

# Biospecies

Jurnal Ilmiah Biologi

Home About Log In Register Search Current Archives Announcements

Home > Archives > Vol 9, No 2 (2016)

## Table of Contents

### ARTICLES

Identifikasi dan Tipe Habitat Ikan Gelodok (Famili: Gobiidae) di Pantai Bali Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara

*Ahmad Muntad, Sabilah fi Ramadhani, YUNASFI YUNASFI*



Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Seriding *Ambassis gymnocephalus* (Lacepede, 1802) Perairan Mangrove di Kawasan Konservasi

*Gema Wahyudewantoro*



Pengaruh Pupuk Organik Tandak Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) terhadap Pertumbuhan Bibit Jelutung Rawa (*Dyera lowii* HOOK.f.)

*Winda Septiyeni, Upik Yellanti, Pinta Murni*



Jumlah Sultur sebagai Penanda Diabetes Mellitus Tipe-2 Etnis Minangkabau

*Syamsurizal Syamsurizal*



Keanekaragaman Jenis Burung pada Areal Tambak Intensif di Sumatera Selatan dan Lampung

*Jani Master, Nuning Nurcahyani, Suci Natalia, Henny Indah Pertiwi*



Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) di Sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi

✓ *Bestia Dewi, Afreni Hamidah, Jodion Siburian*



ISSN: 2503-0426

## PENDAHULUAN

Kawasan hijau di sekitar kampus Pinang Masak Universitas Jambi kaya akan keanekaragaman hayati, terdapat banyak jenis tumbuhan dan hewan terutama jenis serangga. Berbagai jenis serangga dapat ditemui di rimbunan tumbuhan di sekitar kampus. Jenis serangga yang sering ditemui adalah kupu-kupu dengan keindahan warnanya yang beranekaragam. Kupu-kupu penting sebagai penyerbuk alami pada ekosistem. Hal ini disebabkan karena kupu-kupu aktif bergerak mengunjungi bunga-bunga.

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah semua kehidupan di atas bumi ini tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi di mana mereka hidup. Keanekaragaman hayati meliputi kelimpahan dan keanekaragaman genetik dari organisme yang berasal dari semua habitat, baik yang ada di darat, laut maupun sistem-sistem perairan lainnya (Balquni, 2007:4). Menurut Handayani, dkk. (2012:3) keanekaragaman jenis kupu-kupu yang tinggi dan penyebaran kupu-kupu dalam suatu wilayah dipengaruhi oleh faktor habitat kupu-kupu yaitu faktor-faktor lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan kupu-kupu di alam, suhu, kelembaban, dan curah hujan serta topografi dan vegetasi. Kelimpahan jenis adalah jumlah individu setiap jenis yang ditemukan pada setiap titik pengambilan sampel (Koneril dan Saroyo, 2012:358).

Menurut Peggie dan Amir (2006:17) kupu-kupu meliputi famili Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Riodinidae, Lycaenidae dan Hesperidae. Kupu-kupu merupakan serangga terbang, yang mengalami perubahan bentuk yang dikenal dengan metamorfosis sempurna. Siklus hidupnya meliputi bentuk dewasa-telur-larva (ulat)-pupa (kepompong). Kupu-kupu berkembang biak pada saat dewasa. Setelah kupu-kupu betina kawin, telur-telur akan diletakkan pada daun tanaman inang yang cocok (Peggie, 2011:4). Kupu-kupu terdapat pada hampir semua tipe habitat jika ada tanaman inang yang sesuai untuk jenis-jenis kupu-kupu tersebut. Terdapat beberapa jenis endemik dari kupu-kupu yang terdapat hanya ada pada suatu tempat. Umumnya hal ini terjadi karena lokasi geografis dan isolasi genetika (Peggie dan Amir, 2006:17).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Penelitian dilakukan di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi. Sampel diambil dari 5 stasiun yang ditentukan secara purposif yaitu dengan melihat tipe habitatnya. Penangkapan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *sweeping*. Penangkapan sampel dilakukan dari pukul 09.00-15.00 WIB selama beberapa hari hingga semua stasiun selesai. Keadaan lingkungan yang diamati pada saat penelitian meliputi suhu udara, kelembaban udara dan intensitas cahaya. Pada masing-masing stasiun dibuat satu buah transek dengan panjang garis 140 m dan pada masing-masing transek dibuat 10 buah plot berukuran 5 x 5 m.

