

BUKU AJAR

# SI BIRU SIBELA *Papilio ulysses*

(SUATU TINJAUAN EKOLOGI DAN MOLEKULAR)

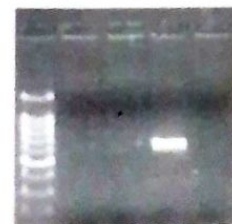
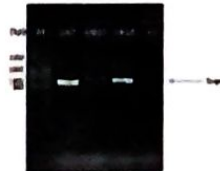


10 *Papilio ulysses*



Tim Penyusun:

Hasna Hi. Ahmad  
Zulkifli Ahmad  
Suparman  
Abdu Mas'ud  
La Alisi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KHAIRUN  
FEBRUARI, 2016



Penanggungjawab : Dr. In Hi. Abdullah, S.Pd., M.Si  
(Dekan FKIP Unkhair)

Penyusun : Dra. Hasna Ahmad, M.Si  
Zulkifli Ahmad, S.Pd., M.Sc  
Suparman, S.Pd., M.Si  
Abdu Mas'ud, S.Pd., M.Pd  
La Alisi

Cetakan pertama (Januari, 2016)  
Desain & Tata letak : Zulkifli Ahmad



Dicetak oleh Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unkhair  
Hanya diperuntukkan kepada mahasiswa S1 Prodi Pendidikan  
Biologi FKIP Unkhair. Tidak diperjualbelikan.

Dilarang Keras mencetak ulang/memperbanyak tanpa seizin dan sepengetahuan Penyusun

# DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
COPYRIGHT .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Sumberdaya Alam Pulau Bacan .....	1
B. Lepidoptera di Pulau Bacan .....	3
C. Upaya Konservasi .....	5
<b>BAB II DISTRIBUSI DAN KEANEKARAGAMAN</b>	
A. Distribusi Lepidoptera .....	7
B. Kelimpahan Kupu-kupu pulau Bacan .....	16
<b>BAB III MORFOMETRIK DAN GENETIK</b>	
A. Morfometrik Papilio ulysses .....	20
B. DNA template .....	26
C. Urutan DNA primer .....	27
D. Panjang produk hasil PCR .....	29
E. Latihan .....	30



## **BAB IV VEGETASI DAN HABITAT**

A. Penghitungan Vegetasi <i>Papilio ulysses</i> .....	34
B. Interaksi Kupu-kupu dan Tumbuhan .....	34
C. Teknik Analisis Vegetasi .....	38
D. Struktur Vegetasi <i>Papilio</i> .....	42
E. Habitat Kupu-Kupu .....	60
F. Latihan .....	61
G. Glossary .....	62
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>63</b>
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>64</b>
<b>Lampiran</b> .....	<b>67</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### SUMBERDAYA ALAM PULAU BACAN



Provinsi Maluku Utara terletak di antara  $3^{\circ}$  LU- $3^{\circ}$  LS dan  $124^{\circ}$ - $129^{\circ}$  BT (BPS, 2015), dan merupakan salah satu provinsi termuda yang terdiri atas beratus pulau-pulau besar maupun kecil. Sebelah utara berbatasan dengan Samudera Pasifik, sebelah timur dengan Laut Halmahera, sebelah barat Laut Maluku, dan di sebelah Selatan Laut Seram, dengan luas wilayah  $132.631,09 \text{ km}^2$  (BPS, 2015). Saat ini, Provinsi Maluku Utara memiliki 10 Kabupaten/Kota terdiri dari Kabupaten Halmahera Barat (Jailolo), Kabupaten Halmahera Timur (Maba), Kabupaten Halmahera Utara (Tobelo), Kabupaten Halmahera Selatan (Bacan), Kabupaten Kepulauan Sula (Sanana), Kota Ternate (Ternate), Kota Tidore Kepulauan (Soa Sio), Kabupaten Pulau Morotai (Daruba) dan Kabupaten Kepulauan Taliabu (Bobong). Di sepuluh Kabupaten/Kota tersebut, memiliki potensi sumberdaya alam yang memukau dan mempesona, bahkan diantaranya masuk dalam kategori *World Herritage* oleh UNESCO, yakni Kabupaten pulau Morotai (terkenal dengan peninggalan perang pasifik) dan Kota Ternate (peninggalan kesultanan dan benteng VOC). Selain itu, potensi wisata laut dan pantai, aset pertambangan, dan budaya, menjadi magnet bagi investor dan wisatawan (domestik maupun mancanegara) untuk berkunjung ke bumi Kie-Raha ini (sebutan lain untuk provinsi Maluku Utara).

Kabupaten Halmahera Selatan memiliki potensi alam yang tidak kalah menariknya dibanding 9 Kabupaten/Kota lainnya di Maluku Utara. Di Pulau Bacan terdapat kawasan Cagar Alam Gunung Sibela ( $\pm 23.024$  ha), dan puncaknya termasuk salah satu puncak gunung tertinggi di



kawasan Maluku Utara ( $\pm 2.110$  m dpl) (BPS, 2015), dengan keanekaragaman jenis flora dan fauna yang cukup tinggi. Potensi sumberdaya alam yang terdapat di kawasan tersebut, menjadikan kawasan ini sangat menarik untuk dikaji. Hingga saat ini, belum banyak informasi ilmiah tentang eksplorasi dan publikasi keanekaragaman flora dan fauna pulau Bacan secara komprehensif dan intensif.

