

Pola Sebaran Kupu-Kupu (Ordo lepidoptera) Disekitar Kawasan Danau Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala

¹Indayani¹, ²Sitti Ramlah, ³Abdul Rosyid

¹⁻³Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako, Sulawesi Tengah, Indonesia

E-mail: Indayani2899@gmail.com

Abstract—Kupu-kupu merupakan salah satu kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia dan harus dijaga kelestariaannya dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mendata jenis kupu-kupu dan pola sebaran kupu-kupu (Ordo lepidoptera) yang terdapat di Sekitar Kawasan Danau Rano. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan diperoleh jenis kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala yaitu 19 jenis kupu-kupu. Nilai Pola sebaran kupu-kupu (Ordo lepidoptera), di Desa Rano terdapat dua pola sebaran yaitu, pola sebaran seragam dan pola sebaran mengelompok.

Kata Kunci— Kupu-kupu, Pola Sebaran, Danau Rano.

Abstract—Butterflies are one of Indonesia's biological wealth and must be preserved from extinction or a decrease in species diversity. The purpose of this study was to record the types of butterflies and butterfly distribution patterns (Order Lepidoptera) found around the Lake Rano area. Based on the results of research in the field obtained butterfly species (Lepidoptera) in Rano Village, Balaesang Tanjung District, Donggala Regency, namely 19 species of butterflies. The value of butterfly distribution patterns (Order Lepidoptera), in Rano Village there are two distribution patterns, namely, uniform distribution patterns and grouped distribution patterns.

Keywords— Butterfly, distribution pattern, Lake Rano

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Corresponding Author:

Indayani
Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan
Universitas Tadulako
indayani2899@gmail.com

Article Info:

Received: xx – xx - xxxx
Accepted: xx – xx - xxxx
Published: xx – xx – xxxx

I. PENDAHULUAN

Hutan Indonesia merupakan salah satu hutan tropis yang terluas ketiga di dunia dan ditempatkan pada urutan kedua dalam hal tingkat keanekaragaman hayatinya. Kekayaan jenis yang tinggi tersebut, membuat Indonesia sering disebut dengan megabiodiversity (Endarwati, 2005). Kupu-kupu merupakan salah satu kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia dan harus dijaga kelestariaannya dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya. Keragaman

kupu-kupu menurun seiring dengan menurunnya keragaman tumbuhan inang yang terjadi karena aktifitas manusia yang menyebabkan perubahan habitat alami seperti hutan menjadi hutan sekunder dan perkebunan (Boror, 1992).

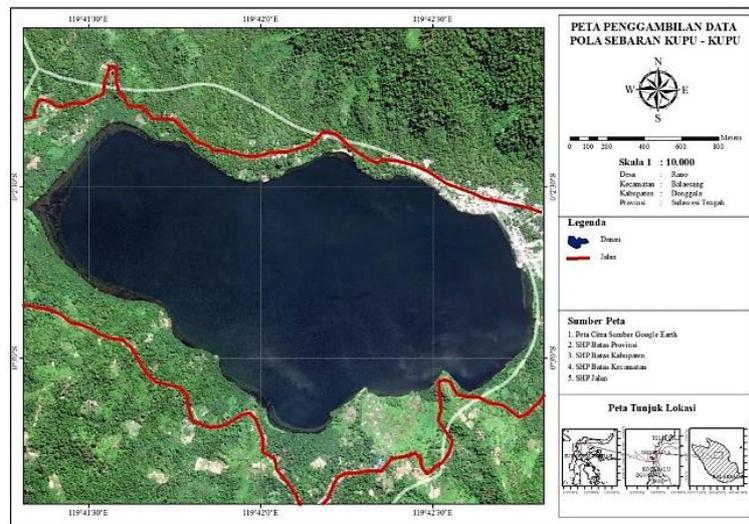
Kupu – kupu (lepidoptera) termasuk salah satu jenis satwa bangsa serangga yang memiliki ciri khas sayapnya bersisik. Dalam sebarannya, kupu – kupu (lepidoptera) turut andil dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Sebaran kupu – kupu (lepidoptera) mencakup diseluruh permukaan bumi, mulai dari daratan tinggi hingga daratan rendah. Kupu – kupu memiliki nilai penting, yaitu sebagai penyerbuk pada proses pembuahan bunga. Hal ini secara ekologis turut memberi andil dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati. Kupu – kupu biasanya hidup pada habitat teresterial dan komposisi jenisnya bervariasi menurut kondisi habitatnya (Darnilawati, 2018).

