

## Karakteristik Kupu-Kupu Spesies *Troides Helena*, Kupu-Kupu Dilindungi dan Terancam Punah di Sulawesi Utara

(*Butterfly Characteristics of Troides Helena Species,  
a Protected and Endangered Butterfly  
in North Sulawesi*)

Hanny Hesky Pontororing\*, Henny Lieke Rampe, Lalu Wahyudi

Program Studi Biologi FMIPA, Universitas Sam Ratulangi

\*Corresponding Author: [hannypontororing@unsrat.ac.id](mailto:hannypontororing@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

Perbedaan karakteristik morfologi dan fisiologi serta habitat yang dimiliki oleh suatu spesies juga terkadang berbeda jika spesies tersebut ditemukan pada area yang terpisah oleh jarak. Karakteristik morfologi merupakan sumber informasi yang penting bagi kebanyakan wilayah kajian biologi, termasuk dalamnya sistematika dan taksonomi. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh data tentang karakteristik, morfologis dari kupu-kupu spesies *Troides helena* yang berada di Sulawesi Utara. Metode deskriptif dengan survei dan koleksi langsung di daerah pengamatan dengan menggunakan jala serangga (*insect net*). Metode ini disebut juga dengan metode jala ayun (*sweeping*). Hasil penelitian, kupu-kupu *Troides helena* yang berukuran besar dan berwarna dominan hitam-kuning, Kupu-kupu jantan memiliki rentang sayap 16,6-18,7 cm dan panjang sayap depan 9,8-10,6 cm. Sayap depan berwarna hitam dengan sedikit warna putih di ujungnya, sedangkan sayap belakang berwarna kuning dengan garis venasi dan pinggiran sayap berbentuk gelombang berwarna hitam. Kupu-kupu betina memiliki rentang sayap 17,7-18,7cm dan panjang sayap depan 10,2-10,5 cm. Rentangan sayap jantan lebih panjang dengan hasil penelitian oleh Peggie (2011) yaitu 6,8-8,4 cm. Perbedaan ini disebabkan oleh jarak dan habitat.

**Kata kunci:** karakteristik; *Troides helena*; ukuran

### ABSTRACT

*Differences in morphological and physiological characteristics as well as the habitat of a species are also sometimes different if the species are found in areas separated by distance. Morphological characteristics are an important source of information for most areas of biological study, including systematics and taxonomy. The aim of this research is to obtain data on the characteristics and morphology of the *Troides helena* butterfly species in North Sulawesi. Descriptive method with direct survey and collection in the observation area using insect nets. This method is also called the swing net method (sweeping). The research results show that the *Troides helena* butterfly is large and predominantly black and yellow in color. The male butterfly has a wingspan of 16.6-18.7 cm and a forewing length of 9.8-10.6 cm. The front wings are black with a little white at the tips, while the hind wings are yellow with venation lines and black wave-shaped wing edges. Female butterflies have a wingspan of 17.7-18.7cm and a forewing length of 10.2-10.5 cm. The wingspan of males is longer, according to research results by Peggie 2011, namely 6.8-8.4 cm. This difference is caused by distance and habitat.*

**Key words:** characteristics; *Troides helena*; size

### PENDAHULUAN

*Troides helena hephaestus* yang dikenal sebagai kupu-kupu raja helena merupakan salah satu kupu-kupu endemik Sulawesi. Kupu-kupu raja helena ini dilindungi berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 dan 8 Tahun 1999 dan undang-undang no 5 tahun 1990 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Menurut laman resmi IUCN, status kupu-kupu ini termasuk dalam status dilindungi dan terancam punah dan serta diatur pemanfaatnya oleh CITIES. Kupu-kupu *Troides helena hephaestus* merupakan kupu-kupu endemic Sulawesi. Kupu-kupu *Troides helena hephaestus* ditemukan di berbagai daerah di Sulawesi.

