

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI JENIS  
LEPIDOPTERA (SUB ORDO RHOPALOCERA) DI  
TAHURA IR. DJUANDA, BANDUNG, JAWA BARAT**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Biologi**



**Disusun oleh:**

**Nur Annisa Ramadhani**

**15640023**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2019**

## Keanekaragaman dan Distribusi Jenis Lepidoptera (Sub Ordo Rhopalocera) di Tahura Ir. Djuanda, Bandung, Jawa Barat

Nur Annisa Ramadhani  
15640023

### Abstrak

Kupu-kupu (Lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera merupakan serangga bersayap sisik yang memiliki peran sebagai polinator dan bioindikator kualitas udara bersih. Di Tahura Ir. Djuanda telah terjadi pencemaran yang berdampak pada habitat kupu-kupu. Penelitian dilakukan di Curug Dago (CD), Persemaian Maribaya (PM), Curug Omas (CO), dan Balai Tahura (BT) didasarkan pada penelitian pendahuluan yang dilakukan pada tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman, distribusi, dan hubungan parameter fisik terhadap jenis spesies kupu-kupu di Tahura Ir. Djuanda, Bandung. Penelitian dilakukan pada tanggal 11-14 Juli 2019 dan pada waktu 08.00 – 14.00 WIB. Metode yang digunakan adalah purposif sampling dengan plot lingkaran dengan diameter 20 m. Masing-masing lokasi terdiri dari tiga sub plot. Data yang diambil berupa jumlah dan jenis spesies kupu-kupu dan parameter fisik serta biologis. Hasil menunjukkan ditemukan 57 spesies yang terbagi dalam lima famili, serta total keseluruhan sebanyak 6.242 cacah individu/ha. Famili yang paling banyak ditemukan jumlah jenis spesies dan jumlah cacah individu adalah Famili Nymphalidae (29 spesies/2.866 cacah individu/ha). Ditemukan tiga spesies endemik Jawa (*Cyrestis lutea*, *Mycalesis sudra*, dan *Ypthima nigricans*) dan satu spesies yang dilindungi (*Troides helena*). Terdapat dua lokasi dengan nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) tinggi (CO: 3,06 dan BT: 3,05) dan dua lokasi dengan nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) sedang (CD: 2,96 dan PM: 2,80), sedangkan nilai Indeks Kemerataan ( $E$ ) di keempat lokasi adalah  $< 1$  (CD: 0,89; PM: 0,86; CO: 0,86; BT: 0,84) yang menandakan bahwa di keempat lokasi memiliki persebaran jumlah kupu-kupu yang tidak merata. Distribusi kupu-kupu di Taman Hutan Raya (Tahura) Ir. Djuanda adalah sebanyak 51% tersebar mengelompok (29 jenis spesies), 47% tersebar secara acak (27 spesies), dan 2% secara seragam/merata (1 spesies). Hasil analisis statistik ekologi menunjukkan bahwa nilai *Eigenvalues* sebesar 1,256 yang menunjukkan bahwa yang menunjukkan bahwa secara umum persebaran jenis kupu-kupu adalah merata berdasarkan pengaruh faktor-faktor lingkungan yang diukur dan nilai korelasi di keempat sumbu menunjukkan nilai  $< 1$  (Sumbu 1: 0.994; Sumbu 2: 0.988; Sumbu 3: 0.983; Sumbu 4: 0.973) yang menandakan bahwa terdapat korelasi yang sangat kuat antar variabel jenis spesies kupu-kupu dengan faktor ketinggian lokasi, suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, dan cuaca.

Kata kunci: distribusi, keanekaragaman, lepidoptera, rhopalocera, Tahura Ir. Djuanda

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nur Annisa Ramadhani

NIM : 15640023

Program Studi : Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian penulis sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan uji.

