



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

DIVERSITAS KUPU-KUPU (RHOPALOCERA) DI NGARAI SIANOK BUKITTINGGI

SKRIPSI



INDRIE RAMADHANI
06133009

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

Diversitas Kupu-kupu (Rhopalocera) Di Ngarai Sianok Bukittinggi

Skripsi diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang studi Biologi

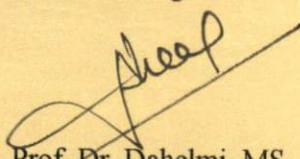
Oleh

Indrie Ramadhani
B.P. 06 133 009

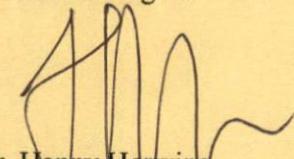
Padang, Januari 2011

Disetujui Oleh:

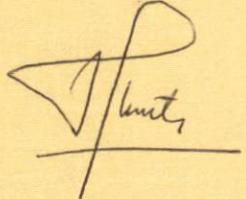
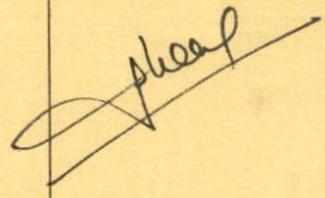
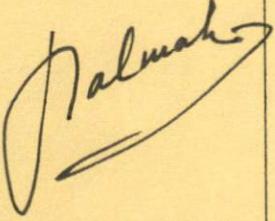
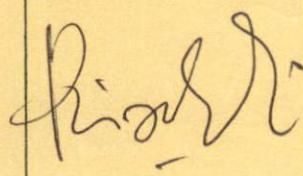
Pembimbing I


Prof. Dr. Dahelmi, MS
NIP. 195909221986031001

Pembimbing II


Dr. Henry Herwina
NIP.197302262006042001

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Biologi,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang
pada hari Senin tanggal 31 Januari 2011.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dra. Izmiarti, MS	Ketua	
2	Prof. Dr. Dahelmi, MS	Sekretaris	
3	Dr. Henny Herwina, MSc	Anggota	
4	Prof. Dr. Siti Salmah	Anggota	
5	Dr. Rizaldi, Ms	Anggota	

*"Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.
Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan),
tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmu lah hendaknya kamu
berharap" (Al-Insyirah: 6-8)*

*Hanya ENGKAU tempatku berlутut ketika memohon
Tempatku bersandar ketika kehabisan asa
Tempatku meminta untuk dimengerti saat tak satupun manusia memberi
Segalanya mungkin ketika ENGKAU menjadi penjamin....*

Allhamdulillahfirabbil alamin

Kupersembahkan sebuah bingkisan kecil dengan penuh kasih

Untukmu Orang Tuaku

IBUNDAKU Tercinta (Harlinda Refrita) dan AYAHANDAKU (Saifuddin Madjid), Untukmu yang selalu mengisi hari-hariku ADIKku (Mohammad Rifqi) dan KAKAKku (Tika Yunanda) dan untuk my best families ever.

Untuk sahabat-sahabatku XEGNA (Wely, Riri, Yosi, Nesia), UPZ!!!LUZZERBERRY (Uci, Necia, Dian, Indah, Tisha, Melti, Bonbon, bang Kobe), POWER RANGERS (Anay, Icha, Rya, Laras), Pondokan Ceria Dina (Ai, Kak Eka, Kak Ike, Kak Ima, Kak Nda), ABIOTHECA '06 UNAND, INVERT CREW (Upi, Refi, Vera, Feni, Angga, Husni, Delpi, Dll), dan Teman-teman Komunitas Indie Band Kota Bukittinggi - Padang.

YOU'RE BEST GUYS...

Dan untuk orang yang pernah singgah mewarnai kehidupanku dengan canda tawa maupun tangis sedih (TERJMAKASIH), serta untuk orang yang akan datang dalam hidupku kelak...

Semoga ada kebaikan yang tak henti-hentinya yang dapat diperoleh setelah keberhasilan ini dan selalu diridhoi Allah SWT Amin....

ABSTRAK

Penelitian tentang Diversitas Kupu-Kupu (*Rhopalocera*) telah dilakukan di Ngarai Sianok Bukittinggi. Pengoleksian kupu-kupu dilakukan dari bulan Juli sampai Agustus 2010, dengan metoda deskriptif yaitu survei dan koleksi langsung di daerah pengamatan, menggunakan jala serangga, umpan dan Cylindrical Gauze. Koleksi dilakukan pagi dan sore hari pada habitat pinggir jalan, pinggir sungai dan hutan. Identifikasi kupu-kupu dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Dari hasil penelitian didapatkan 151 individu yang terdiri dari 36 spesies, 37 sub spesies, 21 genera dan enam famili. Pada pemakaian jala serangga tertangkap enam famili yang terdiri dari 28 spesies, 29 subspesies, 18 genera dan 119 individu. Dengan perangkap Cylindrical Gauze tertangkap dua famili yang terdiri dari tujuh spesies, tujuh subspesies, empat genera dan 30 individu, sedangkan umpan didapatkan dua famili yang terdiri dari dua spesies, dua subspesies, dua genus dan dua individu. Jumlah spesies paling banyak ditemukan pada famili Satyridae, dan jumlah spesies paling sedikit ditemukan famili Danaidae. Satu jenis belum pernah ditemukan pada penelitian sebelumnya yaitu dari famili Satyridae. Indeks diversitas kupu-kupu di Ngarai Sinok Bukittinggi secara umum adalah 2,79, indeks diversitas dengan menggunakan jalan serangga paling tinggi yaitu di daerah pinggiran jalan (2,52), dan yang paling rendah adalah di daerah pinggir sungai (2,01).

ABSTRACT

The study about Diversity of Butterflies (Rhopalocera) had been conducted at Ngarai Sianok Bukittinggi. The collection of butterflies conducted from Juli to August 2010, by using survey method were collected by insect net, baited and Cylindrical Gauze in roadside, riparian and wood land. Collecting do at morning and early evening. Identification made at the Animal Taxonomy Laboratory, Biology Departement, Math and Natural Faculty of Andalas University, Padang. The result of this research is butterflies were collected in 151 individu, that belong to 36 specieses, 37 sub specieses, 21 genera, and six families. In insect net were collected six families that belong to 28 specieses, 29 sub specieses, 18 genera, and 119 individu. In Cylindrical Gauze were collected two families that belong to seven specieses, seven sub specieses, four genera and 30 individu. In baited trap were collected two families that belong to two specieses, two sub specieses, two genus and two individu. The most species is in Satyridae family, and the lowest is Danaidae family. One specieses were never found in another research before that is in Satyridae family. Diversity Index at Ngarai Sianok is 2,79 and the most high Diversity index of butterflies that use insect net is at roadside (2,52) and the lowest is at riparian (2,01).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis atas kehadiran Allah Yang Maha Esa karena dengan berkah nikmat kesehatan, waktu dan kekukatan yang senantiasa dilimpahkan-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Skripsi yang berjudul "Diversitas Kupu-kupu (Rhopalocera) Di Ngarai Sianok Bukittinggi" ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dalam mata ajaran Entomologi dan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata 1 pada program studi Biologi Universitas Andalas.

Selama melaksanakan penelitian hingga akhir penyusunan skripsi ini, banyak sekali mendapat bantuan, arahan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu merupakan sebuah keharusan bagi penulis untuk mengucapkan rasa terima kasih yang sangat dalam terutama kepada Prof. Dr. Dahelmi, MS selaku Pembimbing I dan Dr. Henny Herwina selaku Pembimbing II yang telah memberikan segala sumbangsi pemikiran, arahan dan motifasi dalam penyusunan proposal, penuntasan penelitian dan analisis hasil penelitian. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Syamsuardi, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas
2. Dr. Suwirmen. Ms selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, semangat dan motivasi selama penulis menjalani perkuliahan di Jurusan Biologi FMIPA UNAND
3. Dosen-Dosen staf pengajar Jurusan Biologi FMIPA UNAND
4. Keluarga besar Biologi angkatan 2006
5. Teman-teman invertebrata crew 2006 dan teman-teman laboratorium Taksonomi Hewan yang selalu memberikan bantuan dan motivasi
6. Dan pihak-pihak lain yang ikut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari juga bahwa setiap kata, larik dan paragraf dalam skripsi ini masih menyisakan kerancuan, kesalahan dan kekurangtepatan yang tak semestinya ada, sehingga dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan saran terhadap kelemahan-kelemahan yang mungkin tidak terlihat oleh penulis selama penyusunan skripsi ini. Terakhir, kendati dengan segenap kekurangannya penulis tetap berharap dengan sepenuh jiwa semoga karya sederhana ini dapat memberi sumbangsi yang bernilai terhadap ilmu pengetahuan terutama bagi diri penulis sendiri dan siapapun yang membutuhkan saat sekarang dan dimasa mendatang.

Padang, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PERSUTUJUAN PENGUJI

HALAMAN PERUNTUKAN

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xiv

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian 3

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kupu-Kupu (Butterflies) 4

2.2 Famili Kupu-Kupu 5

2.3 Pengkoleksian Kupu-Kupu 9

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat 10

3.2 Deskripsi Penelitian 10

3.3 Metoda penelitian 10

3.4 Alat dan Bahan 11

3.5 Cara Kerja 11

3.5.1 Di Lapangan.....	11
3.5.2 Di Laboratorium.....	13
3.6 Analisis Data.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Kupu-kupu yang Didapatkan.	15
4.2 Jumlah Famili, Genera dan Spesies Kupu-kupu yang Tertangkap di Ngarai Sianok Bukittinggi	57
4.3 Indeks Diversitas.....	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.2 Kesimpulan	61
5.3 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Famili, Jenis dan Sub Jenis serta Jumlah Individu jantan (betina) dengan tiga metoda penangkapan di Ngarai Sianok Bukittinggi.....	16
2. Indeks Diversitas kupu-kupu yang ditemukan dengan menggunakan jala serangga di pinggir jalan, pinggir sungai dan hutan di Ngarai Sianok Bukittinggi.....	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Perangkap “Cylindrical gauze”	11
2. Bagian sayap kupu-kupu yang diukur dan diperhatikan untuk identifikasi.....	14
3. <i>Ideopsis vulgaris</i> Fruhstrofer ♂.....	17
4. <i>Paranticha aspasia</i> Fabricius ♀	18
5. <i>Catochrysops strabo</i> Fabricius ♂	19
6. <i>Nacaduba beroe</i> C. & F. Felder ♂.....	21
7. <i>Plautella cossaea</i> de Niceville ♂	21
8. <i>Amaranthusia phidippus</i> Linnaeus ♂	23
9. <i>Athyma perius</i> Linnaeus ♂	24
10. <i>Euthalia monina</i> Fabricius ♂	25
11. <i>Euthalia monina</i> Fabricius ♀	25
12. <i>Hypolimnas anomala</i> Wallace ♂	26
13. <i>Hypolimnas bolina</i> Linnaeus ♂.....	27
14. <i>Hypolimnas bolina</i> Linnaeus ♀.....	27
15. <i>Junonia atlites</i> Linnaeus ♂	29
16. <i>Junonia atlites</i> Linnaeus ♀	29
17. <i>Junonia iphita</i> Cramer ♂	30
18. <i>Neptis hylas</i> Linnaeus ♂ (<i>papaja</i> Moore)	31
19. <i>Neptis hylas</i> Linnaeus ♀ (<i>papaja</i> Moore).....	31
20. <i>Neptis hylas</i> Linnaeus ♂ (<i>timorensis</i> Rober).....	33
21. <i>Neptis hylas</i> Linnaeus ♀ (<i>timorensis</i> Rober).....	33
22. <i>Graphium sarpedon</i> Linne ♂	34

23. <i>Papilio demoleus</i> Linne ♀.....	35
24. <i>Papilio memnon</i> Moore ♀.....	36
25. <i>Papilio memnon</i> Moore ♂.....	36
26. <i>Papilio polites</i> Linne ♀.....	38
27. <i>Appias olferna</i> Swinhoe ♂.....	39
28. <i>Delias belisama</i> Cramer ♀.....	40
29. <i>Delias Hyparete</i> Linnaeus ♀.....	41
30. <i>Delias pasithoe</i> Linnaeus ♀.....	42
31. <i>Eurema andersoni</i> Moore ♀.....	43
32. <i>Eurema blanda</i> Boisduval ♂.....	43
33. <i>Eurema brigitta</i> Cramer ♀.....	44
34. <i>Eurema hecabe</i> Linnaeus ♂.....	45
35. <i>Eurema hecabe</i> Linnaeus ♀.....	45
36. <i>Elymnias nesaea</i> Linnaeus ♂.....	47
37. <i>Elymnias nesaea</i> Linnaeus ♀.....	47
38. <i>Elymnias panthera</i> Fabricius ♂.....	48
39. <i>Melanitis leda</i> Linnaeus ♂.....	49
40. <i>Melanitis zinetus</i> Linnaeus ♂.....	49
41. <i>Melanitis zinetus</i> Linnaeus ♀.....	50
42. <i>Mycalesis horsfieldi</i> Moore ♂.....	51
43. <i>Mycalesis janardana</i> moore ♂.....	51
44. <i>Mycalesis janardana</i> moore ♂.....	52
45. <i>Mycalesis mineus</i> Linnaeus ♀.....	52
46. <i>Orsotriena medus</i> Fabricius ♀.....	54
47. <i>Yptima fasciata</i> Hewitson ♂.....	54
48. <i>Yptima horsfieldii</i> Moore ♀.....	55

49. <i>Yptima pandocus</i> Moore ♂	56
50. Jumlah genus, jenis dan subjenis kupu-kupu dari masing-masing famili di Ngarai Sianok Bukittinggi	59

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian.....	65
2. Famili, jenis dan Sub Jenis Serta Jumlah Individu jantan (Betina) yang didapatkan dengan Tiga Metoda di Ngarai Sianok Bukittinggi.....	66
3. Pengukuran Individu Jantan.....	68
4. Pengukuran Individu Betina	75
5. Jenis Kupu-kupu (Rhopalocera) Yang Ditemukan di Ngarai Sianok Bukittinggi dan Beberapa Lokasi Lainnya di Sumatera	79
6. Indeks Diversitas Kupu-kupu yang tedapat diberbagai tempat di Ngarai Sianok Bukittinggi yang ditangkap dengan menggunakan jala serangga.....	82

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kupu-kupu merupakan bagian kecil dari 170.000 jenis Lepidoptera yang ada di dunia. Bagian terbesar adalah ngengat atau dikenal juga sebagai kupu-kupu malam. Kupu-kupu siang (butterflies) memiliki jumlah yang lebih sedikit dari ngengat tetapi kupu-kupu dikenal umum karena sifatnya aktif pada siang hari dan memiliki warna yang cerah dan menarik (Peggie dan Amir, 2006).

Kupu-kupu tersebar hampir disetiap daerah di permukaan bumi, sebagian besar kupu-kupu dapat ditemukan di daerah tropik terutama hutan tropik, termasuk hutan hujan tropik di Indonesia (Smart, 1991). Kupu-kupu juga tersebar dari dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 1500-1800 m dari permukaan laut (Kunte, 2006), serta masih bisa ditemukan sampai ketinggian 2000 m (Salmah, Abbas, dan Dahelmi, 2002). Selain itu kupu-kupu juga tedapat di dalam hutan maupun pinggir hutan, bahkan disekitar tempat kediaman manusia terutama pada keadaan cuaca cerah (Corbet dan Pendlebury, 1956).

Di Indonesia terdapat 2.500 jenis kupu-kupu, kebanyakan jenis-jenis tersebut mempunyai variasi dan pola penyebaran yang berbeda, Beberapa spesies di antaranya telah punah. Beberapa lagi dilindungi sebagai satwa langka, termasuk jenis kupu-kupu paling besar dan langka di dunia. Walaupun diperkirakan tidak kurang dari 1000 spesies kupu-kupu di Pulau Sumatera, tetapi belum ada data yang lengkap mengenai keanekaragaman kupu-kupu di Sumatera (Soekardi, 2007).

Penelitian tentang kupu-kupu di beberapa Cagar Alam dan Taman Nasional Sumatra Barat telah banyak dilakukan antara lain di Cagar Alam Lembah Harau oleh Herwina (1995) didapatkan 64 jenis, Evayanti, (1997) di Batang Palapuh didapatkan

110 jenis dan penelitian yang dilakukan oleh Salmah, Abbas, Dahelmi (2002) tentang kupu-kupu Papilionidae di Taman Nasional Kerinci Sebelat didapatkan 28 jenis. Selain di cagar alam dan taman nasional, penelitian kupu-kupu dilakukan juga di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas oleh Sofyan (1998) yang mendapatkan 149 jenis kupu-kupu.

Ngarai Sianok adalah sebuah lembah curam yang terletak di pinggir kota Bukittinggi, Sumatera Barat. Lembah ini memisahkan Bukittinggi dengan kaki Gunung Singgalang. Lembah ini memanjang dan berkelok dari selatan ngarai Koto Gadang sampai di Ngarai Sianok Enam Suku, dan berakhir sampai Palupuh. Jurang ini dalamnya sekitar 100 m membentang sepanjang 15 km dengan lebar sekitar 200 m. Patahan ini membentuk dinding yang curam, bahkan tegak lurus dan membentuk lembah yang hijau, hasil dari gerakan turun kulit bumi (sinklinal) - yang dialiri Sungai Sianok (Dinparsenibud, 2008).

Melalui pengamatan pendahuluan yang telah dilakukan, Ngarai Sianok mempunyai keanekaragaman tanaman berbunga serta terdapat banyak semak belukar, oleh sebab itu banyak kupu-kupu yang mengambil nektar dari tanaman berbunga tersebut. Informasi mengenai keanekaragaman kupu-kupu di Ngarai Sianok belum tersedia, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai jenis dan diversitas kupu-kupu yang ada di kawasan ini.

1.2 Perumusan Masalah

Apa saja jenis-jenis kupu-kupu yang terdapat di Ngarai Sianok Bukittinggi, dan bagaimana diversitasnya ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis dan diversitas kupukupu yang terdapat di Ngarai Sianok Bukittinggi. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan tentang jenis kupu-kupu yang ada di Sumatra Barat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kupu-Kupu (Butterflies)

Kupu-kupu "butterflies" termasuk ke dalam kelompok filum Arthropoda, divisi Endopterygota, kelas insekta dan ordo Lepidoptera. Berdasarkan ukuran panjang sayap depan, kupu-kupu dapat dikelompokkan atas lima kelompok yaitu berukuran sangat kecil dengan panjang sayap depan kecil dari 15 mm, berukuran kecil (15-30 mm), berukuran sedang (31-40 mm), berukuran besar (41-55 mm) dan berukuran sangat besar (56090 mm) (Corbet and Pendlebury, 1956).

Kupu-kupu "Butterflies" merupakan serangga yang umumnya melakukan aktivitas pada siang hari. Pada malam hari, kupu-kupu akan beristirahat dan berlindung di bawah daun pepohonan. Kupu-kupu umumnya hidup dengan menghisap madu bunga (nektar). Tetapi beberapa jenisnya menyukai cairan yang dihisap dari buah-buahan yang jatuh di tanah dan membusuk, daging bangkai, kotoran burung, dan tanah basah (Adler, 1982).

Ordo Lepidoptera dibagi menjadi dua sub ordo yaitu Rhopalocera (kupu-kupu siang) dan Heterocera (ngengat). Sub ordo Rhopalocera mempunyai ciri-ciri antara lain antena yang ramping dan membesar diujungnya "filiform", aktif siang hari dan waktu istirahat sayap menutup tegak lurus dengan tubuh, sehingga yang terlihat adalah permukaan sayap sebelah bawah. Ordo Lepidoptera mempunyai metamorfosis sempurna, dimana dalam siklus hidupnya berkembang dari telur, menjadi ulat (larva), kemudian kepompong (pupa) dan dewasa. Lepidoptera mempunyai jumlah yang menempati urutan kedua terbanyak sesudah Coleoptera dalam divisi Endopterygota (Corbet dan Pendlebury, 1956).

Tubuh kupu-kupu, seperti juga tubuh serangga yang lain, terdiri dari tiga bagian yaitu kepala, toraks, dan abdomen. Kepala mempunyai dua mata majemuk yang merupakan kumpulan mata faset, sepasang antena yang merupakan radar untuk memandu arah terbang kupu-kupu, dan sebuah probosis yang menggulung, apabila tidak dipakai. Pada thoraks terdapat 2 pasang sayap dan 3 pasang kaki. Kaki terdiri dari beberapa bagian, yaitu, coxa, femur, tibia, dan tarsus. Abdomen mengandung organ-organ pencernaan, eksresi, dan reproduksi. Abdomen terdiri dari sepuluh segmen, segmen terakhir merupakan organ reproduksi (Soekardi, 2007).

2.2 Famili Kupu-Kupu

Karakter utama yang biasa digunakan untuk mengelompokkan ke dalam famili dari Lepidoptera terutama adalah venasi sayap. Untuk mengidentifikasi kebanyakan kupu-kupu sampai ke tingkat famili memerlukan pengetahuan tentang nama, kedudukan dan cabang-cabang venasi yang terdapat pada sayapnya, selain karakter-karakter lainnya (Amir dan Kahono, 2003).

Kupu-kupu dapat dikelompokkan ke dalam dua superfamili yaitu Hesperioidae dan Papilionoidea. Superfamili Hesperioidae mempunyai satu famili yaitu Hesperiidae. Kupu-kupu dari famili ini dikenal dengan sebutan *Skippers*. Kupu-kupu yang mempunyai kepala besar dan kokoh, badan yang berbulu dan sayap berbintik. Mereka terbang kuat dan cepat dan mempunyai kaki yang kokoh. Superfamili Papilionoidea termasuk semua kupu-kupu yang ada di alam kadang-kadang disebut *True Butterflies* atau kupu-kupu sesungguhnya (Soekardi, 2007). Famili dari subordo ini adalah Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, Riodinidae, Satyridae, Amathusiidae, Libytheidae, dan Danaidae (Corbet dan Pendlebury, 1956).