Keragaman pada suatu spesies mungkin bisa disebabkan oleh keadaan geografis yang berbeda. Spesies yang diperoleh dari area yang terpisah oleh jarak yang jauh biasanya memiliki morfologi yang berbeda. Seringkali pengamat dapat mengidentifikasi daerah asal suatu spesies dari kekhasan morfologinya.

Penelitian kupu-kupu di Sulawesi Utara kebanyakan ditujukan pada kekayaan spesies dan fluktuasi kelimpahan individu seperti yang pernah dilakukan di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa, Taman Nasional Bogani Nani Warta Bone, dan Hutan Lindung yang terdapat di Sulawesi Utara. *Troides helena hephaestus* pemnyebarannya di Sulawesi Utara terdapat di beberapa tempat, di beberapa lokasi di Sulawesi Utara namun karakter dari kupu-kupu ini belum diketahui. Untuk itu, perlu diadakan penelitian mengenai karakteristik habitat dan morfologi kupu-kupu *Troides helena hephaestus*.

## METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel di lapangan dilaksanakan pada bulan April-Juni 2023. Sampel dikoleksi dari Kawasan Hutan Lindung Wiau Dua Sudara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan survei dan koleksi langsung di daerah pengamatan dengan menggunakan jala serangga (*insect net*). Metode ini disebut juga dengan metode jala ayun (*sweeping*). Pengukuran standar yang biasa dilakukan untuk kupu – kupu meliputi pengukuran panjang kepala, panjang thorak, panjang abdomen, panjang antena, panjang sayap dan lebar sayap.

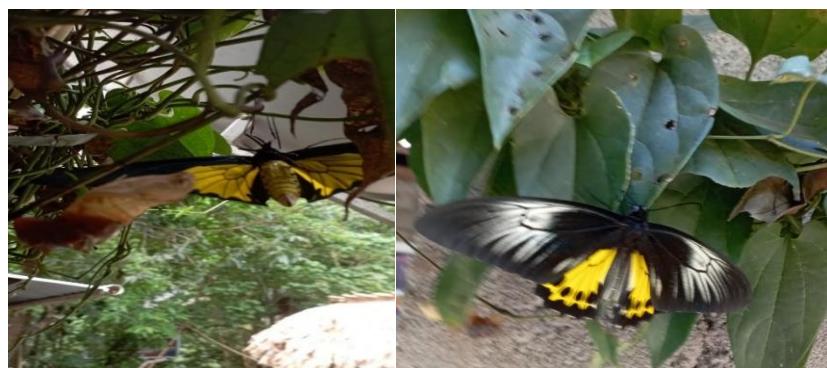
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian dilasankan di Kawasan Hutan Wiau Duasudara, lokasi yang terletatak pada posisi N  $01^{\circ}31'15.63''$  dan E  $125^{\circ}08'15.10''$  dan berada pada 410 mdpl. Lokasi penelitian di kawasan hutan lindung Wiau merupakan kawasan yang digunakan oleh masyarakat untuk perkebunan.

### Karakteristik

Berdasarkan hasil Penelitian di lokasi penelitian ditemukan spesies *Troides*. Jumlah Spesies *Troides* di dunia berjumlah 20 jenis dan di Indonesia terdapat 15 Jenis. Sulawesi Utara terdapat 4 Spesies dan terdapat satu spesies Endemik yang tersebar di Kepulauan Sangihe dan Talaud. Kupu-kupu spesies *Troides* yang terdapat di di Kawasan Hutan Lindung Wiau Duasudara adalah spesies *Troides Helena hephaestus* (Peggie, 2011). Gambar Kupu-kupu *Troides helena hephaestus* dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** *Troides helena* Jantan dan Betina

Penyebaran *Troides helena* meliputi Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Senenanjing Malaya sampai damtan India. Kupu tersebut banyak ditemukan di hutan tropic dengan ketinggian kurang dari 100 mdpl (Peggie, 2011).

