang (Wenno *et al.*, 2000). Pulau Tegal dan Pulau Puhawang ini menyimpan berbagai kekayaan alam baik flora maupun fauna. Pulau Tegal memiliki luas sekitar 98 Ha dengan topografi berbukit. Larasati (2008) menyatakan bahwa Pulau Tegal memiliki beragam tanaman yang dapat dijadikan sebagai tempat hidup kupu-kupu. Pulau Puhawang Kecil merupakan bagian dari Pulau Puhawang dan memiliki luas sekitar 11 Ha (Widodo, 2013).

Banyak penelitian menunjukkan bahwa kupu-kupu memiliki peran penting dalam suatu ekosistem seperti membantu proses penyerbukan, sebagai herbivor dalam jaring-jaring makanan (Borror *et al.*, 1996). Kupu-kupu juga dapat dijadikan sebagai bioindikator perubahan lingkungan (Lewis, 2001; Basset, *et al.*, 2011). Dari sisi

ekonomis, kupu-kupu dapat dijadikan sebagai objek wisata seperti Taman Kupu – Kupu Gita Persada.

Ordo Rhopalocera terdiri atas enam famili yaitu Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Hesperidae, Riodinidae dan Lycaenidae. Nymphalidae merupakan famili yang memiliki jumlah spesies terbanyak yaitu sekitar 5.700 spesies (Layberry *et. al.*, 1998). Kupu-kupu ini memiliki ukuran tubuh beragam dari kecil hingga besar, antena panjang, serta sayap berwarna orange, coklat bahkan hitam (Landman, 2001). Ciri utama pada famili ini adalah kaki depan yang mengecil sehingga hanya tungkai tengah dan belakang yang digunakan untuk berjalan (Carter, 1995). Kaki tersebut tertutup oleh kumpulan sisik yang menyerupai sikat, sehingga famili Nymphalidae ini sering disebut dengan *the brush-footed* atau kupu-kupu berkaki sikat (Mastrigt dan Rosariyanto, 2005). Peggie dan Amir (2006) menyatakan bahwa kaki sikat hanya dimiliki oleh kupu-kupu jantan.

Keanekaragaman jenis kupu-kupu berbeda di setiap tempat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Lampung seperti di Taman Nasional Way Kambas telah ditemukan kupu-kupu Nymphalidae sebanyak 32 spesies (Novita, 2006). Noprihatin (2007) menemukan 34 spesies Nymphalidae di Cangkuk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Spesies Nymphalidae di Kawasan Waduk Batu Tegi 34 spesies (Handawa, 2008). Wibowo (2009) menyatakan keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae yang ditemukan di Gunung Betung berdasarkan ketinggian berjumlah 29 spesies yang termasuk ke dalam tujuh Sub-famili. Sedangkan keanekaragaman Nymphalidae di Kubu Perahu, Lampung Barat sebanyak 32 Spesies (Rizky, 2011). Selain itu keberadaan kupu-kupu tidak terlepas dari daya dukung habitatnya. Data mengenai keanekaragaman kupu-kupu di Pulau Tegal pernah diketahui pada tahun 2003. Namun, di Pulau Puhawang Kecil belum diketahui pasti. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman spesies kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Pulau Puhawang Kecil, Teluk Lampung. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman spesies kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Pulau Puhawang Kecil, Teluk Lampung dan membandingkan tingkat keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae antara Pulau Tegal dan Pulau Puhawang Kecil.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September 2013 di Pulau Tegal dan Pulau Puhawang Kecil, Teluk Lampung, Propinsi Lampung.

