

PEMBUATAN KOLEKSI DAN IDENTIFIKASI ORDO LEPIDOPTERA DI PUSAT PENELITIAN BIOLOGI WIDYASATWALOKA LIPI CIBINONG, BOGOR

Geo Septianella¹, Dewi Elfidasari¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Al Azhar Indonesia
Jl. Sisingamangaraja Kebayoran Baru Jakarta Selatan
E-mail : geo.septianella@gmail.com

ABSTRAK

Kupu-kupu (Ordo Lepidoptera) merupakan serangga polinator yang berperan dalam membantu penyerbukan tanaman. Selain sebagai bioindikator suatu lingkungan, kupu-kupu juga memiliki nilai ekonomis karena dapat dijadikan sebagai penghasil bahan baku sutera, karya seni dan koleksi yang bernilai jual tinggi, serta di beberapa daerah Indonesia juga memanfaatkan larva (ulat) kupu-kupu sebagai bahan makanan yang kaya akan protein hewani. Lepidoptera adalah salah satu ordo dengan anggota terbesar yang terdiri atas kupu-kupu dan ngengat. Hal ini menunjukkan bahwa kupu-kupu termasuk serangga yang memiliki keanekaragaman tinggi berdasarkan perbedaan lokasi. Terdapat 170.000 spesies kupu-kupu di dunia dengan 13.000 spesies yang telah diidentifikasi di dunia 5000 diantaranya terdapat di Irian Jaya. Kegiatan ini bertujuan untuk membuat koleksi dan melakukan identifikasi Ordo Lepidoptera yang berasal dari Taman Penangkaran Burung Pusat Penelitian (Puslit) Biologi LIPI Cibinong Bogor. Tahap pembuatan koleksi kupu-kupu meliputi penangkapan, pembuatan opset (*moulting*), pengeringan dan identifikasi spesimen dengan menggunakan beberapa kunci determinasi dan pustaka identifikasi Lepidoptera di Laboratorium Entomologi LIPI Cibinong Bogor. Identifikasi terhadap 14 ekor kupu-kupu yang berasal dari Taman Penangkaran Burung tersebut menunjukkan terdapat 9 spesies kupu-kupu yang berasal dari 4 famili (Pieridae, Nymphalidae, Papilionidae dan Hesperidae). Perbedaan masing-masing famili dapat ditentukan berdasarkan bentuk, ukuran, warna dan corak sayap masing-masing spesies. diagra

Kata Kunci : kupu-kupu, identifikasi, koleksi, Ordo Lepidoptera

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga Indonesia dikenal sebagai *megabiodiversity* (Suhartini, 2009). Salah satu jenis satwa yang memiliki tingkat keragaman tinggi di Indonesia adalah kupu-kupu (Lepidoptera) yang merupakan serangga dengan siklus hidup sempurna dan holometabola (Peggie dan Amir, 2006). Sebagai serangga polinator, kupu-kupu berperan dalam membantu penyerbukan tanaman dan indikator suatu lingkungan (Peggie, 2010). Kupu-kupu memiliki nilai ekonomis karena dapat dijadikan sebagai penghasil bahan baku sutera, karya seni dan koleksi yang bernilai jual tinggi. Pada beberapa wilayah di Indonesia, larva (ulat) kupu-kupu merupakan bahan makanan yang kaya akan protein hewani (Borror *et al*, 1992; Gullan dan Craston, 2005).

Lepidoptera adalah salah satu ordo dengan anggota terbesar yang terdiri atas kupu-kupu dan ngengat (Pulungan, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa kupu-kupu termasuk serangga yang memiliki keanekaragaman tinggi berdasarkan perbedaan lokasi. Terdapat 170.000 spesies kupu-kupu di dunia dengan 13.000 spesies yang telah diidentifikasi di dunia (Peggie, 2006). Menurut Sihombing (1999) 5000 diantaranya terdapat di Irian Jaya serta Lepidoptera dibagi menjadi dua golongan yaitu kupu-kupu dan ngengat, kupu-kupu sekitar 20.000 spesies dan ngengat sekitar 100.000-140.000 spesies.