Kupu-kupu ditangkap dengan menggunakan jaring serangga (*sweepnet*). Selanjutnya kupu-kupu yang telah didapat dipijit bagian toraksnya sampai mati, kemudian disimpan dalam kertas papilot (Priyono, dkk, 2012:12). Semua sampel dibawa ke laboratorium untuk dibuat insektarium dan selanjutnya diidentifikasi. Sampel yang tidak teridentifikasi dilakukan identifikasi lebih lanjut di LIPI. Setelah diidentifikasi ditentukan pula indeks keanekaragaman jenis dan kelimpahan jenisnya. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Indeks keanekaragaman jenis (Magurran, 1988:35),

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

Keterangan:  $H'$  = indeks keanekaragaman jenis

- b. Kelimpahan jenis (Magurran, 1988:35)

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:  $P_i$  = Kelimpahan jenis  $i$   
 $n_i$  = Jumlah jenis ke  $i$   
 $N$  = Jumlah total seluruh jenis

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

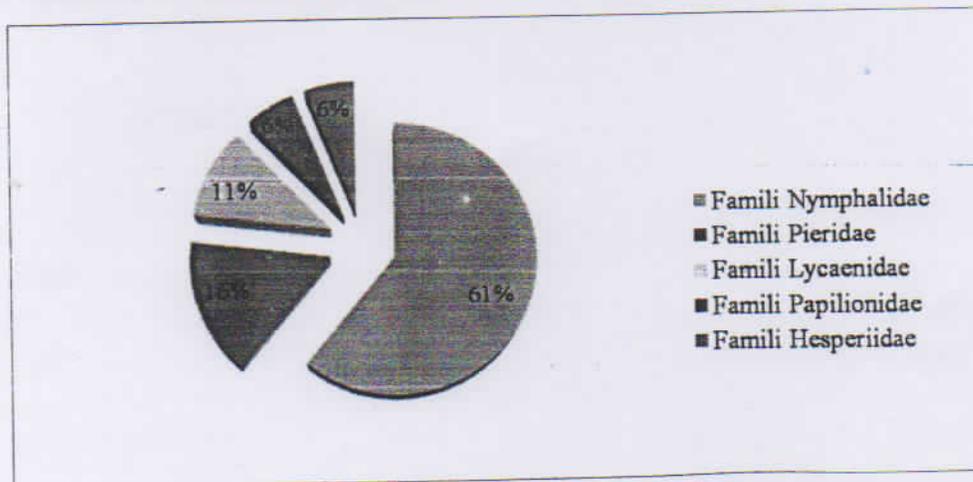
No	Kegiatan	Alat dan Bahan	Keterangan
1.	Pembuatan transek	Meteran	Panjang minimal 100 m
		Patok	4 buah per plot
2.	Pengambilan spesimen	Jaring serangga	2 buah
		Kertas papilot	Ukuran sedang
3.	Pengukuran kelembaban udara, suhu udara dan intensitas cahaya	Higrometer	Pengukuran kelembaban udara
		Thermometer	Pengukuran suhu
		Lux meter	Pengukuran intensitas cahaya
4.	Penanganan spesimen	Alat tulis	Pencatatan kondisi sampel
		Kertas label	Pemberian identitas sampel
		Alkohol	70%
		Kotak spesiemen	Penyimpanan sampel
		Jarum suntik	1 ml
		Styrofoam	4 buah
		Jarum pentul	Ukuran kecil
5.	Identifikasi kupu-kupu	Kunci identifikasi	Lilies (1991), Peggie & Amir (2006), Peggie (2011)
6.	Dokumentasi	Kamera	Kamera digital Sony DSC-W630 16.1MP

