

## FLUKTUASI KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN KUPU-KUPU (PAPILIONOIDEA) DI HUTAN KOTA ARBORETUM CIBUBUR JAKARTA

Hasni Ruslan<sup>1</sup>, Christian Flo Ryan<sup>1</sup>, Danang Musyafa<sup>1</sup>, Dimas Mulya<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Fakultas Biologi, Universitas Nasional Jakarta

Fakultas Biologi Universitas Nasional,  
Jl. Sawo Manila Pejaten, Jakarta 12550, 78833384

hasni\_ruslan@yahoo.co.id ( koresponden)

### ABSTRAK

Hutan Kota Arboretum terletak di Cibubur Jakarta Timur, Di kawasan ini terdapat keanekaragaman hayati, salah satunya kupu-kupu. Kupu-kupu berperan sebagai indikator perubahan lingkungan, di suatu habitat. Ada dua tipe habitat di hutan kota ini, habitat terbuka dan tertutup, yang sangat mempengaruhi kelimpahan dan keragaman kupu-kupu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan keragaman kupu-kupu di dua habitat tersebut. Penelitian dilakukan bulan Mei 2021. Metode yang digunakan adalah metode *deskriptif kuantitatif*, dan penentuan plot dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Penelitian dilakukan 4 kali pengamatan dimasing- masing habitat (3 plot), dengan jarak interval waktu pengamatan selama 1 minggu. Penelitian dilakukan pada pukul 08:30 sampai pukul 12.30, menggunakan jala serangga dan kamera digital. Total kupu-kupu yang didapat di habitat terbuka lebih banyak (39 spesies, 177 individu) dari pada di habitat tertutup (25 spesies. 94 individu). Berdasarkan kelimpahan, dan keragaman kupu-kupu yang ditemukan menunjukkan adanya korelasi yang nyata dengan kondisi habitat. Pada habitat hutan terbuka lebih sesuai untuk kelimpahan kupu-kupu. Perbedaan ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan habitat terutama intensitas cahaya, dan keanekaragaman tumbuhan.

**Keywords:** arboretum, deskriptif kuantitatif, fluktuasi, kupu-kupu, keragaman.

---

### PENDAHULUAN

Keanekaragaman suatu makhluk hidup merupakan salah satu faktor penting yang berkorelasi dengan ketersediaan jasa ekosistem yang berkaitan dengan kesuburan tanah, ketersediaan air dan perputaran nutrisi (European Commission, 2015). Setiap kelompok makhluk hidup memiliki

spesifikasi manfaat, seperti kelompok kupu-kupu yang berperan sebagai indikator perubahan lingkungan, keanekaragaman tumbuhan di suatu habitat (Haneda dan Panggabean, 2019). Kupu-kupu merupakan salah satu kelompok serangga yang sensitif terhadap perubahan lingkungan seperti perubahan abiotik, keanekaragaman

tumbuhan/vegetasi serta gangguan antropogenik (Nkwabi et al, 2021).

Kupu-kupu umumnya menyukai habitat dengan karakter lingkungan yang spesifik seperti memiliki intensitas cahaya yang baik, dekat dengan sumber dan aliran air bersih, terdapat beraneka ragam vegetasi tanaman berbunga yang berperan sebagai sumber daya (Lestari et al. 2020; Liao et al. 2020). Habitat dengan karakter lingkungan yang mendukung, dapat mempengaruhi aktifitas kupu-kupu. Habitat dengan intensitas cahaya yang baik dapat memberikan tempat yang baik untuk berjemur, melakukan mating dan beberapa aktifitas lainnya. Kupu-kupu juga dapat menjadi salah satu bagian dari monitoring yang dapat berguna untuk melihat perubahan keanekaragaman kupu-kupu di suatu habitat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan habitat (terbuka dan tertutup serta korelasinya dengan jenis kupu-kupu yang ditemukan pada habitat tersebut

Penelitian ini dilakukan di habitat yang dikategorikan sebagai habitat terbuka dan tertutup. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi karakter habitat yang paling baik bagi kehidupan dan keanekaragaman kupu-kupu.

