

**KEANEKARAGAMAN FAMILI PIERIDAE DI TAMAN CADIKA  
UNTUK PENGEMBANGAN BAHAN AJAR  
BERUPA BUKU MONOGRAF**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi**

**Oleh**

**NUZUL RAHMADANI**

**Nomor Induk: 71180515006**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Jenjang Strata -1 (S1)**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2022**

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Syukur Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan ilmu serta petunjukNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini dengan judul: **KEANEKARAGAMAN SPESIES FAMILI PIERIDAE DI TAMAN CADIKA UNTUK PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERUPA BUKU MONOGRAF.**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan Biologi pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari selama penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan, serta doa dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Yanhar Jamaluddin M.AP., sebagai Rektor UISU Medan.
2. Ibu Prof.Hj. Hasrita Lubis, M.Pd, Ph.D, sebagai Dekan FKIP UISU Medan.
3. Bapak Drs. Sularno, M.P, sebagai Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan Dosen PembimbingI yang telah banyak memberikan ilmu, saran, dan arahan sehingga terselesainya skripsi ini.

4. Bapak Pandu Prabowo S.Pd, M.Pd., sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga terselesainya skripsi ini.
5. Teristimewa untuk kedua orang tua saya tercinta Ibunda Juliani dan Ayah Sofyan yang tidak pernah lelah berjuang, berkorban, dan mendidik dengan penuh kasih sayang. Semoga jerih payah mereka menjadi amal pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.
6. Keluarga tercinta, kepada Adik Fajar Dwi dan Afwan Sholihin, yang tersayang Azhim Mahendra, Almarhum Bapak Drs. Budianto, M.Pd, *My Best Friends*, Kmes, Indah, Maulani, Dzihni, serta teman-teman seperjuangan Biologi Angkatan 2018 di FKIP Biologi UISU yang saling memotivasi. *Yakin Kita Pasti Bisa Man Jadda Wa Jada!!!*
7. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan Ilmu Pengetahuan kepada penulis dan staf Pegawai FKIP UISU Medan.

Semoga amal baik dari semua pihak senantiasa mendapatkan balasan yang berlipat dari Allah SWT. Demikian halnya dengan skripsi ini, Harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

**Penulis**

**Nuzul Rahmadani**

**NPM : 71180515006**

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>BAB I      PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II     KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL .</b>	
A. Kajian Teoritis .....	7
1. Keanekaragaman .....	7
2. Ordo Lepidoptera kupu-kupu.....	9
a. Morfologi Lepidoptera .....	11
b. Faktor lingkungan.....	15
c. Habitat kupu-kupu.....	17
3. Buku Monograf.....	19
a. Pengertian Buku Monograf.....	19
b. Monograf yang Ideal .....	19
c. Materi Monograf .....	20
B. Kerangka Konseptual.....	22
<b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
C. Desain dan Metode Penelitian .....	24
D. Alat dan Bahan .....	25