Yogyakarta, 29 November 2019

Penulis,



Nur Annisa Ramadhani

NIM. 15640023

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir  
Lamp : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

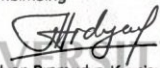
Nama : Nur Annisa Ramadhani  
NIM : 15640023  
Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Distribusi Jenis Lepidoptera (Sub Ordo Rhopalocera) di  
Tahura Ir. Djuanda, Bandung, Jawa Barat

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 29 November 2019  
Pembimbing

  
Ardyan Pramudya Kurniawan, M.Si.  
NIP. 19841203 201503 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

### PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-5288/Un.02/DST/PP.00.9/12/2019

Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman dan Distribusi Jenis Lepidoptera (Sub Ordo Rhopalocera) di Tahura Ir. Djuanda, Bandung, Jawa Barat

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NUR ANNISA RAMADHANI  
Nomor Induk Mahasiswa : 15640023  
Telah diujikan pada : Selasa, 10 Desember 2019  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

#### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Ardyan Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si.  
NIP. 19841203 201503 1 003

Penguji I

Siti Aisah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19740611 200801 2 009

Penguji II

Najda Rizqiyati, S.Si., M.Si.  
NIP. 19790523 200901 2 008

Yogyakarta, 10 Desember 2019  
UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dekan, M.Si.  
NIP. 19631212 200003 1 001

## MOTTO

“Maka nikmat Allah manakah yang kamu dustakan?”

**(Q.S. Ar Rahman: 13)**

“Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah karena Allah, Tuhan seluruh alam.”

**(Q.S. Al An'am: 162)**

“It's not about fame, money, or success.

It's about being better.”

**(Oliver Sykes)**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada

Almamater tercinta,

Program Studi Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum warahmatulahi wabarakaatuh.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah atas nikmat iman, islam, dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Keanekaragaman dan Distribusi Jenis Lepidoptera (Sub Ordo Rhopalocera) di Tahura Ir. Djuanda, Bandung, Jawa Barat”. Shalawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi Muhammad beserta keluarga dan sahabat hingga akhir zaman.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai kalangan di dunia konservasi maupun pendidikan. Penulis menyampaikan terima kasih keda berbagai pihak yang telah membantu dan menyukkseskan dalam proses penyelesaian penelitian, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M. Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Erny Qurotul Ainy, M. Si., selaku Kepala Program Studi Biologi.
3. Bapak Ardyan Pramudya Kurniawan, M. Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi yang baik hati membimbing serta memberi motivasi.
4. Ibu Siti Aisah, M. Si., dan Ibu Najda Rifqiyati, M.Si., selaku Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan naskah skripsi.



5. Bapak Lianda, S. Si., MT., selaku ketua Balai dan Bapak Desy Harli, S. Hut., selaku Pegawai Balai Tahura Bagian Konservasi yang telah membimbing dan membantu menyelesaikan pengambilan data selama di Taman Hutan Raya (Tahura) Ir. Djuanda, Bandung, Jawa Barat.
6. Keluarga besar penulis, Bapak Suparjiyono, Ibu Siti Zaroch, Nurika Meilani, Nurrina Yuniarti, Nur Kholis Rachmadi, dan Nurtyas Kurniasari yang telah memberikan dukungan doa, moral dan materiil sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar.
7. Teman-teman mahasiswa Biologi Angkatan 2015 yang telah empat tahun bersama-sama menimba ilmu di kampus UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta tercinta ini, khususnya kepada Emi Ma'rufah yang membantu selama pengambilan data di Taman Hutan Raya (Tahura) Ir. Djuanda, Bandung, Jawa Barat.
8. Keluarga besar Biologi Pecinta Alam Sunan Kalijaga Yogyakarta (BIOLASKA) yang telah mengenalkan penulis terhadap Ordo Lepidoptera dan membantu dalam proses identifikasi dan olah data.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk melengkapi kekurangan dalam penulisan naskah penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh kalangan masyarakat, terutama di dunia konservasi dan pendidikan.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh.*

Yogyakarta, 29 November 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	1
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Pengertian Kupu-Kupu (Lepidoptera) .....	6
B. Morfologi Kupu-Kupu (Lepidoptera).....	7
1. Bagian tubuh kupu-kupu (lepidoptera).....	7
2. Siklus hidup (metamorfosis) kupu-kupu (lepidoptera) .....	9
C. Ordo Lepidoptera.....	11
1. Famili Papilionidae .....	12
2. Famili Nymphalidae .....	13
3. Famili Pieridae .....	14
4. Famili Lycaenidae .....	14
5. Famili Hesperidae .....	14
D. Peranan Kupu-Kupu (Lepidoptera) .....	15
E. Distribusi dan Persebaran Kupu-Kupu (Lepidoptera) .....	17
F. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persebaran .....	19
1. Jenis vegetasi .....	19
2. Faktor fisik .....	20
3. Perubahan lingkungan .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
1. Deskripsi lokasi penelitian.....	23
2. Waktu penelitian .....	25
B. Alat yang digunakan .....	25
C. Metode Pengambilan Data Kupu-Kupu (Lepidoptera).....	26
D. Cara Kerja .....	27
E. Perhitungan Data .....	29