Hesperiidae umumnya berukuran sedang dengan sayap umumnya berwarna coklat dengan bercak putih atau kuning. Kupu-kupu ini biasanya terbang cepat dengan sayap yang relatif pendek (Peggie dan Amir, 2006). Menurut Corbert and Pendlebury (1956), Kupu-kupu ini memiliki sayap depan dan belakang dengan vena yang berasal dari dasar sayap (cell). Tiga pasang kakinya berkembang baik. Contoh dari jenis ini adalah *Hasora chromus* Cramer (Kunte, 20006).

Papilionidae merupakan salah satu famili yang mempunyai jenis-jenis yang cantik, dengan tanda-tanda sayap biasanya berwarna hitam yang dihiasi oleh warna-warna indah dan menarik. Kupu-kupu famili Papilionidae ini disebut juga "swallow tails" karna sebagian besar dari famili ini mempunyai semacam ekor yang muncul dari vena keempat sayap belakang dan mempunyai vena precostal. Venasi sayap depannya lengkap dan kaki depan sempurna. Tubuh berukuran sedang sampai besar dengan warna menyolok dan cantik, serta tergolong dalam kelompok kupu-kupu yang mempunyai sayap kuat. Sayap biasanya hitam dengan varisasi warna yang terang. Pupa menggantung, dengan posisi tegak lurus dengan bantuan benang sutera pada bagian tengah tubuh. Famili ini mempunyai ± 700 jenis yang tersebar di dunia, terutama sekali di daerah tropik dan temperata. Contoh jenis dari famili ini adalah *Trogonoptera brookiana*, *Troides amphrysus*, dan *T. helena* (Salmah, Abbas, dan Dahelmi, 2002). Jumlah spesies papilionidae yang terdapat di Sumatera sebanyak 45 spesies . Contoh spesies yang termasuk ke dalam famili ini adalah *Papilio memnon* Linn., *Papilio polytes* Cramer, *Grapium sarpedon* Frushst, *Graphium agamemnon* Linn (Tsukada, 1982).

Nymphalidae dikenal sebagai "brush footed butterflies" atau kupu-kupu kaki sikat karena kakinya ditutupi bulu-bulu yang tampak seperti sikat (Kunte, 2006). Kupu-kupu ini berukuran sedang sampai besar antara 25-150 mm dan warna sayap beraneka warna, kebanyakan memiliki warna jingga bercampur coklat atau hitam.

Pada umumnya sayap belakang tidak berekor meskipun beberapa jenis memiliki sayap berekor (Corbert and Pendlebury, 1956). Jenis yang termasuk ke dalam famili Nymphalidae ini antara lain *Athyma nefte*, *Euthalia monina*, dan *Phaedyma columella* (Peggie dan Amir, 2006). Jumlah spesies yang terdapat di Sumatera sebanyak 153 spesies (Tsukada, 1985).

Pieridae merupakan famili kupu-kupu yang berukuran kecil sampai sedang antara 25-100 mm dan pada umumnya warna sayap putih atau kekuningan dengan tanda hitam pada tepi sayap. Walaupun ada juga yang berwarna menyolok. Sayap belakang tidak berekor (Soekardi, 2007). Jumlah spesies pieridae yang terdapat di Sumatera sebanyak 43 spesies. Contoh spesies yang termasuk ke dalam famili pieridae adalah *Eurema brigitta* Frushst., *Eurema blanda* Boisduval, dan *Eurema hecabe* Moore (Corbet dan Pendlebury, 1956).

Satyridae mempunyai sayap depan yang semuanya vena. Vena pada basal tebal dimana satu atau lebih vena bergelombang pada dasar sayap. Sayap belakang terdapat vena precosta. Vena dari dasar sayap (cell) kedua sayap tertutup vena tubular dan biasanya terdapat bintik seperti mata pada submarginal. Sayap kecil dan pinggir sayap bergerigi. Kaki depan tidak sempurna dan digunakan untuk berjalan. Contoh jenis dari famili ini adalah *Melanitis leda* Linn, yang ciri-cirinya sayap depan bagian atas berwarna coklat dan terdapat noda berwarna hitam pada ruang tiga serta noda berwarna putih yang panjang. Noda berwarna hitam dikelilingi oleh noda warna oranye (Corbert and Pendlebury, 1956). Jumlah spesies Satyridae yang ditemukan di Sumatera sebanyak 41 spesies (Tsukada, 1982).

Amathusiidae mempunyai warna sayap biru metalik. Famili ini memiliki ciri yang hampir mirip dengan Nymphalidae. Perbedaannya pada ukuran sayap, pada Amathusiidae ukuran sayapnya lebih kecil dari pada Nymphalidae. Pinggiran sayap bergelombang atau bergerigi. Bagian bawah sayap belakang terdapat bintik seperti

mata "eyespot". Contoh jenis dari famili ini adalah *Faunis canens* Stichel, *Amathusia phidippus* Frushst., dan *Faunis kirata* Niceville (Corbet dan Pendlebury, 1956). Jumlah spesies Amathusiidae yang terdapat di sumatera adalah sebanyak 14 spesies (Flemming, 1991).

Lycaenidae adalah famili kupu-kupu yang berukuran kecil kurang lebih 15 mm walaupun ada perkecualian karena ada kupu-kupu Lycaenidae yang mempunyai rentang sayap mencapai 80 mm, berwarna cemerlang dan terbang cepat. Kupu-kupu yang terkenal dari famili Lycaenidae, antara lain *Blues* atau kupu-kupu nuansa biru dan *Coppers* atau kupu-kupu tembaga (Soekardi, 2007). Jumlah spesies yang terdapat di Sumatera adalah sebanyak 266 spesies. Contoh spesies yang termasuk ke dalam famili ini adalah *Arhopala allata* Corbe.t, *Jamides alecto* Fruhstorfer, *Nacaduba beroe* Fruhstorfer (Corbet and Pendlebury, 1956).

Riodinidae mempunyai sayap depan bercabang dua pada pangkal sayap. Sayap belakang terdapat vena precostal dan tornus. Jenis yang termasuk famili ini yaitu *Zemeros flegyas* Butler dengan ciri-ciri sayap bagian atas berwarna coklat atau merah tua dengan bintik putih pada submarginal (Corbert and Pendlebury, 1956). Jumlah spesies yang terdapat di Sumatera sebanyak 13 subspesies. Contoh spesies yang termasuk ke dalam famili ini adalah *Zemeros Fleygas* Butler, dan *Zemeros emesoides* Moore (Fleming, 1991).

Libytheidae mempunyai sayap berukuran pendek dan luas. Pada ujung sayap depan terdapat belahan. Alat mulutnya panjang seperti moncong. Contoh spesies dari famili ini adalah *Libythea myrrha* Frushst., *L. narina* Marshall, *L. geoffroyi* Godart (Corbet and Pendlebury, 1956). Jumlah spesies dari famili Libytheidae yang terdapat di Sumatera adalah sebanyak satu spesies (Otsuka, 1988).

Famili Danaidae memiliki ukuran tubuh yang besar, kuat dan liar. Terbangnya lambat, sayapnya lebar. Pada bagian tepi sayap rata atau tidak bergerigi.

Antena tidak berbulu. Umumnya berwarna coklat dan berbintik hitam. Contoh spesies dari famili ini adalah *Danaus chrysippus* Moore, *D. vulgaris* Frushst. Jumlah spesies yang terdapat di Sumatera adalah sebanyak 31 spesies (Corbet and Pendlebury, 1956).

2.3 Metode Pengoleksian Kupu-kupu

Dalam pengoleksian kupu-kupu menggunakan beberapa metode yaitu, dengan metode jala ayun “sweeping” dan metode umpan “baited trap”. Metode “sweeping” merupakan metode penangkapan kupu-kupu dengan menggunakan jala serangga. Kain jala serangga harus menggunakan kain yang lunak, supaya tidak merusak sayap dari kupu-kupu. Diameter dari jala tersebut \pm 30 cm dan panjang tangkainya \pm 1,5 sampai 3 m (Corbet and Pendlebury, 1956).

Pada metode dengan menggunakan umpan, umpan yang digunakan sesuai dengan kesukaan kupu-kupu. Menurut Adler (1982), kupu-kupu dewasa (butterflies and moths) dari beberapa spesies seringkali mengunjungi tanah yang basah, keringat, kotoran, atau bangkai binatang dan larutan nutrisi. Biasanya kelakuan seperti ini disebut dengan *mud-puddling*.

Ada beberapa umpan yang disukai oleh kupu-kupu, seperti umpan madu yang di encerkan sampai kadar gula \pm 36 – 40 %. Selanjutnya dengan menggunakan umpan urine, air tapai, bangkai atau terasi. Umpan-umpan tersebut masing-masingnya dicampurkan dengan pasir dan diletakkan di atas baki. Lalu umpan-umpan tersebut diamati, kupu-kupu apa saja yang datang mengunjungi umpan-umpan tersebut (Corbet and Pendlebury, 1956). Pengoleksian kupu-kupu juga dilakukan dengan metoda teknik perangkap *cylindrical gauze* yang di umpan dengan pisang atau nenas yang dibusukkan (deVries, 1988).

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat

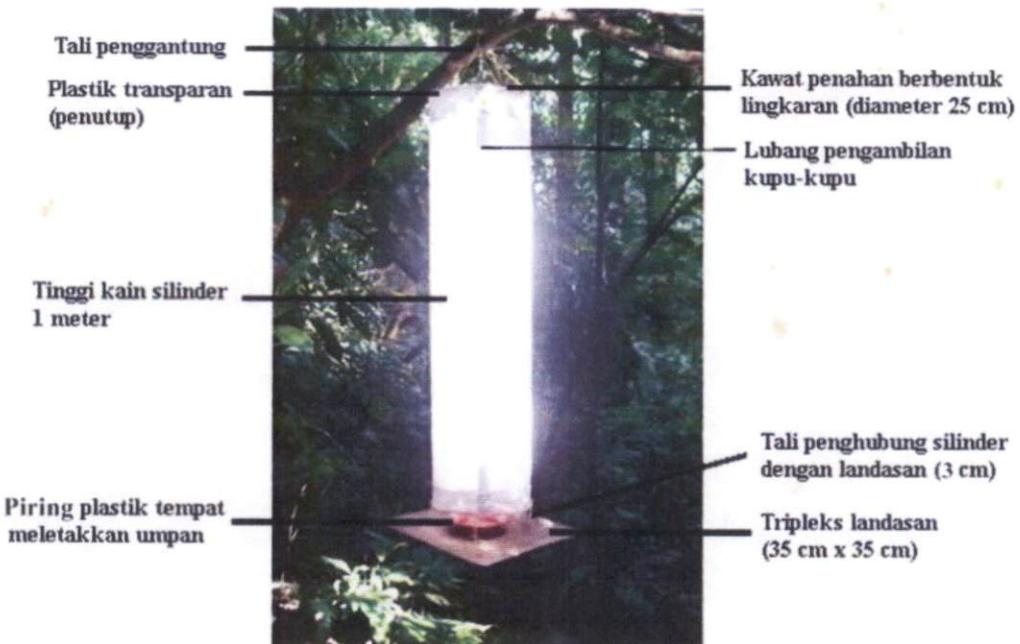
Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2010 sampai Agustus 2010 di Ngarai Sianok Bukittinggi dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

3.2 Deskripsi Lokasi penelitian

Lokasi penelitian terdapat Ngarai Sianok Bukittinggi. Lokasi ini merupakan sebuah lembah curam yang terletak di pinggir kota Bukittinggi, Sumatera Barat. Lembah ini memisahkan Bukittinggi dengan kaki Gunung Singgalang. Lembah ini memanjang dan berkelok dari selatan ngarai Koto Gadang sampai di ngarai Sianok Enam Suku, dan berakhir sampai Palupuh. Jurang ini dalamnya sekitar 100 m membentang sepanjang 15 km dengan lebar sekitar 200 m. Patahan ini membentuk dinding yang curam, bahkan tegak lurus dan membentuk lembah yang hijau - hasil dari gerakan turun kulit bumi (sinklinal), yang dialiri Sungai Sianok (Dinparsenibud, 2008). Suhu rata-rata pada daerah ini adalah $31,5 - 32,6^{\circ}\text{C}$ dengan kelembapan 48% hingga 57%, dan ketinggiannya mencapai 813 dpl hingga 1013 dpl.

3.3 Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan survei dan koleksi langsung di daerah pengamatan dengan menggunakan jala serangga (insect net) dan metode umpan (baited trap) Cylindrical Gauze.



Gambar 1. Perangkap Cylindrical Gauze

3.4 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu jala serangga (insect net), perangkap "Cylindrical Gauze", nampan/baki, papan perentang, kotak koleksi specimen, kotak segitiga, kertas segitiga, kertas minyak, kertas label, oven, GPS, kamera digital, jarum, gunting, sterofom, tali, dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu alkohol 70 %, kapur barus, pisang busuk, nanas busuk, air seni, dan terasi.

3.5 Cara Kerja

3.5.1 Di Lapangan

3.5.1.1 Metode koleksi langsung dengan jala serangga

Kupu-kupu dikoleksi dengan menggunakan jala serangga sebanyak lima buah pada semak-semak, dan pinggir sungai. Koleksi dilakukan dimulai dari pukul 09.00 –

12.00 dan pukul 14.00-16.00 WIB. Pada saat pengambilan sampel ini juga dilakukan pengukuran cuaca. Kupu-kupu yang didapatkan ditekan thoraksnya dan dimasukkan ke dalam kertas segitiga dan diberi label, kemudian kupu-kupu tersebut disimpan di dalam kotak segitiga. Pengambilan sampel dilakukan dua kali seminggu selama satu bulan dengan tujuh orang pengoleksi.

3.5.1.2 Metode umpan

Umpang yang digunakan dalam metoda ini adalah urin kerbau dan tanah kandang kerbau. Pengumpunan ini menggunakan baki plastik sebanyak dua buah yang diisi dengan substrat pasir dan dicampur dengan tinja kerbau dan tanah kandang. Satu baki yang berisi umpan diletakkan di semak-semak dan satu baki lagi diletakkan di pinggir sungai. Umpan diletakkan pada pukul 09.00 WIB, selama satu jam umpan dibiarkan atau didiamkan. Setelah satu jam, kupu-kupu yang mengunjunginya dikoleksi.

3.5.1.3 Metode perangkap Cylindrical Gauze

Penangkapan kupu-kupu pemakan buah digunakan dengan perangkap “Cylindrical Gauze” (deVries, 1988). Perangkap ini digunakan sebanyak enam buah dimana tiga perangkap diisi dengan nenas yang dibusukkan, dan tiga perangkap lainnya diisi dengan pisang yang dibusukkan. Perangkap dipasang pada tiga buah titik dimana pada setiap titik dipasang dua buah perangkap dengan jarak 100-200 m secara vertikal yang digantung pada ranting atau dahan di ”understory” dan ”Canopy” dengan ketinggian 1 m dari atas tanah. Pemeriksaan perangkap dilakukan oleh satu orang setiap satu kali 24 jam dan umpan yang digunakan diganti pada setiap

pemeriksaan perangkap. Pemasangan perangkap dilakukan dua kali seminggu selama satu bulan.

3.5.2. Di Laboratorium

Sampel kupu-kupu yang didapatkan dilapangan ditusuk thoraknya secara tegak lurus dengan jarum dan di tancapkan di atas papan perentang. Sayapnya direntangkan dengan bantuan kertas minyak dan ditusuk dengan jarum setara dengan sayap yang direntangkan. Kemudian dikeringkan ke dalam oven selama 3 – 4 hari. Setelah kering, sampel kupu-kupu di masukkan ke dalam kotak koleksi, diberi label dan diberi kapur barus sebagai pengawet. Selanjutnya kupu-kupu diidentifikasi sampai spesies atau sub spesies dengan menggunakan buku acuan, Corbet and Pendlebury (1956), Otsuka (1988), dan Tsukada and Nishiyama (1982; 1985; 1991). Dalam pengidentifikasi dilakukan pengukuran panjang sayap depan, serta memperhatikan tanda spesifik yang terdapat pada sayap seperti mengamati bintik dan warna pada sayap dan venasinya (Dickson, 1976).

3.6 Analisis Data

Kupu-kupu yang didapatkan dikelompokkan berdasarkan famili, genus, jenis dan subjenis, difoto dan dibuat deskripsinya. Dihitung jumlah individu, jumlah jenis dan sub jenis. Selain itu dihitung juga indeks diversitas kupu-kupu, menggunakan Indeks Shannon Wiever (Magurran, 1988) dengan rumus :

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Dimana :

H' = indeks diversitas

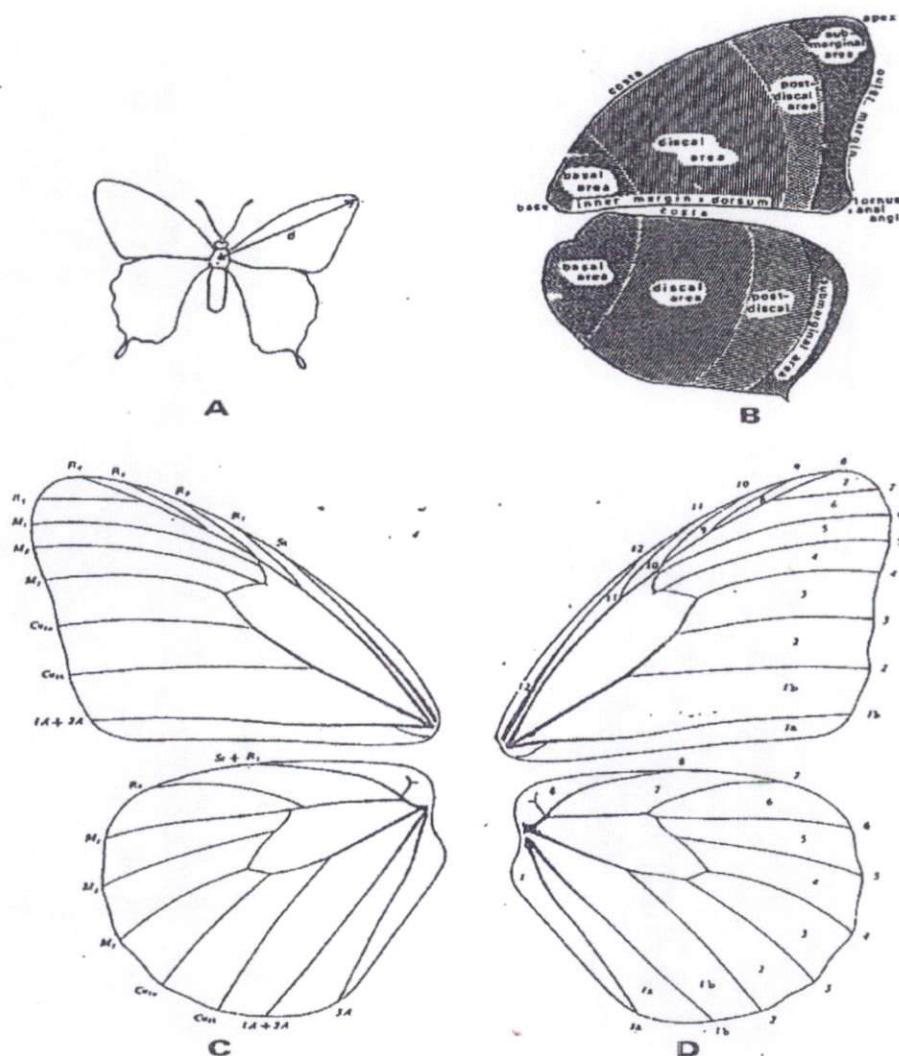
$\pi_i = \frac{S}{N}$ jumlah individu dari satu spesies

N = jumlah total semua individu dalam sampel

\ln = logaritma dengan dasar e

(Magurran, 1988)

Data ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.



Gambar 2. Beberapa bagian tubuh kupu-kupu yang diperhatikan untuk identifikasi
 A. Cara pengukuran panjang sayap (d = panjang sayap), B. Bentuk dan struktur warna sayap kupu-kupu (Dickson, 1976), C. Venasi sayap menurut system Comstock, dan D. Venasi sayap dengan sistem angka (Corbet and Pendlebury, 1956).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Kupu-kupu yang didapatkan

Dari penelitian Kupu-Kupu (Butterflies) di Ngarai Sianok Bukittinggi, didapatkan sebanyak 151 individu kupu-kupu diantaranya 119 individu tertangkap dengan metode jala serangga, 30 individu tertangkap dengan metode perangkap cylindrical gauze dan dua individu tertangkap dengan metode umpan. Kupu-kupu yang tertangkap terdiri dari enam famili, 21 genus, 36 spesies, dan 37 subspesies,. Individu yang tertangkap tergolong famili Danaidae (dua genus, dua spesies, dan dua subspesies), Lycaenidae (tiga genus, tiga spesies, dan tiga sub spesies), Nymphalidae (enam genus, delapan spesies, dan sembilan subspesies), Papilionidae (dua genus, empat spesies, dan empat subspesies), Pieridae (tiga genus, delapan spesies, dan delapan subspesies) dan Satyridae (lima genus, 11 spesies, dan 11 subspesies) (Tabel 1).