Sebaran kupu – kupu turut andil dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Sebaran kupu – kupu diseluruh permukaan bumi, mulai dari dataran tinggi hingga dataran rendah. Di pulau Sulawesi juga merupakan pulau yang memiliki keunikan kupu – kupu tertinggi di Indonesia, dari 557 jenis yang ada di sana, sebanyak 239 jenis (lebih dari 40%) (Peggie, 2011). Kawasan sekitaran Danau Rano yang berada di Balaesang Tanjung memiliki potensi fauna yang beragam. Salah satunya adalah kupu-kupu. Hingga saat ini penelitian mengenai kupu-kupu di sekitar Kawasan Danau Rano masih kurang khususnya mengenai pola sebarannya jenis kupu-kupu..

Tujuan yang ingin dicapai penulis pada penelitian ini adalah untuk mendata jenis kupu-kupu dan pola sebaran kupu-kupu (Ordo lepidoptera) yang terdapat di Sekitar Kawasan Danau Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala. Kegunaan penelitian ini untuk dijadikan sebagai data dan informasi tentang sebaran kupu-kupu (Ordo lepidotera) yang ada di Desa Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala.

II. METODE

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan dimulai pada bulan Februari sampai dengan Mei 2023. Lokasi penelitian yang berada di wilayah Desa Rano, tepatnya kawasan sekitar Danau Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala.



Gambar 1. Peta Danau rano

Alat dan bahan yang digunakan yaitu Jaring kupu - kupu digunakan untuk menangkap kupu-kupu. Kamera sebagai alat mendokumentasikan kegiatan di lapangan, Alat tulis menulis. Meteran rol untuk mengukur panjang jalur transek. Buku Panduan untuk mengidentifikasi kupu-kupu.

A. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu transek jalur yaitu suatu metode yang digunakan dimana pengamat berjalan dengan mengikuti arah dan letak garis tengah transek secara perlahan-lahan sekaligus mencatat jenis kupu-kupu (ordo lepidoptera) yang dijumpai. Pengamatan awal atau observasi dilakukan untuk menentukan jalur pengamatan dan memperkirakan batas-batas jalur pengamatan. Pencatatan data dilakukan dengan mengamati tempat penyebaran kupu - kupu (ordo lepidoptera) pada sepanjang jalur transek. Pengamatan dilaksanakan sesuai dengan kondisi cuaca yaitu cuaca cerah dan mendung, apabila hujan maka penelitian tidak dilaksanakan dan diganti dengan hari lain. Pelaksanaan dilakukan sambil berjalan dengan mengikuti arah dan letak garis tengah transek secara perlahan-lahan sekaligus mencatat kupu-kupu (ordo lepidoptera) yang dijumpai secara langsung dengan mengidentifikasi kupu - kupu (ordo lepidoptera). Spesimen akan di ambil jika jenis kupu-kupu tersebut tidak diketahui, untuk dilakukan identifikasi.

B. Analisis Data

Jenis kupu-kupu dianalisis dengan melakukan perhitungan terhadap jumlah jenis dan jumlah individu tiap jenis serta dikelompokkan dalam masing-masing spesies. Kelimpahan spesies

merupakan jumlah individu setiap spesies yang ditemukan pada setiap titik pengambilan sampel. Penentuan kelimpahan spesies merupakan jumlah individu setiap spesies yang ditemukan pada setiap titik pengambilan sampel.