Pengamatan keanekaragaman dan kelimpahan kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Puhawang Kecil menggunakan metode jelajah dengan menelusuri jalan setapak di kedua pulau. Pengamatan juga dilakukan untuk tanaman pakan, tanaman inang kupu-kupu yang dijumpai sepanjang jalur pengamatan serta pengukuran suhu. Pengambilan spesimen dilakukan dengan menggunakan jaring serangga dan pengambilan dokumentasi kupu-kupu, rute survei dan tumbuhan disekitar menggunakan kamera digital. Data keanekaragaman dianalisis menggunakan Indeks keanekaragaman Shannon-Winner(H') Magurran (1988). Untuk mengetahui jenis spesies yang mendominasi dalam suatu pulau pengamatan digunakan kelimpahan relatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Spesies Kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Puhawang Kecil, Teluk Lampung

Kupu-kupu Nymphalidae yang ditemukan di Pulau Tegal lebih beragam (19 spesies) dibandingkan dengan Pulau Puhawang Kecil hanya 3 spesies. *Danaus genutia* merupakan spesies yang ditemukan di kedua pulau pengamatan (Tabel 1- 2 dan Gambar 1). Spesies ini merupakan kupu-kupu hampir ditemukan di berbagai kondisi habitat seperti tempat lembab, lahan kering, pegunungan yang masih alami maupun gundul, semak belukar dan pekarangan penduduk (Wikipedia, 2013). Kupu-kupu ini memiliki cara terbang yang tidak terlalu cepat dan tinggi. Kehadiran kupu-kupu ini didukung adanya tumbuhan nektar seperti *Lantana camara*.

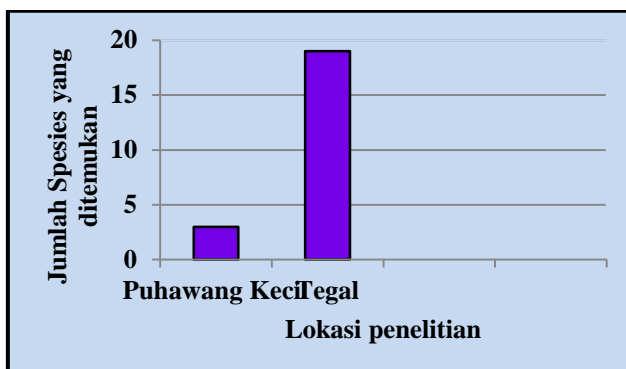
Tabel 1. Keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal, Teluk Lampung

| No. | Nama Spesies | SubFamili |
|-----|-----------------------------|----------------------|
| 1 | <i>Hypolimnas bolina</i> | Nymphalinae |
| 2 | <i>Hipolymnas anomala</i> | |
| 3 | <i>Junonia hedonia</i> | |
| 4 | <i>Junonia orythia</i> | |
| 5 | <i>Junonia atlites</i> | |
| 6 | <i>Junonia iphita</i> | |
| 7 | <i>Danaus genutia*</i> | Danainae |
| 8 | <i>Ideopsis juvena</i> | |
| 9 | <i>Euploea tulliolus</i> | |
| 10 | <i>Euploea leucostistos</i> | |
| 11 | <i>Euploea sp.</i> | Limenitidinae |
| 12 | <i>Euploea neptitus</i> | |
| 13 | <i>Neptis hylas</i> | |
| 14 | <i>Euthalia aconthea</i> | Satyrinae |
| 15 | <i>Tanaecia pelea</i> | |
| 16 | <i>Ypthima baldus</i> | Morphinae |
| 17 | <i>Lethe sp.</i> | |
| 18 | <i>Discophora sondaica</i> | |
| 19 | <i>Amathusia phidippus</i> | |

Tabel 2. Keanekaragaman Kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Puhawang Kecil, Teluk Lampung

| No. | Nama Spesies | SubFamili |
|-----|------------------------|---------------------|
| 1 | <i>Melanitis leda</i> | Satyrinae |
| 2 | <i>Cupha erymantis</i> | Heliconiinae |
| 3 | <i>Danaus genutia*</i> | Danainae |

*Spesies yang ditemukan di kedua lokasi penelitian



Gambar 1. Jumlah spesies kupu-kupu Nymphalidae yang ditemukan di Pulau Puhawang Kecil dan Pulau Tegal

