



Identifikasi Jenis Kupu-Kupu (*Lepidoptera*) Di Taman Mini Indonesia Indah, DKI Jakarta

Muhammad Fathur Rachman^{1*}, Adelia Nur Kholifah¹, Arfalih Yuliansyah¹, Muhammad Alfaraidza Azhari¹, Narti Fitriana¹, Megga Ratnasari Pikoli¹, Rijal Satria², Lilik Kunder Setiadi³

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

²Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

³Kepala Museum Serangga, Taman Mini Indonesia Indah, DKI Jakarta

Jalan Ir. H. Juanda No.95, Cemp. Putih, Kec. Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten 15412

Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, 25132

Jalan Taman Mini Indonesia Indah, Kel.Ceger, Kec.Cipayung, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13820

*Corresponding author: fathur.rachman2918@mhs.uinjkt.ac.id

ABSTRAK

Kupu-kupu merupakan kelompok serangga holometabola sejati dengan siklus hidup melalui stadium telur, larva (ulat), pupa (kepompong), dan imago (dewasa). Kupu-kupu dapat dijumpai hampir di setiap tipe habitat, asalkan ada tumbuhan pakan yang cocok bagi spesies kupu-kupu tersebut. Kawasan Taman Mini Indonesia Indah (TMII) banyak terdapat pohon dan tanaman yang merupakan tempat dimana kupu-kupu memanfaatkannya sebagai makanan. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dari mengetahui keanekaragaman jenis kupu-kupu pada kawasan Taman Mini Indonesia Indah. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* dan pengambilan sampel menggunakan jaring serangga (*insect net*). Penelitian dilaksanakan pada 4 stasiun pengamatan TMII. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari pukul 09.00-11.00 WIB dan siang hari pukul 13.00-15.00 WIB. Kupu-kupu dikumpulkan dan diidentifikasi di Laboratorium Museum Serangga Taman Kupu-kupu, TMII. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 18 jenis kupu-kupu yang terbagi dalam 4 famili, yaitu *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, *Papilionidae* dan *Pieridae*. Famili *Nymphalidae* merupakan famili yang paling banyak ditemukan pada lokasi pengamatan dengan 9 jenis kupu-kupu.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Kupu-kupu, Taman Mini Indonesia Indah, Tipe Habitat

PENDAHULUAN

Kupu-kupu termasuk ordo *Lepidoptera* dan kelas *Insekta* yang dicirikan dengan sayap tertutup oleh sisik. Kata *lepidoptera* berasal dari nama latin *lepid* yang berarti sisik dan nama Yunani (jamak:-*ptera*) yang berarti sayap. *Lepidoptera* mempunyai 47 superfamili. Superfamili *Papilionoidea* terdiri dari 5 famili, yaitu *Papilionidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, dan *Riodinidae*. Dalam identifikasi *Lepidoptera* ke dalam tingkat taksonomi rendah digunakan karakter berupa bentuk dan pola warna dari sisik pada sayap, abdomen dan tungkai. *Lepidoptera* mudah dikenali dengan adanya sisik-sisik halus pada sayap dan permukaan tubuhnya. Sisik-sisik ini mengandung pigmen yang memberikan variasi warna pada sayap dan tubuh kupu. Variasi warna kupu-kupu merupakan salah satu karakter penting dalam mengidentifikasi kupu-kupu (Ruslan, 2015).

Kupu-kupu dan perannya dalam ekosistem Indonesia merupakan salah satu negara yang dikenal sebagai *megabiodiversity*. Menurut Shahabuddin et al (2005), di Indonesia terdapat kurang lebih 250.000 jenis serangga, jumlah tersebut merupakan 15% dari jumlah biota yang diketahui di Indonesia. Salah satu jenis serangga yang terdapat dalam daftar kekayaan hayati di Indonesia yaitu kupu-kupu. Kupu-kupu merupakan hewan yang tergolong



ke dalam Filum *Arthropoda* dan kelas *Insecta* serta Ordo *Lepidoptera*. *Lepidoptera* merupakan salah satu Ordo yang memiliki anggota terbesar, salah satunya adalah kupu-kupu yang memiliki jumlah anggota lebih dari 170.000 jenis di dunia. Jumlah tersebut hanya 10 % dari jumlah keseluruhan jenis *Lepidoptera* di dunia, termasuk ngengat.