*Troides helena* termasuk Famili *Papilionidae* sebagian besar merupakan jenis-jenis yang berukuran besar dengan pola warna yang indah sehingga mudah dikenali. *Papilionidae* biasanya ukuran panjang tubuh berkisar antara 5 - 28 cm dengan warna mencolok. 6 Bioekologi Kupu Kupu 6 *Papilionidae* disebut dengan *swallowtail* karena sebagian besar anggotanya mempunyai ekor. Pada umumnya, bentuk kupu-kupu jantan dan betina serupa, tetapi pada jenis misalnya *Ornithoptera* dan *Papilio* bentuk jantan dan betinanya tidak sama (*dimorphism*) bahkan beberapa jenis kupu-kupu misalnya, *Papilio memnon* kupu-kupu betinanya mempunyai bentuk dan pola warna beragam (*polymorphism*). Pada jenis-jenis dimana jantan dan betina tampak serupa, betina biasanya lebih besar dengan sayap yang lebih membulat (Peggie & Amir, 2006). Makanan ulat *Papilionidae* adalah dari tumbuhan *Aristolochiaceae*, *Rutaceae*, *Lauraceae*, *Annonaceae* dan *Umbeliferae*. Setiap jenis kupu-kupu dari *Papilionidae* mempunyai inang yang berbeda, tetapi berdasarkan hasil pengamatan dilapangan ditemukan tanaman inang kupu-kupu spesies *Troides Helena* yaitu tanaman *Aristolochia tagala*. *Aristolochia tagala* merupakan tanaman inang atau tanaman pakan bagi kupu-kupu pradewasa/ larva. Tanaman inang *Aristolochia tagala* dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Tanaman *Aristolochia tagala*

## Karakteristik Morfologi

### 1. Kupu-kupu spesies *Troides helena* jantan

Hasil pengukuran karakteristik morfologi kupu-kupu spesies *Troides helena* dapat dilihat pada **Tabel 1**. Berdasarkan **Tabel 1**, kupu-kupu spesies *Troides helena* jantan memiliki panjang rentangan sayap 16,6-18,7 cm dan memiliki panjang sayap depan 9,8 – 10,6 cm. Menurut Peggie (2011), menyatakan bahwa rentangan sayap kupu-kupu Spesies *Troides helena* 11,2 sampai 15,5, ini menunjukkan bahwa rentangan sayap kupu-kupu spesies *Troides helena* dari kawasan hutan lindung Wiau Dua Sudara memiliki rentangan sayap lebih panjang.

**Tabel 1.** Hasil Pengukuran Morfometrik Pada *Troides helena* (Jantan ♂)

No	Karakter morfologi	Keterangan	<i>Troides helena</i>		
			Jantan ♂	Jantan ♂	Jantan ♂
1	PSD = Panjang sayap depan	Jarak ujung/apex sayap depan hingga pangkal sayap.	10,4	9,8	10,6
2	PSB = Panjang sayap belakang	Jarak ujung sayap belakang hingga pangkal sayap.	8,3	7,3	8,7
3	LSD = Lebar sayap depan	Jarak antara kedua ujung sayap depan pada posisi terlentang (Apex-Tornus).	17,7	16,6	18,7
4	LSB = Lebar Sayap belakang	Jarak antara kedua ujung sayap belakang pada posisi terbentang (ApexTornus).	8,4	9,4	8,3
5	PK = Panjang kepala	Jarak dari ujung kepala sampai perbatasan antar kepala dan pangkal thorax.	3,2	2,1	2,1
6	PTh = Panjang Thorax	Jarak dari trachea sampai torax	10,5	9,0	10,4
7	Pabd = Panjang Abdomen	Jarak dari torax sampai ujung abdomen	30,2	30,1	30,2
8	Pan: Panjang Antena	Panjang antena	30,1	28,6	25,7
9	JM: Jarak Mata	Jarak mata	3,5	3,3	2,3
10	LB: Lebar badan	Jarak antara lebar badan sebelah kiri dan kanan yang terlebar.	11,3	10,6	10,7
11	PKk1: Panjang Kaki Depan	Panjang kaki depan merupakan jumlah dari panjang tibia,femur,tarsus dan nail kaki depan.	5,7	4,5	5,2
12	PKk2: Panjang Kaki Tengah	Merupakan jumlah dari panjang tibia, femur, tarsus dan nail kaki tengah.	5,7	4,5	5,2
13	PKk3: Panjang Kaki Belakang	Merupakan jumlah dari panjang tibia,femur,tersus dan nail kaki belakang.	5,7	4,5	5,2