Koleksi kupu-kupu biasanya digunakan sebagai bahan studi ilmiah meliputi bidang genetika, sistematika, ekologi, dan konservasi. Seiring dengan meningkatnya kegiatan tersebut diperlukan koleksi berupa awetan kupu-kupu sebagai salah satu cara untuk mengetahui keragaman kupu-kupu di Indonesia (Risandy, 2001). Oleh karena itu perlu diketahui cara melakukan pembuatan koleksi dan identifikasi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam pembuatan koleksi. Kegiatan ini bertujuan untuk membuat koleksi dan melakukan identifikasi Ordo Lepidoptera yang berasal dari Taman Penangkaran Burung Pusat Penelitian (Puslit) Biologi LIPI Cibinong Bogor

CARA KERJA

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Biologi Gedung Widyasatwaloka Zoologi LIPI Cibinong, Bogor, Jawa Barat. Kegiatan berlangsung selama 3 Minggu dari tanggal 11 Pebruari 2013 sampai 5 Maret 2013.

Penangkapan

Objek penelitian berupa kupu-kupu (Lepidoptera) yang berasal dari taman penangkaran burung Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong, Bogor. Penangkapan kupu-kupu dimulai sejak pukul 08.00-10.00 WIB, menurut Ernawati (2009) pengambilan sampel kupu-kupu yang baik yaitu dilakukan pada pukul 08.00-12.00 WIB dan dilanjutkan kembali pukul 12.00-15.00 WIB. Pengambilan kupu-kupu pada waktu tersebut didasari oleh aktivitas kupu-kupu yang aktif terbang. Kupu-kupu yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu ditangkap dengan menggunakan metode sweeping. Metode sweeping yaitu metode dengan menggunakan jaring serangga (insect net) dari kain lembut dan diberi tangkai yang terbuat dari alumunium. Metode sweeping dilakukan dengan mengayunkan jaring serangga ke spesimen yang ingin ditangkap.

Setelah ditangkap, kupu-kupu selanjutnya dimatikan. Ada 2 metode untuk mematikan kupu-kupu, metode pertama dengan menekan bagian toraksnya secara perlahan dan tidak sampai mengeluarkan cairan dari tubuh kupu-kupu tersebut, dan metode kedua yaitu mematikan dengan cara menyuntikkan alkohol atau etanol ke bagian toraksnya agar kupu-kupu tersebut dalam kondisi kaku. Langkah selanjutnya yaitu memasukkan kupu-kupu yang didapatkan ke dalam kertas papilot yang terbuat dari kertas minyak atau kertas wajit dan dipotong sesuai ukuran spesimen yang terlipat (Peggie, 2011) dengan tujuan agar sayap kupu-kupu tidak rusak (Rahayuningsih et al, 2012; Dendang, 2007).

Pengopsetan (Moulting)

Pengopsetan kupu-kupu dilakukan dengan tujuan agar kupu-kupu yang akan dikoleksi dalam kondisi yang baik. Proses ini dilakukan agar setiap anggota tubuh dari kupu-kupu tidak rusak serta bisa disimpan dalam keadaan lama di dalam lokasi penyimpanan. Pengopsetan kupu-kupu menggunakan papan perentang sebagai alat untuk merentangkan sayap kupu-kupu dengan menggunakan kertas kalkir sebagai penahan dan jarum serangga (*insect pin*) untuk merekatkan antara sayap kupu-kupu dengan papan perentang. Posisi antar sayap kanan dan kiri serta sayap atas dan bawah dengan kondisi setara satu sayap dengan sayap yang lainnya.

Pengeringan

Pada proses pengeringan, kupu-kupu (Lepidoptera) dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 45⁰ C yang bertujuan untuk dikeringkan agar cairan di dalam tubuh kupu-kupu menjadi kering dan tidak akan mengalami pembusukan. Untuk pengambilan spesimen kupu-kupu dari oven dibutuhkan waktu 7-10 hari.