Deskripsi masing-masing spesies yang didapatkan adalah sebagai berikut :

Famili Danaidae

Ciri-ciri : Tubuh berukuran besar, kuat dan liat sehingga sukar dibunuh. Umumnya terbang lambat, memiliki sayap yang lebar dengan bagian tepi yang rata. Sayap depan mempunyai vena yang sempurna dan vena 1b menebal di bagian basal. Sayap belakang memiliki vena precostal. Antena tidak berbulu, berwarna coklat dengan bintik hitam (Corbert and Pendlebury, 1956). Dalam penelitian ini didapatkan dua genus, dua spesies, dan dua subspesies yaitu :

Genus *Ideopsis* Horsfield

Ciri-ciri : ujung antena berbentuk oval dan lebih membesar. Sayap dengan lapisan tipis abu-abu, dengan bintik hitam pada marginal dan discal (Corbert and Pendlebury, 1956).

Tabel. 1. Famili, Jenis dan Subjenis serta jumlah individu jantan (betina) dengan tiga metoda penangkapan di Ngarai Sianok Bukittinggi

No	Famili Spesies / Subspesies	Metode				Σ	
		Jala Serangga	Cylindrical Gauze		Umpan		
			Canopy	Understorey			
			δ (♀)	δ (♀)	δ (♀)	δ (♀)	
Danaidae							
1	<i>Ideopsis vulgaris macrina</i> Fruhstofer		1 (0)			1	
2	<i>Parantica aspasia thargalia</i> Fruhstofer		0 (1)			1	
Lycainidae							
3	<i>Catochrysops strabo naerina</i> Riley		1 (0)			1	
4	<i>Nacaduba beroe neon</i> Fruhstorfer		1 (0)			1	
5	<i>Plautella cossaea sanchos</i> Druce		1 (0)			1	
Nymphalidae							
6	<i>Amanthusia phidippus phidippus</i> Linnaeus		1 (0)			1	
7	<i>Athyma perius hierasus</i> Fruhstofer		4 (0)			4	
8	<i>Euthalia monina viridibasis</i> Fruhstofer			2 (3)	1 (0)	6	
9	<i>Hypolimnas anomala anomala</i> Wallace		12 (0)			12	
10	<i>Hypolimnas bolina jacintha</i> Drury		12 (2)			14	
11	<i>Junonia atlites atlites</i> Linnaeus		14 (8)		1 (0)	23	
12	<i>Junonia iphita tosca</i> Fruhstrofer		5 (0)			5	
13	<i>Neptis hylas papaja</i> Moore		7 (9)			16	
14	<i>Neptis hylas timorensis</i> Rober		1 (3)			4	
Papilionidae							
15	<i>Graphium sarpedon sarpedon</i> Linnaeus		2 (0)			2	
16	<i>Papilio demoleus malayanus</i> Wallace		0 (1)			1	
17	<i>Papilio memnon anceus</i> Moore		2 (3)			5	
18	<i>Papilio polites javanus</i> C&R Felder		0 (2)			2	
Pieridae							
19	<i>Appias olfenna olfenna</i> Swinhoe		1 (0)			1	
20	<i>Delias belisama glauce</i> Butler		0 (1)			1	
21	<i>Delias pasithoe triglites</i> Talbot		0 (1)			1	
22	<i>Delias hyparete despoliata</i> Fruhstrofer		0 (4)			4	
23	<i>Eurema andersoni anderrsoni</i> Moore		0 (1)			1	
24	<i>Eurema blanda blanda</i> Boisduval		1 (0)			1	

25	<i>Eurema brigitta drone</i> Horsfield	0 (5)		5
26	<i>Eurema hecate hecate</i> Linnaeus	2 (2)		4
Satyridae				
27	<i>Elymnias nesaea lasidis</i> De Nicewille	2 (1)	1 (0)	4
28	<i>Elymnias panthera tautra</i> Fruhstrofer		1 (0)	1
29	<i>Melanitis zinetus sumatrana</i> Fruhstrofer	1 (1)	2 (0)	4
30	<i>Melanitis leda leda</i> Linnaeus	2 (0)		2
31	<i>Mycalesis janardana sagittigera</i> Fruhstrofer	1 (0)	2 (3)	6
32	<i>Mycalesis horsfieldi hermana</i> Fruhstrofer		7 (0)	7
33	<i>Mycalesis mineus macromalayana</i> Fruhstrofer			1 (0) 1
34	<i>Orsotriaena medus medus</i> Fabricius	1 (0)		1
35	<i>Ypthima fasciata torone</i> Fruhstrofer	1 (0)		1
36	<i>Ypthima horsfieldii horsfieldii</i> Moore	0 (2)		2
37	<i>Ypthima pandocus corticaria</i> Butler	4 (0)		4
Total Individu		74 (45)	8 (5)	14 (3) 2 (0) 151
Total Jenis				36
total subjenis				37
total genus				21
total family				6

1. *Ideopsis vulgaris* Fruhstrofer (Gambar 1)

I. vulgaris macrina Fruhstrofer 1904. Tsukada (1985), pl. 107, pg. 505.



Gambar 3. *I. vulgaris macrina* fruhstrofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap berwarna coklat yang didominasi oleh garis-garis putih kehijauan serta bintik-bintik putih pada pinggir sayap.

Satu ekor jantan didapatkan pada daerah pinggir jalan dengan panjang tubuh 25,12 mm, panjang antenna 16,56 mm, panjang sayap depan 42,87, lebar sayap depan 25,81 mm, panjang sayap belakang 28,73, lebar sayap belakang 22,48 mm.

Berdasarkan dari ukuran dan warna sayap, jenis yang ditangkap adalah *I. vulgaris* Butler dan sub jenisnya *I. vulgaris macrina* Fruhstofer, yang penyebarannya di Burma, Thailand, Malaysia, Sumatera, Batu, Banka Belitung (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Paranticha* Moore

Ciri-ciri : Genus ini pada bagian sayap belakang lebih panjang dibandingkan dengan panjang sayap depan (Corbett and Pendlebury, 1956).

2. *Paranticha aspasia* Fabricius (Gambar 2)

P. aspasia thargalia Fruhstorfer 1910. Tsukada (1985), pl. 99, pg. 477.



Gambar 4. *P. aspasia thargalia* Fruhstorfer ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap berwarna hitam serta kuning dibagian tengah sayap dimana didominasi oleh garis-garis putih kebiruan dan bintik-bintik putih pada bagian pinggir sayap.

Satu ekor betina didapatkan di daerah pinggir jalan dengan panjang tubuh 25,15 mm, panjang antena 15,10 mm, panjang sayap depan 39,68 mm, lebar sayap depan 24,75 mm, panjang sayap belakang 26,62 mm, lebar sayap belakang 23,66 mm.

Berdasarkan dari ukuran dan warna sayap, jenis yang ditangkap adalah *P. aspasia* Fabricius, dan sub jenisnya *P. aspasia thargalia* Fruhstorfer, yang penyebarannya di Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

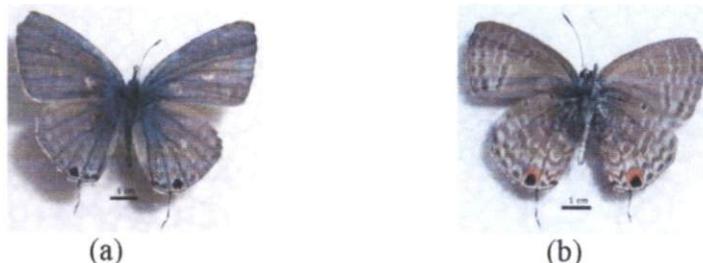
Famili Lycaenidae

Ciri-ciri : Sayap umumnya berwarna terang kuning, coklat biru, ungu orange atau putih dihiasi gambaran seperti renda-renda sayap depan dan belakang. Pada sayap depan tidak ada vena delapan dan sembilan dan sayap belakang tanpa vena precostal. Kupu-kupu jantan umumnya lebih terang dibandingkan betina. Famili ini umumnya memiliki filamen menyerupai ekor pada bagian terakhir sayap belakang (Corbert and Pendlebury, 1956). Pada penelitian ini didapatkan tiga sub spesies, tiga genus, dan tiga spesies yaitu :

Genus *Catochrysops* Boisduval

Ciri-ciri : Genus ini memiliki titik ditengah costa antara tempat akhir dati sel dan postdiscal. Bagian atas sayap jantan berwarna ungu dan ada juga biru keperakan (Otsuka. 1991).

3. *Catochrysops strabo* Fabricius (Gambar 3)
C. strabo naerina Riley 1945. Otsuka (1991):34, pl. 21, pg. L.105.



Gambar 5. *C. strabo naerina* Riley ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : permukaan atas sayap berwarna ungu kebiruan, terdapat bercak hitam pada tornusnya. Permukaan bawah sayap berwarna pucat, pada vena 2 sayap belakang terdapat bercak hitam dan kuning yang berdempetan, selain itu juga memiliki ekor di urat vena 1.

Satu ekor jantan didapatkan pada daerah pinggir jalan dengan panjang tubuh 12,39 mm, panjang antena 7,62 mm, panjang sayap depan 15,48 mm, lebar sayap depan 9,94 mm, panjang sayap belakang 17,26 mm dan lebar sayap belakang 10,93 mm.

Berdasarkan dari ukuran dan warna sayap, spesies yang ditangkap adalah *C. strabo* Fabricius subspesiesnya *C. Strabo naerina* Riley, yang penyebarannya di Borneo, Karimata, Sumatera, Nias, Siberut, Enggano dan Natuna (Otsuka, 1991). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Nacaduba* Moore

Ciri-ciri : Terdapat sepasang garis subbasal pucat di sel. Pada sayap permukaan atas di daerah antara stria postdiscal memiliki warna dasar yang unicolorous (Otsuka, 1991).

4. *Nacaduba beroe* C. & F. Felder (Gambar 4)

N. beroe neon Fruhstorfer 1916. Otsuka (1991):43, pl 26, pg. L.135.



Gambar 6. *N. beroe neon* Fruhstorfer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : permukaan atas sayap berwarna ungu sedangkan permukaan bawah sayap berwarna coklat dengan gari-garis putih. Pada sayap bawah bagian sub marginal terdapat bercak hitam.

Satu ekor jantan didapatkan pada daerah pinggir jalan dengan panjang tubuh 9,53 mm, panjang antena 4,99 mm, panjang sayap depan 10,95 mm, lebar sayap depan 8,34 mm, panjang sayap belakang 8,89 mm dan lebar sayap belakang 7,68 mm.

Berdasarkan dari ukuran dan warna sayap, spesies yang ditangkap adalah *N. beroe* C. & F.Felder subspesiesnya *N. beroe neon* Fruhstorfer, yang penyebarannya di Borneo, Langkawi, Singapura dan Sumatera (Otsuka, 1991). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Plautella* Eliot & Kawazoe

Ciri-ciri : Sayap belakang hampir sama atau lebih luas dari sayap depan.

5. *Plautella cossaea* de Niceville (Gambar 5)

P. cossaea sanchos Druce 1896. Otsuka (1991):30, pl 18, pg. L.91B .



Gambar 7. *P. cossaea sanchos* Druce ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap berwarna ungu pada bagian basal dan discalnya. Pada permukaan bawah sayap berwarna putih dan bercak-bercak hitam pada marginal dan sub marginal. Bagian costal sayap belakang terdapat bercak hitam yang paling besar.

Satu ekor jantan didapatkan pada daerah pinggir sungai dengan panjang tubuh 12,08 mm, panjang antena 9,30 mm, panjang sayap depan 16,46 mm, lebar sayap depan 9,90 mm, panjang sayap belakang 11,77 mm dan lebar sayap belakang 9,99 mm.

Berdasarkan dari ukuran dan warna sayap, spesies yang ditangkap adalah *P. cossaea* de Niceville subspeciesnya *P. cossaea sanchos* Druce, yang penyebarannya di Borneo, Pulo Laut, Sumatera, Nias dan Jawa (Otsuka, 1991). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Famili Nymphalidae

Ciri-ciri : Panjang sayap 12,5 – 17 mm, sayap depan berbentuk segitiga, sayap belakang dengan vena humeral yang memanjang ke depan atau membengkak. Sel discal membuka atau menutup dengan vena tipis. Venasi sayap depan lengkap dan vena ke 10 muncul dari sel, sayap belakang tanpa vena precostal (Corbert and Pendlebury, 1956). Dalam penilitan ini didapatkan enam genus, delapan spesies, dan sembilan subspecies yaitu :

Genus *Amaranthusia* Fabricius

Ciri-ciri : Kupu-kupu berukuran besar dan kuat, mempunyai warna yang cemerlang seperti biru metalik, tetapi ada juga yang buram serta banyak dijumpai di hutan primer. Pada bagian bawah sayap belakang mempunyai bintik-bintik pada sub marginal (Corbert and Pendlebury, 1956).

6. *Amaranthusia phidippus* Linnaeus (Gambar 6)

A. phidippus phidippus Linnaeus 1763. Tsukada (1985), pl. 83, pg. 414.



Gambar 8. *A. phidippus phidippus* Linnaeus ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap bagian dorsal berwarna coklat tua dan coklat muda pada bagian pinggir sayap, dimana terdapat bintik berwarna hitam pada bagian ujung bawah sayap. Sayap bagian ventral berwarna lebih muda dan didominasi garis-garis putih dimana bagian bawah terdapat spot berwarna hitam.

Satu ekor jantan didapatkan di daerah hutan dengan panjang tubuh 31,94 mm, panjang antenna 26,09 mm, panjang sayap depan 53,26 mm, lebar sayap depan 30,33 mm, panjang sayap belakang 46,26 mm, lebar sayap belakang 39,46.

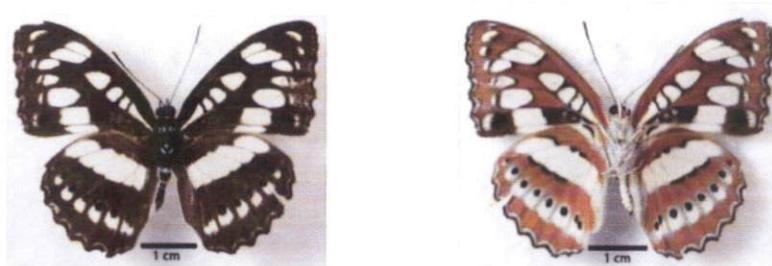
Berdasarkan dari ukuran dan warna sayap, jenis yang didapatkan adalah *A. phidippus* Fabricius, dengan sub jenis *A. phidippus phidippus* Linnaeus, yang penyebarannya di Burma, Singapura, Indo-china, Sumatera, Bangka, Borneo, Natuna, Jawa, Bali, Lombok (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Athyma* Westwood

Ciri-ciri: kupu-kupu ini berukuran sedang, berwarna coklat tua dengan bercak-bercak hiasan putih (Amir dan Kahono, 2003). Sayap dari genus ini lebis luas dan warna dan kebiasaan hampir mirip dengan *Neptis* (Corbert and Pendlebury, 1956).

7. *Athyra perius* Linnaeus (Gambar 7)

A. perius hiearus Fruhstofer 1913. Tsukada (1985), pl. 140, pg. 496.



Gambar 9. *A. perius hiearus* Fruhstofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap bagian dorsal berwarna coklat tua yang didominasi oleh bercak berwarna putih beraturan pada bagian tengah sayap, dan bintik-bintik putih pada bagian pinggir sayap. Sedangkan sayap bagian ventral berwarna coklat kekuningan dengan bercak dan bintik yang sama dengan sayap bagian dorsal.

Dua ekor didapatkan di pinggir jalan,satu ekor di pinggir sungai dan satu ekor di daerah hutan, dengan panjang tubuh 19,92-23,26 mm ($21,12\pm1,27$ mm), panjang antenna 12,82-19,61 mm ($16,19\pm2,50$ mm), panjang sayap depan 28,60-32,92 mm ($30,64\pm1,63$ mm), lebar sayap depan 18,08-21,11 mm ($19,96\pm1,18$ mm), panjang sayap belakang 25,01-26,64 mm ($25,75\pm0,74$ mm), lebar sayap belakang 22,12-24,47 mm ($23,38\pm0,85$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran tubuh, jenis yang didapatkan adalah *A. perius* Linnaeus, sub jenis *A. perius hiearus* Fruhstofer, yang penyebarannya di daerah Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

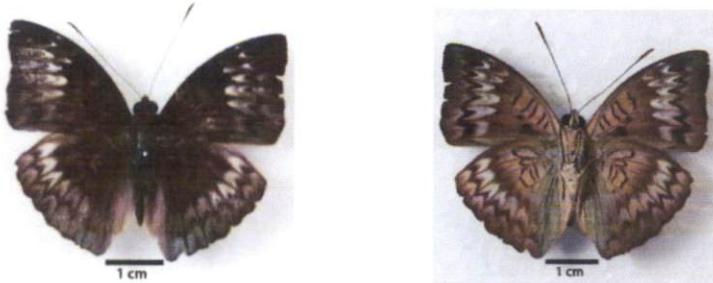
Genus *Euthalia* Hubner

Ciri-ciri: sayap depan tidak terpotong dan sayap belakang tidak mempunyai perpanjangan vena. Bagian bawah sayap belakang terdapat bintik besar tidak teratur.

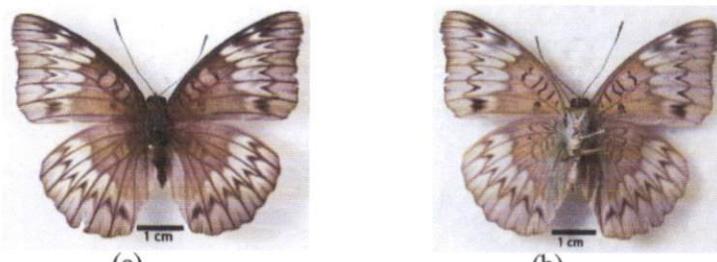
Bintik ini berwarna merah pada beberapa spesies dan ada yang berwarna kekuningan atau putih (Corbet dan Pendlebury, 1956).

8. *Euthalia monina* Fabricius (Gambar 8 dan 9)

E. monina viridibasis Fruhstofer 1906. Tsukada (1985). Pl. 121, pg. 427.



Gambar 10. *E. monina viridibasis* Fruhstofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 11. *E. monina viridibasis* Fruhstofer ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap berwarna coklat, dimana warna bagian dorsal lebih gelap disbanding bagian ventral, didominasi oleh garis-garis hitam pada sayap yang dekan dengan tubuh, dan bercak putih beraturan pada bagian pinggirnya, serta percampuran warna hijau pada bagian ujung bawah sayap, warna sayap jantan lebih gelap dibandingkan dengan sayap betina.

Tiga ekor jantan didapatkan dimana dua ekor didapatkan pada perangkap canopy dan satu ekor didapat pada perangkap understory, serta tiga ekor betina pada perangkap canopy. Dengan panjang tubuh jantan 18,16-22,86 mm ($20,02\pm2,04$ mm), panjang antena 18,23-20,38 mm ($19,47\pm0,91$ mm), panjang sayap depan 26,13-30,21 mm ($28,11\pm1,67$ mm), lebar sayap depan 18,72-20,86 mm ($20,13\pm1,00$ mm), panjang sayap belakang 20,61-22,53 mm ($21,71\pm0,81$

mm), lebar sayap depan 21,96-22,97 mm ($22,40 \pm 0,42$ mm). Dan panjang tubuh betina 19,24-25,53 mm ($21,63 \pm 2,78$ mm), panjang antenna 18,36-20,41 mm ($19,48 \pm 0,85$ mm), panjang sayap depan 34,11-37,21 mm ($35,71 \pm 1,27$ mm), lebar sayap depan 23,24-28,08 mm ($25,61 \pm 1,98$ mm), panjang sayap belakang 26,23-30,82 mm ($28,08 \pm 1,98$ mm), lebar sayap belakang 23,67-28,34 mm ($26,75 \pm 2,18$ mm).

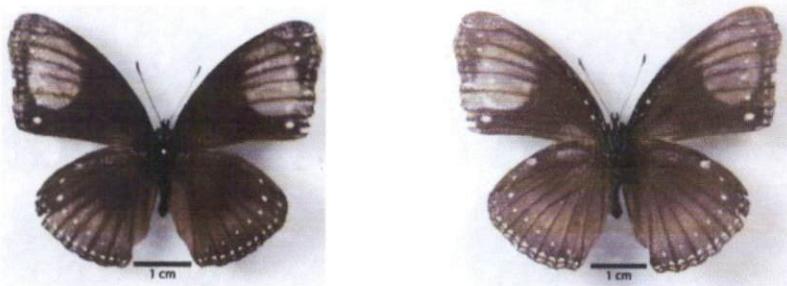
Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapatkan adalah *E. monina* hubner, dengan sub jenis *E. monina viridibasis* Fruhstofer, yang penyebarannya di Sumatera Barat (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Hypolimnas* hubner

Ciri-ciri : Kupu-kupu ini berwarna coklat gelap, dengan sedikit biru berkilau pada permukaan atas sayap. Selain itu terdapat serangkaian titik putih pada submarginal, ada juga serangkaian penuh bintik-bintik putih setelah discal di kedua sayap (Corbett and Pendlebury, 1956).

9. *Hypolimnas anomala* Wallace (Gambar 10)

H. anomala anomala Wallace 1869. Tsukada (1985). Pl. 57, pg. 330.



Gambar 12. *H. anomala anomala* Wallace ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap bagian dorsal dominan berwarna coklat dengan bintik-bintik kecil yang teratur di pinggir sayap, sayap bagian ventral berwarna lebih muda

Tiga ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, delapan ekor jantan di daerah pinggir sungai dan satu ekor jantan di daerah hutan, dengan panjang tubuh 17,62-24,25 mm ($21,40 \pm 2,02$ mm), panjang antena 13,72-20,14 mm ($15,79 \pm 1,68$ mm), panjang sayap depan 32,34-43,58 mm ($38,45 \pm 3,29$ mm), lebar sayap depan 23,18-30,83 mm ($25,64 \pm 2,34$ mm), panjang sayap belakang 23,74-38,58 mm ($28,13 \pm 4,06$ mm), lebar sayap belakang 21,85-34,25 ($25,19 \pm 3,24$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapatkan adalah *H. anomala* Hubner, sub jenis Hubner, sub jenis *H. anomala anomala* Wallace, yang penyebarannya Nicobar, Thailand, Malaysia, Sumatera, Simeulue, Banjak, Engano, Jawa, Bali, Lombok, borneo, Palawan, Filipina (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010).