Sedangkan *Cupha erymantis* adalah kupu-kupu Nymphalidae yang hanya ditemukan di Pulau Puhawang Kecil. Hal ini diduga pada saat melakukan pengamatan di Pulau Tegal kupu-kupu tersebut masih dalam stadium telur, larva maupun pupa. Spesies ini merupakan kupu-kupu polifagus yang mampu mengkonsumsi lebih dari satu spesies tumbuhan inang. Selain itu, *Cupha erymanthis* adalah kupu-kupu yang aktif. Spesies ini biasanya hinggap pada daun untuk waktu yang lama dan sering ditemukan pada daerah yang panas. Pada Puhawang Kecil hanya 3 spesies Hal ini diduga pada pulau ini jarang ditemukan tumbuhan inang dan tumbuhan penghasil nektar serta kondisi habitat yang kurang terbuka sehingga kupu-kupu Nymphalidae sulit untuk mengunjungi lokasi ini. Sedangkan pada Pulau Tegal memiliki jumlah spesies lebih beragam diduga karena kondisi fisik lingkungan yang beragam seperti adanya pekarangan penduduk, semak-semak dan kebun campuran yang merupakan daerah terbuka cukup luas sehingga memungkinkan kupu-kupu mendatangi lokasi tersebut. Selain itu, tumbuhan pakan imagonya banyak ditemukan di Pulau Tegal antara lain bunga Tembelekan (*Lantana camara*), Jarong (*Stachytarpheta indica*), bunga Soka (*Ixora paludosa*), bunga Merdeka (*Ageratum conyzoides*), *Asystasia intrusa*, Waru (*Hibiscus tiliaceus*). Tanaman pakan larva antara lain rukam (*Flacourtia rukam*), palem-paleman (Palmae), Bambu (*Bamboosa* sp.), kelapa (*Cocos nucifera*). Selain itu, adanya buah yang busuk dan genangan air yang terdapat disekitar pekarangan penduduk menyebabkan kupu-kupu banyak berkunjung karena beberapa kupu-kupu Nymphalidae menyukai lokasi tersebut seperti untuk mendapatkan garam mineral (Novita, 2006).

Jumlah spesies kupu-kupu Nymphalidae yang ditemukan pada di kedua pulau tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan jumlah spesies kupu-kupu Nymphalidae yang ditemukan di beberapa lokasi di provinsi Lampung. Rata-rata jumlah spesies Nymphalidae yang ditemukan pada tahun 2006 hingga 2011 berkisar antara 1 hingga 34 spesies. Akan tetapi pada Pulau Puhawang Kecil dan Tegal memiliki jumlah kurang dari 20 spesies. Sehingga keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Puhawang Kecil lebih rendah dibandingkan keanekaragaman di beberapa lokasi lainnya di Lampung (Tabel 3). Hal ini diduga karena adanya perbedaan luas wilayah dan ketinggian lokasi yang dapat mempengaruhi tingkat keragaman tumbuhan pakan dan jumlah populasi kupu-kupu Nymphalidae.

Tabel 3

| Tahun | Lokasi | Jumlah Spesies | Peneliti |
|-------|-----------------------------------------------|----------------|------------|
| 2006 | Taman Nasional Way Kambas | 32 | Novita |
| 2007 | Cangkuk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan | 34 | Noprihatin |
| 2008 | Kawasan Waduk Batutegi | 34 | Handawa |
| 2009 | Teluk Betung, Lampung | 29 | Wibowo |
| 2011 | Kawasan Kubu Perahu, Lampung Barat | 32 | Rizky |
| 2013 | Pulau Tegal, Teluk Lampung | 19 | Sari* |
| 2013 | Pulau Puhawang Kecil, Teluk Lampung | 4 | Sari* |

*Hasil dari penelitian ini

Indeks Keanekaragaman Kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Puhawang Kecil, Teluk Lampung