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan identifikasi, sampel tersebut terdiri dari 36 jenis dan 5 famili. Kupu-kupu di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi didominasi oleh famili Nymphalidae sebanyak 22 jenis (61%), diikuti oleh famili Pieridae (16%), famili Lycaenidae (11%), famili Hesperidae (6%) dan famili Papilionidae (6%). Famili Nymphalidae merupakan famili dengan keanekaragaman jenis dan jumlah individu terbanyak pada berbagai lokasi penelitian, seperti di Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi (Rahayu dan Basukriadi, 2012:43), di Kawasan Resort Gunung Tujuh Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010:1), di Kawasan Taman Nasional Laut Bunaken (Koneril dan Saroyo,

2012:361) dan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (Dendang, 2009:29).

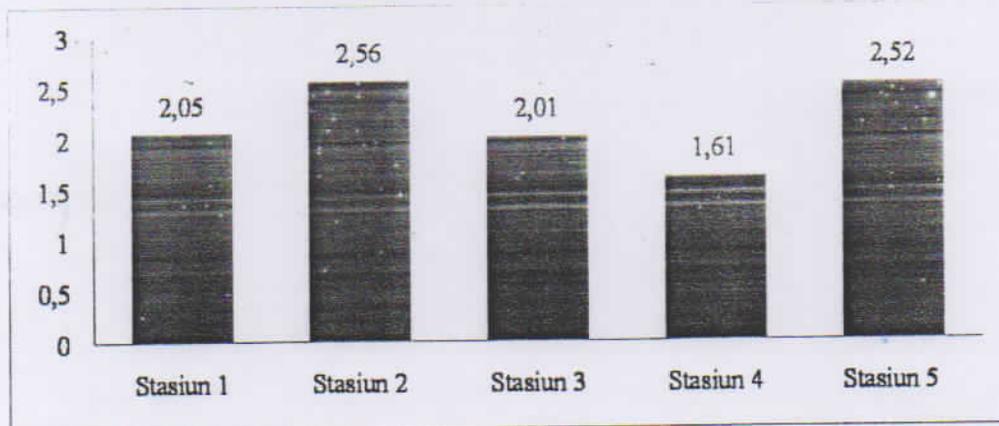
Lamatoa, *dkk.* (2013:55) menjelaskan famili Nymphalidae ditemukan dalam jumlah yang besar karena famili ini merupakan famili terbesar jumlahnya dalam ordo Lepidoptera. Selain itu, keanekaragaman dan kelimpahan jenis kupu-kupu dari famili Nymphalidae yang tinggi di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi juga didukung oleh faktor ketersediaan pakan yang beragam dan melimpah bagi kupu-kupu famili Nymphalidae pada fase larva diantaranya adalah bambu (*Bambusa* sp.), ilalang (*Imperata cylindrica*), pinang (*Areca catechu*), kelapa sawit (*Elaeis* sp.), beringin (*Ficus benjamina*) dan palem raja (*Roystonea regia*).



Gambar 1. Persentase famili kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi

Famili Papilionidae merupakan famili dengan keanekaragaman jenis dan jumlah individu paling sedikit di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi. Peggie dan Amir (2006:25) menjelaskan sumber pakan kupu-kupu famili Papilionidae diantaranya berasal dari tumbuhan famili Annonaceae, Rutaceae, Bombacaceae, Lauraceae dan Magnoliaceae. Rendahnya keanekaragaman dan kelimpahan jenis kupu-kupu famili Papilionidae di sekitar kampus Pinang Masak Universitas Jambi diduga karena tidak bervariasinya sumber pakan pada area tersebut. Di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi hanya ditemui kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang merupakan anggota dari tumbuhan famili Lauraceae dan tumbuhan dari famili Rutaceae yaitu jeruk (*Citrus* sp.). Keindahan corak sayap kupu-kupu famili Papilionidae juga menjadi salah satu faktor rendahnya keanekaragaman dan kelimpahan jenis kupu-kupu ini di sekitar kampus Pinang Masak Universitas Jambi. Tingginya minat kolektor menyebabkan perburuan famili Papilionidae untuk tujuan perdagangan masih marak dilakukan. Pengambilan kupu-kupu famili Papilionidae di alam secara berlebihan tanpa terkontrol dapat menyebabkan penurunan jumlah dan jenis kupu-kupu famili Papilionidae dalam skala besar.