E. Prosedur Penelitian .....	25
F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	27
G. Teknik Analisis Data.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
A. Hasil Penelitian .....	31
1. Spesies dan Jumlah Pieridae .....	31
2. Indeks Keanekaragaman.....	42
3. Deskripsi Data Morfology .....	43
4. Parameter lingkungan.....	44
B. Pembahasan .....	45
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>55</b>
A. Simpulan.....	55
B. Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1. Morfologi Kupu-kupu Secara Umum .....	11
Gambar 4.1. <i>Leptosia nina</i> .....	33
Gambar 4.2. Perbandingan <i>Leptosia nina</i> .....	34
Gambar 4.3. <i>Catopsilia pomona</i> .....	35
Gambar 4.4. Perbandingan <i>Catopsilia pomona</i> .....	36
Gambar 4.5. <i>Eurema hecabe</i> .....	38
Gambar 4.6. Perbandingan Morfologi <i>Eurema hecabe</i> .....	38
Gambar 4.7. <i>Appias libythea</i> .....	40
Gambar 4.8. Perbandingan <i>Appias libythea</i> .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1. Data Keanekaragaman Kupu-kupu Famili <i>Pieridae</i> .....	31
Tabel 4.2. Deskripsi Gambar Spesies Pieridae di Kawasan Taman Cadika ....	33
Tabel 4.3. Perhitungan Hasil Penelitian Keanekaragaman Kupu-kupu ( <i>Pieridae</i> ) di Kawasan Taman Cadika.....	42
Tabel 4.4. Deskripsi Data Morfologi Spesies <i>Pieridae</i> .....	43
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan Taman Cadika .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Skenario Penelitian Pengambilan Data .....	60
Lampiran 2. Gambar Peta Lokasi Penelitian Kawasan Taman Cadika .....	61
Lampiran 3. Perhitungan Jumlah Individu Jenis ke-1 (Ni) .....	62
Perhitungan Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) .....	63
Perhitungan indeks Kemerataan ( $e$ ) .....	63
Perhitungan Kelimpahan Relatif (KR) .....	64
Lampiran 4. Titik Lokasi Pengambilan Data Kupu-kupu family <i>Pieridae</i> .....	65
Lampiran 5. Data Vegetasi di Kawasan Taman Cadika .....	66
Lampiran 6. Alat Dan Bahan Penelitian .....	68
Lampiran 7. Dokumentasi Lokasi Pengambilan Sampel .....	69
Lampiran 8. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	70

## DAFTAR PUSTAKA

Ariesta, Ririn Kurniati, Irwandi Ansyori, and Ariefa Primairyani. *INVENTARISASI JENIS-JENIS SERANGGA PADA BUNGA KELAPA SAWIT DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PT AGRI ANDALAS (PERSERO) PASAR NGALAM KECAMATAN AIR PERIUKAN KABUPATEN SELUMA DAN IMPLEMENTASINYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMAN 3 SELUMA KELAS XB*. Diss. Universitas Bengkulu, 2014.

BIBAS, ELPE, AHMAD MUHAMMAD, and DESITA SALBIAH. "Keanekaragaman Kupu-Kupu di Kawasan Gunung Bonsu Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau." *Jurnal Riau Biologia* 1.1 (2016): 39-43.

Bariyah, Khoirul. "Hubungan panjang probosis kupu-kupu dengan preferensi pakan di areal kampus i Universitas islam negeri (UIN) syarif Hidayatullah Jakarta." (2011).

Fatchur Rohman, dkk Cet-1 2019. *Bioekologi Kupu-Kupu*, Universitas Negeri Malang.

Fahrudin, Hanif Ali. *Keanekaragaman Serangga Aerial di Perkebunan Jeruk Semi Organik dan Anorganik Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang*. Diss. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2021.

Hadiprayitno, Gito. "Buku Kupu-Kupu."

Hapsari, Rawindy Aulia, Agil Al Idrus, and Mohammad Liwallhamdi. "Diversity of Butterfly (Rhopalocera) in The River Flow Area at Taman Hutan Raya Sesaotasan Enrichment of Animal Ecology Practicum Materials." *Jurnal Biologi Tropis* 22.1 (2022): 179-185

<https://bugs-alive.blogspot.com/2019/01/leptosia-nina-datasheet.html>. diakses pada 26 juni 2022.

<https://bugs-alive.blogspot.com/search/label/Catopsilia%20pomona> diakses pada 26 juni 2022.

<https://bugs-alive.blogspot.com/search/label/Eurema%20hecabe> diakses pada 26 juni 2022.

<https://www.ifoundbutterflies.org/appias-libythea> di akses pada 26 juni 2022.