## 2.Kupu-kupu spesies *Troides helena* betina

Hasil Pengukuran mormologi kupu-kupu spesies *Troides helena* betina dapat dilihat pada **Tabel 2**. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap kupu-kupu spesies *Troides helena hepaeustus* betina di kawasan Hutan Lindung Dua sudara untuk kupu-kupu jantan 17,7 – 18,7 cm memiliki rentangan sayap yang lebih panjang dari hasil yang di laporkan oleh Peggie (2011), yaitu 11.00 -15.00 cm.

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran Morfometrik Pada *Troides helena* (Betina♀)

No	Karakter morfologi	Keterangan	<i>Troides helena</i>	
			Betina ♀	Betina ♀
1	PSD = Panjang sayap depan	Jarak ujung/apex sayap depan hingga pangkal sayap.	10,5	10,2
2	PSB = Panjang sayap belakang	Jarak ujung sayap belakang hingga pangkal sayap.	9,6	9,5
3	LSD = Lebar sayap depan	Jarak antara kedua ujung sayap depan pada posisi terbentang (Apex-Tornus).	18,7	17,7
4	LSB = Lebar Sayap belakang	Jarak antara kedua ujung sayap belakang pada posisi terbentang (ApexTornus).	10,3	8,4
5	PK = Panjang kepala	Jarak dari ujung kepala sampai perbatasan antar kepala dan pangkal thorax.	3,1	3,1
6	PTh = Panjang Thorax	Jarak dari trachea sampai torax	10,6	10,7
7	Pabd = Panjang Abdomen	Jarak dari torax sampai ujung abdomen	30,1	30,1
8	Pan : Panjang Antena	Panjang antena	30,2	29,4
9	JM: Jarak Mata	Jarak mata	3,2	2,3
10	LB : Lebar badan	Jarak antara lebar badan sebelah kiri dan kanan yang terlebar.	13,5	20,6
11	PKk1: Panjang Kaki Depan	Panjang kaki depan merupakan jumlah dari panjang tibia,femur,tarsus dan nail kaki depan.	5,2	4,5
12	PKk2: Panjang Kaki Tengah	Merupakan jumlah dari panjang tibia, femur, tarsus dan nail kaki tengah.	5,2	4,5
13	PKk3: Panjang Kaki Belakang	Merupakan jumlah dari panjang tibia,femur,tarsus dan nail kaki belakang.	5,2	4,5

Kupu-kupu family *Papilionidae* ini memiliki tubuh yang berukuran cukup besar dengan panjang sayap melebihi 50 mm. Umumnya kupu-kupu famili ini berwarna cerah seperti merah, kuning, hijau, dengan kombinasi hitam dan putih. Beberapa spesies dari famili ini memiliki ekor sebagai perpanjangan sudut sayap belakang. Cukup banyak spesies yang sexual dimorphic artinya kupu-kupu jantan dan betina memiliki pola sayap yang berbeda. Pada beberapa spesies, terdapat sifat polymorphic pada kupu-kupu betina, yaitu memiliki beberapa pola sayap (Ruslan, 2015).