Berdasarkan perhitungan nilai indeks keanekaragaman dari dua jenis kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) menurut Shannon-Wiener pada lima stasiun penelitian didapatkan lima stasiun penelitian memiliki tingkat keanekaragaman jenis yang sedang, karena nilai dari indeks keanekaragaman jenis yang didapat berada diantara 1,5–3,5. Keanekaragaman yang sedang menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas yang sedang pada struktur habitat dan keragaman bentuk vegetasi, karena dalam komunitas itu tidak banyak terjadi interaksi antar jenis dibandingkan dengan komunitas yang sudah mencapai klimaks. Sehingga suatu komunitas yang sedang berkembang pada tingkat suksesi mempunyai jumlah jenis rendah dari pada komunitas yang sudah mencapai klimaks. Sharm dan Joshi (2009:59) menjelaskan keanekaragaman jenis serangga berkorelasi dengan kompleksnya penyusun struktural suatu habitat dan keragaman bentuk vegetasi. Nilai indeks keanekaragaman jenis yang sedang disebabkan oleh berubahnya fungsi kawasan hijau yang ada di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi menjadi area pembangunan sehingga kawasan hijau menjadi rentan terhadap gangguan aktivitas manusia.



Gambar 2. Grafik indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalocera)

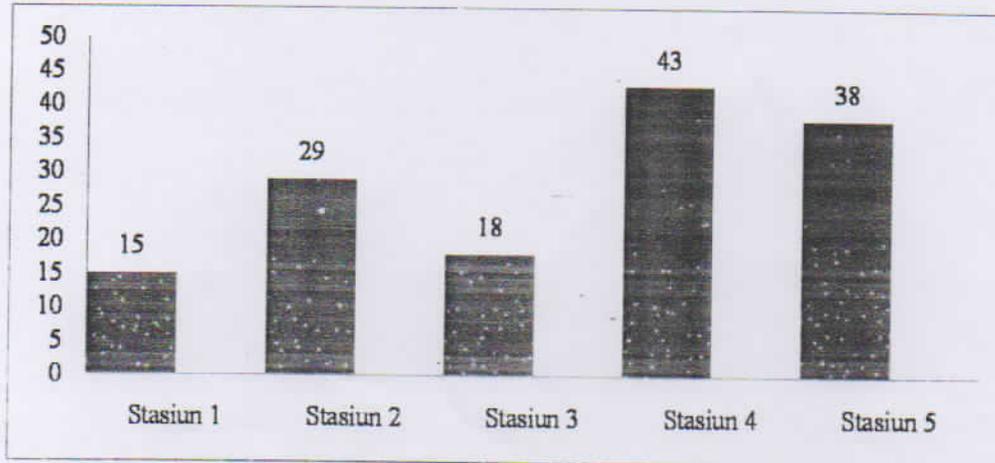
Hasil perhitungan kelimpahan jenis dari kelima stasiun penelitian menunjukkan banyak jenis yang ditemukan dengan kelimpahan yang rendah yaitu hanya ditemui 1 individu. Adapun jenis kupu-kupu yang ditemukan melimpah di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi adalah jenis *Junonia orithya* sebanyak 23 individu, diikuti oleh *Acraea terpsicore* 19 individu dan *Eurema hecabe* 17 individu. Stasiun penelitian yang memiliki kelimpahan individu tertinggi adalah stasiun 4 yaitu 43

individu, dan stasiun 1 adalah stasiun dengan kelimpahan individu terendah yaitu 15 individu.