10. *Hypolimnas bolina* Linnaeus (Gambar 11 dan 12)

H. bolina jachinta Drury 1773. Tsukada (1985), pl. 61, pg. 334.



Gambar 11. *H. bolina jachinta* Drury ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 12. *H. bolina jachinta* Drury ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Pada sayap dorsal didominasi oleh warna hitam, di bagian marginalnya terdapat bintik besar yang berwarna putih keunguan baik pada sayap depan maupun sayap belakang. Dan pada bagian apical juga terdapat bintik-bintik yang berwarna putih yg besar, dan pada sub apical juga terdapat tiga bintik-bintik kecil yang berwarna putih membentuk garis. Sedangkan pada bagian ventral sayap didominasi oleh warna coklat, yang dihiasi oleh bintik-bintik putih pada bagian marginal, apical dan pinggiran sayap. Kombinasi bintik-bintik lebih banyak terdapat pada sayap betina jika dibandingkan dengan sayap jantan.

Lima ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, enam ekor jantan di daerah pinggir sungai, satu ekor jantan di daerah hutan, dan dua ekor betina di daerah pinggir jalan, dengan panjang tubuh jantan 19,16-25,39 mm ($22,92\pm2,02$ mm), panjang antena 13,53-22,03 mm ($17,47\pm2,35$ mm), panjang sayap depan 32,64-43,86 mm ($38,41\pm3,63$ mm), lebar sayap depan 20,57-29,76 mm ($25,96\pm3,01$ mm). panjang sayap belakang 23,10-36,14 mm ($31,03\pm3,82$ mm), lebar sayap belakang 23,44-29,57 mm ($27,88\pm2,38$ mm). sedangkan panjang tubuh betina 27,37-30,39 mm ($28,88\pm1,51$ mm), panjang antena 19,23-20,48 mm ($19,86\pm0,63$ mm), panjang sayap depan 43,65-47,06 mm ($45,36\pm1,70$ mm), lebar sayap depan 30,16-34,20 mm ($32,18\pm2,02$ mm), panjang sayap belakang 35,16-34,54 mm ($34,85\pm0,31$ mm). lebar sayap belakang 33,01-34,53 mm ($33,77\pm0,76$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapat adalah *H. bolina* Linnaeus, sub jenis *H. bolina jacintha* Drury, yang penyebarannya Madagaskar, Socotra, Mauripius, India, indo-china, Andaman, Malaysia, Sumatera, Lingga (Tsukada,1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Junonia* Hubner

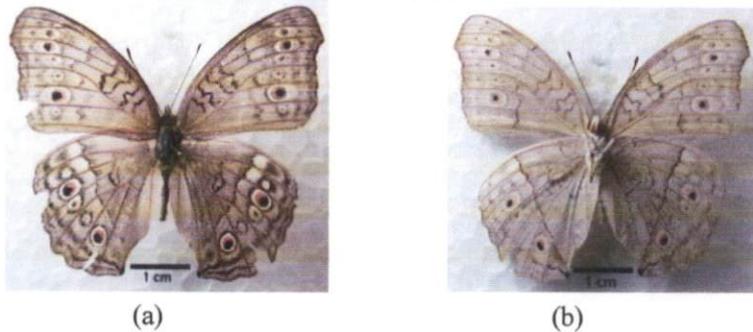
Ciri-ciri : Bagian sub marginal mempunyai bintik di ruang dua dan lima, sayap belakang bagus dibandingkan Genus *Precis* (Corbert and Pendlebury, 1956).

11. *Junonia atlites* Linnaeus (Gambar 13 dan 14)

J. atlites atlites Linnaeus 1963. Tsukada (1985), pl. 74, pg. 334.



Gambar 15. *J. atlites atlites* Linnaeus ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 16. *J. atlites atlites* Linnaeus ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap bagian atas berwarna abu-abu dengan garis coklat tua yang tidak beraturan pada post discal dan marginal. Sayap depan bagian atas terdapat noda kuning dan bulatan berwarna oranye-merah. Bergerigi pada sayap belakang dan disemua bagian sayap ada garis bergerigi hitam dalam jumlah yang banyak. Sayap depan dan belakang bagian atas terdapat ocelli yaitu pada ruang dua dan lima.

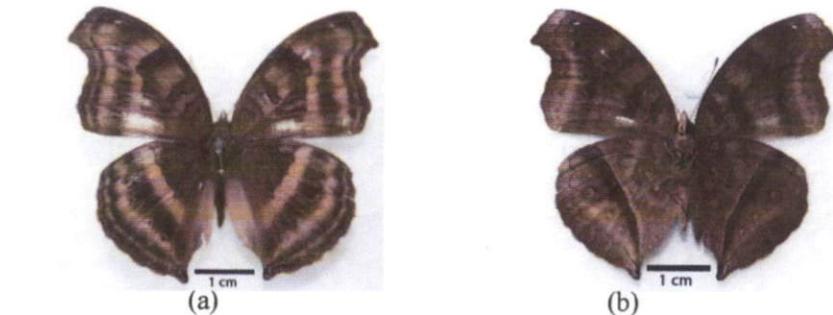
Lima ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, empat ekor jantan di daerah hutan, satu ekor jantan pada umpan dan lima ekor betina di daerah pinggir jalan, satu ekor betina di daerah pinggir sungai, dua ekor betina di daerah hutan. Dengan panjang tubuh jantan 15,39-22,78 mm ($19,82 \pm 2,49$ mm), panjang antena

11,42-17,80 mm ($14,63 \pm 1,75$ mm), panjang sayap depan 29,45-36,47 mm ($32,64 \pm 1,75$ mm), lebar sayap depan 18,14-23,02 mm ($21,45 \pm 1,67$ mm), panjang sayap belakang 23,63-30,30 mm ($26,63 \pm 2,56$ mm), lebar sayap belakang 21,39-27,60 mm ($26,00 \pm 1,95$ mm). Dan panjang tubuh betina 16,95-21,48 ($18,79 \pm 1,24$ mm), panjang antena 12,82-15,82mm ($14,18 \pm 1,02$ mm), panjang sayap depan 28,82-33,51 mm ($31,44 \pm 1,29$ mm), lebar sayap depan 18,71-20,72 mm ($20,19 \pm 0,96$ mm). Panjang sayap belakang 22,19-28,11 ($26,17 \pm 2,11$ mm), lebar sayap belakang 19,38-26,45 mm ($23,04 \pm 1,99$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapatkan adalah *J. atlites* Linnaeus, sub jenis *J. atlites atlites* Linnaeus, yang penyebarannya India, Cina, Burma, Thailand, Indo-china, Hainan, Filippina, Andaman, Pulau Sunda (Tsukada,1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

12. *Junonia iphita* Cramer (Gambar 15)

J. iphita tosca fruhstrofer 1900. Tsukada (1985), pl. 79, pg. 347.



Gambar 17. *J. iphita tosca* Fruhstrofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap bagian dorsal berwarna coklat dengan variasi berbentuk garis-garis vertikal berwarna coklat muda, sedangkan sayap ventral berwarna coklat lebih pekat dengan variasi berbentuk garis yang berwarna lebih pekat dari warna sayap dominannya.

Tiga ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, dan dua ekor jantan di daerah pinggir sungai, dengan panjang tubuh 18,34-22,84 mm ($20,71\pm1,56$ mm), panjang antenna 13,04-15,97 mm ($14,73\pm1,10$ mm), panjang sayap depan 30,58-36,26 mm ($32,92\pm2,16$ mm), lebar sayap depan 20,70-23,31 mm ($22,06\pm1,01$ mm), panjang sayap belakang 24,52-27,88 ($26,23\pm1,08$ mm), dan lebar sayap belakang 24,90-28,34 mm ($26,22\pm1,17$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapatkan adalah *J. iphita* Cramer, sub jenis *J. iphita tosca* Fruhstrofer, yang penyebarannya Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Neptis* Fabricius

Ciri-ciri: memiliki sayap yang pada umumnya berwarna hitam dan putih pada bagian atas dan warna kuning pada bagian bawah sayapnya (Amir dan Kahono, 2003).

13. *Neptis hylas* Linnaeus (Gambar 16 dan 17)

N. hylas papaja Moore 1874. Tsukada (1985) pl. 115, pg. 149.



(a)



(b)

Gambar 18. *N. hylas papaja* Moore ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



(a)



(b)

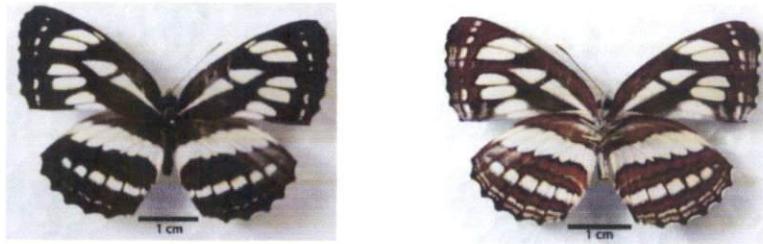
Gambar 19. *N. hylas papaja* Moore ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap bagian dorsal dominan berwarna hitam dengan dominasi berupa bintik-bintik hingga berupa garis berwarna putih yang tersebar rapi pada permukaan sayap, sedangkan sayap bagian ventral dominan berwarna coklat dengan motif berwarna putih sama dengan sayap bagian dorsal, dengan pinggiran sayap yang bergerigi. Warna sayap jantan lebih pekat disbanding sayap betina baik dorsal maupun ventralnya.

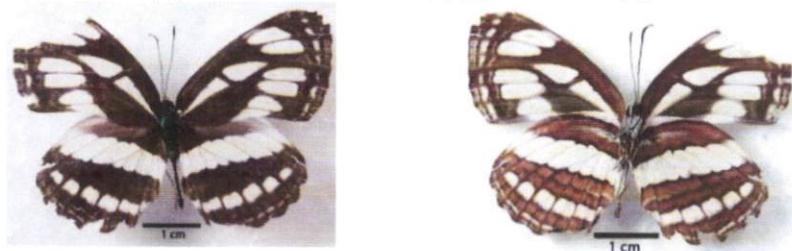
Empat ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, dua ekor jantan di daerah pinggir sungai dan dua ekor jantan di daerah hutan, serta dua ekor betina di daerah pinggir jalan, empat ekor betina di daerah pinggir sungai, dan dua ekor betina di daerah hutan. Dengan panjang tubuh jantan 14,61-20,65 mm ($18,25\pm2,22$ mm), panjang antenna jantan 12,20-14,96 mm ($13,61\pm0,75$ mm), panjang sayap depan jantan 26,29-32,56 mm ($29,82\pm2,20$ mm), lebar sayap depan jantan 16,27-20,81 mm ($18,57\pm1,69$ mm), panjang sayap belakang jantan 20,13-25,06 mm ($22,34\pm1,79$ mm), lebar sayap belakang jantan 18,01-20,93 mm ($19,64\pm1,27$ mm). dan panjang tubuh betina 16,94-22,58 mm ($19,88\pm1,66$ mm), panjang antenna betina 12,69-16,80 mm ($13,91\pm2,04$ mm), panjang sayap depan betina 25,78-38,08 mm ($31,33\pm3,91$ mm), lebar sayap depan betina 18,29-22,39 mm ($20,63\pm1,49$ mm), panjang sayap belakang betina 21,89-27,28 mm ($23,89\pm1,87$ mm), lebar sayap belakang betina 18,62-23,58 mm ($20,75\pm1,84$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapatkan adalah *N. hylas* Linnaeus, Sub jenis *N. hylas papaja* Moore, yang penyebarannya di Malaysia, Sumatera, Lingga, Belitung (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

14. *N. hylas timorensis* Rober 1891. Tsukada (1985) pl. 117, pg. 448 (Gambar 18 dan 19).



Gambar 20. *N. hylas timorensis* Rober ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 21. *N. hylas timorensis* Rober ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Terdapat perbedaan yang jelas antara betina dan jantan yaitu dari warna dominannya, sayap jantan berwarna coklat yang lebih pekat dari warna sayap betina.

Satu ekor jantan didapatkan di daerah hutan, satu ekor betina di daerah pinggiran sungai, dua ekor betina di daerah hutan, dengan panjang tubuh jantan 16,76 mm, panjang antenna jantan 13,69 mm, panjang sayap depan jantan 30,60 mm, lebar sayap depan jantan 18,42 mm, panjang sayap belakang jantan 21,65 mm, lebar sayap belakang jantan 19,89 mm. panjang tubuh betina 18,57-20,07 mm ($19,57 \pm 0,71$ mm), panjang antenna betina 12,25-15,68 mm ($13,36 \pm 1,64$ mm), panjang sayap depan betina 29,20-30,42 mm ($29,79 \pm 0,50$ mm), lebar sayap depan betina 19,91-20,99 mm ($20,62 \pm 0,50$ mm), panjang sayap belakang betina 20,35-25,22 mm ($23,06 \pm 2,03$), lebar sayap belakang betina 16,87-22,64 ($19,77 \pm 2,36$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran, jenis yang didapatkan adalah *N. hylas* Linnaeus. Sub jenis *N. hylas timorensis* Rober, yang penyebarannya di Sumba, Savu, Kalao, Tana Djempea, Timor, Wetar, Roti, Kisar, Leti, Roma dan Sermata. (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Family Papilionidae

Merupakan famili kupu-kupu yang berukuran besar dan berwarna indah. Panjang sayap paling kecil 25 mm (Corbert and Pendlebury, 1956). Umumnya bersayap lebar dan seperti mempunyai ekor, betina umumnya mempunyai tubuh yang besar dan sayap yang lebih lebar (Flemming, 1991). Sayap depan tanpa vena 1a, vena 2 lurus sebelum pertengahan sayap, vena tujuh dan delapan bergabung. Sayap belakang dengan vena precostal dan tanpa vena 1a dan 1b. Palpi kecil, venasi sayap ketujuh dan kedelapan bertangkai, sayap depan dengan vena precostal (Corbert and Pendlebury, 1956). Pada penelitian ini didapatkan dua genus, empat spesies, dan empat subspesies. Ciri-ciri dari Genus, spesies, dan subspesies yang didapatkan diantaranya adalah :

Genus *Graphium* Cramer

Ciri-ciri : Kupu-kupu ini merupakan jenis yang sayapnya mempunyai sisik yang tipis dan semi transparan, mempunyai ekor sebagai perpanjangan vena keempat (Corbert and Pendlebury, 1956).

15. *Graphium sarpedon* Linne (Gambar 20)

G. sarpedon sarpedon Linne 1758. Tsukada (1985) pl. 140, pg. 174.



Gambar 22. *G. sarpedon sarpedon* Linne ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Pada pinggir –pinggir sayap dorsal berwarna hitam dengan bagian tengah terdapat garis-garis teratur berwarna hijau kebiruan, demikian juga dengan sayap ventral dengan warna yang lebih kabur disbanding sayap dorsal, serta terdapat titik-titik berwarna merah pada sayap belakangnya.

Dua ekor jantan didapatkan di daerah hutan, dengan panjang tubuh 23,72-24,18 mm ($23,95 \pm 0,23$ mm), panjang antenna 15,69-17,83 mm ($16,76 \pm 0,32$ mm), panjang sayap depan 41,86-42,50 mm ($42,18 \pm 0,32$ mm), lebar sayap depan 35,43-35,51 mm ($35,47 \pm 0,04$ mm), panjang sayap belakang 31,74-34,90 mm ($33,32 \pm 1,58$ mm), lebar sayap belakang 27,33-30,27 mm ($28,80 \pm 1,47$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *G. sarpedon* Linne, dengan sub jenis *G. sarpedon sarpedon* Linne, yang penyebarannya adalah di India Timur, Burma, Borneo, Filipina, Thailand, Haninan, Sumatera, Banka (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus Papilio Linnaeus

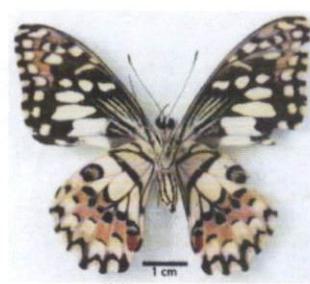
Tanda-tanda : Sayap belakang lebih panjang dari sayap depan. Mempunyai perpanjangan sayap minimal 25 mm. Antenna lebih pendek dari panjang sayap depan. (Corbert and Pendlebury, 1956).

16. Papilio demoleus Linne (Gambar 21)

P. demoleus malayanus Wallace 1865. Tsukada (1985) pl. 78, pg. 300.



(a)



(b)

Gambar 23. *P. demoleus malayanus* wallace ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap dorsal dominan berwarna hitam dengan titik-titik berwarna putih susu yang beraturan memenuhi permukaan sayap, pada bagian sayap belakang terdapat spot berwarna merah dengan pinggiran berwarna biru. Sedangkan sayap bagian ventral dipenuhi dengan garis maupun bintik-bintik berwarna putih susu. Pada sayap belakang terdapat beberapa spot berwarna hitam maupun merah dengan pinggiran berwarna biru.

Satu ekor betina didapatkan di daerah hutan, dengan panjang tubuh 25,95 mm, panjang antenna 19,46 mm. panjang sayap depan 41,70 mm, lebar sayap depan 30,23 mm, panjang sayap belakang 33,48 mm, dan lebar sayap belakang 28,67.

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *P. demoleus* linne, dengan sub jenis *P. demoleus malayanus* Wallace, yang penyebarannya di Malaysia dan Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

17. *Papilio memnon* Moore (Gambar 22 dan 23)

P. memnon anceus Moore 1857. Tsukada (1985) pl. 104, pg. 137.



Gambar 24. *P. demoleus malayanus* wallace ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 25. *P. demoleus malayanus* wallace ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : kupu-kupu *P. menon anceus* betina, memiliki sisik lebih gelap dan pada daerah basal sayap depan berwarna merah, kuning terkadang hitam, serta warna hitam pada daerah marginal sayap belakang lebih besar dibanding *memnon* (Salmah, Abbas dan Dahelmi, 2002).

Dua ekor jantan didapatkan di daerah hutan, dan satu ekor betina di daerah pinggir jalan, serta dua ekor betina lagi di daerah hutan. Dengan panjang tubuh jantan 34,38-35,59 mm ($34,99\pm0,61$ mm), panjang antenna jantan 25,36-31,69 mm ($28,53\pm3,17$ mm), panjang sayap depan jantan 68,53-72,17 mm ($70,35\pm1,82$ mm), lebar sayap depan jantan 44,32-49,33 mm ($46,83\pm2,50$ mm), panjang sayap belakang jantan 45,93-46,36 mm ($46,15\pm0,22$ mm), lebar sayap belakang jantan 42,39-42,78 mm ($42,59\pm0,20$ mm). Dan panjang tubuh betina 31,75-39,58 mm ($34,81\pm3,42$ mm), panjang antena betina 23,46-26,17 ($24,96\pm1,13$ mm), panjang sayap depan betina 64,82-72,31 mm ($68,98\pm3,11$ mm), lebar sayap depan betina 47,26-51,88 mm ($48,84\pm2,15$ mm), panjang sayap belakang betina 46,27-64,15 mm ($54,95\pm7,31$ mm), lebar sayap belakang betina 41,23-60,87 mm ($50,46\pm8,06$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *P. memnon* Moore, dengan sub jenis *P. memnon anceus* Moore, yang penyebarannya di Palawan, borneo, Malaysia, Sumatera, Simeulue, Singkep, Lingga, dan Nias (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

18. *Papilio polites* Linne (Gambar 24)

P. polites javanus C.&R. Felder 1864. Tsukada (1985) pl. 112, pg. 345.



Gambar 26. *P. polites javanus* C.&R. Felder ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri: memiliki sayap dorsal dominan berwarna hitam dengan goresan berwarna putih pada sayap depan dan bintik-bintik orange pada sayap belakangnya, begitu juga dengan sayap bagian ventralnya. Memiliki ekor yang terdapat pada vena keempat.