Kupu-kupu memiliki daya penglihatan yang luas dengan bantuan mata majemuk. Probosis merupakan alat yang berfungsi untuk menghisap nektar (Barth, 1991; Busnia, 2006). Kupu-kupu akan menjulurkan probosisnya saat menghisap nektar bunga. Probosis dibentuk dari galea, yaitu maksila yang terbentuk secara

longitudinal, panjang, dan melingkar (Triplehorn *et al.*, 2005) (**Gambar 2**). Saat digunakan, probosis akan terjulur dan memanjang akibat tekanan darah dan dapat tergulung kembali karena bersifat elastis. Probosis akan menggulung di bawah kepala ketika tidak digunakan (Scoble, 1992). Panjang probosis berkorelasi positif terhadap ukuran tubuh (Stang *et al.*, 2006). Bentuk dan panjang probocis disesuaikan dengan morfologi hewan dan jenis pakannya. Kupu-kupu dengan ukuran besar memiliki probocis yang lebih panjang dibandingkan dengan kupu-kupu yang berukuran kecil. Bunga dengan tabung mahkota yang pendek cenderung dikunjungi kupu-kupu dengan probocis pendek, begitu juga sebaliknya. Artinya ada kesesuaian panjang probocis dengan tinggi rendahnya tabung mahkota bunga yang dikunjungi.

Keadaan geografis yang berbeda pada berbagai wilayah kemungkinan penyebab keragaman suatu spesies. Perbedaan karakteristik morfologi dan fisiologi serta habitat yang dimiliki oleh suatu spesies juga terkadang berbeda jika spesies tersebut ditemukan pada area yang terpisah oleh jarak. Karakteristik morfologi merupakan sumber informasi yang penting bagi kebanyakan wilayah kajian biologi, termasuk di dalamnya sistematika dan taxonomi.

## KESIMPULAN

Kupu-kupu spesies *Troides helena* jantan memiliki panjang rentangan sayap 16,6-18,7 cm dan memiliki panjang sayap depan 9,8 – 10,6 cm. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap kupu-kupu spesies *Troides helena hepaestus* betina di kawasan Hutan Lindung Dua sudara untuk kupu-kupu jantan 17,7 – 18,7 cm memiliki rentangan sayap yang lebih panjang dari hasil penelitian yang dilaporkan oleh Peggie (2011). Keadaan geografis yang berbeda pada berbagai wilayah kemungkinan penyebab keragaman suatu spesies.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. A. (2002). Potensi dan Sebaran Kupu-kupu di Kawasan Taman Wisata Alam Bantimurung. Workshop Pengelolaan Kupu-kupu Berbasis Masyarakat. Bantimurung. Diakses 31 Januari 2016.
- Barth, & Friedrich G. (1991). Insects and flowers: the biology of a partnership. Princeton Science Library. Princeton, N.J: Princeton University Press
- Busnia, M. (2006). *Entomologi*. Padang: Andalas University Press
- Lemaik, M. (2003). Hubungan Antara Ukuran Vital Statistic Kepompong Dan Kupu-Kupu Sayap Burung (*Ornithopthera priamus poseidon Doubleday*). [Skripsi]. Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Peggie, Dj. (2011). *Precious and Protected Indonesian Butterflies (Kupu-kupu Indonesia yang Bernilai dan Dilindungi)*. PT Binamitra Megawarna, Jakarta, Indonesia.
- Peggie, Djunijanti., & Mohammad, Amir. (2006). Practical guide to the butterflies of Bogor Botanic Garden = Panduan praktis kupu-kupu di Kebun Raya Bogor. Panduan Praktis Kupu-Kupu Di Kebun Raya Bogor. Jakarta: LIPI.
- Pontororing, H. (2023). Penyebaran Kupu-kupu Spesies *Troides* di Sulawesi Utara.
- Ruslan. H. (2015). Keanekaragaman Kupu-kupu. LPU-UNAS, Jakarta. Indonesia.
- Stang, Martina, Peter G. L. Klinkhamer, & Eddy Van Der Meijden. (2006). Size constraints and flower abundance determine the number of interactions in a

- plant-flower visitor web. Oikos 112: 111–121. doi:10.1111/j.0030-1299.2006.14199.x.
- Scoble, M. J. (1992). The lepidoptera: form, function, and diversity. Natural History Museum Publications. Oxford/ ; New York: Oxford University Press.
- Triplehorn, Charles A., Norman F. Johnson, & Donald, Joyce Borror. (2005). Borror and DeLong's introduction to the study of insects. 7th ed. Australia: Thomson, Brooks/Cole.