F. Analisis Data .....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
A. Jenis Spesies yang ditemukan .....	32
B. Jenis Spesies Endemik Jawa dan Spesies Dilindungi yang ditemukan di Tahura Ir. Djuanda .....	36
1. <i>Cyrestis lutea</i> (F: Nymphalidae) .....	37
2. <i>Mycalesis sudra</i> (F: Nymphalidae) .....	39
3. <i>Ypthima nigricans</i> (F: Nymphalidae) .....	40
4. <i>Troides helena</i> (F: Papilionidae) .....	41
C. Pola Distribusi Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Tahura Ir. Djuanda	43
D. Indeks Nilai Penting, Nilai Indeks Keanekaragaman, dan Nilai Indeks Kemerataan Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Tahura Ir. Djuanda .....	46
E. Hasil Analisis Ekologi dengan Menggunakan <i>Canonical Correspondence     Analysis</i> (CCA) .....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	63
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN .....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Indeks Morisita (I <sub>d</sub> ) pada lokasi pengambilan data biodiversitas kupu-kupu pada Kawasan Tahura Ir. Djuanda .....	44
Tabel 2. Nilai Keanekaragaman dan Kemerataan di keempat lokasi pengambilan data biodiversitas kupu-kupu di Tahura Ir. Djuanda.....	49
Tabel 3. Jenis spesies vegetasi yang dimanfaatkan kupu-kupu untuk melakukan aktivitas.....	55
Tabel 4. Intisari hasil analisis menggunakan CCA.....	57





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis Ordo Lepidoptera terdiri dari (A) Sub Ordo Rhopalocera/ <i>Ypthima pandocus</i> (Hubner, 1818) dan (B) Sub Ordo Heterocera/ <i>Loepa megacore</i> (Jordan, 1911).....	12
Gambar 2. Beberapa jenis kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera.....	13
Gambar 3. Lokasi pengambilan data biodiversitas kupu-kupu di Kawasan Tahura Ir. Djuanda.....	23
Gambar 4. Lokasi titik pengambilan data biodiversitas kupu-kupu .....	24
Gambar 5. Desain sampling sub plot pengambilan data biodiversitas kupu-kupu di Tahura Ir. Djuanda .....	26
Gambar 6. Jumlah cacah individu dalam hektare yang ditemukan pada tiap famili dan lokasi penelitian di Tahura Ir. Djuanda .....	33
Gambar 7. Tiga spesies endemik Jawa dan satu spesies dilindungi .....	37
Gambar 8. <i>Cyrestis lutea</i> dengan ciri identifikasi .....	38
Gambar 9. <i>Cyrestis lutea</i> jantan sedang melakukan aktivitas <i>mud puddling</i> pada lumpur di tepi sungai Ci Kapundung yang melintasi Curug Omas .....	39
Gambar 10. <i>Mycalasis sudra</i> dengan ciri identifikasi.....	40
Gambar 11. <i>Ypthima nigricans</i> dengan ciri identifikasi bulatan atau <i>ocelli</i> besar (A) dan bulatan atau <i>ocelli</i> kecil (B) .....	41
Gambar 12. <i>Troides helena</i> dengan ciri identifikasi.....	42
Gambar 13. Indeks Nilai Penting tiap famili pada empat lokasi sampling;.....	47
Gambar 14. Lokasi Pengambilan Data pada Persemaian Maribaya.....	50
Gambar 15. Nilai rata-rata parameter fisika pada lokasi pengambilan data biodiversitas kupu-kupu di Tahura Ir.Djuanda.....	52
Gambar 16. Lokasi pengambilan data Cibitung di Balai Tahura Ir. Djuanda.....	53
Gambar 17. Spesies <i>Eurema hecabe</i> sedang memakan nektar pada bunga <i>Calliandra partoricensis</i> .....	56
Gambar 18. Pengelompokkan spesies berdasarkan analisis ekologis dengan CCA .....	58