Keanekaragaman kupu-kupu di suatu tempat sangat erat kaitannya dengan faktor lingkungan yang ada baik abiotik seperti intensitas cahaya matahari, temperatur, kelembaban udara, ketinggian tempat dan air maupun faktor biotik seperti vegetasi, predator, parasit dan aktivitas manusia (Rahman et al., 2018). Menurut Firmalinda (2007), secara ekologis kupu-kupu turut memberi andil dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem. Kupu-kupu sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, tampak dari perubahan komposisi komunitas, sehingga perubahan keanekaragaman dan kepadatan populasi kupu-kupu sangat potensial sebagai salah satu indikator kualitas lingkungan.

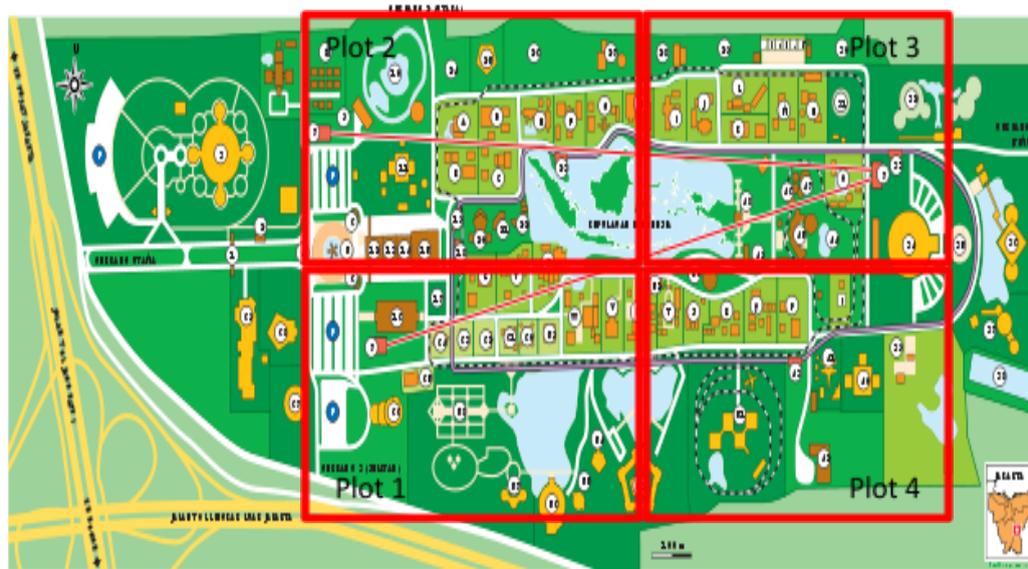
Kupu-kupu merupakan fauna yang termasuk kelompok serangga yang memiliki peran sangat penting dalam ekosistem yaitu sebagai pembantu dalam penyerbukan pada tumbuhan. Selain itu kupu-kupu juga dapat dijadikan sebagai bioindikator terhadap perubahan kualitas lingkungan karena kupu-kupu sangat (Anggraeni, 2014). Kupu-kupu mengalami metamorfosis sempurna yang terdiri dari Telur, Larva, Pupa dan Imago. Tingkat keberhasilan kupu-kupu dalam beradaptasi terhadap lingkungannya sangat dipengaruhi oleh faktor biotik berupa tanaman pakan dan inang (Ashari et.al, 2019). Oleh karena itu kupu-kupu memiliki fungsi ekologi mempertahankan keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati (Setiawan et.al, 2018), sehingga keberadaan kupu-kupu dapat dijadikan sebagai tolak ukur kualitas lingkungan. Kupu-kupu dengan warna yang cerah mengindikasikan bahwa lingkungan tersebut asri, sedangkan kupu-kupu dengan warna yang kusam atau gelap mengindikasikan bahwa lingkungan tersebut tercemar. Warna kusam tersebut merupakan bentuk adaptasi yang dilakukan oleh kupu-kupu terhadap lingkungannya.