Satu ekor betina didapatkan di derah pinggir jalan, dan satu ekor betina lagi di daerah hutan, dengan panjang tubuh 21,56-26,31 mm ($23,94\pm2,38$ mm), panjang antenna 19,44-20,96 mm ($20,20\pm0,76$ mm), panjang sayap depan 34,09-51,65 mm ($48,37\pm3,28$ mm), lebar sayap depan 33,33-35,43 mm ($34,38\pm1,05$), panjang sayap belakang 37,87-46,42 mm ($42,15\pm4,28$ mm), lebar sayap belakang 35,01-35,85 mm ($35,43\pm0,42$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *P. polites* Linnaeus, dengan sub jenis *P. polites javanus* C.&R. felder, yang penyebarannya di Sumatera, Banka, Belitung, Jawa, dan Bali (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Family Pieridae

Ciri-ciri : Panjang sayap berkisar antara 28-33 mm, berwarna putih atau kuning dengan bintik-bintik hitam. Sayap belakang tanpa perpanjangan seperti ekor yang menyolok. Sayap kupu-kupu jantan biasanya berwarna cerah, ujung sayap berwarna hitam, bagian bawah sayap belakang costanya berwarna kuning terang. Sayap depan

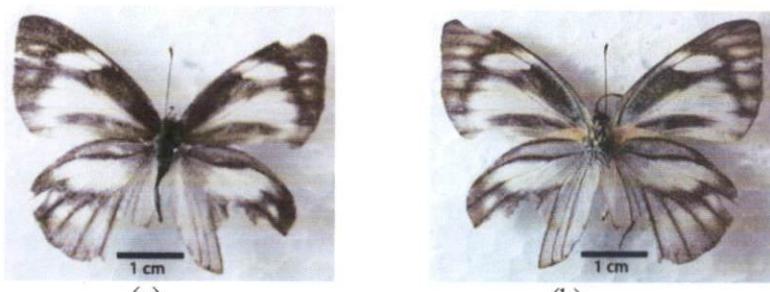
dengan tiga vena lurus dari bagian tepi sayap, vena 1a dan 1 b ada, tetapi tidak terdapat vena kedelapan. Kupu-kupu betina sayapnya lebih banyak berwarna gelap. Bagian bawah sayap umumnya berwarna kuning (Corbert and Pendlebury, 1956). Pada penelitian ini didapatkan delapan spesies, delapan subspesies dan tiga genus, yang ciri-cirinya diantaranya adalah :

Genus Appias Hubner

Ciri-ciri : Sayap depan bagian termen terpotong antara vena tiga dan enam. Kupu-kupu jantan dengan dua rambut ventral pada abdomen (Corbert and Pendlebury, 1956).

19. *Appias olferna* Swinhoe (Gambar 25)

A. olferna olferna Swinhoe 1890. Tsukada (1985) pl. 56, pg. 362.



Gambar 27. *A. olferna olferna* Swinhoe ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dorsal maupun ventral dominan berwarna putih, dengan corak berupa garis-garis berwarna coklat di bagian pinggir sayap, dengan warna kuning yang terdapat di daerah pangkal sayap belakang yang terlihat pada sayap ventral.

Satu ekor jantan di daerah pinggir sungai, dengan panjang tubuh 14,80 mm, panjang antenna 8,75 mm, panjang sayap depan 25,68 mm, lebar sayap depan 17,98 mm, panjang sayap belakang 20,68 mm, lebar sayap belakang 20,69 mm.

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *A. olferna* Swinhoe, dengan sub jenis *A. olferna olferna* Swinhoe, yang penyebarannya di

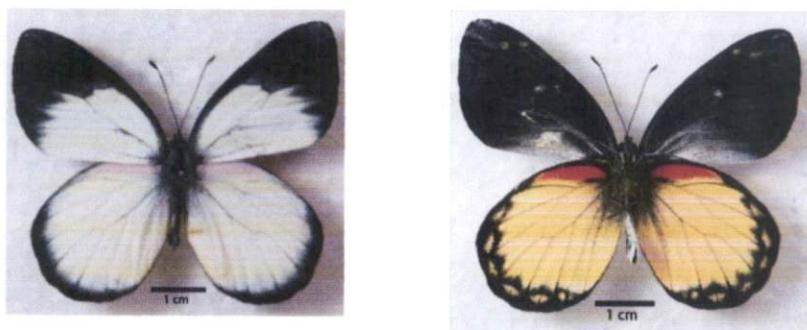
Indo-China, Malaysia, Sumatera, Jawa Barat (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Delias* Hubner

Ciri-ciri: Spesies dari genus ini berukuran besar. Sayap bagian atas berwarna putih atau hitam dan sayap bagian bawah berwarna kuning dan terdapat tanda merah pada beberapa spesies. Vena tujuh pada sayap depan muncul dari vena enam dan berakhir pada ujung cell. Vena discocelluler terdapat antara vena lima dan enam berbentuk curved atau lurus (Corbet dan Pendlebury, 1956).

20. *Delias belisama* Cramer (Gambar 26)

D. belisama galuce Butler 1865. Tsukada (1985) : pl. 42, pg. 336.



Gambar 28. *Delias belisama glauce* Butler ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

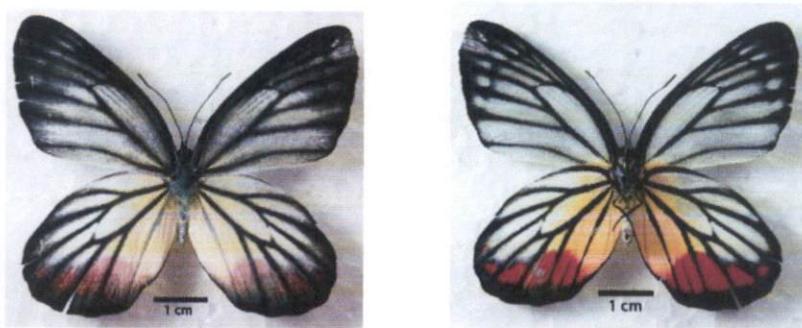
Ciri-ciri : Sayap dorsal berwarna putih dengan warna hitam pada ujung sayap, sedangkan sayap ventral depan berwarna hitam, sayap ventral belakang berwarna kuning, serta warna merah dibagia pangkal sayap, dan bagian pinggir sayap berwarna hitam.

Satu ekor betina didapatkan di daerah pinggir jalan, dengan panjang tubuh 22,80 mm, panjang antenna 14,73 mm, panjang sayap depan 35,69 mm, lebar sayap depan 22,59 mm, panjang sayap belakang 35,69 mm, lebar sayap belakang 25,71 mm.

Dilihat dari warna dan ukuran yang didapat adalah *D. belisama* Cramer, dengan sub jenis *D. belisama glauce* Butler, yang penyebarannya di Sumatra (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

21. *Delias Hyparete* Linnaeus (Gambar 27)

D. Hyparete despoliata Fruhstofer 1910. Tsukada (1985) : pl.50, pg. 349.



Gambar 29. *D. hyparete despoliata* Fruhstofer ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap dorsal berwarna putih dengan garis-garis berwarna hitam, sedangkan sayap ventral belakang berwarna campuran putih kuning dan merah dengan garis-garis berwarna hitam.

Dua ekor betina didapatkan di daerah pinggir jalan, dan dua ekor betina di daerah hutan, dengan panjang tubuh 15,87-21,63 mm ($19,58\pm2,20$ mm), panjang antenna 9,35-17,35 mm ($14,52\pm3,09$ mm), panjang sayap depan 21,07-39,68 mm ($33,46\pm7,28$ mm), lebar sayap depan 14,05-25,52 mm ($21,96\pm4,62$ mm), panjang sayap belakang 19,11-33,83mm ($26,42\pm5,21$ mm), lebar sayap belakang 17,76-30,64 mm ($24,95\pm4,84$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *D. hyparete* Linnaeus, dengan sub jenis *D. hyparete despoliata* Fruhstofer, yang penyebarannya di Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan

di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

22. *Delias pasithoe* Linnaeus (Gambar 28)

D. pasithoe triglites Talbot 1928. Tsukada (1985) : pl. 37, pg. 328.



Gambar 30. *D. phasitoe triglites* Talbot ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dorsal berwarna kuning dengan warna hitam pada pinggiran dan pangkal sayap, demikian pula dengan sayap ventral namun terdapat warna merah pada bagian pangkal sayap belakang.

Satu ekor betina didapatkan di daerah pinggir jalan, dengan panjang tubuh 28,06 mm, panjang antenna 15,81 mm, panjang sayap depan 36,37 mm, lebar sayap depan 23,40 mm, panjang sayap belakang 32,41 mm, lebar sayap belakang 24,09 mm.

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *D. pasithoe* Linnaeus, dengan sub jenis *D. pasithoe triglites* Talbot, yang penyebarannya di Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Eurema* Hubner

Tanda-tanda : Sayap mempunyai ujung yang berangular, sayap berwarna gelap dengan hiasan bingkai di bagian bawah. Dan pada bagian bawah dihiasi bintik – bintik coklat

23. *Eurema andersoni* Moore (Gambar 29)

E. andersoni andersoni Moore 1886. Tsukada (1985) : pl. 9, pg. 239.



Gambar 31. *E. andersoni andersoni* Moore ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap berwarna kuning terang bagian apikal berwarna hitam pekat.

Pada betina warnanya lebih pudar.

Satu ekor betina didapatkan di daerah pinggir jalan, dengan panjang tubuh 11,69 mm, panjang antenna 7,29 mm, panjang sayap depan 21,68 mm, lebar sayap depan 13,67 mm, panjang sayap belakang 20,28 mm, lebar sayap belakang 17,69 mm.

Berdasarkan dari warna dan ukuran, maka yang didapatkan adalah *E. andersoni* Moore, dengan sub jenis *E. andersoni andersoni* Moore, yang penyebarannya di Mergui, Malaysia dan Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

24. *Eurema blanda* Boisduval (Gambar 30)

E. blanda blanda Boisduval 1836. Tsukada (1985) : pl. 6, pg. 230.



Gambar 32. *E. blanda blanda* Boisduval ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

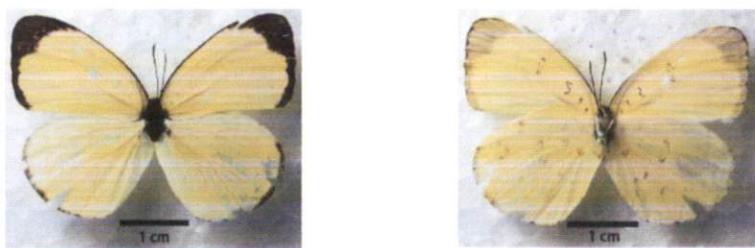
Ciri-ciri : Sayap dominan berwarna kuning, pada pinggiran sayap berwarna hitam, pada sayap ventral terdapat bintik-bintik hitam yang tidak begitu jelas.

Satu ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, dengan panjang tubuh 17,54 mm, panjang antenna 10,59 mm, panjang sayap depan 25,25 mm, lebar sayap depan 17,31 mm, panjang sayap belakang 20,30 mm, lebar sayap belakang 17,17 mm.

Berdasarkan dari ukuran dan warna yang didapatkan adalah *E. blanda* Boisduval, dengan sub jenis *E. blanda blanda* Boisduval, yang penyebarannya di Malay peninsula, Sumatra, Borneo, Java dan Bali (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

25. *Eurema brigitta* Cramer (Gambar 31)

E. brigitta drona Horsfield 1829. Tsukada (1985) : pl. 2, pg. 220.



Gambar 33. *E. brigitta drona* Horsfield ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna kuning dengan warna hitam di pinggir-pinggir sayap, sedangkan pada sayap ventral terdapat bintik-bintik berwarna hitam yang tidak begitu jelas.

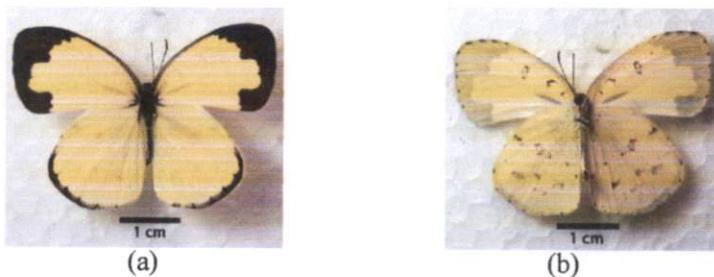
Tiga ekor betina didapatkan di daerah pinggir jalan, dan dua ekor betina di daerah pinggir sungai, dengan panjang tubuh 12,18-16,41 mm ($14,96 \pm 1,52$ mm), panjang antenna 7,30-8,63 mm ($8,05 \pm 0,58$ mm), panjang sayap depan 20,98-23,49 mm ($21,87 \pm 0,94$ mm), lebar sayap depan 12,92-15,38 mm ($14,26 \pm 0,85$

mm), panjang sayap belakang 14,10-19,79 mm ($18,24\pm2,11$ mm), dan lebar sayap belakang 12,97-18,75 mm ($16,09\pm1,87$ mm).

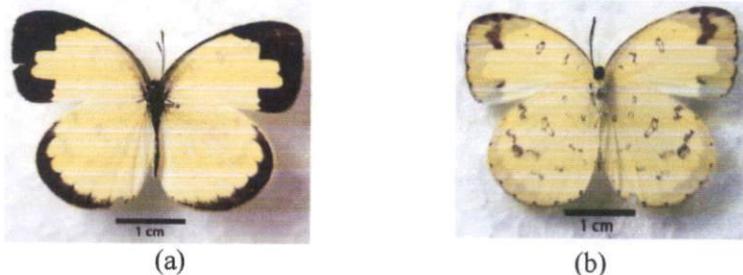
Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *E. brigitta* Cramer, dengan sub jenis *E. brigitta drona* Horsfield, yang penyebarannya di Jawa, Bali, Lombok, Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

26. *Eurema hecabe* Linnaeus (Gambar 32 dan 33)

E. hecabe hecabe Linnaeus 1758. Tsukada (1985) : pl. 3, pg. 224.



Gambar 34. *E. hecabe hecabe* Linnaeus ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 35. *E. hecabe hecabe* Linnaeus ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna kuning dengan pinggir sayap berwarna hitam, sayap ventral terdapat bintik-bintik hitam yang kecil dan kabur. Sayap jantan berwarna lebih pekat disbanding sayap betina, sayap ventral betina terdapat bintik hitam pada sayap depan, sedangkan sayap ventral tidak.

Dua ekor jantan didapatkan di daerah pinggir jalan, dan dua ekor betina di daerah pinggir jalan. Dengan panjang tubuh jantan 15,66-16,45 mm ($16,06\pm0,39$ mm), panjang antenna 7,82-9,80 mm ($8,81\pm0,99$ mm), panjang sayap depan

24,59-24,85 mm ($24,72\pm0,13$ mm), lebar sayap depan 15,48-16,21 mm ($15,85\pm0,36$ mm), panjang sayap belakang 20,05-22,04 mm ($21,05\pm1,00$ mm), lebar sayap belakang 13,12-19,50 mm ($16,31\pm3,19$ mm). Sedangkan panjang tubuh betina 16,38-23,16 mm ($19,77\pm3,39$ mm), panjang antenna 8,41-17,18 mm ($12,80\pm4,39$ mm), panjang sayap depan 22,27-23,57 ($22,92\pm0,65$ mm), lebar sayap depan 13,54-23,92 mm ($18,73\pm5,19$ mm), panjang sayap depan 18,92-31,84 mm ($25,38\pm6,46$ mm), lebar sayap belakang 17,10-27,22 mm ($22,16\pm5,06$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *E. hecabe* Linnaeus, dengan sub jenis *E. hecabe hecabe* Linnaeus, yang penyebarannya di Jepang, Formosa, Cina, Nepal-indo-cina, Malaysia, Sunda, Filipina Timur, Jawa Barat, Sumatera Barat (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010).

Famili Satyridae

Kupu-kupu ini berukuran kecil sampai sedang, sayap umumnya berwarna abu-abu, coklat dan memiliki bintik seperti mata pada bagian sub marginal. Sayap belakang tidak mempunyai vena anal ketiga. Pada sayap depan beberapa vena (terutama Sc) menebal pada pangkalnya. Antenanya berbulu dan membesar pada ujungnya (Tsukada, 1982). Pada penelitian ini didapatkan lima genus, 11 spesies, dan 11 subspecies yaitu :

Genus Elymnias Hubner

Ciri-ciri : daerah basal sayap depan mempunyai vena yang tebal. Jantan berwarna hitam keunguan, betina berwarna coklat (Corbert and Pendlebury, 1956).

27. *Elymnias nesaea* Linnaeus (Gambar 34 dan 35)

E. nesaea lasidis De Niceville 1896. Tsukada (1985) : pl. 15, pg. 186.



Gambar 36. *E. nesaea lasidis* De Niceville ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 35. *E. nesaea lasidis* De Niceville ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap dominan berwarna coklat dengan garis-garis teratur berwarna putih, sedangkan sayap ventral bermotif abstrak dominan coklat. Sayap jantan berwarna lebih pekat dibanding sayap betina.

Dua ekor jantan didapatkan dan satu ekor betina di perangkap canopy serta satu ekor jantan di perangkap understory. Dengan panjang tubuh jantan 21,09-24,54 mm ($22,69 \pm 1,42$ mm), panjang antenna 14,98-17,58 mm ($16,09 \pm 1,09$ mm), panjang sayap depan 36,70-48,45 mm ($41,21 \pm 5,17$ mm), lebar sayap depan 23,62-28,51 mm ($26,13 \pm 2,00$ mm), panjang sayap belakang 27,60-30,62 mm ($29,33 \pm 1,27$ mm), lebar sayap belakang 23,24 – 27,06 mm ($23,24-27,06$ mm ($25,16 \pm 1,56$ mm). sedangkan panjang tubuh betina 23,34 mm, panjang antenna 15,22 mm, panjang sayap depan 48,97 mm, lebar sayap depan 27,32 mm, panjang sayap belakang 36,43 mm, lebar sayap belakang 27,85 mm.

Dilihat dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *E. nesaea* Linnaeus, dengan sub jenis *E. nesaea lasidis* De Niceville, yang penyebarannya di Sumatera

(Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

28. *Elymnias panthera* Fabricius (Gambar 36)

E. panthera tautra Fruhstrofer 1907. Tsukada (1985) : pl. 13, pg. 181.



Gambar 38. *E. panthera tautra* Fruhstrofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklar, sayap ventral berwarna lebih muda disbanding sayap dorsal. Terdapat garis putih di pinggir sayap belakang, dan dipenuhi bintik-bintik hitam yang beraturan.

Satu ekor jantan didapatkan di perangkap understory, dengan panjang tubuh 25,97 mm, panjang antenna 14,21 mm, panjang sayap depan 32,09 mm, lebar sayap depan 24,94 mm, panjang sayap belakang 28,52 mm, lebar sayap belakang 25,65 mm.

Dilihat dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *E. panthera* Fabricius, dengan sub jenis *E. pathera tautra* Fruhstrofer, yang penyebarannya di Sumatera (tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Melanitis* Fabricius

Ciri-ciri : bagian atas sayap belakang terdapat bintik berwarna putih atau seperti mata berwarna putih pada ruang dua. Pada sayap belakang vena ketiga dan keempat terpisah (Corbert and Pendlebury, 1956).

29. *Melanitis leda* Linnaeus (Gambar 37)

M. leda leda Linnaeus 1758. Tsukada (1985) : pl. 1, pg. 157.



(a)

(b)

Gambar 39. *M. leda leda* Linnaeus ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan bergerigi dan berwarna coklat dengan spot berwarna hitam berbintik putih dikelilingi garis oranye. Sayap ventral berwarna lebih muda disbanding sayap dorsal.

Dua ekor jantan ditemukan di perangkap canopy, dengan panjang tubuh 18,15-18,47 mm ($18,31 \pm 0,16$ mm), panjang antenna 12,63-14,05 mm ($13,34 \pm 0,71$ mm), panjang sayap depan 31,45-32,17 mm ($31,81 \pm 0,36$ mm), lebar sayap depan 10,60-20,65 mm ($20,63 \pm 0,02$ mm), panjang sayap belakang 28,61-30,13 mm ($29,37 \pm 0,76$ mm), lebar sayap belakang 24,73-26,87 mm ($25,80 \pm 1,07$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *M. leda* Linnaeus, dengan sub jenis *M. leda leda* Linnaeus, yang penyebarannya di Srilangka, India, Burma, Andaman, Indo-cina, Cina, Formosa, Malasia, Singapura, Sumatera, Borneo, Palawan, dan Filipina (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

30. *Melanitis zinetus* Linnaeus (Gambar 38 dan 39)

M. zinetus sumatranaus Fruhstrofer 1908. Tsukada (1985) : pl. 5, pg. 165.



(a)

(b)

Gambar 40. *M. zinetus sumatranaus* Fruhstrofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.



Gambar 41. *M. zinetus sumatrana* Fruhstrofer ♀, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : Sayap dominan berwarna coklat tua, dengan sayap belakang yang bergerigi, sayap ventral berwarna lebih muda dibanding sayap dorsal, sedangkan sayap depan betina terdapat warna kuning dengan bintik besar coklat

Satu ekor jantan dan satu ekor betina didapatkan di perangkap canopy, serta dua ekor jantan di perangkap understory, dengan panjang tubuh jantan 19,53-22,83 mm ($21,23 \pm 1,35$ mm), panjang antenna 13,69-15,19 mm ($14,43 \pm 0,61$ mm), panjang sayap depan 34,12-37,31 mm ($35,56 \pm 1,32$ mm), lebar sayap depan 22,07-23,09 mm ($22,82 \pm 0,84$ mm), panjang sayap belakang 32,03-35,89 mm ($33,51 \pm 1,70$ mm), lebar sayap belakang 29,90-31,39 mm ($30,49 \pm 0,64$ mm). dan panjang tubuh betina 23,50 mm, panjang antenna 17,80 mm, panjang sayap depan 46,54 mm, lebar sayap depan 31,86 mm, panjang sayap belakang 42,07 mm, lebar sayap belakang 33,20 mm.

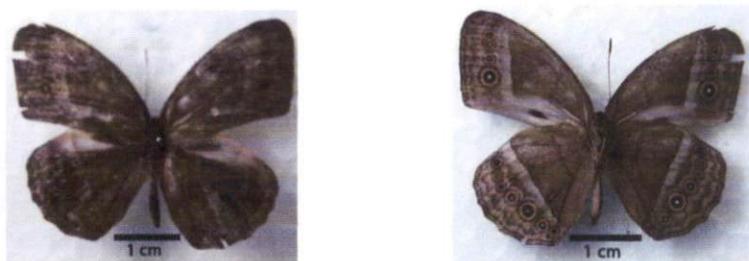
Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *melanitis zinetus* Linnaeus, dengan sub jenis *Melanitis zinetus sumatrana* Fruhstrofer, yang penyebarannya di Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus Mycalesis Hubner

Ciri-ciri : venasi sayap depan menonjol di bagian basal, kedua sayap bagian ujungnya membulat. Bagian bawah sayap dengan bintik hitam besar pada ruang dua (Corbert and Pendlebury, 1956).