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia yang dikenal dengan *Mega biodiversity*, menempati posisi kedua setelah Brazil. Jumlah keanekaragaman kupu-kupu (lepidoptera) tertinggi dimiliki oleh negara Peru dan Brazil dengan jumlah sekitar 3.700 jenis. Jumlah kupu-kupu (lepidoptera) tersebar di seluruh dunia dengan total 17.500 jenis (Septianela *et al.*, 2015). Kupu-kupu (lepidoptera) yang dimiliki Indonesia diperkirakan ada 2.200 jenis. Hanya terdapat sekitar 600 jenis yang ada di Pulau Jawa dan Bali, dan 40% nya merupakan jenis endemik (Lestari *et al.*, 2015).

Spesies kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera memiliki spesifikasi khusus terhadap jenis tanaman pakannya (Wardhani & Muis, 2017). Hal tersebut menjadikan spesies kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera memiliki peran penting terhadap perubahan kualitas lingkungan dikarenakan banyaknya jenis tanaman inang yang dimanfaatkan oleh masing-masing spesies tersebut. Kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera juga memiliki peran sebagai komponen dalam proses penyerbukan (polinator) (Lestari *et al.*, 2015). Selain itu, kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera juga turut menjaga dan

mempertahankan keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati. Hal tersebut menjadikan kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera menjadi penting untuk diteliti.

Menurut penelitian Dendang (2009) di Jawa Barat khususnya di Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, ditemukan 17 jenis kupu-kupu (lepidoptera), sedangkan penelitian kupu-kupu (lepidoptera) di Tahura Ir. Djuanda Bandung belum pernah dilakukan. Keberadaan Tahura Ir. Djuanda mengalami perubahan semenjak didirikannya pada tahun 1985 setelah adanya alih fungsi dari Hutan Lindung Gunung Pulosari menjadi Taman Hutan Raya berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 575/ktps/Um/8/1980. Tahura Djuanda merupakan kawasan konservasi dengan luas area sekitar 526, 98 ha yang menjadi bagian dari kelompok hutan Gunung Pulosari. Berdasarkan Balai Pengelolaan Tahura Ir. Djuanda tahun 2010, kawasan Tahura Ir. Djuanda dibagi dalam tiga blok yaitu blok pemanfaatan, blok perlindungan, dan blok koleksi tanaman. Blok pemanfaatan berupa area yang dapat dikembangkan dan dapat dimanfaatkan untuk pariwisata, penelitian, dan pendidikan. Sedangkan blok perlindungan dan koleksi tanaman merupakan area yang terdapat tanaman-tanaman langka dari seluruh dunia.

Berdasarkan penelitian pada kawasan Tahura Ir. Djuanda yang dilakukan oleh Fitriyana (2016) terdapat polusi air yang disebabkan oleh limbah domestik yang terbuang melalui sungai Ci Kapundung yang

kemudian alirannya menuju curug yang ada di Tahura Djuanda (Fitriyana, 2016). Selain itu juga terdapat pencemaran udara yang berasal dari asap kendaraan bermotor. Pemukiman warga dan jalan raya utama menuju Cibinong yang melintas di samping Tahura dapat menyumbang sejumlah polusi udara yang berimbas pada Tahura. Permasalahan yang terjadi pada Tahura saat ini adalah adanya populasi kera yang melebihi batas daya tampung Tahura. Daya tampung yang melebihi batas dikarenakan kurangnya daya dukung dari Tahura tersebut. Populasi kera yang banyak akan menjadi predator bagi larva kupu-kupu, sehingga akan menurunkan jumlah keberhasilan kehidupan kupu-kupu dewasa (imago) (*Personal communication*, 2019). Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan yaitu mengenai inventarisasi jenis Lepidoptera Sub Ordo Rhopalocera di Tahura Ir. Djuanda pada Juli 2018, diketahui bahwa terdapat empat lokasi yang ditemukan jumlah tertinggi kupu-kupu yaitu di Curug Dago (CD), Persemaian Maribaya (PM), Curug Omas (CO), dan Balai Tahura (BT), sehingga penelitian dilakukan di keempat lokasi guna mempelajari lebih lanjut mengenai keanekaragaman dan distribusi kupu-kupu tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian mengenai keanekaragaman jenis kupu-kupu (lepidoptera) di Tahura Ir. Djuanda perlu dilakukan. Selain karena kondisi habitat yang telah terjadi perubahan akibat aktivitas manusia juga untuk melihat apakah kerusakan lahan menjadi faktor