Taman Mini Indonesia Indah (TMII) terletak di daerah Pondok Gede, Jakarta Timur dengan luas lahan 150 hektar. Kawasan TMII banyak terdapat pohon dan tanaman yang merupakan tempat dimana kupu-kupu memanfaatkannya sebagai makanan. Salah satu tempat wisata di TMII yaitu Museum Serangga dan Taman Kupu yang memiliki koleksi serangga sekitar 600 jenis, terdiri dari kupu-kupu 250 jenis, kumbang sekitar 200 jenis dan kelompok serangga lainnya sekitar 150 jenis. Terdapat juga peta penyebaran kupu-kupu Indonesia, dimulai dari pulau Sumatera hingga pulau Papua (Setiadi, 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan mengetahui keanekaragaman jenis kupu-kupu pada kawasan Taman Mini Indonesia Indah.

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel dengan *purposive sampling*, yakni mengambil sampel pada lokasi yang sudah ditentukan di dekat sumber air. Ditentukan 4 titik stasiun di sekitar Taman Mini Indonesia Indah, terdiri dari stasiun 1 (Sekitar Danau DAT, kolam ikan DAT, Teater IMAX Keong Emas, Museum Olahraga, Museum Telekomunikasi), stasiun 2 (Museum Indonesia, Anjungan Bengkulu, Anjungan Riau, Anjungan Sumatra Selatan, Anjungan Sumatra Barat,

Anjungan Aceh, Anjungan Kalimantan Barat, Anjungan Kalimantan Selatan, dan sekitar Taman Kaktus), stasiun 3 (Anjungan Kalimantan Timur, Anjungan Kalimantan Tengah Anjungan Maluku, Anjungan Sulawesi Utara, Anjungan Sulawesi Tengah, Museum Minyak dan Gas, dan Sekitar Kolam Pemancingan Telaga Mina), stasiun 4 (Anjungan Sulawesi Selatan, Anjungan Sulawesi Tenggara, Anjungan NTB & NTT sekitar Taman Budaya Tionghoa, Museum Transportasi, Museum Keprajuritan).



Taman Mini Indonesia Indah Jakarta, Indonesia

Gambar 2. Pembagian Plot Tempat Pengambilan Sampel (Sumber: Taman Mini, 2021)

Pengambilan sampel dibantu dengan jaring serangga (*insectnet*) dengan menggunakan metode jelajah (*visual day flying*). Survei awal untuk melihat lokasi yang berpotensi berkumpulnya populasi kupu-kupu dan menentukan stasiun pengamatan. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari pukul 09.00-11.00 WIB dan siang hari pukul 13.00-15.00 WIB menggunakan *insectnet* (jaringserangga). Bahan yang digunakan dalam pengamatan ini adalah alkohol 95% dan kapur barus. Alat yang digunakan dalam pengamatan ini adalah *insectnet*; penggaris; pinset; kertas papilot; jarum serangga dengan ukuran 00,0,1,2; jarum pentul; alat tulis; *syringe*; lemari insektarium; kardus; styrofoam/Gabus.

Kupu-kupu yang didapatkan kemudian dibuat insektarium dengan menyuntikan alkohol 95% menggunakan jarum suntik dibagian abdomennya dan dimasukkan ke dalam kertas papilot lalu disimpan dalam kotak yang diberi kamper sebagai pengawet. Spesimen kupu-kupu diidentifikasi di laboratorium serangga untuk mengetahui jenisnya berdasarkan ciri-ciri morfologi meliputi warna, bentuk tubuh, corak sayap, serta venasi sayap. Adapun identifikasi menggunakan bantuan buku Borror, Lilies Cristina dan internet.



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan diketahui identifikasi kupu-kupu di Taman Mini Indonesia Indah (TMII) pada keempat plot terdiri dari 18 spesies yang termasuk dalam 15 genus dan 4 famili, yaitu Lycaenidae dengan 1 spesies, Nymphalidae dengan 9 spesies, Papilionidae dengan 3 spesies dan Pieridae dengan 5 spesies. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Spesies Kupu-kupu di Kawasan Taman Mini Indonesia Indah.