31. *Mycalesis horsfieldi* Moore (Gambar 40)

M. horsfieldi hermana Fruhstrofer 1908. Tsukada (1985) : pl. 50, pg. 302.



(a)

(b)

Gambar 42. *M. horsfield hermana* Fruhstrofer ♂, (a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklat dengan bintik-bintik hitam kecil dipinggir-pinggir sayap, warna sayap ventral lebih muda dibanding sayap dorsal.

Tujuh ekor jantan didapatkan di perangkap understory, dengan panjang tubuh 15,18-19,70 mm ($16,90 \pm 1,34$ mm), panjang antenna 10,28-11,76 mm ($12,23 \pm 2,94$ mm), panjang sayap depan 17,00-24,76 mm ($21,92 \pm 2,52$ mm), lebar sayap depan 14,14-16,25 mm ($15,10 \pm 0,98$ mm), panjang sayap belakang 18,18-20,17 mm ($19,02 \pm 0,98$ mm), lebar sayap belakang 16,42-19,75 mm ($18,03 \pm 1,03$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *M. horsfieldi* Moore, dengan sub jenis *M. horsfieldi hermana* frushstrofer, yang penyebarannya di Sumatera, Borneo, Tioman, dan Aur (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010).

32. *Mycalesis janardana* moore (Gambar 41 dan 42)

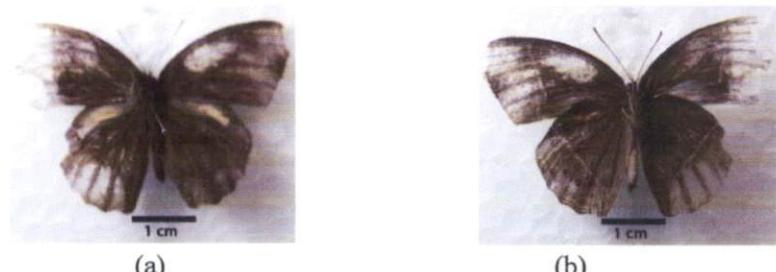
M. janardana sagittigera Fruhstrofer 1908. Tsukada (1985) pl. 46, pg.293.



(a)

(b)

Gambar 43. *M. janardana sagittigera* Fruhstrofer ♂,(a)dorsal dan (b)ventral.



Gambar44. *M. janardana sagittigera* Fruhstrofer ♀,(a)dorsal dan (b)ventral.

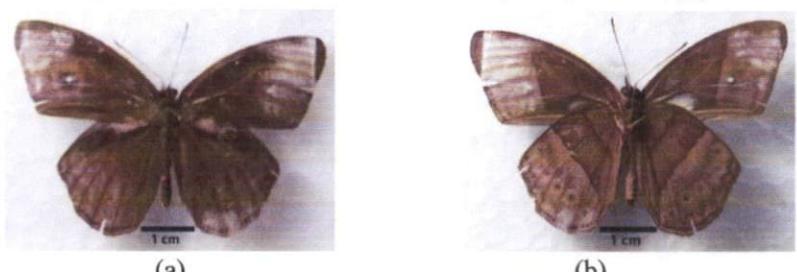
Ciri-ciri : warna dominan berwarna coklat dengan bintik-bintik beraturan berwarna hitam pada sayap belakang, sayap jantan berwarna lebih pekat disbanding sayap betina.

Satu ekor jantan didapatkan di perangkap canopy, serta dua ekor jantan dan tiga ekor betina di perangkap understory. Dengan panjang tubuh jantan 13,97-15,54 mm ($15,48 \pm 1,21$ mm), panjang antenna 7,23-11,39 mm ($9,80 \pm 1,83$ mm), panjang sayap depan 22,25-25,04 mm ($23,46 \pm 1,17$ mm), lebar sayap depan 14,90-15,64 mm ($15,39 \pm 0,34$ mm), panjang sayap belakang 19,85-21,14 mm ($20,30 \pm 0,60$ mm), lebar sayap belakang 16,50-17,85 mm ($16,70 \pm 0,87$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *M. janardana* moore, dengan sub jenis *M. janardana sagittigera* fruhstrofer,yang penyebarannya di Malaya, Tioman, Sumatra dan Bangka (Tsukada, 1985). Spesies ini juga pernah ditemukan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

33. *Mycalesis mineus* Linnaeus (Gambar 43)

M. mineus macromalayana Fruhstrofer 1911. Tsukada (1985). Pl. 49, pg. 298.



Gambar45. *M. mineus macromalayana* Fruhstrofer ♀,(a)dorsal dan (b)ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklat tua dengan bintik hitam di sayap depan, warna sayap ventral berwarna coklat muda, dengan bintik hitam di pinggir sayap belakang.

Satu ekor jantan didapatkan di umpan. Dengan panjang tubuh 26,12 mm, panjang antenna 13,80 mm, panjang sayap depan 29,51 mm, lebar sayap depan 18,61 mm, panjang sayap belakang 14,94 mm, lebar sayap belakang 24,56 mm.

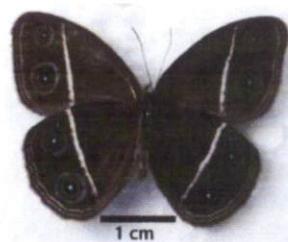
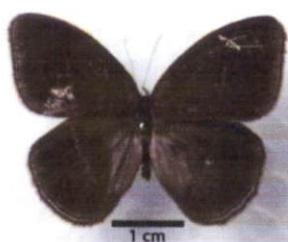
Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *M. mineus* Linnaeus, dengan sub jenis *M. mineus macromalayana* Fruhstrofer, yang penyebarannya di Malaysia, Singapura, Sunda, Hutan Sumba, Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Orsotriena* Wallengren

Ciri-ciri : kupu-kupu dewasa menyerupai sebagian dari *Mycalesis*, tapi berbeda pada mata yang lembut dan hanya vena subkostal yang membesar pada bagian dasar (Corbet and Pendlebury, 1956).

34. *Orsotriena medus* Fabricius (Gambar 44)

O. medus medus Fabricius 1775. Tsukada (1985) pl. 41, pg. 265.



Gambar 46. *O. medus medus* Fabricius ♀,(a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklat tua dengan garis putih vertical pada sayap depan menuju sayap belakang, sayap ventral berwarna sama dengan sayap

dorsal dengan garis putih yang jelas, serta terdapat bintik-bintik di pinggir-pinggir sayap.

Satu ekor jantan didapatkan di daerah pinggir sungai, dengan panjang tubuh 11,82 mm, panjang antenna 10,47 mm, panjang sayap depan 22,06 mm, lebar sayap depan 15,26 mm, panjang sayap belakang 17,79 mm, lebar sayap belakang 17,87 mm.

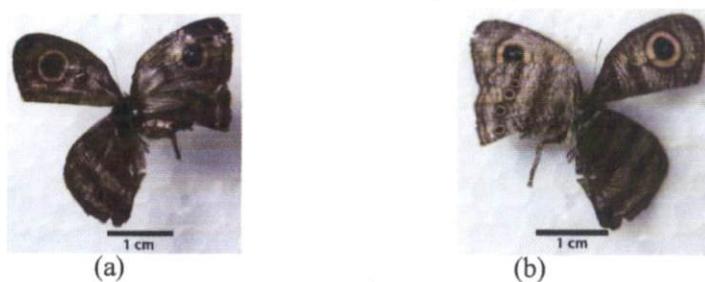
Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *O. medus* fabricius, dengan sub jenis *O. medus medus* fabricius, yang penyebarannya di Nepal, Burma, Andaman, Malaysia, Singapura, Tioman, Indo-cina, Hainan, Sumatera, Borneo, Jawa, Sunda, Filipina (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

Genus *Yptima* Hubner

Ciri-ciri : Tremens dari kedua-dua sayap merata bulat. Memiliki warna hitam keabuan di daerah discal dari sayap depan (Corbert and Pendlebury, 1956).

35. *Yptima fasciata* Hewitson (Gambar 45)

Y. fasciata torone Fruhstrofer 1911. Tsukada (1985). Pg. 67, pl. 373.



Gambar 47. *Y. fasciata torone* Fruhstrofer ♂,(a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklat tua, dengan spot berukuran besar berwarna hitam di ujung sayap depan, spot berukuran kecil tersusun pada

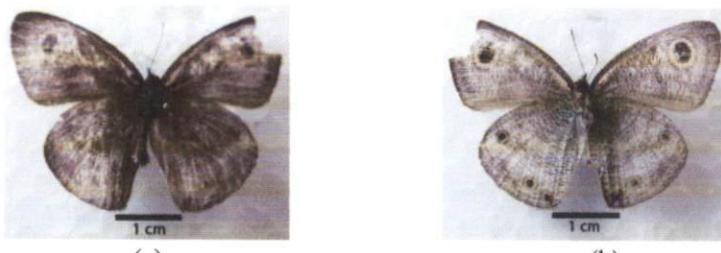
pinggir sayap belakang, sayap ventral berwarna lebih muda dibanding sayap dorsal, dengan spot yang sama.

Satu ekor jantan didapatkan di daerah hutan, dengan panjang tubuh jantan 13,08 mm, panjang antenna 9,27 mm, panjang sayap depan 18,83 mm, lebar sayap depan 12,36 mm, panjang sayap belakang 17,80 mm, lebar sayap belakang 16,71 mm.

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *Y. fasciata* Hewitson, dengan sub jenis *Y. fasciata torone* Fruhstrofer, yang penyebarannya di Malaysia, Siangapora dan Sumatera (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

36. *Yptima horsfieldii* Moore (Gambar 46)

Y. horsfieldii horsfieldii Moore 1884. Tsukada (1985) pl. 65, pg. 368.



Gambar 48. *Y. horsfieldii horsfieldii* Moore ♀,(a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklat, dengan spot berwarna hitam terdapat di pinggir sayap depan, dan bintik-bintik kecil berwarna hitam di pinggir sayap belakang, warna sayap ventral lebih muda dibandingkan dengan warna sayap dorsal.

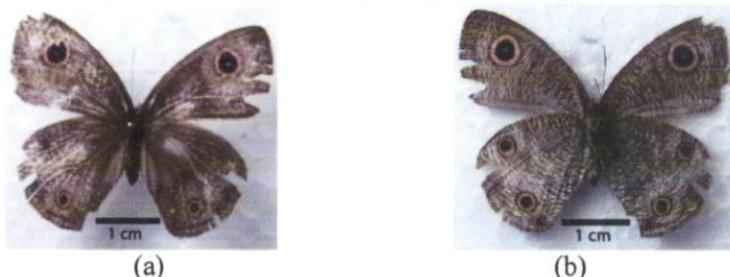
Dua ekor betina didapatkan di daerah hutan. Dengan panjang tubuh 11,22-12,50 mm ($11,86 \pm 0,64$ mm), panjang antenna 7,93-10,15 mm ($9,04 \pm 1,11$ mm), panjang sayap depan 19,45-20,01 mm ($19,73 \pm 0,28$ mm), lebar sayap depan

12,71-13,45 mm ($13,08 \pm 0,37$ mm), panjang sayap belakang 17,53-18,13 mm ($17,83 \pm 0,30$ mm), lebar sayap belakang 17,15-18,77 mm ($17,96 \pm 0,81$ mm).

Berdasarkan dari warna dan ukuran yang didapatkan adalah *Y. horsfieldii* Moore, dengan sub jenis *Y. horsfieldii horsfieldii* Moore, yang penyebarannya Sumatera, Jawa, dan Bali (Tsukada, 1985). Spesies ini tidak pernah ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, selain itu Spesies ini tidak pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

37. *Yptima pandocus* Moore (Gambar 47)

Y. pandocus corticaria Butler 1879. Tsukada (1985). Pl. 71, pg. 383.



Gambar 49. *Y. pandocus corticaria* Butler ♂,(a) dorsal dan (b) ventral.

Ciri-ciri : sayap dominan berwarna coklat, dengan spot besar berwarna hitam di ujung sayap depan, sayap belakang terdapat dua spot berwarna hitam

Empat ekor jantan didapatkan di daerah hutan, dengan panjang tubuh 12,59-15,22 mm ($13,81 \pm 0,98$ mm), panjang antenna 9,63-11,51 mm ($10,83 \pm 0,67$ mm), panjang sayap depan 21,16-23,62 mm ($21,83 \pm 1,03$ mm), lebar sayap depan 12,68-15,62 mm ($14,37 \pm 1,21$ mm), panjang sayap belakang 18,01-21,22 mm ($18,83 \pm 1,38$ mm), lebar sayap belakang 15,76-17,50 mm ($16,57 \pm 0,61$ mm).

Berdasarkan dari ukuran dan warna yang didapatkan adalah *Y. pandocus* Moore, dengan sub jenis *Y. pandocus corticaria* Butler, yang penyebarannya di Malaya, Singapura, Sumatera, Batu, Tello (Tsukada, 1985). Spesies ini juga

pernah ditemukan di Objek Wisata Alam Pemandian Air Panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010).

4.2 Jumlah Famili, Genera dan Spesies Kupu-kupu yang Tertangkap di Ngarai Sianok Bukittinggi

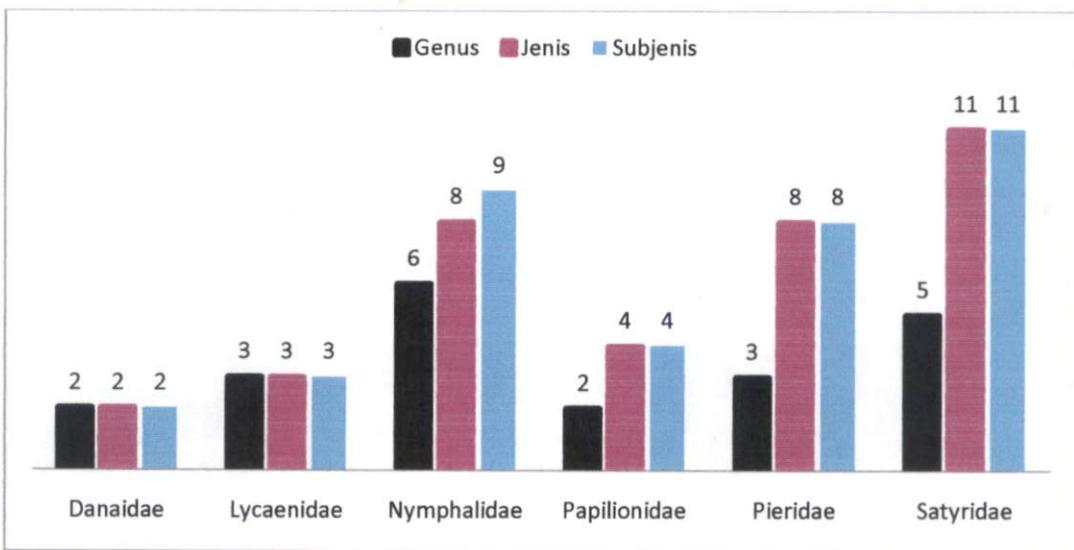
Dari tiga metode yang digunakan, kupu-kupu banyak tertangkap dengan metoda koleksi langsung menggunakan jala serangga yaitu sebanyak enam famili yang terdiri atas famili Danaidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae dan Satyridae sebanyak 18 genus, 28 spesies, dan 29 subspesies. Pada metode perangkap Cylindrical Gauze tertangkap sebanyak dua famili yaitu Nymphalidae dan Satyridae yang terdiri dari tujuh spesies, tujuh subspesies dan empat genus. Pada metode umpan (baited trap) didapatkan sebanyak dua famili yaitu Nymphalidae dan Satyridae yang terdiri dari dua spesies, dua subspesies dan dua genus. Pada dua daerah pembanding yaitu Objek Wisata Pemandian Air panas (Ling, 2010) dan Taman Nasional Kerinci Seblat (Andrianti, 2010) umumnya didapatkan banyak spesies yang sama, ini disebabkan oleh ketinggian tempat yang hampir sama antara kedua tempat tersebut dengan Ngarai Sianok Bukittinggi (813 dpl hingga 1013 dpl).

Pada penelitian ini tidak ditemukan famili Acraeidae dan Libytheidae, Hal ini disebabkan karena jumlahnya yang terbatas, sehingga kemungkinan tertangkapnya sangat sedikit. Famili Libytheidae memiliki satu spesies saja yang tersebar di Sumatera sehingga sangat jarang ditemukan (Corbet dan Pendlebury, 1956). Selain itu tidak ditemukannya famili tersebut juga disebabkan oleh perbedaan vegetasi tumbuhan pada suatu kawasan sangat menentukan keragaman jenis dan famili kupu-kupu yang didapatkan, hal ini disebabkan karena kupu-kupu memerlukan tumbuhan yang cocok bagi pakan larvanya. Vegetasi tumbuhan merupakan inang bagi beberapa

jenis larva kupu-kupu yang bersifat polifag maupun monofag, untuk meletakan telur, biasanya kupu-kupu akan meletakan telur pada tumbuhan yang menjadi makanan larvanya, selain itu faktor musim, suhu, kelembaban, predator dan parasit tidak dapat diabaikan pengaruhnya (Rizal, 2007).

Famili Amathusiidae juga tidak didapatkan pada penelitian ini, anggota dari famili ini lebih suka beraktivitas lebih pagi dan sore hari menjelang matahari terbenam sehingga sulit ditemukan (Corbert and Pendlebury, 1956). Famili Riodinidae juga tidak ditemukan karena famili ini memiliki jumlah yang terbatas yaitu sebanyak 13 spesies yang tersebar di Sumatra (Fleming, 1991). Faktor lain yang menyebabkan jenis dari famili ini tidak ditemukan adalah karena sifatnya yang unik yaitu pada waktu istirahat menyukai tempat dibawah daun dan kebanyakan memiliki ukuran yang kecil, sehingga sulit untuk dilihat (Smart, 1991).

Jumlah spesies terbanyak didapatkan pada famili Satyridae sebanyak 11 spesies, 11 subspesies (yang termasuk ke dalam lima genus), diikuti Nymphalidae sebanyak delapan spesies, sembilan subspesies (yang termasuk ke dalam enam genus), kemudian Pieridae sebanyak delapan spesies, delapan subspesies (yang termasuk ke dalam tiga genus), Papilionidae sebanyak empat spesies, empat subspesies (yang termasuk ke dalam dua genus), famili Lycaenidae sebanyak tiga spesies, tiga subspesies (yang termasuk ke dalam tiga genus), dan terakhir famili Danaidae sebanyak dua spesies, dua subspesies (yang termasuk ke dalam dua genus). (Gambar 2).



Gambar 50. Jumlah genus, jenis dan subjenis kupu-kupu dari masing-masing famili di Ngarai Sianok Bukittinggi

4.3 Indeks Diversitas

Indeks Diversitas spesies dihitung dari kupu-kupu yang didapatkan dengan metoda koleksi langsung yaitu dengan menggunakan jalan serangga di tiga lokasi yang berbeda, yaitu di pinggir jalan, pinggir sungai dan hutan.

Tabel 2. Indeks Diversitas kupu-kupu yang ditemukan dengan menggunakan jala serangga di pinggir jalan, pinggir sungai dan hutan di Ngarai Sianok Bukittinggi.

Variabel \ Lokasi	Pinggir Jalan	Pinggir Sungai	Hutan
Lama Pengamatan	7 Hari	7 Hari	7 Hari
Famili	5	4	4
Genus	11	8	7
Spesies	18	9	11
Indeks Diversitas	2,52	2,01	2,31
H ^r Ngarai Sianok		2,79	

Dari tabel dapat dilihat bahwa Indeks Diversitas Ngarai Sianok sebesar 2,79, dimana Indeks Diversitas spesies yang paling tinggi yaitu di daerah pinggir jalan yaitu 2,52, kemudian di hutan yaitu 2,31 dan yang paling rendah yaitu di pinggir sungai yaitu 2,01. Hal ini disebabkan oleh distribusi spesies yang berbeda dari ketiga tempat tersebut, pada daerah pinggir jalan distribusi kupu-kupu lebih tinggi dibandingkan dengan di daerah pinggir sungai maupun di hutan, sesuai dengan pendapat Maguran (1989) diversitas dipengaruhi oleh dua faktor yaitu kekayaan spesies dan jumlah spesies. Kondisi seperti ini juga terjadi akibat kondisi lingkungan dimana vegetasi tanaman yang ada di hutan dan pinggir sungai hanya didominasi oleh paku-pakuan sedangkan daerah pinggir jalan sumber daya alam yang di butuhkan oleh kupu-kupu (seperti bunga) lebih tinggi dibanding tempat lainnya. Penduduk yang tinggal di pinggiran jalan banyak menanam bunga, sehingga kupu-kupu sering mengunjungi daerah ini. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kitahara (2008) bahwa kekayaan nektar adalah faktor penting pengatur kekayaan spesies kupu-kupu. Selain itu Indeks Diversitas spesies kupu-kupu berkaitan erat dengan jumlah spesies dan kekayaan nektar pada suatu tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian tentang Diversitas Kupu-Kupu (*Rhopalocera*) di Ngarai Sianok Bukittinggi, didapatkan 151 individu yang terdiri dari :

1. Enam family yaitu famili Satyridae (lima genus, 11 spesies, dan 11 subspesies), Nymphalidae (enam genus, delapan spesies, dan sembilan subspesies), Pieridae (tiga genus, delapan spesies, dan delapan subspesies), Papilionidae (dua genus, empat spesies, dan empat subspesies), famili Lycaenidae (tiga genus, tiga spesies, dan tiga subspesies), dan famili Danaidae (dua genus, dua spesies, dan dua subspesies).
2. Indeks Diversitas kupu-kupu yang paling tinggi yaitu di daerah pinggiran jalan (2,52), dan yang paling rendah adalah di daerah pinggir sungai (2,01).