menurunnya keanekaragaman kupu-kupu (lepidoptera) yang ada di Tahura Ir. Djuanda tersebut. Dengan adanya penelitian keanekaragaman kupu-kupu (lepidoptera) di Tahura Ir. Djuanda dapat digunakan untuk melengkapi data biodiversitas di Tahura tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa jumlah spesies, jumlah cacah individu, dan jumlah famili kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ditemukan di kawasan Tahura Ir. Djuanda?
2. Apa saja famili yang paling melimpah serta adakah jenis endemik yang ditemukan di kawasan Tahura Ir. Djuanda?
3. Bagaimana nilai indeks keanekaragaman, indeks kemerataan dan distribusi kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ada di kawasan Tahura Ir. Djuanda?
4. Apakah hubungan antara parameter lingkungan dengan jenis maupun jumlah kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ditemukan di kawasan Tahura Ir. Djuanda?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mempelajari jumlah spesies, jumlah cacah individu, dan jumlah famili kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ditemukan di kawasan Tahura Ir. Djuanda.
2. Mempelajari famili yang memiliki jumlah melimpah dan ada tidaknya jenis endemik yang ditemukan di kawasan Tahura Ir. Djuanda.
3. Mempelajari nilai indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, dan distribusi kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ada di kawasan Tahura Ir. Djuanda.
4. Mempelajari hubungan antara parameter lingkungan dengan jenis maupun jumlah kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ditemukan di Tahura Ir. Djuanda.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Menambah *database* serta memperbarui jenis keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Tahura Ir. Djuanda.
2. Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai nilai keanekaragaman jenis kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera yang ada di kawasan Tahura Ir. Djuanda.
3. Dapat menjadi rujukan kepada pemerintah maupun pihak yang berwenang terhadap kebijakan konservasi yang ada di kawasan Tahura Ir. Djuanda maupun di Indonesia.
4. Dapat menjadi rujukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis kupu-kupu (lepidoptera) Sub Ordo Rhopalocera di Tahura Ir. Djuanda.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian ditemukan 57 jenis spesies yang terbagi dalam lima famili (Famili Papilionidae: 9 spesies (1.349 cacah individu/ha); Famili Nymphalidae: 29 spesies (2.866 cacah individu/ha); Famili Pieridae: 7 spesies (1.306 cacah individu/ha); Famili Lycaenidae: 4 spesies (531 cacah individu/ha); Famili Hesperidae: 8 spesies (191 cacah individu/ha)).
2. Famili yang paling banyak ditemukan jumlah jenis spesies dan jumlah cacah individu adalah Famili Nymphalidae (29 spesies/2.866 cacah individu/ha). Pada Tahura Ir. Djuanda ditemukan tiga spesies endemik Jawa yaitu *Cyrestis lutea*, *Mycalesis sudra*, dan *Ypthima nigricans* (F: Nymphalidae) dan satu spesies yang dilindungi yaitu *Troides helena* (F: Papilionidae).
3. Terdapat dua lokasi dengan nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) tinggi (CO: 3,06 dan BT: 3,05) dan dua lokasi dengan nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) sedang (CD: 2,96 dan PM: 2,80), sedangkan nilai Indeks Kemerataan ( $E$ ) di keempat lokasi adalah  $< 1$  (CD: 0,89; PM: 0,86; CO: 0,86; BT: 0,84) yang menandakan bahwa di keempat lokasi memiliki persebaran jumlah kupu-kupu yang tidak merata. Distribusi kupu-kupu di Taman Hutan Raya (Tahura) Ir. Djuanda adalah sebanyak 51% tersebar mengelompok (29 jenis

spesies), 47% tersebar secara acak (27 spesies), dan 2% secara seragam/merata (1 spesies).

4. Hasil analisis statistik ekologi menunjukkan bahwa nilai *Eigenvalues* sebesar 1,256 yang menunjukkan bahwa yang menunjukkan bahwa secara umum persebaran jenis kupu-kupu adalah merata berdasarkan pengaruh faktor-faktor lingkungan yang diukur dan nilai korelasi di keempat sumbu menunjukkan nilai  $< 1$  (Sumbu 1: 0.994; Sumbu 2: 0.988; Sumbu 3: 0.983; Sumbu 4: 0.973) yang menandakan bahwa terdapat korelasi yang sangat kuat antar variabel jenis spesies kupu-kupu dengan faktor ketinggian lokasi, suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, dan cuaca.