- Harianto, Sugeng P., and Bainah Sari Dewi. "Buku Ajar Biologi Konservasi: Biodiversitas Fauna di Kawasan Budidaya Lahan Basah." (2017).
- Harlina, Harlina. "Peranan Vegetasi terhadap Kehadiran Kupu-Kupu *Graphium Androcles Boisduval* (Lepidoptera: Papilionidae) di Sekitar Areal Wisata Pattunuang dan Bantimurung, Taman Nasional Bantimurung Bulu saraung, Sulawesi Selatan." *Jurnal Pro-Life* 3.2 (2016): 97-108.
- Ilhamdi, M. Liwa, Agil Al Idrus, and Didik Santoso. "Struktur Komunitas Kupu-Kupu di Taman Wisata Alam Suranadi, Lombok Barat." *Jurnal Biologi Tropis* 19.2 (2019): 147-153.
- Imran, Ali. "Hubungan Kekerabatan Kupu-Kupu (Ordo Lepidoptera) Berdasarkan Ciri Morfologi Di Taman Wisata Alam Kerandangan." *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)* 3.3 (2019).
- Krebs, C.J. 1999. *Ecological Methodology*. Second Edition. New York: An imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
- Kurniawan, Bayu, Rila Rahma Apriani, and Srianika Cahayu. "Keanekaragaman Spesies Kupu-kupu (Lepidoptera) pada Habitat Eko-Wisata Taman Bunga Merangin Garden Bangko Jambi." *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology* 3.1 (2020): 1-7.
- Lamatoa, Debry C., et al. "Populasi Kupu-kupu (Lepidoptera) di Pulau Mantehage, Sulawesi Utara." *Jurnal Ilmiah Sains* 13.1 (2013): 52-56.
- Lestari, Virda Catur, et al. "Keanekaragaman jenis kupu-kupu familia nymphalidae dan pieridae di kawasan Cirengganis dan Padang rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran." *Agrikultura* 29.1 (2018): 1-8.
- Liana, Alin. "Biologi Umum-Sebuah Pengantar Ilmu Hayat." (2019).
- Millah, Najmatul. *Diversitas dan Peranan Ekologi Kupu-kupu (Rhopalocera) di Area Blok Ireng-ireng Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Diss. UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.
- Mintarsih, Cacih. *KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN KUPU-KUPU (LEPIDOPTERA) DI PANTAI SINDANGKERTA KECAMATAN CIPATUJAH KABUPATEN TASIKMALAYA*. Diss. FKIP Unpas, 2017
- Mogan, Yakobus, Roni Koneri, and Eva Baideng. "Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera) di Kampus Universitas Sam Ratulangi, Manado (Diversity of

- Butterfly (Lepidoptera) in Campus of Sam Ratulangi University, Manado." *Jurnal Bios Logos* 8.2 (2018): 59-68.
- Mutiara, Dian, and Yunita Panca Putri."Morfologi Serangga pada Tanaman Kelapa (Cocosnucifera L.) Di Desa Tabala Jaya Kecamatan Karang Agung Ilir Kabupaten Banyuasin." *Indobiosains* 2.2 (2020): 50-57.
- Nura, Amalia, et al. "KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA POHON DI KAWASAN HUTAN SEKUNDER DESA IBOIH KECAMATAN SUKAKARYA KOTA SABANG." *Prosiding Seminar NasionalBiotik*.Vol. 5.No. 1. 2018.
- Nur'Alfyah, Rizka. *TA: PENERAPAN KONSEP EFISIENSI AIR PADA SARANA REKREASI 'PARAHYANGAN BUTTERFLY GARDEN'*. Diss. Institut Teknologi Nasional, 2020.
- NURJANNAH, NURJANNAH, Reny Safita, and Suraida Suraida. *KEANEKARAGAMAN JENIS KUPU-KUPU (LEPIDOPTERA) DAN PREVALENSI TANAMAN INANG DI TAMAN ANGGREK SRI SOEDEWI KOTA JAMBI*. Diss. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2021.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental Ecology*, 3rd Edition, Toppan Company, Ltd. Tokyo
- Paramita, Swandari, and Anton Rahmadi."TROPICAL STUDIES."
- Pratiwi, Herlina, and Aulia Firmawati. *Embriologi Hewan*. Universitas Brawijaya Press, 2019.
- Ramadhan, Furqon Maulana. *INVENTARISASI LICHEN DI HUTAN KAMPUS UNIVERSITAS JAMBI*. Diss. Universitas Jambi, 2021.
- Salmah, S.I, Abbas 2002 .Kupu-kupu Papilionidae di Taman Nasional Kerinci Seblat. Keanekaragaman Hayati Departemen Kehutanan. Jakarta
- Singh, Balwant, Sakshi Tripathi, and Jaya Devi."Diversity Assessment of Major Insect Orders in Parvati Aranga Bird Sanctuary District Gonda, Uttar Pradesh, India." *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology* 8.3 (2021): 150-159.
- Sulistiyani, Teguh Heny, and Margareta Rahayu ningsih. "Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) Di Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang." *Life Science* 3.1 (2014).
- Tobing, Imran SL, and Ikhsan Matondang. "BIODIVERSITAS UNTUK KEHIDUPAN."
- Wijaya Trian, Septa, and Riche Hariyati."Struktur komunitas fitoplankton sebagai bio indikator kualitas perairan Danau Rawa pening Kabupaten Semarang Jawa Tengah." *Anatomi Fisiologi* 19.1 (2011): 55-61.