Stasiun 4 merupakan stasiun yang banyak ditumbuhi oleh semak dengan jenis tumbuhan yang relatif homogen. Tumbuhan yang mendominasi stasiun 4 diantaranya adalah ilalang (*Imperata cylindrica*), viola (*Viola* sp.) dan senduduk (*Melastoma malabathricum*). Kelimpahan individu pada stasiun 4 juga

didukung oleh keadaan lingkungan yang disukai oleh kupu-kupu yaitu intensitas cahaya tinggi 92170 Lux, suhu 33,1 °C dan kelembaban yang tinggi 80,8%. Kelimpahan individu yang terendah pada stasiun 1 diduga karena jenis tumbuhan pakan yang lebih beragam namun jumlah tumbuhannya terbatas dan kondisi habitat yang kurang disukai oleh kupu-kupu yaitu intensitas cahaya rendah 16780 Lux, suhu 31,6 °C dan kelembaban 76,6%. Selain itu pada stasiun 1 sudah banyak gangguan aktivitas manusia, karena stasiun ini

berada di sepanjang jalan gerbang kampus Universitas Jambi. Kelimpahan jenis kupu-kupu yang tinggi pada stasiun 4 disebabkan adanya rumpang hutan. Adanya rumpang hutan menyebabkan cahaya masuk dan mendorong pertumbuhan tumbuhan sehingga tersedia sumber makanan. Intensitas cahaya tinggi, suhu udara yang sesuai dan kelembaban yang tinggi juga dibutuhkan oleh kupu-kupu untuk bereproduksi dan terbang karena hewan ini bersifat poikilotermik.



Gambar 3. Grafik kelimpahan individu

Tabel 2. Jenis kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) pada masing-masing stasiun

No	Famili Jenis	Stasiun					Jumlah
		1	2	3	4	5	
<b>Papilionidae</b>							
1	<i>Graphium antiphates</i>	0	0	1	0	0	1
2	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	0	0	0	0	1	1
<b>Pieridae</b>							
1	<i>Appias olferna</i>	0	0	0	2	3	5
2	<i>Catoptilia pyranthe</i>	0	0	0	0	1	1
3	<i>Eurema blanda</i>	0	2	0	0	1	3
4	<i>Eurema brigitta</i>	1	0	1	0	1	3
5	<i>Eurema hecabe</i>	4	1	5	3	4	17
6	<i>Leptosia nina</i>	0	1	3	0	2	6
<b>Nymphalidae</b>							
1	<i>Acraea terpsicore</i>	0	0	0	11	8	19
2	<i>Cupha erymanthis</i>	0	0	1	0	0	1
3	<i>Elymnias hypermnestra</i>	0	1	0	0	0	1
4	<i>Euploea eunice</i>	0	0	1	0	0	1
5	<i>Euploea mulciber</i>	0	0	1	0	0	1
6	<i>Hypolimnas bolina</i>	0	1	0	2	3	6
7	<i>Ideopsis vulgaris</i>	0	0	0	0	1	1
8	<i>Junonia almana</i>	0	0	0	1	0	1
9	<i>Junonia hedonia</i>	0	3	0	0	0	3
10	<i>Junonia orithya</i>	1	0	0	18	4	23
11	<i>Mycalesis fusca</i>	0	1	0	0	0	1
12	<i>Mycalesis horsfieldi</i>	0	3	0	1	2	6
13	<i>Mycalesis janardana</i>	2	0	0	0	0	2
14	<i>Neptis hylas</i>	0	2	0	0	2	4

15	<i>Neptis leucoporus</i>	1	0	1	0	0	2
16	<i>Orsotriaena medus</i>	0	3	0	0	3	6
17	<i>Parantica agleoides</i>	0	0	0	0	1	1
18	<i>Tanaecia iapis</i>	1	0	0	0	0	1
19	<i>Ypthima baldus</i>	2	3	1	1	0	7
20	<i>Ypthima fasciata</i>	1	0	1	0	0	2
21	<i>Ypthima horsfieldi</i>	0	1	0	0	0	1
22	<i>Ypthima philomela</i>	2	4	0	0	0	6
<b>Lycaenidae</b>							
1	<i>Cheritra freja</i>	0	2	0	0	0	2
2	<i>Lampides boeticus</i>	0	0	0	0	1	1
3	<i>Udara sp.</i>	0	0	2	0	0	2
4	<i>Zizzeria karsandra</i>	0	0	0	1	0	1
<b>Hesperiidae</b>							
1	<i>Udaspes folus</i>	0	0	0	1	0	1
2	<i>Psolos fuligo</i>	0	1	0	2	0	3
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>143</b>
<b>Jumlah Jenis</b>		<b>9</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>36</b>