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Lokasi pengamatan pada penelitian ini terletak di area Hutan Arboretum Cibubur, yang berada di kawasan kompleks Bumi Perkemahan Pramuka Cibubur. Arboretum Cibubur, memiliki area seluas 27,32 Ha. Secara geografis, area ini terletak pada koordinat 6°20'01" LS dan 106°70'31" BT. Secara administratif, kawasan ini termasuk ke dalam wilayah Kota Jakarta Timur, Kecamatan Cipayung, Kelurahan

Cibubur. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan, pada tanggal 3 Mei – 24 Mei 2021 dengan jarak interval waktu pengamatan selama 1 minggu.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, diketahui beberapa nilai data abiotik yang terlampir pada Tabel lampiran 1.

Pada Tabel lampiran 1, diketahui bahwa nilai suhu dan kelembapan tidak memiliki perbedaan yang jelas. Sedangkan nilai intensitas cahaya dan kecepatan angin memiliki perbedaan yang tampak jelas. Suhu ideal yang diketahui kondusif bagi perkembangan kupu-kupu berkisar antara 27°C – 39°C serta kelembapan yang sesuai bagi perkembangan kupu-kupu berkisar 68-88% (Lestari et al. 2020). Berdasarkan data yang tercatat, maka nilai suhu dan kelembapan pada tipe habitat terbuka dan tertutup pada lokasi penelitian masih terkategori kondusif bagi perkembangan kupu-kupu

Sedangkan berdasarkan nilai dari intensitas cahaya dan kecepatan angin, terdapat perbedaan yang cukup tinggi, yang tampak jelas membedakan kedua habitat yang diamati. Habitat terbuka memiliki nilai intensitas cahaya sebesar 37.578 lux, Tingginya nilai intensitas cahaya pada habitat terbuka dapat mempengaruhi tingginya keanekaragaman kupu-kupu di habitat tersebut (Gambar lampiran 1 ). Kupu-kupu menyukai tempat dengan tipe terbuka yang memiliki intensitas cahaya matahari yang cukup yang dimanfaatkan untuk menghangatkan tubuhnya untuk beraktifitas (Irni et al. 2016). Liao et al. (2020), menyatakan bahwa intensitas cahaya matahari dapat berpengaruh ter-

hadap kecepatan terbang dari kupu-kupu. Selain kecepatan terbang, Liao et al. (2017), menyimpulkan bahwa durasi terbang kupu-kupu yang terpapar pada intensitas cahaya dengan besaran 2240 lux menjadi lebih lama atau panjang dibandingkan dengan durasi terbang kupu-kupu yang terpapar intensitas cahaya dengan besaran kurang dari 2240 lux. Intensitas cahaya yang terdapat pada habitat tertutup memiliki nilai lebih rendah karena umumnya dipengaruhi oleh keberadaan kanopi yang terdapat pada habitat tersebut. Keberadaan kanopi yang terdapat pada habitat tertutup, mempengaruhi rendahnya intensitas cahaya matahari yang menyentuh lantai habitat tertutup dapat mempengaruhi rendahnya heterogenitas tanaman herba dan perdu pada habitat ini (Weerakoon et al., 2015 ; Ohwaki et al. 2017). Selain itu, berdasarkan pengamatan tanaman inang di lokasi penelitian, diketahui bahwa jumlah tumbuhan (pakan & inang) yang ditemukan pada habitat terbuka lebih

## **KESIMPULAN**

Habitat terbuka memiliki keanekaragaman kupu-kupu lebih tinggi dibandingkan pada habitat tertutup. Kurangnya intensitas cahaya matahari yang terdapat pada habitat tertutup mempengaruhi rendahnya heterogenitas tanaman perdu dan semak yang merupakan tanaman inang bagi kupu-kupu. Perubahan habitat mempengaruhi faktor lingkungan dan kelimpahan, keragaman kupu-kupu. Faktor intensitas cahaya, dan kelimpahan tumbuhan menjadi penentu kelimpahan kupu-kupu.