Identifikasi

Sampel yang diperoleh diidentifikasi di laboratorium Entomologi Gedung Widyasatwaloka LIPI Cibinong Bogor. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan pustaka yang dianjurkan serta dibantu oleh staf peneliti kupu-kupu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 14 ekor kupu-kupu (Lepidotera) yang berhasil ditangkap dari Taman Penangkaran Burung PUSLIT Biologi, LIPI Cibinong, Bogor. Hasil identifikasi menunjukkan kupu-kupu tersebut terdiri dari 9 jenis yang termasuk dalam 4 famili, meliputi Pieridae, Nymphalidae, Papilionidae, dan Hesperiiidae (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis kupu-kupu (Lepidoptera) di Taman Penangkaran Burung LIPI Cibinong

Famili	Subfamili	Genus	Spesies	Jumlah
Pieridae	Coliadinae	<i>Eurema</i>	<i>Eurema blanda</i>	2
	Pierinae	<i>Leptosia</i>	<i>Leptosia nina</i>	4
	Pierinae	<i>Delias</i>	<i>Delias hyparete</i>	1
Nymphalidae	Heliconiinae	<i>Cupha</i>	<i>Cupha erymanthis</i>	2
	Satyrinae	<i>Elymnias</i>	<i>Elymnias hypermnestra</i>	1
	Satyrinae	<i>Melanitis</i>	<i>Melanitis leda</i>	1
	Danainae	<i>Euploea</i>	<i>Euploea phaenareta</i>	1
Papilionidae	Papilioninae	<i>Papilio</i>	<i>Papilio demoleus</i>	1
Hesperiidae	Hesperiinae	<i>Erionota</i>	<i>Erionota thrax</i>	1
Total				14

Masing-masing famili memiliki perbedaan yang dapat dilihat berdasarkan ukuran, bentuk, warna tubuh dan corak sayap yang dimiliki. Famili Pieridae umumnya merupakan kupu-kupu yang berukuran kecil sampai sedang (25-100 mm), berwarna putih, kuning, dan orange dengan bercak-bercak hitam (Peggie dan Amir, 2006). Sayap tidak berekor, famili ini dapat terbang jauh (beberapa spesies memiliki sifat migrasi) umumnya ditemukan dalam jumlah banyak di sekeliling air. Ulat berwarna coklat atau hijau, telanjang dengan sedikit bulu, namun tidak memiliki duri, kepompong tergantung kepala diatas, kedua ujung agak tajam, telur tajam pada kedua sisi (Syaputra, 2011). Spesies dari famili ini yang diperoleh pada penelitian ini yaitu *Eurema blanda* (Gambar 1), *Leptosia nina*, dan *Delias hyparete*.



Gambar 1. *Eurema blanda* Famili Pieridae
(Sumber: <http://agungsmail.wordpress.com/2008/10/15/kupu-kupu-taman-ganesha/>)

Famili Nymphalidae meliputi kupu-kupu berukuran sedang hingga besar (25-150 mm), famili ini terbang dengan cepat, menyukai sinar matahari dan sesuatu yang beraroma busuk. Sayapnya berwarna cerah dan memiliki antena pendek (Gambar 2). Ulat memiliki bulu dengan ekor yang terbagi dua. Kepompong bergantung dengan kepala ke bawah (Syaputra, 2011).



Gambar 2. *Elymnias hypermnestra* Famili Nymphalidae
(Sumber: <http://www.fotohanc.com/>)

Famili Papilionidae berukuran sedang hingga besar, sayap berukuran besar sering, pada beberapa jenis ada yang bagian ujungnya memanjang serupa dengan ekor, memiliki pola corak sayap dengan warna yang indah, kedua pasang sayapnya memiliki garis-garis (gurat-gurat) membentuk sel tertutup (Gambar 3). Beberapa jenis terbang dengan lambat dan sering disebut kupu-kupu sayap burung *birdwing* atau *swallow tails*. Telur bulat dengan warna putih hingga kuning (Syaputra, 2011; Dendang, 2009).