Kelimpahan individu kupu-kupu disekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi lebih rendah dibandingkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan yang dilindungi, seperti di hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi (Rahayu dan Basukriadi, 2012:43) dan di Kawasan Taman Nasional Laut Bunaken (Koneril dan Saroyo, 2012:361). Kelimpahan individu yang rendah dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang tidak mendukung kehidupan jenis kupu-kupu selain itu luas suatu kawasan ikut menentukan kelimpahan individu, semakin luas suatu kawasan maka jumlah individu juga akan semakin tinggi karena tersedianya banyak tempat untuk bernaung.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap keanekaragaman dan kelimpahan jenis kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalochera) di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi dapat disimpulkan keanekaragaman jenis kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalochera) di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi tergolong sedang, karena indeks keanekaragaman jenisnya berkisar antara 1,5-3. Ditemukan 36 Jenis kupu-kupu pada lima stasiun penelitian. Kelimpahan jenis tertinggi kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalochera) di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi adalah pada kupu-kupu jenis *Junonia orithya*. Kelimpahan individu tertinggi terdapat pada stasiun 4 dan yang terendah pada stasiun 1.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andrianti, T. 2010. Kupu-kupu (Butterflies) di Kawasan Resort Gunung Tujuh Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. *Skripsi*. Universitas Andalas, Padang.
- Balquni, H. 2007. *Pengelolaan Keanekaragaman Hayati*. Australia: Australia Government Departement of Industry Tourism and Resources.
- Dendang, B. 2009. Keragaman Kupu-kupu di Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrajo, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(1): 25-36.
- Handayani, V. D., Sugiyanta, I. G., dan Zulkarnain. 2012. Diakses tanggal 2 Maret 2013. Deskripsi Habitat Kupu-Kupu di Taman Kupu-Kupu Gita Persada Kelurahan Kedaung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. [http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/10/2012/DESEMBER/VivaDesiHandayani\\_0813034051.pdf](http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/10/2012/DESEMBER/VivaDesiHandayani_0813034051.pdf).
- Koneril, R., dan Saroyo. 2012. Distribusi dan Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera) di Gunung Manado Tua, Kawasan Taman Nasional Laut Bunaken, Sulawesi Utara. *Jurnal Bumi Lestari*. 12(2):357-365.

- Lamatoa, D.C., Koneri, R., Siahaan, R., Maabuat, P.V. 2013. Populasi Kupu-kupu (Lepidoptera) di Pulau Mantehage Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*. 13(1): 53-56.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Measurement*. New Jersey: Princetown University Press.
- Peggie, D. 2011. *Precious and Protected Indonesian Butterflies, Kupu-kupu Indonesia yang Bernilai dan Dilindungi*. Jakarta: PT Binamitra Megawarna.
- Peggie, D., dan Amir, M., 2006. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanical Garden, Panduan Praktis Kupu-kupu di Kebun Raya Bogor*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Priyono, B., Oqtafiana R., dan Rahayuningsih, M. 2012. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Superfamili Papilionoidae di Dukuh Banyuwangi Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal MIPA*, 35(1): 12-20.
- Rahayu, S. E., dan Basukriadi A. 2012. Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Kupu-kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) pada Berbagai Tipe Habitat di Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi. *Jurnal Biospecies*, 5(2): 40-48.
- Sharm, G., dan Joshi, P.C. 2009. Diversity of Butterflies (Lepidoptera: Insecta) from Dholbaha dam (Distt.Hoshiarpur) in Punjab Shivalik, India. *Biological Forum-An International Journal*, 1(2): 11-14.