Yusuf, Muhammad, et al. "Keanekaragaman dan Distribusi Kupu-Kupu di Pulau Raya, Kabupaten Aceh Jaya, Provinsi Aceh." *Jurnal Bioleuser* 2.2 (2018).

YUSIDHA, Selvi Okta. "Inventarisasi Jenis Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) Di Kampus Universitas Jember Jawa Timur." (2016).

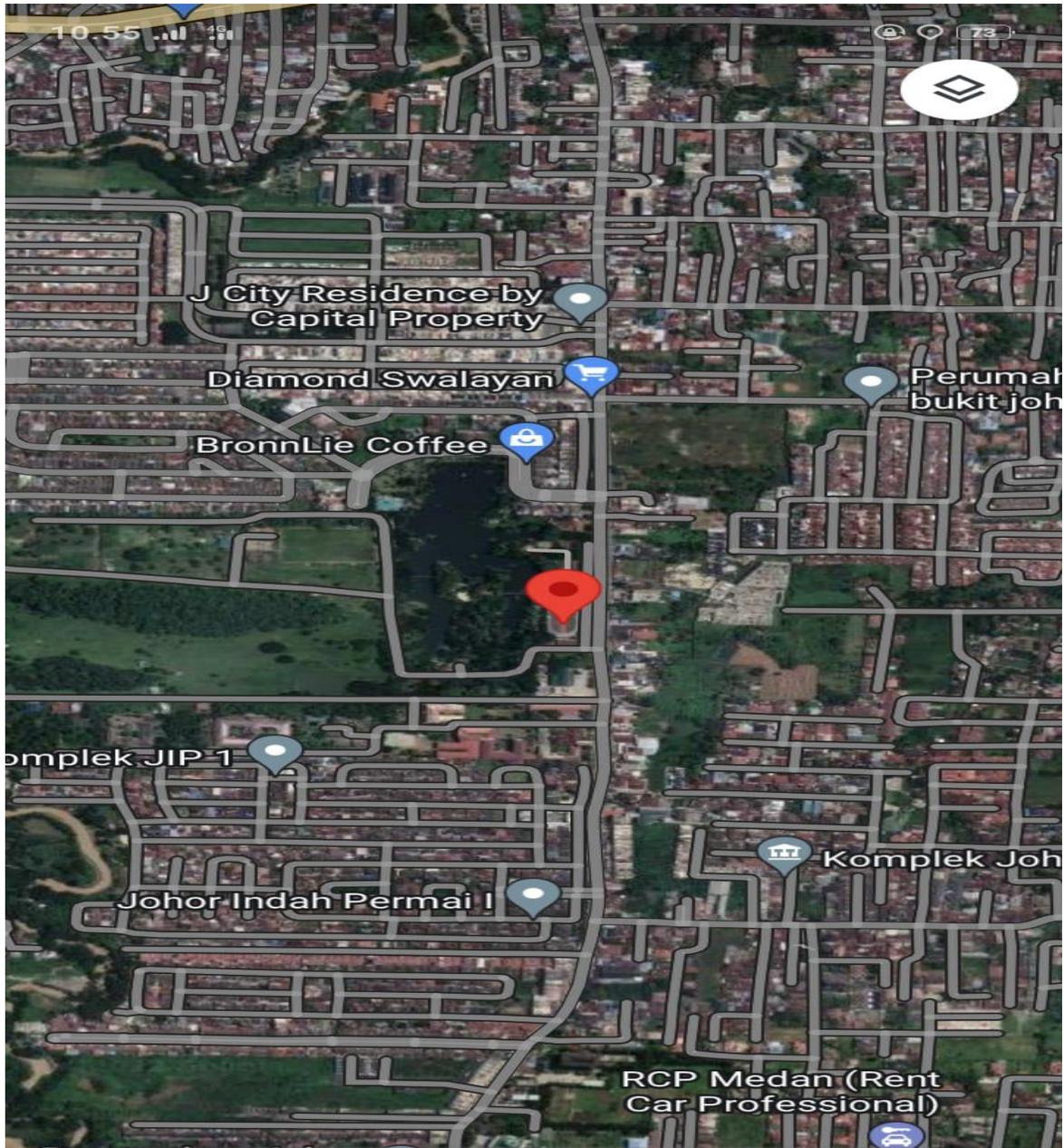
## Lampiran 1

**Skenario Penelitian Pengambilan Data**

NO	Kegiatan Pengambilan Data
1	<p>Melakukan Penelitian Di Kawasan Taman Cadika Medan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meneliti kupu-kupu Famili Pieridae yang akan dijadikan bahan dari pembuatan skripsi</li> <li>• Membuat Buku Monograf Sebagai Bahan Ajar</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyiapkan seluruh bahan yang akan digunakan dalam pengumpulan data spesies Lepidoptera Famili Pieridae</li> <li>• Bahan dan Alat yang di gunakan yaitu: <i>Insec Net</i>, jarum pentul, wadah specimen, papan Styrofoam</li> </ul>
3	<p>Menentukan Lokasi pengambilan data kupu-kupu Famili Pieridae dengan menggunakan metode Deskriptif Eksploratif</p>