Masyarakat lokal yang ada di sekitar kawasan Cagar Alam Gunung Sibela hanya memanfaatkan potensi hutan dengan cara mengeksploitasi jenis-jenis sumberdaya flora untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, misalnya rotan, getah nila, kayu, dan hasil hutan lainnya. Perburuan terhadap beberapa satwa juga dilakukan, misalnya monyet hitam (Ahmad, Z., 2011), beberapa jenis burung paruh bengkok (Mittermier, 2014), dan rusa. Hal ini terjadi karena belum adanya ketegasan dalam penerapan regulasi hukum tentang perdagangan satwa di daerah Kabupaten Halmahera Selatan, ditunjang lagi dengan banyaknya pelabuhan rakyat yang tersebar di seluruh Kabupaten Halmahera Selatan, dan di setiap pelabuhan Rakyat tersebut, tidak adanya aparat penegak hukum yang melakukan pengawasan (Ahmad, Z., 2011; Mittermier, 2014). Selama ini, belum ada aktifitas pembudidayaan terhadap beberapa jenis flora dan fauna hutan yang bernilai ekologis dan ekonomis dalam bentuk penangkaran. Hal ini karena masyarakat belum mengetahui tentang manfaat dari adanya upaya penangkaran tersebut. Kegiatan eksploitasi yang dilakukan secara terus menerus tanpa adanya upaya penangkaran, dikhawatirkan akan mengurangi diversitas jenis flora dan fauna tertentu, yang pada akhirnya akan menimbulkan kelangkaan pada spesies flora dan fauna, apalagi jika terjadi pada satwa langka dan endemik Pulau Bacan, dan dalam jangka waktu panjang dapat mengalami kepunahan lokal.

Ketersediaan berbagai jenis kupu-kupu yang ada di pulau Bacan dan sekitarnya, merupakan daya tarik tersendiri dan menambah eksotisme pada kawasan Cagar Alam Gunung Sibela. Selain memberikan pesona dan keindahan pada alam dengan akulturasi warna pada tubuh dan sayapnya, kupu-kupu juga berperan sebagai polinator dalam ekosistem melalui penyerbukan pada berbagai jenis tumbuhan. Peranannya sangat penting



## DAFTAR PUSTAKA

- Adun Rusyana. 2011. Zoology Invertebrata. Teori dan praktek. Alfabeta Bandung
- Agustina Dwi Kameluh. 2008. Studi Vegetasi Pohon di Hutan Lindung RPH Donomulyo BKPH Sengguruh KPH Malang. [Skripsi] Universitas Islam Negeri Malang
- BKSDA, 2004. Badan Konservasi Sumberdaya Alam Propinsi Maluku Utara.
- BPS, 2008. *Badan Pusat Statistik*, Kabupaten Halmahera Selatan.
- Eriska Novianti Aisyah, 2013. Keanekaragaman dan Kelimpahan Lepidoptera di Objek Wisata Hutan Lindung Curug Sawer Cililin Bandung Barat. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fabien L. Condaminea, Emmanuel F.A. Toussainta, Adam M. Cottonb, Gwenaelle S. Gensona, Felix A.H. Sperlingc and Gael J. Kergoata 2012. Fine-scale biogeographical and temporal diversification processes of peacock swallowtails (*Papilio* subgenus *Achillides*) in the Indo-Australian Archipelago. *The Willi Hennig Society* 2012. F.L. Condamine et al. / *Cladistics* 1 (2012) 1–24.
- Gunadharma Nararya, 2013. Dinamika keanekaragaman jenis dan karakteristik habitat kupu-kupu di kawasan kampus IPB Darmaga. [Tesis]. Departemen konservasi hutan dan ekosistem, Institut Pertanian Bogor.
- Indrawan M. dkk. 2012. *Biologi Konservasi*. Edisi Revisi-Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Irwanto. 2007. Analisis Vegetasi Untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku Utara. [Tesis]. Universitas Gajah Mada

- Jumar, 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kamariah. 2011. Analisis Morfometrik Kepala pada Beberapa Subspesies Burung Dara Laut (Laridae). [Skripsi] Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor
- Leather, 2005. *Insect Sampling In Forest Ecosystem*. Blackwell Science Pub. Australia.
- Lohman, D.J., de Bruyn, M., Page, T., von Rintelen, K., Hall, R., Ng, P.K.L., Shih, H.-T., Carvalho, G.R., von Rintelen, T., 2011. Biogeography of the Indo-Australian Archipelago. *Ann. Rev. Ecol.Evol. Syst.* 42, 205–226.
- Makzuni Rury, Sayfullah dan Dahelmi. 2013. Variasi Morfometri *Papilio ulysses* L. (Lepidoptera : Papilionidae) di beberapa Lokasi di Sumatera Barat. *Jurnal Universitas Andalas*.
- Nofri, 2012. Spesies Kupu-Kupu (Rhopalocera) di Tanjung Balai Karimun Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*.
- Orr Albert and Kitching. 2000. *The Butterflies of Australia*.
- Togubu, Ilham. 2009. Studi Preferensi Kupu-Kupu Famili Papilionidae (*ulysses* sp. dan *Ornithoptera* sp.) Pada Tanaman Inang di Alam dan di Penangkaran Kecamatan Bacan Kabupaten Halmahera Selatan Maluku Utara. [Tesis]. Pps Jurusan Biologi Konservasi Universitas Brawijaya.
- Peggie dan M. Amir, 2009. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden*. LIPI. Bogor.
- Rury Makhzuni, Syaifullah, dan Dahelmi. 2013. Morphometry variation of *Papilio polytes* L. (Lepidoptera: Papilionidae) in several places in West Sumatra. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 2(1) – Maret 2013. p:50-56 (ISSN : 2303-2162).