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan meneliti pengaruh ketinggian terhadap penyebaran kupu-kupu di Ngarai Sianok Bukittinggi.

DAFTAR PUSTAKA

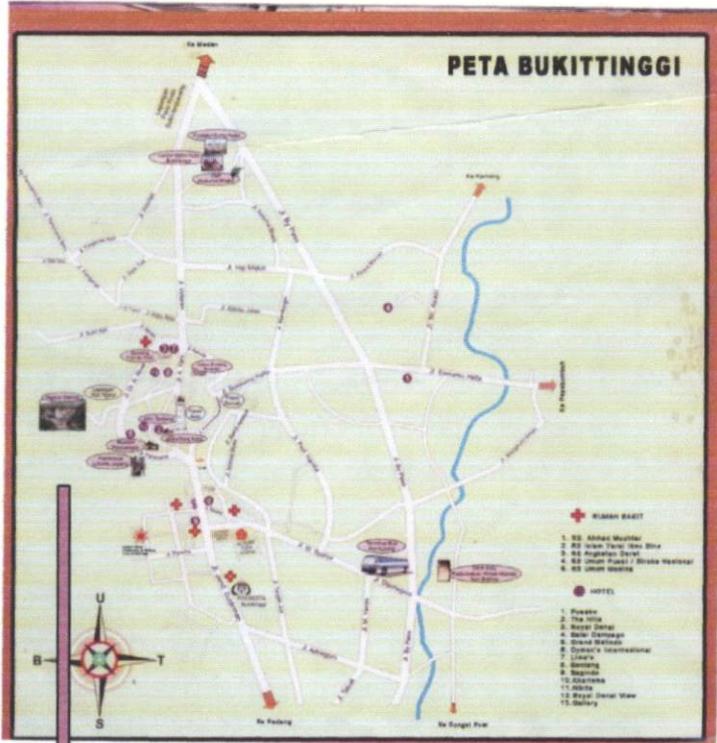
- Adler, P. 1982. Soil and Puddle-Visiting Habits of Moths. *Jurnal Lepidoptera Soc.* **36**:161 – 173.
- Amir, M. dan S. Kahono. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat*. Biodiversity Conservation Project.
- Borror, D. J., A. triplehorn dan N. F. Johnson. 1992. *Pengenalan pelajaran serangga. Edisi enam*. Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- Corbet, A. S. and H. M. Pendlebury. 1956. *The Butterfly of Malaya Peninsula*. Oliver Boyd Edinburg. London.
- DeVries PJ. 1987. *The butterflies of Costa Rica and their natural history. Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- DeVries, P. J. 1988. Stratification of Fruit-Feeding Nymphalid Butterflies in a Costa Rican Rainforest. *Jurnal Research on the Lepidoptera*. **26**(1):98-108.
- Dickson, R. 1976. *A Lepidopterist's Handbook*. The Amateur Entomologist Society. King Print of Richmond. Great Britain.
- Dinparsenibud. 2008. *Perkembangan Kepariwisataan Bukittinggi*. Kantor Pariwisata Seni Dan Budaya. Kota Bukittinggi.
- Fleming, W. A. 1991. *Butterflies of West Malaysia and Singapore Second Edition*. Vinlin Press Sdn. Bhd. Sri Petaling. Kuala Lumpur.
- Herwina, H. 1996. *Kupu-Kupu (Butterflies) di cagar Alam Lembah Harau Kabupaten 50 Kota*. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang. Tidak dipublikasikan.
- Kitahara. M. 2008. Relationship of butterfly diversity with nectar plant species richness in and around the Aokigahara primary woodland of Mount Fuji, central Japan. *Biodivers Conserv*. **15**:13-22.
- Kunte, K. 2006. *Butterflies of Peninsular India*. Indian Academy of Sciences. Universities Press. India.

- Lewis, H. L. 1973. *Butterflies of the World*. Entomological and Natural History, Society. London.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press. United States of America.
- Otsuka, K. 1988. *Butterflies of Borneo Vol I*. Tobishima Corporation. Tokyo. Japan.
- Otsuka, K. 1991. *Butterflies of Borneo Vol II Lycaenidae, Hesperiidae*. Tobishima Corporation. Tokyo. Japan.
- Peggie, D. dan Amir, M. 2006. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden (Panduan Praktis Kupu-kupu di Kebun Raya Bogor)*. Pusat Penelitian Biologi LIPI. Jakarta.
- Putra, T.E. 2004. *Kupu-Kupu (Sub Ordo : Rhopalocera) dari Taman Wisata dan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman*. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas andalas. Padang.
- Rizal, S. 2007. Populasi Kupu-kupu di Kawasan Cagar Alam Rimbo Panti dan Kawasan Wisata Lubuk Minturun Sumatera Barat. *Mandiri*, Vol: 9, No: 3, Hal: 177-184.
- Salmah, S. I. Abbas, dan Dahelmi. 2002. *Kupu-Kupu Papilionidae di Taman Nasional Kerinci Seblat*. KEHATI Departemen Kehutanan. Jakarta .
- Smart, P. 1991. *The Illustrated Encyclopedia of The Butterfly Word*. Tiger Book International. London. New York. Sydney. Toronto.
- Soekardi, H. 2007. *Kupu-Kupu di Kampus UNILA*. Universitas Lampung Press. Lampung.
- Tangah, J., Hill, J.K., Hamer, K.C. and Dawood, M.M. 2004. Vertical Distribution Of Fruit-Feeding Butterflies in Sabab, Borneo. *Spilok Bulletin* 1:17-27.
- Tsukada, E., E. 1982. *Butterflies of the South East Asian Island Part 1 Papilionidae*. Plapac. Ltd. Tokyo.
- Tsukada, E., E. 1982. *Butterflies of the South East Asian Island Vol III. Satyrinae, Libythiidae*. Plapac. Ltd. Tokyo. Japan.
- Tsukada, E., E. 1985. *Butterflies of the South Asian Island Part 2 Pieridae-Danaidae*. Plapac. Tokyo. Japan.

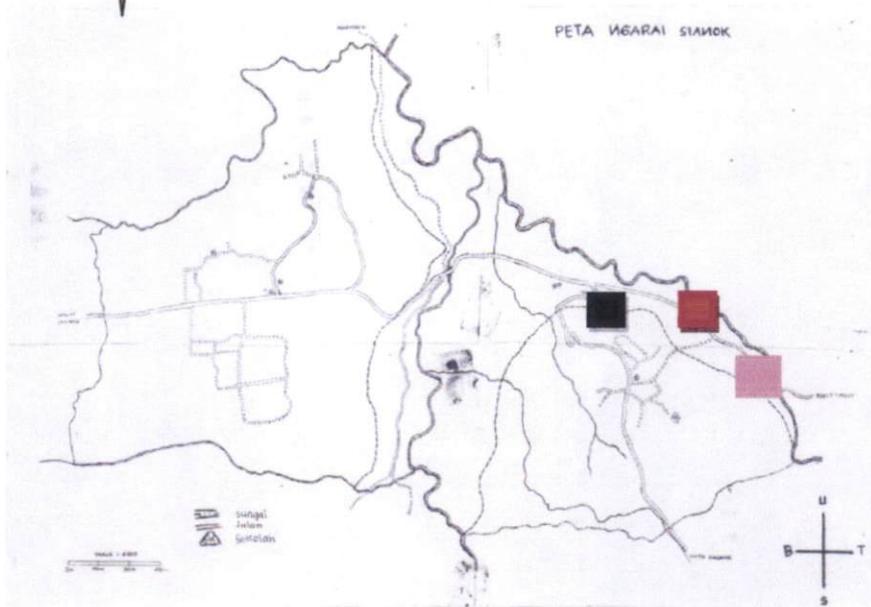
Tsukada, E., E. Nishyama and M. Kaneko. 1985. *Butterflies of the South Asian Island Vol. IV. Nymphalidae I.* Plapac. Tokyo. Japan.

Tsukada, E. 1991. *Butterflies of the South Asian Island Vol. V. Nymphalidae II.* Plapac. Tokyo. Japan.

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



Peta Bukittinggi (Dinparsenibud, 2008).



Peta Ngarai sianok. Warna pink merupakan daerah pinggir sungai. Warna hitam merupakan daerah hutan. Warna merah merupakan pinggir jalan (Dinparsenibud, 2008).

No	Famili	No	Species / Sub species	Metoda								Σ		
				Insect net			Cylindrical Gauze				Umpan			
				Pinggir jalan	Pinggir Sungai	Hutan	Canopy	Understory	Urin Kerbau	Tanah Kandang				
1	2	3	4	5	6	7	♂ (♀)	♂ (♀)	♂ (♀)	♂ (♀)	♂ (♀)	♂ (♀)	♂ (♀)	
I	Danainae	1	<i>Ideopsis vulgaris macrina</i> Fruhstrofer	1 (0)									1 (0)	
		2	<i>Parantica aspasia thargalia</i> Fruhstrofer	0 (1)									0 (1)	
II	Lycainidae	3	<i>Catochrysops strabo naerina</i> Riley	1 (0)									1 (0)	
		4	<i>Nacaduba beroe neon</i> Fruhstrofer	1 (0)									1 (0)	
		5	<i>Plautella cossaea sanchos</i> Druce	1 (0)									1 (0)	
II	Nymphalidae	6	<i>Amanthusia phidippus phidippus</i> Linnaeus				1 (0)						1 (0)	
		7	<i>Athyra perius hierasus</i> Fruhstrofer	2 (0)	1 (0)	1 (0)							4 (0)	
		8	<i>Euthalia monina viridibasis</i> Fruhstrofer					2 (1)	0 (3)	1 (0)			3 (4)	
		9	<i>Hypolimnas anomala anomala</i> Wallace	3 (0)	8 (0)	1 (0)							12 (0)	
		10	<i>Hypolimnas bolina jacintha</i> Drury	5 (2)	6 (0)	1 (0)							12 (2)	
		11	<i>Junonia atlites atlites</i> Linnaeus	5 (5)	0 (1)	4 (2)						1(0)	10 (8)	
		12	<i>Junonia iphita tosca</i> Fruhstrofer	3 (0)	2 (0)								5 (0)	
		13	<i>Neptis hylas papaja</i> Moore	3 (0)	2 (4)	2 (2)							7 (6)	
		14	<i>Neptis hylas timorensis</i> Rober		0 (1)	1 (2)							1 (3)	
III	Papilionidae	15	<i>Graphium sarpedon sarpedon</i> Linnaeus				2 (0)						2 (0)	
		16	<i>Papilio demoleus malayanus</i> Wallace				0 (1)						0 (1)	
		17	<i>Papilio memnon anceus</i> Moore	0 (1)			2 (2)						2 (3)	
		18	<i>Papilio polites javanus</i> C&R Felder	0 (1)			0 (1)						0 (2)	
IV	Pieridae	19	<i>Appias olfrena olfrena</i> Swinhoe			1 (0)							1 (0)	
		20	<i>Delias belisama glaue</i> Butler	0 (1)									0 (1)	
		21	<i>Delias pasithoe triglites</i> Talbot	0 (1)									0 (1)	
		22	<i>Delias hyparete despoliata</i> Fruhstrofer	0 (2)			0 (2)						0 (4)	
		23	<i>Eurema andersoni anderrsoni</i> Moore	0 (1)									0 (1)	
		24	<i>Eurema blanda blanda</i> Boisduval	1 (0)									1 (0)	
		25	<i>Eurema brigitta drone</i> Horsfield	0 (3)	0 (2)								0 (5)	
		26	<i>Eurema hecate hecate</i> Linnaeus	2 (2)									2 (2)	
V	Satyridae	27	<i>Elymnias nesaea lasidis</i> De Niceville				2 (1)			1 (0)			3 (1)	
		28	<i>Elymnias panthera tautra</i> Fruhstrofer							1 (0)			1 (0)	
		29	<i>Melanitis zinetus sumatrana</i> Fruhstrofer				1 (1)		2(0)				3 (1)	
		30	<i>Melanitis leda leda</i> Linnaeus				2 (0)						2 (0)	
		31	<i>Mycalesis janardana sagittigera</i> Fruhstrofer				3 (0)	4 (0)		1 (0)			8 (0)	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
32			<i>Mycalesis horsfieldi hermana</i> Fruhstrofer										
33			<i>Mycalesis mineumacromalayana</i> Fruhstrofer										
34			<i>Orsotriena medus medus</i> Fabricius		1 (0)							1 (0)	
35			<i>Ypthima fasciata torone</i> Fruhstrofer			1(0)						1 (0)	
36			<i>Ypthima horsfieldii horsfieldii</i> Moore			2 (0)						2 (0)	
37			<i>Ypthima pandocus corticaria</i> Butler		0 (4)							0 (4)	

Lampiran 3. Pengukuran individu jantan

No	Famili	Jenis	PT	PA	PSD	LSD	PSB	LSB
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Danaidae	<i>Ideopsis vulgaris macrina</i> Fruhstofer	25,12	16,56	42,87	25,81	28,73	22,48
II	Lycainidae	<i>Catochrysops strabo naerina</i> Riley	12,39	7,62	15,48	9,94	17,62	10,93
		<i>Nacaduba beroe neon</i> Fruhstorfer	9,53	4,99	10,95	8,34	8,89	7,68
		<i>Plautella cossaea sanchos</i> Druce	12,08	9,30	16,46	9,90	11,77	9,99
II	Nymphalidae	<i>Amaranthusia phidippus phidippus</i> Linnaeus	31,94	26,09	53,26	30,33	46,26	39,46
		<i>Athyma perius hierasus</i> Fruhstrofer	19,92	12,82	31,32	19,86	26,32	23,24
			20,61	19,61	28,60	20,78	25,03	24,47
			23,26	17,18	32,92	21,11	26,64	23,70
			20,70	15,16	29,73	18,08	25,01	22,12
	Rata-rata		21,12	16,19	30,64	19,96	25,75	23,38
	Standar deviasi		1,27	2,50	1,63	1,18	0,74	0,85
		<i>Euthalia monina viridibasis</i> Fruhstrofer	18,16	20,38	30,21	20,86	22,53	21,96
			22,86	19,79	27,99	20,82	21,99	22,27
			19,05	18,23	26,13	18,72	20,61	22,97
	Rata-rata		20,02	19,47	28,11	20,13	21,71	22,40
	Standar deviasi		2,04	0,91	1,67	1,00	0,81	0,42

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<i>Hypolimnas anomala anomala</i> Wallace	21,83	14,71	39,90	25,85	25,87	24,84
			24,25	13,72	39,87	23,49	29,20	24,73
			20,79	14,75	36,12	24,25	25,04	21,98
			17,62	14,46	32,34	23,18	23,92	22,57
			19,06	14,83	35,35	23,30	27,67	24,17
			23,49	17,84	41,31	29,79	31,43	27,79
			21,23	15,73	38,11	25,29	31,22	26,20
			24,14	15,93	43,58	26,87	28,95	25,18
			20,10	14,84	39,55	23,75	27,57	26,01
			21,69	16,02	37,98	26,03	24,34	22,75
			19,45	16,45	34,32	25,01	23,74	21,85
			23,15	20,14	42,95	30,83	38,58	34,25
	Rata-rata		21,40	15,79	38,45	25,64	28,13	25,19
	Standar deviasi		2,02	1,68	3,29	2,38	4,06	3,24
		<i>Hypolimnas bolina jacintha</i> Drury	25,35	17,01	40,43	27,40	35,41	29,57
			19,85	14,42	33,77	20,63	23,10	23,44
			22,05	17,88	40,61	25,25	32,76	29,63
			22,72	16,51	37,49	25,90	26,66	27,50
			23,84	20,77	38,26	26,44	34,95	29,43
			25,39	22,03	43,86	29,29	36,14	32,15
			20,43	15,14	33,58	20,57	27,71	24,23
			23,63	19,11	32,64	25,38	31,94	29,27
			24,03	17,28	42,60	29,75	33,70	29,14
			19,16	13,53	35,56	23,60	28,11	26,29
			24,45	18,13	40,84	29,76	31,90	26,53
			24,09	17,84	41,32	27,56	29,93	27,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Rata-rata	22,92	17,47	38,41	25,96	31,03	27,88
		Standar deviasi	2,02	2,35	3,63	3,01	3,82	2,38
		<i>Junonia atlites atlites</i> Linnaeus	20,80	14,48	34,75	21,20	27,08	26,44
			20,05	13,25	35,60	22,91	28,50	27,14
			18,02	14,02	31,62	21,48	25,86	26,16
			16,46	14,45	31,51	20,77	27,98	24,63
			20,52	13,90	33,73	25,14	29,40	28,98
			22,78	14,30	36,47	22,72	30,30	28,42
			20,29	14,19	31,39	20,20	27,34	24,25
			19,62	16,28	32,50	21,04	27,90	23,66
			17,45	14,16	32,54	20,65	27,47	27,60
			17,71	12,41	32,51	23,02	23,37	26,32
			15,39	11,42	29,45	18,14	25,29	24,19
			21,90	16,84	32,92	20,40	27,27	27,42
			20,58	17,68	32,84	21,94	28,06	26,78
			20,10	14,30	32,05	22,85	19,99	21,39
			25,57	17,80	29,68	19,29	23,63	26,60
		Rata-rata	19,82	14,63	32,64	21,45	26,63	26,00
		Standar deviasi	2,49	1,75	1,87	1,67	2,56	1,95
		<i>Junonia iphita tosca</i> Fruhstrofer	20,26	13,91	32,97	21,87	24,52	25,77
			21,96	13,04	30,63	21,33	25,95	25,63
			18,34	15,62	30,58	20,70	26,61	24,90
			20,17	15,11	34,14	23,31	27,88	28,34
			22,84	15,97	36,26	23,10	26,21	26,45
		Rata-rata	20,71	14,73	32,92	22,06	26,23	26,22

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Standar deviasi	1,56	1,10	2,16	1,01	1,08	1,17
		<i>Neptis hylas papaja</i> Moore	19,97	14,96	30,81	16,72	20,13	19,21
			17,18	12,91	27,22	17,02	20,63	18,41
			19,96	13,53	30,57	20,81	21,45	21,32
			19,45	13,27	30,13	20,48	25,06	20,47
			15,91	12,20	26,29	16,27	20,89	18,01
			14,61	14,64	32,56	19,28	24,57	19,10
			20,65	13,74	31,15	19,44	23,64	20,93
		Rata-rata	18,25	13,61	29,82	18,57	22,34	19,64
		Standar deviasi	2,22	0,75	2,20	1,69	1,79	1,27
		<i>Neptis hylas timorensis</i> Rober	16,76	13,69	30,60	18,42	21,65	19,89
III Papilionidae	<i>Graphium sarpedon sarpedon</i> Linnaeus		23,72	17,83	42,50	35,43	34,90	30,27
			24,18	15,69	41,86	35,51	31,74	27,33
	Rata-rata	23,95	16,76	42,18	35,47	33,32	28,80	
	Standar deviasi	0,23	1,07	0,32	0,04	1,58	1,47	
	<i>Papilio memnon anceus</i> Moore		35,59	31,69	68,53	44,32	45,93	42,39
			34,38	25,36	72,17	49,33	46,36	42,78
	Rata-rata	34,99	28,53	70,35	46,83	46,15	42,59	
	Standar deviasi	0,61	3,17	1,82	2,50	0,22	0,20	
	<i>Appias olfnera olfnera</i> Swinhoe		14,80	8,75	25,68	17,98	20,68	20,69

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV	Pieridae	<i>Eurema blanda blanda</i> Boisduval	17,54	10,59	25,25	17,31	20,30	17,17
		<i>Eurema hecabe hecabe</i> Linnaeus	15,66	9,80	24,59	15,48	22,04	13,12
			16,45	7,82	24,85	16,21	20,05	19,50
		Rata-rata	16,06	8,81	24,72	15,85	21,05	16,31
		Standar deviasi	0,39	0,99	0,13	0,36	1,00	3,19
V	Satyridae	<i>Elymnias nesaea lasidis</i> De Nicewill	22,43	15,71	38,47	26,27	29,77	23,24
			21,09	17,58	36,70	23,62	27,60	25,18
			24,54	14,98	48,45	28,51	30,62	27,06
		Rata-rata	22,69	16,09	41,21	26,13	29,33	25,16
		Standar deviasi	1,42	1,09	5,17	2,00	1,27	1,56
		<i>Elymnias panthera tautra</i> Fruhstrofer	25,97	14,21	32,09	24,94	28,52	25,65
		<i>Melanitis zinetus sumatrana</i> Fruhstrofer	22,83	13,69	35,25	23,99	35,89	30,19
			19,53	14,42	34,12	22,07	32,03	29,90
			21,34	15,19	37,31	22,39	32,61	31,39
		Rata-rata	21,23	14,43	35,56	22,82	33,51	30,49
		Standar deviasi	1,35	0,61	1,32	0,84	1,70	0,64
		<i>Melanitis leda leda</i> Linnaeus	18,15	14,05	31,45	20,65	30,13	24,73
			18,47	12,63	32,17	20,60	28,61	26,87
		Rata-rata	18,31	13,34	31,81	20,63	29,37	25,80
		Standar deviasi	0,16	0,71	0,36	0,02	0,76	1,07