Pulau Tegal memiliki indeks keanekaragaman dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan Pulau Puhawang Kecil (2,33 : 1,04). Indeks keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal termasuk kedalam kategori sedang yaitu 2,33 dan Pulau Puhawang kecil memiliki indeks keanekaragaman sebesar 1,04 yang termasuk kedalam kategori rendah (Tabel 4). Perbedaan keanekaragaman spesies di kedua pulau kecil ini disebabkan karena kondisi habitat antara Pulau Tegal dan Pulau Puhawang Kecil berbeda. Pulau Tegal memiliki kanopi terbuka dibandingkan dengan Pulau Puhawang Kecil. Pada Pulau Tegal terlihat adanya berbagai tumbuhan penghasil nektar, inang, belukar dan perkebunan (Gambar 2). Sedangkan pada Pulau Puhawang Kecil kondisi habitat berupa tumbuhan kering dan jarang dijumpai tumbuhan penghasil nektar. Selain itu, jenis vegetasinya berupa tumbuhan berkayu yang memiliki tutupan pohon cukup rapat sehingga intensitas cahaya matahari yang masuk relatif sedikit (Gambar 3). Sehingga terdapat perbedaan keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae pada Pulau Tegal dan Pulau Puhawang Kecil. Selain itu luas wilayah yang dilalui dapat juga mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesies kupu-kupu (Handawa, 2007). Menurut Utoyo (2006) keanekaragaman kupu-kupu yang ditemukan pada suatu wilayah disebabkan karena faktor ketinggian lokasi yang mempengaruhi kekayaan tumbuhan inang. Sehingga semakin tinggi jumlah spesies kupu-kupu, menunjukkan semakin beragamnya tumbuhan inang pada daerah tersebut.

Tabel 4. Nilai Indeks keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal dan Puhawang Kecil, Teluk Lampung

| Pulau | Indeks Keanekaragaman (H') |
|----------------|--------------------------------|
| Tegal | 2,33 |
| Puhawang Kecil | 1,04 |



F



Gambar 3. Kondisi habitat di Pulau Puhawang Kecil gersang, tumbuhan pakan kering dan jumlahnya sedikit

Kemelimpahan Relatif Kupu-kupu Nymphalidae pada Pulau Tegal dan Puhawang Kecil, Teluk Lampung

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai kemelimpahan relatif antar spesies tidak jauh berbeda karena jumlah individu yang ditemukan hanya berkisar 1 sampai 2 individu saja sehingga memiliki kemelimpahan relatif yang tidak begitu berbeda antar spesies. Hal ini diduga pada pulau ini jarang ditemukan tumbuhan nektar dan tumbuhan inang, hanya *Ixora paludosa* dan *Hibiscus rosa-sinensis* serta kondisi habitat yang kurang terbuka sehingga kupu-kupu Nymphalidae juga jarang ditemukan. Selain kondisi

fisik lingkungan, keanekaragaman dan kelimpahan kupu-kupu Nymphalidae pada suatu lokasi juga dipengaruhi oleh luas jelajah yang dilalui. *Cupha erymanthis* kelimpahannya dua kali lebih banyak dibandingkan *Melanitis leda* dan *Danaus genutia*. Spesies ini merupakan kupu-kupu polifagus yang mampu mengonsumsi lebih dari satu spesies tumbuhan inang. Spesies ini biasanya hinggap pada daun untuk waktu yang lama dan sering ditemukan pada daerah yang panas.

Nilai kelimpahan relatif spesies kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal berkisar antara 1,41% hingga 33,80%. Kupu-kupu Nymphalidae ditemukan di Pulau Tegal yang memiliki nilai kelimpahan relatif rendah (1,41%) sebanyak 9 spesies dari 19 spesies. Nilai kelimpahan relatif yang tinggi pada Pulau Tegal yaitu *Ypthima baldus* sebesar 33,80% (Tabel 6). Spesies ini hampir dijumpai di sepanjang rute survei pengamatan, diduga pada sepanjang rute survei terdapat tumbuhan inangnya dari famili Poaceae seperti *Imperata cylindrica* yang banyak tumbuh di sepanjang rute survei. Selain itu beragamnya tumbuhan pakan seperti *Lantana camara*, *Ixora paludosa*, *Stachytarpheta indica* juga merupakan faktor yang mempengaruhi kehadiran spesies kupu-kupu Nymphalidae ini. Spesies ini ditemukan saat hinggap pada rerumputan dan tanah karena memiliki cara terbang yang lemah. *Ypthima baldus* menyukai tempat dengan kondisi habitat yang terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa Pulau Tegal paling banyak ditemukan kupu-kupu Nymphalidae. Pulau ini mendukung bagi keberadaan kupu-kupu Nymphalidae seperti adanya tumbuhan nektar dan kondisi fisik lingkungan yang beragam seperti pekarangan penduduk, semak-semak dan kebun campuran yang merupakan daerah terbuka yang cukup luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal berjumlah 19 spesies dari 71 individu yang ditemukan, sedangkan di Pulau Puhawang Kecil hanya 3 spesies dari 4 individu yang ditemukan. Indeks keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae di Pulau Tegal digolongkan ke dalam kategori sedang (2,33) sedangkan pada Pulau Puhawang Kecil memiliki indeks keanekaragaman yang rendah (1,04).