4	<p>Pengumpulan data kupu-kupu Famili Pieridae yang telah ditemukan dan diamati lalu dihitung keanekaragaman dan pemerataan.</p>

Lampiran 2

Gambar Peta Lokasi Penelitian Kawasan Taman Cadika



## Lampiran 3

**Perhitungan Jumlah Individu Jenis ke-1 (Ni)**

$$Appias\ libythea = 14 + 6 = 20$$

$$Leptosia\ nina = 8 + 11 = 19$$

$$Catopsilia\ pomona = 12 + 2 = 14$$

$$Eurema\ hecabe = 6 + 12 = 18$$

$$\text{Jumlah Individu Semua Jenis (N)} = 20 + 19 + 14 + 18 = 71$$

$$ni/N = \frac{\text{Perhitungan Jumlah Individu Jenis ke-1 (Ni)}}{\text{Jumlah Individu Semua Jenis (N)}}$$

$$Appias\ libythea = \frac{20}{71} = 0,28$$

$$Leptosia\ nina = \frac{19}{71} = 0,26$$

$$Catopsilia\ pomona = \frac{14}{71} = 0,19$$

$$Eurema\ hecabe = \frac{18}{71} = 0,25$$

**LN ni/N**

$$Appias\ libythea = \text{Ln} (0,28) = 1,27$$

$$Leptosia\ nina = \text{Ln} (0,26) = 1,34$$

$$Catopsilia\ pomona = \text{Ln} (0,19) = 1,66$$

$$Eurema\ hecabe = \text{Ln} (0,25) = 1,35$$

### Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H')