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<i>Mycalesis horsfieldi hermana</i>	16,34	11,33	17,00	16,25	18,85	19,75
			17,63	11,28	22,45	14,62	19,90	17,86
			15,97	11,76	23,66	14,88	19,93	18,76
			15,18	10,28	20,67	14,14	17,30	18,02
			16,91	10,70	20,58	13,60	18,18	16,42
			16,60	19,35	24,30	15,95	20,17	16,95
			19,70	10,89	24,76	16,23	18,82	18,42
		Rata-rata	16,90	12,23	21,92	15,10	19,02	18,03
		Standar deviasi	1,34	2,94	2,52	0,98	0,98	1,03
		<i>Mycalesis janardana sagittigera</i> Fruhstrofer	13,97	7,23	25,04	15,64	19,85	16,50
			16,93	10,77	22,25	15,62	19,90	15,75
			15,54	11,39	23,10	14,90	21,14	17,85
		Rata-rata	15,48	9,80	23,46	15,39	20,30	16,70
		Standar deviasi	1,21	1,83	1,17	0,34	0,60	0,87
		<i>Mycalesis mineus macromalayana</i> Fruhstrofer	26,12	13,80	29,51	18,61	14,94	24,56
		<i>Orsotriaena medus medus</i> Fabricius	11,82	10,47	22,06	15,26	17,79	17,87
		<i>Ypthima fasciata torone</i> Fruhstrofer	13,08	9,27	18,73	12,36	17,80	16,71
		<i>Ypthima pandocus corticaria</i> Butler	15,22	10,67	21,23	12,68	18,25	16,45
			14,16	10,80	23,62	15,41	21,22	17,50
			13,27	11,51	21,29	15,62	17,83	15,76

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			12,59	9,63	21,16	13,75	18,01	16,56
	Rata-rata		13,81	10,65	21,83	14,37	18,83	16,57
	Standar deviasi		1,14	0,78	1,20	1,40	1,60	0,72

NB : PT = Panjang Tubuh
PA = Panjang Antena
PSD = Panjang Sayap Depan
LSD = Lebar Sayap Depan
PSB = Panjang Sayap Belakang
LSB = Lebar Sayap Belakang

Lampiran.4. Pengukuran individu betina

No	Famili	Jenis	PT	PA	PSD	LSD	PSB	LSB
I	Danaidae	<i>Parantica aspasia thargalia</i> Fruhstrofer	25,15	15,10	39,68	24,75	26,62	23,66
II	Nymphalidae	<i>Euthalia monina viridibasis</i> Fruhstrofer	25,53	18,36	35,82	25,51	27,19	28,23
			20,13	19,67	37,21	28,08	30,82	28,34
			19,24	20,41	34,11	23,24	26,23	23,67
		rata-rata	21,63	19,48	35,71	25,61	28,08	26,75
		Standar deviasi	2,78	0,85	1,27	1,98	1,98	2,18
		<i>Hypolimnas bolina jacintha</i> Drury	27,37	19,23	47,06	34,20	35,16	34,53
			30,39	20,48	43,65	30,16	34,54	33,01
		Rata-rata	28,88	19,86	45,36	32,18	34,85	33,77
		Standar deviasi	1,51	0,63	1,70	2,02	0,31	0,76
		<i>Junonia atlites atlites</i> Linnaeus	16,95	14,62	28,82	20,72	24,25	22,08
			18,68	14,12	30,85	18,71	22,19	19,38
			18,73	12,62	31,92	21,21	28,11	23,61
			18,55	14,54	32,05	20,72	27,65	25,01
			19,64	15,82	31,26	20,67	27,79	22,87
			18,10	12,82	30,80	18,76	27,46	21,82
			21,48	15,09	32,30	19,58	24,26	23,07
			18,19	13,81	33,51	21,18	27,65	26,45
		Rata-rata	18,79	14,18	31,44	20,19	26,17	23,04
		Standar deviasi	1,24	1,02	1,29	0,96	2,11	1,99

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<i>Neptis hylas papaja</i> Moore	18,68	15,09	32,69	22,39	22,3	18,88
			16,94	15,53	31,73	20,44	25,77	19,29
			22,65	15,48	38,08	19,79	22,47	22,48
			20,79	16,80	31,39	22,69	25,25	21,64
			19,02	12,79	33,17	21,80	27,28	23,58
			18,33	12,69	28,43	20,33	21,89	19,09
			20,05	11,83	29,38	18,29	23,44	18,62
			20,07	11,17	29,94	20,22	22,78	20,71
			22,58	11,06	25,78	19,29	22,74	22,42
		Rata-rata	19,90	13,60	31,18	20,58	23,77	20,75
		Standar deviasi	1,54	2,05	3,64	1,38	1,77	1,71
		<i>Neptis hylas timorensis</i> Rober	20,07	15,68	29,20	20,97	25,22	19,80
			20,07	12,15	29,74	20,99	23,61	22,64
			18,57	12,25	30,42	19,91	20,35	16,87
		Rata-rata	19,57	13,36	29,79	20,62	23,06	19,77
		Standar deviasi	0,71	1,64	0,50	0,50	2,03	2,36
III	Papilionidae	<i>Papilio demoleus malayanus</i> Wallace	25,95	19,46	41,70	30,23	33,84	28,67
		<i>Papilio memnon anceus</i> Moore	33,09	23,46	64,82	47,38	46,27	41,23
			39,58	26,17	72,31	51,88	54,43	49,27
			31,75	25,26	69,82	47,26	64,15	60,87
		Rata-rata	34,81	24,96	68,98	48,84	54,95	50,46
		Standar deviasi	3,42	1,13	3,11	2,15	7,31	8,06

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<i>Papilio polites javanus</i> C&R Felder	21,56	20,96	45,09	33,33	46,42	35,85
			26,31	19,44	51,65	35,43	37,87	35,01
		Rata-rata	23,94	20,20	48,37	34,38	42,15	35,43
		Standar deviasi	2,38	0,76	3,28	1,05	4,28	0,42
IV	Pieridae	<i>Delias belisama glauce</i> Butler	22,80	14,73	35,69	22,59	35,69	25,71
		<i>Delias pasithoe triglites</i> Talbot	28,06	15,81	36,37	23,40	32,41	24,09
		<i>Delias hyparete despoliata</i> Fruhstrofer	20,41	17,35	36,07	23,53	33,83	27,75
			20,39	16,27	37,03	25,52	26,11	30,64
			15,87	9,35	21,07	14,05	19,11	17,76
			21,63	15,10	39,68	24,75	26,62	23,66
		Rata-rata	19,58	14,52	33,46	21,96	26,42	24,95
		Standar deviasi	2,20	3,09	7,28	4,62	5,21	4,84
		<i>Eurema andersoni andersoni</i> Moore	11,69	7,29	21,68	13,67	20,28	17,96
		<i>Eurema brigitta drone</i> Horsfield	16,41	8,15	21,09	13,74	14,10	12,97
			12,18	7,47	23,49	12,92	19,79	15,61
			14,58	8,71	20,98	14,49	18,66	18,75
			15,95	7,30	22,33	15,38	19,05	16,97
			15,69	8,63	21,48	14,77	19,60	16,15
		Rata-rata	14,96	8,05	21,87	14,26	18,24	16,09
		Standar deviasi	1,52	0,58	0,94	0,85	2,11	1,89

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<i>Eurema hecabe hecabe</i>	16,38	8,41	22,27	13,54	18,92	17,10
			23,16	17,18	23,57	23,92	31,84	27,22
		Rata-rata	19,77	12,80	22,92	18,73	25,38	22,16
		Standar deviasi	3,39	4,39	0,65	5,19	6,46	5,06
V	Satyridae	<i>Elymnias nesaea lasidis</i>	23,34	15,22	48,97	27,32	36,43	27,85
		<i>Melanitis zineetus sumatranaus</i>	23,50	17,80	46,54	31,86	42,07	33,20
		<i>Mycalesis janardana sagittigera</i>	17,53	11,29	22,42	15,29	19,15	17,44
			19,36	11,40	24,86	18,59	21,00	17,71
			14,06	8,89	19,56	13,97	18,69	16,61
		Rata-rata	16,98	10,53	22,28	15,95	19,61	17,25
		Standar deviasi	2,20	1,16	2,17	1,94	1,00	0,47
		<i>Ypthima horsfieldii horsfieldii</i>	11,22	7,93	20,01	12,71	17,53	17,15
			12,50	10,15	19,45	13,45	18,13	18,77
		Rata-rata	11,86	9,04	19,73	13,08	17,83	17,96
		Standar deviasi	0,64	1,11	0,28	0,37	0,30	0,81

NB : PT = Panjang Tubuh
PA = Panjang Antena
PSD = Panjang Sayap Depan
LSD = Lebar Sayap Depan
PSB = Panjang Sayap Belakang
LSB = Lebar Sayap Belakang

No	Famili	Spesies	OWA PAP	TNKS	SIANOK
1	2	3	4	5	6
1	Acracidae	<i>Acraea issoria</i> Hubner	-	✓	-
2	Amathusiidae	<i>Amathusia perakana</i> Honrath	✓	-	-
3		<i>Faunis kirata</i> Nice	✓	-	-
4	Danaidae	<i>Ideopsis vulgaris</i> Fruhst.	-	-	✓
5		<i>Parantica aspasia</i> Fabr.	-	-	✓
6	Hesperiidae	<i>Hidari Irava</i> Moore	✓	-	-
7	Lycaenidae	<i>Catochrysops strabo</i> Riley	-	-	✓
8		<i>Iraota rochana</i> Horsfield	✓	-	-
9		<i>Monodontides musina</i> Snellen	-	✓	-
10		<i>Nacaduba beroe</i> Fruhstorfer	-	-	✓
11		<i>Plautela cossaea</i> Druce	-	-	✓
12	Nymphalidae	<i>Amathusia phidippus</i> L.	-	-	✓
13		<i>Athyra perius</i> L.	-	-	✓
14		<i>Cyrestis maenalis</i> Hartert	-	✓	-
15		<i>Doleschalia bisaltidae</i> C&R Felder	-	✓	-
16		<i>Euripus nyctelius</i> Doub.	✓	-	-
17		<i>Euthalia achanthea</i> Moore	-	✓	-
18		<i>Euthalia monina</i> Fruhst.	-	-	✓
19		<i>Hypolimnas anomala</i> Wall	✓	-	✓
20		<i>Hypolimnas bolina</i> Drury	✓	✓	✓
21		<i>Hypolimnas missipus</i> Linnaeus	-	✓	-
22		<i>Junonia almana</i> L.	✓	-	-

1	2	3	4	5	6
23		<i>Junonia atlites</i> L.	-	✓	✓
24		<i>Junonia iphita</i> Cr.	-	✓	✓
25		<i>Neptis hydas</i> L.	-	✓	✓
26		<i>Polyura athamas</i> Dry	✓	-	-
27		<i>Rhinopalpa polynice</i> Cr.	✓	-	-
28		<i>Symbrenthia hiplocus</i> Cr.	-	✓	-
29		<i>Symbrenthia hypselis</i> Godt.	-	✓	-
30		<i>Symbrenthia lilaea</i> Hew.	-	✓	-
31		<i>Tanaecia pelea</i> Fabr.	✓	-	-
32	Papilionidae	<i>Atrophaneura hageni</i> Rogenhofer	-	✓	-
33		<i>Graphium agamemnon</i> L.	✓	-	-
34		<i>Graphium cloanthus</i> Westwood	-	✓	-
35		<i>Graphium sarpedon</i> L.	✓	✓	✓
36		<i>Papilio demoleus</i> L.	-	✓	✓
37		<i>Papilio demolion</i> Cr.	-	✓	-
38		<i>Papilio diophantus</i> Grose-Smith	-	✓	-
39		<i>Papilio helenus</i> L.	-	✓	-
40		<i>Papilio iswaroides</i> Fruhstorfer	-	✓	-
41		<i>Papilio memnon</i> L.	✓	✓	✓
42		<i>Papilio paris</i> Linne	-	✓	-
43		<i>Papilio polytes</i> L.	-	✓	✓
44	Pieridae	<i>Appias olferna</i> Swinhoe	-	✓	✓
45		<i>Appias pandione</i> Hubner	-	✓	-
46		<i>Cathopsilia pyranthe</i> L.	-	✓	-
47		<i>Cathopsilia scyla</i> L.	-	✓	-
48		<i>Delias belisama</i> Cr.	-	-	✓
49		<i>Delias hyparete</i> L.	✓	✓	✓

50		<i>Delias pasithoe</i> Roth.	-	-	✓
51		<i>Eurema andersoni</i> Moore	-	✓	✓
52		<i>Eurema blanda</i> Boisd	✓	✓	✓
53		<i>Eurema brigitta</i> Feld.	-	-	✓
54		<i>Eurema hecabe</i> L.	✓	-	✓
55		<i>Eurema simulatrix</i> Staudinger	-	✓	-
56	Satyridae	<i>Elymnias hypermnestra</i> Linnaeus	-	✓	-
58		<i>Elymnias nesaea</i> Fruhst.	✓	-	✓
59		<i>Elymnias panthera</i> Fabr.	-	-	✓
60		<i>Lethe confusa</i> Fruhst.	-	✓	-
61		<i>Lethe darena</i> C&R. Felder	-	✓	-
62		<i>Melanitis leda</i> L.	✓	✓	✓
63		<i>Melanitis zitenius</i> Fruhst.	-	-	✓
64		<i>Mycalesis horsfieldi</i> Moore	✓	-	✓
65		<i>Mycalesis janardana</i> Moore	✓	-	✓
66		<i>Mycalesis marginata</i> Fruhst.	-	✓	-
67		<i>Mycalesis mineus</i> L.	-	-	✓
68		<i>Mycalesis orseis</i> Hewitson	✓	-	-
69		<i>Orsotriaena medus</i> Fabr.	-	-	✓
70		<i>Ypthima baldus</i> Fruhst.	✓	-	-
71		<i>Ypthima fasciata</i> Hew.	-	-	✓
72		<i>Yptima horsfieldii</i> Moore	-	-	✓
73		<i>Yptima pandocus</i> Moore	✓	✓	✓
74		Total Species	24	38	36

No	Famili	No	Species / Sub species	Jala Serangga			Pinggir Jalan			Pinggir Sungai			Hutan		
				Pinggir jalan	pinggir sungai	hutan	pi	ln pi	pi ln pi	pi	ln pi	pi ln pi	pi	ln pi	pi ln pi
				♂ / ♀	♂ / ♀	♂ / ♀									
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I	Danaidae	1	<i>Ideopsis vulgaris macrina</i> Fruhstrofer	1			0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
		2	<i>Parantica aspasia thargalia</i> Fruhstrofer		1		0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
II	Lycainidae	3	<i>Catochrysops strabo naerina</i> Riley	1			0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
		4	<i>Nacaduba beroe neon</i> Fruhstorfer		1		0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
		5	<i>Plautella cossaea sanchos</i> Druce		1		0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
II	Nymphalidae	3	<i>Amanthusia phidippus phidippus</i> Linnaeus			1	0	0	0	0	0	0	0,05	-3,09	-0,14
		4	<i>Athyma perius hierasus</i> Fruhstrofer	2	1	1	0,05	-3,00	-0,15	0,03	-3,47	-0,11	0,05	-3,09	-0,14
		5	<i>Euthalia monina viridisbasis</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6	<i>Hypolimnas anomala anomala</i> Wallace	3	8	1	0,08	-2,59	-0,19	0,25	-1,39	-0,35	0,05	-3,09	-0,14
		7	<i>Hypolimnas bolina jacintha</i> Drury	7	6	1	0,18	-1,74	-0,31	0,19	-1,67	-0,31	0,05	-3,09	-0,14
		8	<i>Junonia atlites atlites</i> Linnaeus			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		9	<i>Junonia iphita tosca</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		10	<i>Neptis hylas papaja</i> Moore	6	6	4	0,15	-1,90	-0,28	0,19	-1,67	-0,31	0,18	-1,70	-0,31
		11	<i>Neptis hylas timorensis</i> Rober		1	3	0	0	0	0,03	-3,47	-0,11	0,14	-1,99	-0,27
		13	<i>Graphium sarpedon sarpedon</i> Linnaeus	2		0	0	0	0,06	-2,77	-0,17	0	0	0	0
		14	<i>Papilio demoleus malayanus</i> Wallace			1	0	0	0	0	0	0,05	-3,09	-0,14	
III	Papilionidae	15	<i>Papilio memnon anceus</i> Moore	1		4	0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0,18	-1,70	-0,31
		16	<i>Papilio polites javanus</i> C&R Felder	1		1	0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0,05	-3,09	-0,14
													0		
IV	Pieridae	17	<i>Appias olfenna olfenna</i> Swinhoe		1		0	0	0	0,03	-3,47	-0,11	0	0	0
		18	<i>Delias belisama glauce</i> Butler	1			0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
		19	<i>Delias pasithoe triglites</i> Talbot	1			0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0

21	<i>Eurema andersoni andersoni</i> Moore	2		0,03	-0,03	-0,12	0	0	0	0	0	0
22	<i>Eurema blanda blanda</i> Boisduval	1		0,03	-3,69	-0,09	0	0	0	0	0	0
23	<i>Eurema brigitta drona</i> Horsfield	3	2	0,08	-2,59	-0,19	0,06	-2,77	-0,17	0	0	0
24	<i>Eurema hecabe hecabe</i> Linnaeus	4		0,10	-2,30	-0,23	0	0	0	0	0	0
V	Satyridae											
25	<i>Elymnias nesaea lasidis</i> Niceville			0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	<i>Elymnias panthera tautra</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	<i>Melanitis zinetus sumatrana</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	<i>Melanitis leda leda</i> Linnaeus			0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	<i>Mycalesis janardana sagittigera</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	<i>Mycalesis horsfieldi hermana</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	<i>Mycalesis mineumacromalayana</i> Fruhstrofer			0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	<i>Orsotriena medus medus</i> Fabricius	1		0	0	0	0,03	-3,47	-0,11	0	0	0
33	<i>Iphithima fasciata torone</i> Fruhstrofer		1	0	0	0	0	0	0	0,05	-3,09	-0,14
34	<i>Iphithima horsfieldii horsfieldii</i> Moore		2	0	0	0	0	0	0	0,09	-2,40	-0,22
35	<i>Iphithima pandocus corticaria</i> Butler		4	0	0	0	0,13	-2,08	-0,26	0	0	0

Jumlah individu	40	32	22			
Total		94				
Σ pilnpi			-2,52	-2,01	-2,31	
$-\Sigma$ pilnpi			2,52	2,01	2,31	

Lampiran 7. Indeks Diversitas Kupu-kupu di Ngarai Sianok Bukittinggi yang ditangkap dengan menggunakan jala serangga

No	Famili	No	Species / Sub species	Metoda		Indeks Diversitas		
				Jala Serangga		Ngarai Sianok		
				Ngarai Sianok	pi	ln	Pi ln pi	
1	2	3	4	5	6	7	8	
I	Danaidae	1	<i>Ideopsis vulgaris macrina</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		2	<i>Parantica aspasia thargalia</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
II	Lycainidae	3	<i>Catochrysops strabo naerina</i> Riley	1	0,01	-4,52	-0,04	
		4	<i>Nacaduba beroe neon</i> Fruhstorfer	1	0,01	-4,52	-0,04	
		5	<i>Plautella cossaea sanchos</i> Druce	1	0,01	-4,52	-0,04	
II	Nymphalidae	3	<i>Amanthusia phidippus phidippus</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		4	<i>Athyma perius hierasus</i>	4	0,04	-3,13	-0,13	
		5	<i>Euthalia monina viridibasis</i>		0	0	0	
		6	<i>Hypolimnas anomala anomala</i>	12	0,13	-2,03	-0,26	
		7	<i>Hypolimnas bolina jacintha</i>	14	0,15	-1,88	-0,28	
		8	<i>Junonia atlites atlites</i>		0	0	0	
		9	<i>Junonia iphita tosca</i>		0	0	0	
		10	<i>Neptis hylas papaja</i>	16	0,17	-1,74	-0,30	
		11	<i>Neptis hylas timorensis</i>	4	0,04	-3,13	-0,13	
III	Papilionidae	13	<i>Graphium sarpedon sarpedon</i> Linne	2	0,02	-3,82	-0,08	
		14	<i>Papilio demoleus malayanus</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		15	<i>Papilio memnon anceus</i>	5	0,05	-2,91	-0,15	
		16	<i>Papilio polites</i>	2	0,02	-3,82	-0,08	
IV	Pieridae	17	<i>Appias olferna olferna</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		18	<i>Delias belisama glauce</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		19	<i>Delias pasithoe triglites</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		20	<i>Delias hyparete despoliata</i>	4	0,04	-3,13	-0,13	
		21	<i>Eurema andersoni anderrsoni</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		22	<i>Eurema blanda blanda</i>	1	0,01	-4,52	-0,04	
		23	<i>Eurema brigitta drona</i>	5	0,05	-2,91	-0,15	
		24	<i>Eurema hecabe hecabe</i>	4	0,04	-3,13	-0,13	
V	Satyridae	25	<i>Elymnias nesaea lasidis</i>		0	0	0	
		26	<i>Elymnias panthera tautra</i>		0	0	0	
		27	<i>Melanitis zinetus sumatranaus</i>		0	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	28		<i>Melanitis leda leda Linnaeus</i>		0	0	0
	29		<i>Mycalesis janardana sagittigera</i>		0	0	0
	30		<i>Mycalesis horsfieldii hermana</i>		0	0	0
	31		<i>Mycalesis mineumacromalayana</i>		0	0	0
	32		<i>Orsotriena medus medus</i>	1	0,01	-4,52	-0,04
	33		<i>Ypthima fasciata torone</i>	1	0,01	-4,52	-0,04
	34		<i>Ypthima horsfieldii horsfieldii</i>	2	0,02	-3,82	-0,08
	35		<i>Ypthima pandocus corticaria</i>	4	0,04	-3,13	-0,13
Jumlah individu				27			
Total				92			
Σ pilnpi						-2,79	
$-\Sigma$ pilnpi						2,79	