Untuk menentukan pola sebaran jenis-jenis kupu-kupu di hitung menggunakan Indeks Sebaran Morisita (Krebs: 1989). Tahapan penghitungan dengan menggunakan Indeks Morisita adalah sebagai berikut:

Langkah 1. Menghitung Indeks Morisita ($I\delta$)

$$I\delta = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

Dimana:

$I\delta$ = Indeks dispersi Morisita

N = ukuran contoh (jumlah kuadrat)

n = Jumlah keseluruhan

$\sum x$ = total dari jumlah individu suatu organisme dalam kuadrat
($x_1 + x_2 + \dots$)

$\sum x^2$ = total dari kuadrat jumlah individu suatu organisme dalam kuadrat
($x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots$)

Nilai indeks morisita yang diperoleh diinterpretasikan sebagai berikut: $I\delta < 1$ berarti sebaran individu cenderung acak, $I\delta = 1$ berarti sebaran individu bersifat merata, $I\delta > 1$ berarti sebaran individu cenderung berkelompok.

Langkah 2. Menghitung Indeks Morisita yang distandarisasi

Indeks Keseragaman

$$Mu = \frac{\chi^2_{.975} - n + \sum x}{(\sum x) - 1}$$

Indeks Pengelompokan

$$Mc = \frac{\chi^2_{.025} - n + \sum x}{(\sum x) - 1}$$

Keterangan :

Mu = Indeks Morisita untuk pola sebaran seragam

$\chi^2_{0.975}$ = Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas $n=1$ dan selang kepercayaan 97,5% (taraf signifikan)

Mc = Indeks Morisita untuk pola sebaran mengelompok

$\chi^2_{0.025}$ = Nilai Chi-square dengan derajat bebas $n=1$ dan selang kepercayaan 2,5%

Langkah 3. Pengambilan keputusan

Kaidah pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- Jika $I_p = 0$, maka pola sebarannya adalah acak (*random*)
- Jika $I_p > 0$, maka sebarannya adalah mengelompok (*clumped*)
- Jika $I_p < 0$, maka sebarannya seragam (*regular*)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keragaman Jenis Kupu-Kupu

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan diperoleh jenis kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala yaitu 19 jenis kupu-kupu di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Kupu-Kupu (*Ordo lepidoptera*) Di Kawasan Danau Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala.

No.	Spesies Kupu-Kupu	Family	Jumlah Individu
1.	<i>Leptosia nina</i>	<i>Pieridae</i>	2
2.	<i>Junonia intermedia</i>	<i>Nymphalidae</i>	35
3.	<i>Jamides Sp.</i>	<i>Lycaenidae</i>	1
4.	<i>Parthenos sylvia saltentia</i>	<i>Nymphalidae</i>	10
5.	<i>Ideopsis vitrea</i>	<i>Nymphalidae</i>	8
6.	<i>Ypthima horsfieldii</i>	<i>Nymphalidae</i>	23
7.	<i>Taractrocera archias</i>	<i>Hesperiidae</i>	1
8.	<i>Ideopsis juvena</i>	<i>Nymphalidae</i>	15
9.	<i>Pantoporia antara antara</i>	<i>Nymphalidae</i>	7
10.	<i>Neptis ida</i>	<i>Nymphalidae</i>	7
11.	<i>Hipolimnas anomala stellata</i>	<i>Nymphalidae</i>	1
12.	<i>Ypthima pandacus</i>	<i>Nymphalidae</i>	4
13.	<i>Orsotriaena jopas jopas</i>	<i>Nymphalidae</i>	4
14.	<i>Ypthima nareda</i>	<i>Nymphalidae</i>	1
15.	<i>Papilio</i>	<i>Papilionidae</i>	2
16.	<i>Papilio gigon gigon</i>	<i>Papilionidae</i>	1
17.	<i>Parantica cleona</i>	<i>Nymphalidae</i>	1
18.	<i>Catopsila scylla</i>	<i>Pieridae</i>	1
19.	<i>Ypthima Sp.</i>	<i>Nymphalidae</i>	2