No.	Famili	Genus	Spesies	Plot
1.	Lycaenidae	Jamides	<i>Jamides</i> sp.	2,3
2.		Doleschallia	<i>Doleschallia bisaltidae</i>	1,2
3.		Elymnias	<i>Elymnias hypermnestra</i>	1
4.		Euploea	<i>Euploea eunice</i>	1,2,4
5.		Hypolimnas	<i>Hypolimnas bolina</i>	2,3,4
6.	Nymphalidae		<i>Junonia atlites</i>	4
7.		Junonia	<i>Junonia hedonia</i>	1
8.			<i>Junonia oritya</i>	4
9.		Neptis	<i>Neptis hylas</i>	3,4
10.		Yphtima	<i>Yphtima baldus</i>	1,2,3,4
11.		Graphium	<i>Graphium doson</i>	1,2
12.	Papilionidae		<i>Papilio demoleus</i>	1,2,4
13.		Papilio	<i>Papilio polytes</i>	2
14.		Appias	<i>Appias olferna</i>	1,2,3,4
15.		Catopsilia	<i>Catopsilia pamona</i>	4
16.	Pieridae	Delias	<i>Delias hyparete</i>	1,2,3,4



17.	Eurema	<i>Eurem hecabe</i>	1,2,3,4
18.	Leptosia	<i>Leptosia nina</i>	1,2,3,4

Kegiatan sampling kupu-kupu dilakukan pada empat stasiun penelitian di kawasan Taman Mini Indonesia Indah dengan membagi 4 kawasan penelitian dan memfokuskan pengamatan pada lokasi yang memiliki potensi sampel terbesar seperti di perkebunan yang penuh bunga karena kupu-kupu pakan utamanya adalah nektar pada bunga. Terlihat dari tabel bahwa stasiun 4 dan 2 memiliki populasi individu yang lebih tinggi dibanding stasiun 1 dan 3.

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa famili Nymphalidae merupakan famili yang paling banyak ditemukan pada lokasi pengamatan yaitu dengan 9 spesies. Hal ini disebabkan karena pakan, faktor fisik kimia, dan kondisi masa bunga yang mempengaruhi jumlah jenis yang didapatkan pada saat dilapangan. Banyaknya jumlah jenis famili Nymphalidae disebabkan oleh jenis tanamanyang menjadi sumber pakannya yang banyak tersebar dikawasan Taman Mini “Indonesia Indah”. Menurut Peggie *et al.* (2006), beberapa famili dari jenis tumbuhan pakan larva kupu-kupu Nymphalidae seperti Arecaceae, Musaceae, dan Poacea.

Famili Pieridae merupakan jenis kupu-kupu yang menyukai intensitas cahaya yang tinggi. Menurut Rodianti *etal.* (2014), spesies kupu-kupu Pieridae akan lebih tinggi pada habitat terbuka. dibandingkan pada habitat tertutup, hal ini karena kupu-kupu lebih menyukai daerah terbuka dengan pancaran sinar matahari langsung dibandingkan daerah yang ternaungi. Famili Papilionidae sedikit ditemukan karena selalu dalam keadaan terbang dan pakan yang juga tidak banyak tersebar dilokasi pengamatan. Menurut Rahayuningsih (2012), famili Papilionidae kebanyakan ditemukan sedang terbang di sekitar pohon kopi dan sekitar sungai. Famili Lycaenidae adalah paling sedikit ditemukan jenisnya pada saat penelitian karena kondisi rerumputan yang terlalu lembab dan terbang yang cepat sehingga membuat sulit untuk ditangkap oleh jaring serangga. Menurut Rahayu *et al.* (2013), jumlah spesies famili Lycaenidae yang lebih rendah ini disebabkan karena jumlah vegetasi yang menjadi sumber pakan kupu-kupu dan larvanya sangatsedikit dan kurang beragam, selain itu mengingat ukuran dari famili Lycanidae ini yang relatif kecil dan memiliki pola warna yang hampir seragam sehingga identifikasi hanya dapat dilakukan pada spesimen yang telah tertangkap.

Menurut Irni *et al.* (2016), jumlah tumbuhan inang terhadap jumlah kupu-kupu juga menunjukkan adanya hubungan antara kupu-kupu dengan tumbuhan inang. Tingkat pertumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan kupu-kupu sebagai tumbuhan inangnya adalah tingkat pertumbuhan pohon. Menurut Jarosik *et al.* (2011), kupu-kupubiasanya berada dekat dengan pohon inangnya untuk meletakkan telur, karena setiap jenis kupu-kupu memiliki tumbuhan inang yang berbeda.