## **B. Saran**

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman kupu-kupu di Tahura Ir. Djuanda, karena masih banyak lokasi yang belum diteliti mengingat lokasi Tahura Ir. Djuanda yang sangat luas.
2. Penelitian ini dilakukan dengan waktu yang sangat singkat dan hanya dilakukan satu kali ulangan pada masing-masing sub plot, sehingga perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam dengan ulangan yang lebih banyak agar data yang diperoleh akan lebih bervariasi.
3. Perlu adanya kerjasama antara Balai Tahura Ir. Djuanda dengan masyarakat sekitar terkait dengan menjaga kelestarian dan



keanekaragaman kupu-kupu yang ada pada Tahura Ir. Djuanda sebagai sarana pendidikan dan penelitian lebih lanjut.

4. Perlu adanya dukungan dari pemerintah setempat terkait dengan pengembangan sarana ekowisata pada Kawasan Tahura Ir. Djuanda terkait dengan banyaknya kupu-kupu yang masih banyak ditemukan pada Kawasan Tahura Ir. Djuanda, agar terjaga lestari dalam jangka waktu yang lama.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bala, A., Tara, J. S., & Gupta, M. (2014). Butterflies of Family Pieridae Reported from Jammu Region (Jammu and Kashmir) of India. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies*, 1(7), 24-34.
- Balai Pengelola Tahura Ir. Djuanda. (2010). *Laporan Eksplorasi Tanaman Hutan, Kegiatan Pengembangan Koleksi Keanekaragaman Hayati di Taman Hutan Raya Ir. Djuanda*. Bandung: Taman Hutan Raya Ir. Djuanda.
- Barbour, M. G., Burk, J. H., Pitts W. D., Gillian, F. S., & Schwartz, M. W. (1987). *Terrestrial Plant Ecology 3th*. Benjamin Cumming Inc. Sand Hill Road.
- Baskoro. K., Kamaludin, N., & Irawan, F. (2018). *Lepidoptera Semarang Raya Atlas Biodiversitas Kupu-Kupu di Kawasan Semarang*. Semarang: Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
- Bhakare, M. (2019). *Catopsilia pyranthe*. Butterflies of India, v.2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Bohm, M., Chowdury, S., Khanal, B., Lo, P., & Monastryskii, A. (2018). *Troides helena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T91188632A118127416. Diakses 23 November 2019, dari <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-1RLTS.T91188632A118127416.en>.
- Bose, A. (2019). *Papilio paris*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Braby, M. F. (2004). *The Complete Guide to Butterflies of Australia*. New South Wales: CSIRO Publishing.
- Brower, J. E., & Zar, J. H. (1990). *Field and Laboratory Method from General Ecology. Third Edition*. Wm. C. Brown Publisher, Dubuque, Iowa.
- Chahyadi, E., & Bibas, E. (2016). Jenis-Jenis Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) yang Terdapat di Kawasan Hapanasan, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. *Jurnal Riau Biologia*, 1(8), 50-56.
- Chowdhury, S., Aich, U., & Dash, M. K. (2014). Checklist of Butterfly od Dinajpur, Bangladesh. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 2(5), 156-159.
- Clarke, K., & Ainsworth, M. (1993). A Method of Linking Multivariate Community Structure to Environment Variable. *Marine Ecology*, 92, 205-215.
- Dendang, B. (2009). Keanekaragaman Kupu-Kupu di Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 4(1), 25-36.
- Dewi, B., Hamidah, A., & Siburian, J. (2016). Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) di Sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi. *Biospecies*, 9(2), 32-38.
- Dhee & Sundaram, S. (2019). *Idiopsis juvena*. Butterflies od India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>