Kupu-kupu Nymphalidae yang paling banyak ditemukan di Pulau Tegal adalah *Ypthima baldus* dengan nilai kelimpahan relatif tertinggi sebesar (33,80%).

DAFTAR PUSTAKA

- Borrer, BJ, Triplehorn, CA, Johnson NF. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga.ed. Ke-6*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. Indonesia.
- Carter, D. 1995. *Eyewitness Handbook Butterflies and Moth*. Dorling Kindesley Ltd. London.
- Handawa, Y. 2007. *Pemetaan kupu-kupu Nymphalidae di Kawasan Waduk Batu Tegi Tanggamus Lampung*. Skripsi Sarjana Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Kunte, K. 2006. *Butterflies of Peninsular India*. Indian Academy of Sciences. Universities Press. India.
- Landman, W. 2001. *The Complete Encyclopedia of Butterflies*. Grange Books.
- Larasati, A. 2003. *Keanekaragaman Kupu-kupu (Rhopalocera) Pada Dua Pulau Kecil di Teluk Lampung*. Skripsi Sarjana Biologi Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Layberry, RA, Hall PW dan Donald J. 1998. *The Butterflies of Canada*. London: University of Toronto Press Incorporated.
- Magguran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey: Princeton University Press. 192 hlm.
- Mastright, HV dan Rosariyanto, E. 2005. *Buku Panduan Kupu-kupu untuk Wilayah Membrano sampai Pegunungan Cyclops*. Conservation International Indonesia. Jakarta.
- Novita. 2006. *Pemetaan Kupu-kupu Nymphalidae di Taman Nasional Way Kambas Lampung*. Skripsi Sarjana Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Peggie J dan Amir M. 2006. *Practical guide to the butterflies of bogor botanic garden*. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Cibinong : v + 126 hlm.
- Pollard dan Yates. 1995. *Conservation Biologi Series*. Monitoring Butterfly for Ecology and Conservation.
- Rizky, KN. 2011. *Pemetaan Kupu-kupu Nymphalidae di Kawasan Kubu Perahu, Lampung Barat*. Skripsi Jurusan Biologi. Universitas Lampung.
- Soekardi, H. 2007. *Kupu-kupu di Kampus UNILA*. Universitas Lampung Press. Lampung.



- Utoyo, B. 2006. *Geografi Membuka Cakrawala Dunia*. PT Setia Purna. Jakarta.
- Wenno, LF., Ruyitno, Atmaja, Supangat dan Sudiby. 2000. *Sifat arus, pusat dan kondisi kecerahan Teluk Lampung 2000 dalam Pesisir dan Pantai Indonesia*. Puslitbang Oseano LIPI. Jakarta.
- Wibowo, D. 2011. *Keanekaragaman Kupu-kupu Nymphalidae Berdasarkan Ketinggian Terbang Di Teluk Betung, Lampung*. Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Widodo, F. 2013. http://siromeghali.multiply.com/journal/item/17/PUHAWANG_Salah_Satu_Pulau_di_Teluk_Lampung. Diakses 3 April 2013.
- Wikipedia.2013.*Nymphalidae*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Nymphalidae>. 2 April 2013
- Wiryawan, Bill, Handoko, Ali, Marizala dan Hermawan. 1999. *Atlas sumberdaya wilayah pesisir Lampung*. Kerjasama Pemerintah Daerah Propinsi Lampung deng