banyak dibandingkan dengan yang ditemukan pada habitat tertutup (Gambar 2). Tanaman inang kupu-kupu yang umumnya adalah tanaman herba dan perdu sendiri merupakan sumber pakan bagi banyak spesies kupu-kupu. Pada habitat terbuka, vegetasi yang umumnya ditemukan berasal dari jenis tumbuhan rerumputan, herba, semak dan perdu berbunga, seperti *Asystasia intrusa*, *Cyperus rotundus*, *Tridax procumbens*, *Chromolaena odorata*, *Lantana camara*, *Colocasia esculenta*, *Saraca asoca*. Sedangkan pada vegetasi tertutup, umumnya lebih didominasi oleh tumbuhan besar pepohonan, contohnya seperti *Justicia gendarussa*, *Polyalthia longifolia*, *Gluta renghas* dengan sedikit tumbuhan semak dan rerumputan seperti *Geophila herbacea*. Pada penelitian yang dilakukan Weerakoon et al., (2015), disimpulkan bahwa terdapat korelasi negatif yang kuat antara tutupan tajuk (kanopi) dan keberadaan kupu-kupu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- European Commission. 2015. Science for Environment Policy, In-Depth Report : Ecosystem Services and Biodiversity. Issue 11
- Irni J, Haneda NF. 2016. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Berdasarkan Tipe Tutupan Lahan dan Waktu Aktifnya di Kawasan Penyangga Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser. Media Konservasi Vol 21 (3) : 225-232

Haneda NF, Panggabean PB. 2019. Diversity of Butterflies on Different Ecosystems and Seasons. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 394

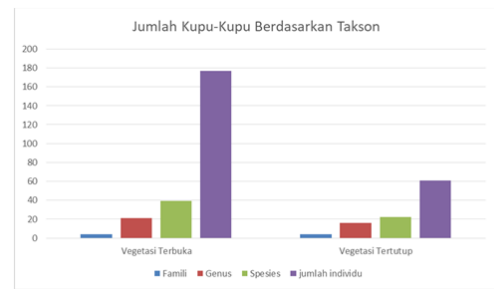
Liao H, Shi L, Liu W, Du T, Ma Y, hou C, Deng J. 2017. Effects of Light Intensity on the Flight Behaviour of Adult Tirumala limniace (Cramer) (Lepidoptera: Nymphalidae: Danainae). DOI 10.1007/s10905-017-9602-8

Liao H, Liu C, Du T, Shi L. 2020. Light Intensity Affects the Reproductive Success of Danaus chrysippus (Lepidoptera: Danaidae) by Influencing Flight Behavior. Journal of Entomological Science. DOI: 10.18474/0749-8004-55.2.234

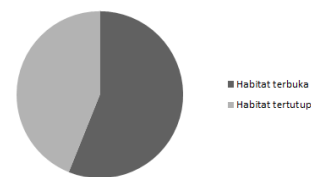
Nkwabi et al. 2021. Abundance and Diversity of Butterfly in Ntakata Forest, Western Tanzania. International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources Vol 2 Issue

Ohwaki A, Maeda S, Kitahara M, Nakano T. 2017. Associations between canopy openness, butterfly resources, butterfly richness and abundance along forest trails in natural forests. European Journal of Entomology 114 : 533-545

Weerakoon BMB, Bandara AMRS, Ranawana KB. 2015. Impact of Canopy Cover on Butterfly Abundance and Diversity in Intermediate one Forest of Sri Lanka.



Gambar lampiran 1. Jumlah kupu-kupu yang ditemukan di Habitat terbuka dan tertutup



Gambar lampiran 2. Perbandingan Jumlah tumbuhan yang ditemukan pada habitat terbuka dan habitat tertutup

Tabel lampiran 1. Data abiotik

Parameter	Tipe Vegetasi		Rataan
	Terbuka	Tertutup	
Suhu (°C)	32.7	32.1	32.4
Kelembapan (%)	72.6	74.5	73.55
intensitas cahaya (Lux)	37.578	4.709	21.141
Kecepatan Angin (Km/Jam)	0.72	0.4	0.92