- Dhee & Sundaram, S. (2019). *Papilio polytes*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Fitriyana, D. (2016). Konflik Manajemen Antara Pengelola dan Masyarakat di Tahura Djuanda, Bandung, Jawa Barat. *JUMPA*, 2(2), 111-123.
- Gasmaweti & Deswanti, L. (2015). Analisis Parameter Fisika-Kimia sebagai Salah Satu Penentu Kualitas Perairan Batang Palangi Kabupaten Sijunjung, Sumatra Barat. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*. 799-802
- Ghazanfar, M., Malik, M. F., Hussain, M., Iqbal, R., & Younas, M. (2016). Butterflies and Contribution in Ecosystem: A Review. *Journal of Entomology and Zoology*, 4(2), 115-118.
- Girotra, R. (2019). *Graphium doson*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Girotra, R. (2019). *Papilio demoleus*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Haneesh, K. M. (2019). *Catopsilia pomona*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Haneesh, K. M. (2019). *Eurema brigitta*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- iNaturalist.org. (2019). iNaturalist Research-grade Observation. Occurrence dataset. Diakses 1 Desember 2019, dari <https://doi.org/10.15468/1b3s5x>.
- Inayatullah, K., M., Ullaf, M., Suleman, Saleem, K. M. A., Naz, F., Rafi, A. A., *et al.* (2016). Diversity and Distribution of Butterflies (Insecta: Lepidoptera) of District Dir Lower, Khyber Pukhtoonkhwa, Pakistan. *Arthropods*, 5(1), 11-12.
- Kalluri, S. (2019). *Prosotas nora*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Kent, M. & Coker, P. (1992). *Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach*. London: Belhaven Press.
- Konwar, M. (2019). *Notocrypta paralyos*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Krebs, C. J. 1978. *Ecology the Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Ecology Methodology*. New York: Herper and Row Publisher.
- Krushnamegh, K. (2019). *Ionolyce helicon*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari

- <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Krushnamegh, K. (2019). *Pantoporia hordonia*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Krushnamegh, K. (2019). *Pelopidas mathias*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Lamin, S., Sari, N., & Setiawan, D. (2016). Diversity and Distribution of Butterflies (Lepidoptera; Rhopalocera) in Campus Area Indralaya Sriwijaya University of South Sumatera. Biovalentina: *Biologi Research Journal*, 2(2).
- Lestari, F. D., Anggraini, P. R. D., Ridwan, M., & Purwaningsih, A. D. (2015). Keanekaragaman Kupu-Kupu (Insekta: Lepidoptera) di Wana Wisata Alas Bromo, BKPH Lawu Utara, Karanganyar, Jawa Tengah. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(6), 1284-1288.
- Lestari, C. V., Erawan, T. S., Kasmara, H., & Hermawan, W. (2018). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Familia Nymphalidae dan Pieridae di Kawasan Cirengganis dan Padang Rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Jurnal Agricultura*, 29(1): 1-8.
- Lovalekar, R. (2019). *Ancistroides nrigita*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Mal, B., Memon, N., Memon, S., A., Shah, M. A., Shah, N. A., & Turk, J. K. (2014). Diversity of Pierid Butterflies (Lepidoptera: Pieridae) in Jamshoro District, Sindh, Pakistan. *Journal of Entomology and Zoology*, 2(5), 164-170.
- Mas'ud, A., Hasan, S., Abdullah, A. (Eds). (2016). Proceeding Seminar Nasional Biodiversitas VI: Keanekaragaman Kupu Family Papilionidae (*Papilio ulyses* dan *Ornithoptera croesus*) pada Berbagai Ketinggian Tempat di Cagar Alam Gunung Sibela Pulau Bacan. Surabaya: Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- Mishra, A., Shrivastava, N., & Tamot, P. (2014). Study of Butterfly (Lepidoptera) Diversity Around A Protected Reservoir (Kerwa) at Bhopal, India. *Biological Forum*, 6(1), 139-143.
- Nagraj, V. (2019). *Danaus chrysippus*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Nitin, R., Balakrishnan, Churi, p. V., Kalesh, S., Prakash, S., & Kunte, K. (2018). Larva Host Plant of Butterflies of Western Ghats, India. *Journal of Threatened Taxa*, 10(4), 11495-11550.
- Ogale, H. (2019). *Astictopterus jama*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>