Berdasarkan Tabel 1, diketahui jenis kupu-kupu yang di jumpai di sekitaran kawasan Danau Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala sebanyak 19 jenis dari 5 family yang terdiri dari *Nymphalidae* (13 spesies), *Pieridae* (2 spesies), *Papilionidae* (2 spesies), *Lycaenidae* (1 spesies) dan *Hesperidae* (1 jenis). Hasil penelitian yang dijumpai di sekitar Danau Rano lebih tinggi karena Saat kupu-kupu menjadi terlalu panas, mereka mungkin mencari tempat berteduh atau tempat sejuk seperti genangan air. Beberapa spesies akan berkumpul di genangan lumpur dangkal atau daerah berpasir basah, sambil menghirup air yang kaya mineral. Umumnya lebih banyak jantan daripada betina di genangan air dan diyakini bahwa garam dan nutrisi di dalam genangan air dibutuhkan agar perkawinan berhasil. Spesies kupu-kupu di sekitar Kawasan danau lebih banyak jika dibandingkan dengan data yang diambil di Danau Kenanga. Dimana pada lokasi Danau Kenanga, data kupu-kupu yang didapatkan sebanyak 6 jenis dari 3 family yang terdiri dari *Lycaenidae* (1 spesies), *Pieridae* (3 spesies) dan *Nymphalidae* (3 spesies) (Mutiasari dkk, 2021).

Famili Pieridae meliputi kupu-kupu berukuran kecil hingga sedang (25 - 100 mm), dapat terbang jauh (beberapa spesies mempunyai sifat migrasi) dan sering ditemukan dalam jumlah banyak di sekeliling air. Panjang sayap depan family pieridae adalah 22 - 35 mm. Kupu-kupu famili Pieridae pada sayapnya tidak memiliki ekor dan dari beberapa spesies dapat menyerap cahaya ultraviolet yang membantu kupu-kupu untuk mengenal lawan jenis di waktu kawin. Biasanya sayap kupu-kupu jantan lebih indah dibandingkan dengan sayap kupu-kupu betina Pieridae merupakan kupu-kupu yang umumnya berwarna putih, kuning atau oranye kekuningan, sisi luar sayap belakangnya berwarna cerah. Famili ini memiliki tungkai-tungkai depan yang berkembang bagus dan kuku-kuku tarsus terbelah dua atau menggarpu (Borror *et al.* 1992). Pieridae biasanya menarik perhatian karena terbang dalam kelompok dan berjumlah banyak. Pada familia Pieridae cenderung terbangnya berkelompok. Contoh kupu-kupu family pieridae yang ditemukan pada penelitian ini yaitu *Papilio gigon* dan *Papilio sp.*

Famili Nymphalidae meliputi kupu-kupu berukuran kecil hingga sedang (25-100 mm), dengan panjang sayap depan berkisar 1,5 7 cm. Ciri khas pada Nymphalidae ialah pasangan tungkai depan yang mengecil (kecuali pada kupu- kupu betina Libytheinae). Nymphalidae merupakan famili yang paling beragam jenisnya dengan variasi dan pola bentuk sayap. Kupu-kupu jantan biasanya memiliki pasangan tungkai depan tertutup oleh kumpulan sisik yang padat menyerupai sikat, sehingga kupu-kupu ini juga dikenal sebagai kupu - kupu berkaki sikat (Peggie dan Amir 2006). Kupu-kupu Nymphalidae merupakan kupu-kupu yang memiliki ciri khas antara lain berkaki sikat, warna sayap yang indah dan menarik, ukuran tubuh yang beranekaragam, kaki depan tidak sempurna, sayap depan tidak melebar, membentuk sudut, memiliki garis pinggir tidak rata, dan panjang antenna setengah dari panjang sayap. Nymphalidae merupakan famili kupu-kupu yang

bersifat kosmopolit. (Peggie dan Amir 2006). Contoh kupu-kupu family Nymphalidae yang ditemukan pada penelitian ini sebanyak 13 jenis yaitu *Junonia intermedia*, *Ideopsis vitrea*, *Ideopsis juvena*, *Parthenos sylvia*, *Ypthima horsfieldi*, *Ypthima pandocus*, *Ypthima nareda*, *Ypthima sp*, *Orsotriaena jopas*, *Hypolimnas anomala*, *Pantoporia antara*, *Neptis ida* dan *Parantica Cleona*.