PENUTUP



Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap keanekaragaman jenis-jenis kupu-kupu di Taman Mini Indonesia Indah, maka dapat diambil kesimpulan yaitu Jumlah spesies kupu-kupu di Taman Mini Indonesia Indah (TMII) pada keempat plot ditemukan 18 spesies yang termasuk dalam 4 famili, yaitu Lycaenidae dengan 1 spesies, Nymphalidae dengan 9 spesies, Papilionidae dengan 3 spesies dan Pieridae dengan 5 spesies. Untuk stasiun 4 dan 2 memiliki populasi individu yang lebih tinggi dibanding stasiun 1 dan 3. Saran untuk penelitian berikutnya, perlu diukur faktor lingkungan dan indeks keanekaragaman dari spesies kupu-kupu yang ditemukan.

REFERENSI

- Anggraeni, R. D. (2014). Studi Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Keanekaragaman Kupu*, Jilid 6.
- Ashari, F. N., Addiniyah, N. R., & Aini, H. N. (2019). Diversity of Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in Sumber Clangap and Waduk Selorejo, East Java. *Biota: Biologi dan Pendidikan Biologi*, 12(1), 32-37.
- Bonebrake, TC, Ponisio, LC, Boggs, CL, & Ehrlich, PR. (2010). Lebih dari sekedar indikator: tinjauan ekologi dan konservasi kupu-kupu tropis. *Konservasi biologis*, 143 (8), 1831-1841.
- Murwitaningsih, S., & Dharma, AP (2014). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu di Suaka Elang (Suaka Penangkaran) Taman Nasional Gunung Halimun Salak Jawa Barat. *Asian Journal of Conservation Biology*, 3 (2), 159-163.
- Matsumoto K, Noerdjito WA, Fukuyama A. (2015). Restoration of butterflies in Acacia mangium plantations established on degraded grasslands in east kalimantan. *J Trop For Sci* 27 (1): 47-59.
- Ruslan, H. (2015). *Keanekaragaman Kupu-Kupu*. LPU UNAS.
- Setiawan, Rendy., Retno Wimbaningrum, dan Siti Fatimah. (2018). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera:Rhopalocera) di Zona Rehabilitasi Blok Curah Malang Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri. *Natural Science: Journal Of Science And Technology*. 7 (2), 252 – 258.
- Shahabuddin, Purnama, H., Woro, A.N. & Syafrida, M. (2005). Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia: Kumbang Tinja (Coleoptera: Scarabaeidae) dan Peran Ekosistemnya. *Jurnal Biodiversitas*. 6(2): 141-146.
- Sodhi N.S, Tien M.L, Cagan H.S, Edward L.W, Dewi M.P, David J.L, Naomi E.P, Arvin C.D, Madhu R., dan Paul R.E. (2010). Masyarakat lokal menghargai jasa lingkungan yang disediakan oleh taman hutan. *Keanekaragaman Hayati dan Konservasi*, 19(4), 1175-1188.



- Subhar, TSS, & Yuliana, A. (2010). Keanekaragaman kupu-kupu sebagai basis data rencana pengembangan Butterfly Garden di Observatorium Bosscha, Lembang, Jawa Barat. *Biodiversitas Jurnal Keanekaragaman Hayati*, 11 (1).
- Suharto, Wagiyana & Zulkarnain R. 2005. Survei KupuKupu (Rhopalocera: Lepidoptera) di Hutan Ireng-Ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Ilmu Dasar* 6: 1-5
- Tabadepu, H., Buchori, D., & Sahari, B. (2008). Butterfly record from salak mountain, Indonesia. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 5(1), 10-10.
- Ubaidillah, R., Sofyan, M. R., Kojima, H., Kamitani, S., & Yoneda, M. (1998). Survey on Butterflies in Gunung Halimun National Park. *Research and Conservation Biodiversity in Indonesia*, 4, 155-161.
- Widhiono, I. (2015). Diversity of butterflies in four different forest types in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 16(2).
- Vu VL, Bonebrake TC, Vu MQ, Nguyen NT. (2015). Butterfly diversity and habitat variation in a disturbed forest in northern Vietnam. *Pan- Pac Entomol* 91 (1): 29-38.
- Whitten T, Soeriatmadja RE, and Afief SA. (1997). The Ecology of Java and Bali. *The Ecology of Indonesia Series. Vol. II*. Oxford University Press.
- Yukawa J. (1984). Geographical ecology of the butterfly fauna of the Krakatau Islands, Indonesia. *Tyo to Ga* 35: 47-74.