- Ogale, H. (2019). *Telicota colon*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Ogale, H. (2019). *Zeltus amasa*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Peggie, D., & Amir, M. (2006). *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden*. Bogor: Puslitbang Biologi LIPI Press.
- Prabakaran, S., Chezian, Y., Evangelin, G., & William, S., J. (2014). Diversity of Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in Trivallur District, Tmildanu, India. *Biolife*, 2(3), 769-778.
- Purnomo, M. S., Adriyanti, D. T., & Wiyono. (2012). Buku Informasi Jenis Tumbuhan Taman Nasional Gunung Merapi. Balai Taman Nasional Gunung Merapi.
- Qureshi, A. A., Dar, R. A., Tahur, S. I., & Bhagat, R. C. (2013). Butterfly-Fauna of Gulmarg, Kashmir, J&K State. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 2, 40-45.
- Rahayu, S. E., & Basukriadi, A. (2012). Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera; Rhoplaocera) pada Berbagai Tiper Habitat di Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi. *Biospecies*, 5(2), 40-48.
- Rahayuningsih, M., Oqtafiana, R., & Priyono, B. (2012). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Superfamili Papilionidae di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Garut. *Jurnal MIPA*, 35(1).
- Rahman, S., Baki, M. A., Mondal, A. C., Noegi, A. K., Islam, F., & Sutradhar R. C. (2015). Checklist of Butteflis of Kushtia District, Bangladesh. *Journal of Entomology and Zoology*, 3(2), 366-373.
- Santosh, S., & Basavarajappa, S. (2016). Study od Nectar Plants of Few Buterfly Species at Agricultur Ecosystem of ChamaraJanagar District, Kanarkata, India. *International Journal of Entomology Research*, 1(5), 40-48.
- Septianela, G., Peggie, Dj., & Sadaerila, H. Y. (2015). Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Kawasan Desa Pasirlangu, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 2015, 1(8), 1816-1820.
- Sondhi, S. (2019). *Elymnias hypermnestra*. Butterflies of India, v. 2.71. Indian Foundation for Butterflies. Diakses 30 November 2019, dari <http://www.ifoundbutterflies.org/>
- Sulistiyani, T. H., Rhayuningsih, M., & Partaya. (2014). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang. *Unnes Journal Life Science*, 3(1).
- Taylor, B., Green, J., Farndon, J., & O'shea, M. (2011). *Explore the Deadly World of Bugs, Snakes, Spiders, Crocodiles and Hundreds of Other Amazing Reptiles and Insects*. Blaby Road: Anness Publishing.



- Utami, E. N. (2012). Komunitas Kupu-Kupu (Ordo Lepidoptera: Papilionidae) di Kampus Universitas Indonesia. [Skripsi]. Depok: Departemen Biologi Universitas Indonesia.
- Wardhani, H. A. K., & Muis, A. (2017). Keragaman Kupu-Kupu di Taman Wisata Alam Baning Sintang. *Edumedia*, 1(1), 28-32.
- Widhiono, I. (2014). Keragaman dan Kelimpahan Kupu-Kupu Endemik Jawa (Lepidoptera: Rhopalocera) di Hutan Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biospecies*, (2), 59-67.



## CURRICULUM VITAE

**Nama :** Nur Annisa Ramadhani  
**Jenis Kelamin :** Perempuan  
**Tanggal Lahir :** Yogyakarta, 25 Januari 1996  
**Alamat asal :** Terban GK V/439 Yogyakarta

**Domisili :** Terban GK V/439 Yogyakarta

**Email :** nurannisa.4716@yahoo.com  
**Telepon :** 08643435642



### PENDIDIKAN FORMAL

Tahun		Nama Institusi	Jurusan	Kota
Masuk	Keluar			
2002	2008	SD N Terban Sari I	-	Yogyakarta
2008	2011	SMP N 12 Yogyakarta	-	Yogyakarta
2011	2014	MAN 1 Yogyakarta	IPA	Yogyakarta
2015	2019	UIN Sunan Kalijaga	S1- Biologi	Yogyakarta

### PENGALAMAN ORGANISASI

Tahun	Nama Organisasi	Posisi
2011 - 2014	PMR	Anggota
2015 - 2019	BIOLASKA	Anggota

### PENGALAMAN KERJA

Tahun	Nama Kegiatan/Pekerjaan
2017	Ekspedisi Kendedes (Cangar, Malang, Jawa Timur)
2018	Asisten PGMI 2018
2019	Ekspedisi Baladewa (Bawean, Gresik, Jawa Timur)
2019	Asisten PGMI 2019
2019	Asisten Penelitian Dosen (Rammang-Rammang, Sulawesi Selatan)