$$H' = \sum P_i \ln P_i \text{ (Dimana } P_i = n_i/N)$$

$$Appias \textit{ libythea} = 0,28 \ln (0,28) = 0,35$$

$$Leptosia \textit{ nina} = 0,26 \ln (0,26) = 0,35$$

$$Catopsilia \textit{ pomona} = 0,19 \ln (0,19) = 0,31$$

$$Eurema \textit{ hecabe} = 0,25 \ln (0,25) = 0,34$$

$$\textbf{Total} = \mathbf{0,35 + 0,35 + 0,31 + 0,34 = 1,35}$$

### Perhitungan Indeks Kemerataan (e)

$$E = H' / \ln S$$

$$Appias \textit{ libythea} = 0,35 \ln (4) = 0,25$$

$$Leptosia \textit{ nina} = 0,35 \ln (4) = 0,25$$

$$Catopsilia \textit{ pomona} = 0,31 \ln (4) = 0,22$$

$$Eurema \textit{ hecabe} = 0,34 \ln (4) = 0,24$$

$$\textbf{Total} = \mathbf{0,25 + 0,25 + 0,22 + 0,24 = 0,96}$$

**Perhitungan Kelimpahan Relatif (KR)**

$$\mathbf{KR = Ni / N x 100 \%}$$

$$Appias\ libythea = 20 / 71 \times 100 = 28,16 \%$$

$$Leptosia\ nina = 19 / 71 \times 100 = 26,76 \%$$

$$Catopsilia\ pomona = 14 / 71 \times 100 = 19,71 \%$$

$$Eurema\ hecabe = 18 / 71 \times 100 = 25,35 \%$$

Lampiran 4

**Titik Lokasi Pengambilan Data Kupu-kupu family Pieridae**



Titik I Hutan Sekunder



Spesies yang Tertangkap



Titik II Padang rumput/semak

## Lampiran 5

**Data Vegetasi di Kawasan Taman Cadika**

<b>NO</b>	<b>Nama Jenis Tumbuhan</b>
1	<i>Mangifera indica</i> = Mangga
2	<i>Mimosa pudica</i> = Putri malu
3	<i>Pennisetum pupureum</i> = Rumput Gajah
4	<i>Hibiscus tiliaceus</i> = Waru
5	<i>Imperata cylindrica</i> = Rumput alang-alang
6	<i>Flacourtia rukam</i> = Rukam
7	<i>Swietenia mahagoni</i> = Mahoni
8	<i>Delonix regia</i> = Flamboyan
9	<i>Cocos nucifera</i> = Kelapa
10	<i>Syzygium aqueum</i> = Jambu
11	<i>Terminalia catappa</i> = Ketapang
12	<i>Acmella calva</i> = Jotang
13	<i>Eupatorium odoratum</i> = Rumput minjangan

14	<i>Galinsoga parviflora</i> = Kentang gulma/Loseh
15	<i>Stachytarpheta indica</i> = Pecut Kuda
16	<i>Ageratum conyzoides</i> = Bandotan
17	<i>Bidens Pilosa</i> = Ketul
18	<i>Mikania micrantha</i> = Sembung rambat
19	<i>Solanum Torfum</i> = Tekokak/Rimbang
20	<i>Bougavillea</i> = Bugenvil

Lampiran 6

**Alat Dan Bahan Penelitian**



Alkohol 90 %



Jaring Insectet



Jarum Suntik Spesimen



Jarum Pentul



Toples Spesimen



Sterofoam

Lampiran 7

**Dokumentasi Lokasi Pengambilan Sampel**



## Lampiran 8

**Jadwal Kegiatan Penelitian**

Kegiatan	April/minggu					Mei/minggu					Juni/minggu					Juli/minggu				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Survey Lapangan		■																		
Persiapan Seminar Proposal			■																	
Pelaksanaan Seminar Proposal				■																
Revisi Proposal									■											
Surat Izin Penelitian									■											
Pelaksanaan Penelitian									■											
Penyusunan Laporan Penelitian									■											
Bimbingan Skripsi ke-1 Pembimbing II												■								
Bimbingan Skripsi ke-2 Pembimbing													■							