Gambar 3. *Papilio demoleus* Famili Papilionidae
(Sumber: http://butterfliesofamerica.com/papilio_d_demoleus_specimens.htm)

Famili Hesperidae biasanya aktif pada pagi dan sore hari, ukuran sayapnya sedang, berwarna coklat muda hingga coklat tua, terdapat bercak putih. Kupu-kupu dewasa umumnya memakan nektar bunga pada tumbuhan hutan, betinanya bertelur pada tumbuhan inang yang masih segar dan muda (Dendang, 2009). Ulat umumnya terdapat dalam gulungan daun dan memakan daun dari dalam (Syaputra, 2011; Benyamin, 2009).



Gambar 4. *Erionota thrax* Famili Hesperidae
(Sumber : http://butterfliesofamerica.com/erionota_t_thrax_specimens.htm)

DAFTAR PUSTAKA

- Agung 2008. *Kupu-kupu taman Ganessa*. <<http://agungsmail.wordpress.com/2008/10/15/kupu-kupu-taman-ganessa/>>Diakses tanggal 19 Maret 2013.
- Borror DJ, Triplehorn CH, & Johnson NF. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Ed. 6. Terj. Dari *An introduction to the study of insect*. 6th edition. Penerjemah Partosoedjono, S. 1992. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Butterflies of America. 2008. http://butterfliesofamerica.com/erionota_t_thrax_specimens.htm Diakses pada tanggal 19 Maret 2013.
- Butterflies of America. 2008. http://butterfliesofamerica.com/papilio_d_demoleus_specimens.htm Diakses tanggal 19 Maret 2013.
- Dendang B. 2007. Keragaman Kupu-kupu di Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat (The Diversity of Butterflies in Selabintana Resort, Gunung Gede Pangrango National Park, West Java). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 6 (1): 25-36.
- Ernawati. 2009. Keanekaragaman dan sebaran serangga di kawasan pulau-pulau kecil Taman Nasional Karimunjawa. *Berita Biologi* 9(4): 349-353.
- Gullan PJ, Craston PS. 2005. *The Insect: an outline of Entomology*. Blackwell Publishing Ltd. Oxford.
- Fleming W A. 1974. *Butterflies of West Malaysia and Singapore Volume One*. Malaysia: Longman, Sdn.
- Peggie, D, Amir M. 2006. *Practical Guide to The Butterflies of Bogor Botanic Garden*. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Cibinong.

- Peggie, D. 2008. *Kupu-kupu, keunikan tiada tara. Kompas (national newspaper in Indonesia)* 22 Juli 2008.
- Peggie, D. 2011. *Precious and Protected Indonesian Butterflies (kupu-kupu Indonesia yang bernilai dan dilindungi)*. Jakarta: Binamitra Megawarna.
- Pulungan H M. 2011. *Kupu-kupu (Rhopalecera) di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto, Sumatra Barat* [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Rahayuningsih M, Oqtafiana R, Priyono B. 2012. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Superfamili di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal MIPA* 35 (1): 11-20.
- Risandy R E. 2001. *Metode Pengawetan Kupu-kupu (Preservative Method of Butterfly)* [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sihombing, D T H. 1999. *Satwa Harapan I. Pengantar Ilmu dan Teknologi Budidaya*. Bogor: Pustaka Wirausaha Muda.
- Suhartini. 2009. *Peran Konservasi Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Pembangunan Yang berkelanjutan*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA Univ. Negeri Yogyakarta ; Yogyakarta, 16 Mei 2009.
- Syaputra M. 2011. *Pengelolaan Penangkaran Kupu-kupu di PT. Ika Amboina dan Bali Butterfly Park Tabanan Bali* [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hanč Zdeněk. 2012. *Fotografie přírody Photography of the Nature Zdeněk Hanč* <<http://www.fotohanc.com/>>Diakses tanggal 19 Maret 2013.