Family Lycaenidae umumnya berukuran kecil dengan panjang sayap depan umumnya kurang dari 2 cm, berwarna biru, ungu atau oranye dengan bercak metalik, hitam atau putih. Banyak spesiesnya memiliki ekor sebagai perpanjangan sayap belakang. Kaki depan pada kupu-kupu jantan tidak terlalu mengecil tetapi dengan tarsi yang pendek. Kaki pada kupu-kupu betina normal dan tidak mengecil. Umumnya dijumpai pada hari yang cerah, di tempat yang terbuka. Beberapa Lycaenida bersimbiosis dengan semut. Simbiosis antara Lycaenida dengan semut termasuk simbiosis mutualisme. Larva memanfaatkan semut untuk melindunginya dari serangan parasite, sedangkan semut memperoleh cairan manis yang dikeluarkan oleh larva dari ruas ke tujuh abdomen larva (Utami 2012). Contoh kupu-kupu family Lycaenida yang ditemukan pada penelitian ini yaitu *Jamides sp*.

B. Pola Sebaran

Pola sebaran populasi merupakan salah satu cara untuk mengetahui keadaan populasi suatu jenis. Bintarto & Hadisumarno (1978) menyebutkan bahwa ada tiga macam variasi pola persebaran, yaitu pola persebaran seragam, jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya relatif sama. Pola persebaran mengelompok, jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat - tempat tertentu. Pola persebaran acak, jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi yang lainnya tidak teratur.

Penelitian yang telah dilakukan mengenai pola sebaran kupu-kupu, di Desa Rano terdapat dua pola sebaran yaitu, pola sebaran seragam dan pola sebaran mengelompok Pola sebaran jenis kupu-kupu ini memiliki pola yang bersifat seragam dimana $I_d < 0$ dan bersifat mengelompok dimana $I_d > 0$. Pola sebaran seragam terdiri dari 8 jenis kupu-kupu (*Ordo lepidoptera*), sedangkan pola sebaran mengelompok terdiri dari 7 jenis kupu-kupu (*Ordo lepidoptera*). Pola sebaran beberapa kupu-kupu, contoh *Ypthima nareda*, *Papilio gigon gigon*, *Parantica cleona* dan *Catopsila scyla* yang ditemukan di lokasi penelitian tidak dapat dihitung karena jumlahnya hanya 1 ekor sehingga Indeks Morisita (I_d) tak terdeteksi (\sim). Pola sebaran yang bersifat mengelompok ini di tandai dengan jumlah individu dari jenis kupu-kupu yang dijumpai di beberapa tempat. Sedangkan pola sebaran yang bersifat seragam akan mempermudah kupu-kupu (*Lepidoptera*) mencari pakan dan melakukan reproduksi.

Tabel 2. Pola Sebaran Kupu-Kupu (*Ordo Lepidoptera*)

No.	Spesies kupu-kupu	Jumlah	IP	Pola Sebaran
1.	<i>Leptosia nina</i>	2	-0.001	Seragam
2.	<i>Junonia intermedia</i>	44	-0.006	Seragam
3.	<i>Jamides Sp.</i>	2	-0.041	Seragam
4.	<i>Parthenes Sylvia saltentia</i>	10	0.019	Mengelompok
5.	<i>Ideopsis vitrea</i>	8	0.003	Mengelompok
6.	<i>Ypthima horsfieldi</i>	23	0.030	Mengelompok
7.	<i>Taractrocera archias</i>	2	-0.062	Seragam
8.	<i>Ideopsis juvena</i>	21	0.060	Mengelompok
9.	<i>Pantoporia antara antara</i>	6	0.008	Mengelompok
10.	<i>Neptis ida</i>	7	-0.001	Seragam
11.	<i>Hipolimnas anomala stellata</i>	1	-0.001	Seragam
12.	<i>Ypthima pandacus</i>	4	0.089	Mengelompok
13.	<i>Orsotriaena jopas jopas</i>	4	0.029	Mengelompok
14.	<i>Ypthima nareda</i>	1	-	-
15.	<i>Papilio</i>	2	-0.001	Seragam
16.	<i>Papilio gigon gigon</i>	1	-	-
17.	<i>Parantica cleona</i>	1	-	-
18.	<i>Catopsila scyla</i>	1	-	-
19.	<i>Ypthima sp.</i>	2	-0.001	Seragam

Sebagian besar jenis kupu-kupu yang di dapatkan pada penelitian ini jenis kupu-kupu yang hidupnya mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan jenis kupu-kupu yang menempati kawasan yang di teliti. Perilaku mengelompok di duga di sebabkan oleh faktor biologis kupu-kupu yaitu untuk mempermudah kupu-kupu mencari pakan dan melakukan reproduksi. Desa Rano termasuk kawasan yang cukup mendukung kehidupan kupu-kupu (*lepidoptera*) karena di kawasan tersebut termasuk kawasan perbukitan dan kebun dekat dengan perairan Desa Rano, di kawasan ini juga banyak di jumpai jenis tumbuhan yang menghasilkan bunga dan termasuk kawasan yang mendukung untuk kupu-kupu (*lepidoptera*) mencari pakan maupun bereproduksi.

IV. SIMPULAN

Jenis kupu-kupu yang di jumpai di sekitaran kawasan Danau Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala sebanyak 19 jenis. Tingkat keanekaragaman Kupu-kupu yang ditemukan disekitar kawasan Danau Rano tergolong Tinggi, dikarenakan adanya vegetasi yang sesuai untuk keberlangsungan hidup kupu-kupu tersebut seperti terdapatnya air, tumbuhan inang, baik sebagai sumber makanan maupun sebagai tempat berlindung.

Nilai Pola sebaran kupu-kupu (*Ordo lepidoptera*), disekitar kawasan Danau Rano terdapat dua pola sebaran yaitu pola sebaran seragam yang jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya relatif sama, ditemukan ada delapan jenis kupu-kupu (*Ordo lepidoptera*). Pola sebaran mengelompok yaitu, jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat - tempat tertentu, pola sebaran mengelompok ditemukan sekitar tujuh jenis kupu-kupu (*Ordo lepidoptera*).

V. DAFTAR PUSTAKA

- Arrummaisha, LD, SE Rahayu, dan Sulisetijono. 2014. Preferensi kupu-kupu familia Nymphalidae dan Lycaenidae pada tumbuhan di Wisata Air Terjun Coban Rais Kota Batu, Jawa Timur. Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Malang.
- Boror, Dj, Trplehom C.A & Johnson .N.F, 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi ke 6 . Setoyono Partosoedjono (penerjemah) 1992, Yogyakarta: Gajahmada universty.
- Darnilawati, 2018. Pola Distripsi Kupu-Kupu. Di Desa Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh.
- Endarwati. 2005. Keanekaragaman hayati dan konservasinya di Indonesia.
- Heddy, S., 1986. Pengantar Ekologi. CV. Rajawali. Jakarta.
- Lamatoa, D. C., R. koneri.,R Siahaan., dan P. V. Maabuat. 2013. Populasi kupu-kupu (Lepidoptera) di Pulau Mantehage Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains* 13(1): 52-56.
- Peggie, D dan Amir. 2006. Panduan praktis kupu-kupu di Kebun Raya Bogor. Pusat Penelitian Biologi, LIPI. Cibinong.
- Peggie, D., and Amir, M., 2006. Practical Guide to The Butterflies of Bogor Botanical Garden. Puslit Biologi LIPI and Nagao Natural Environment Foundation.126p.