

**KEANEKARAGAMAN DAN STRATIFIKASI VERTIKAL
KUPU-KUPU NYMPHALIDAE PEMAKAN BUAH
DI HUTAN PENDIDIKAN DAN PENELITIAN BIOLOGI (HPPB)**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

**WIWI FIRMALINDA
B.P. 00133026**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007**

ABSTRAK

Penelitian tentang keanekaragaman dan stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah telah dilakukan di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB), Universitas Andalas, Padang. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Juli-September 2005 pada kanopi dan understorey di dalam hutan dan pinggir hutan dengan menggunakan perangkap "Cylindrical Gauze". Identifikasi kupu-kupu dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Kupu-kupu yang terperangkap 410 ekor, terdiri dari tujuh subfamili, 16 genera, 36 spesies dan 42 subspecies. Subfamili yang paling banyak ditemukan adalah Satyrinae yaitu 13 spesies, 18 subspecies dan 349 individu, sedangkan yang paling sedikit adalah Nymphalinae yaitu satu spesies, satu subspecies dan satu individu. Kepadatan kupu-kupu di dalam dan pinggir hutan HPPB yang paling banyak adalah *Melanitis leda* masing-masing 0,0336 ind./perangkap/hari dan 0,0376 ind./perangkap/hari, kepadatan relatifnya yaitu 69,16 % dan 39,25 %, dan frekuensi kehadirannya adalah 46,67 % dan 45,71 %. Indeks diversitas kupu-kupu di pinggir hutan (2,19) lebih tinggi dibandingkan di dalam hutan (1,57), sedangkan indeks diversitas kupu-kupu secara keseluruhan adalah 2,12. Indeks similaritas kupu-kupu antara dalam hutan dan pinggir hutan adalah 58,82 %. Subfamili, genera, spesies, subspecies dan individu lebih banyak di pinggir hutan dibandingkan di dalam hutan, dan juga lebih banyak di understorey daripada di kanopi. Subfamili yang hanya ditemukan di kanopi adalah Nymphalinae, sedangkan yang hanya ditemukan di understorey adalah Biblidinae dan Pseudergolinae. Subfamili yang ditemukan di kanopi dan understorey adalah Amathusiinae, Charaxinae, Limenitinae dan Satyrinae. Laju pengembalian (Turn over rate = T) spesies sepanjang gradien vertikal antara kanopi dan understorey di dalam hutan adalah 1,29 dan di pinggir hutan 0,78.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kupu-kupu (Butterflies) termasuk ke dalam filum Arthropoda subfilum Endopterygota kelas Insecta dan ordo Lepidoptera. Diantara kupu-kupu yang mempunyai jumlah jenis terbanyak adalah famili Nymphalidae. Famili ini merupakan kupu-kupu berkaki sikat, mempunyai bentuk dan warna yang indah dan menarik, berukuran kecil sampai besar. Kaki depan pada jantan tidak sempurna yaitu hanya mempunyai satu ruas dan tidak dapat digunakan untuk berjalan, sel sayap depan tidak lebar dan tidak menyudut, venasi sayap lengkap. (Corbet and Pendlebury, 1956).

Kupu-kupu telah dipertimbangkan sebagai kelompok efektif untuk penilaian kerusakan habitat (Kremen, 1992; Sparrow, Sisk, Ehrlich and Murphy, 1994; New, Pyle, Thomas and Hammond, 1995; New, 1997). Kupu-kupu mempunyai kebutuhan ekologis yang berbeda-beda tergantung tingkatan siklus hidupnya. Kupu-kupu dewasa memakan nektar, buah-buahan, kotoran dan bangkai binatang untuk memperoleh energi serta mencari tanaman inang tertentu untuk meletakkan telur. Larvanya ada yang oligolektis dan ada juga yang hanya memakan tanaman tertentu, sehingga keberadaan tanaman inang dapat menunjukkan kondisi lingkungan (Kremen, 1994; Sparrow *et al.*, 1994; Daily and Ehrlich, 1996; Brown, 1997). Kupu-kupu juga sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan yang dapat dilihat dari perubahan komposisi komunitasnya. Karena itulah, kupu-kupu sangat potensial digunakan sebagai indikator kualitas hutan (Brown, 1997).

Kupu-kupu terutama yang tergolong kelompok pemakan buah (fruit-feeding guild) sering diteliti untuk menilai kerusakan hutan. Perbandingan kekayaan spesies (species richness) kupu-kupu dan kelimpahannya antara habitat yang telah rusak dan

kurang rusak atau masih utuh secara keseluruhan telah tersedia untuk beberapa hutan tropika, terutama Asia (Spitzer, Novotny, Tonner and Leps, 1993, 1997; Hill, Hamer, Lace and Banham, 1995; Hamer, Hill, Lace and Langan, 1997; Hill and Hamer, 1998; Hill, 1999; Fermon *et al.*, 2000, 2001; Hamer and Hill, 2000; Willot, Lim, Compton and Lutton, 2000; Ghazoul, 2002).

Kupu-kupu di hutan ada yang suka terbang di understorey dan juga di kanopi, hal ini berhubungan erat dengan distribusi tanaman inang serta makanan. Beberapa peneliti telah menggambarkan perubahan antara komunitas kupu-kupu yang dikoleksi di hutan yang tidak rusak dengan yang telah rusak, tapi sedikit penelitian khusus melihat perbedaan dalam distribusi vertikal spesies (De Vries and Walla, 2001; Hill, Hamer, Dowood and Tangah, 2001; Fermon, Waltert and Muhlenberg, 2003; Stork, Srivasta, Watt and Larsen, 2003).

Penelitian tentang stratifikasi vertikal kupu-kupu di hutan telah dilakukan di beberapa daerah tropika, diantaranya di Asia (Schulze, Linsenmair and Fiedler, 2001; Hill *et al.*, 2001; Fermon, Waltert, Vane-Wright and Muhlenberg, 2005). Penelitian tentang stratifikasi vertikal ini masih jarang dilakukan di Indonesia. Penelitian kupu-kupu di Sumatera Barat lebih terfokus kepada inventarisasi kekayaan spesies dan fluktuasi kelimpahan individu seperti yang pernah dilakukan di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas, Padang, di Cagar Alam Lembah Harau, di Hutan Sipisang Kayu Tanam dan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Salmah, Abbas dan Dahelmi, 1993; Herwina, 1996; Salmah, Nakamura, Abbas and Dahelmi, 1997; Salmah, Abbas dan Dahelmi, 2002; Dahelmi dan Salmah, 2001). HPPB merupakan hutan sekunder yang tergolong hutan hujan dataran rendah (Marisa, 1987). Penelitian tentang kupu-kupu khususnya famili Nymphalidae pemakan buah pada stratifikasi yang berbeda belum ada informasinya di Sumatera khususnya Sumatera Barat.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian terdahulu muncul masalah yaitu:

- a. Bagaimanakah keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di HPPB?
- b. Bagaimanakah stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di HPPB?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas maka dilakukan penelitian dengan tujuan:

- a. Untuk mengetahui keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di HPPB,
- b. Untuk mengetahui stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di HPPB.

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tambahan tentang fauna kupu-kupu di Sumatera Barat, khususnya HPPB. Selain itu penelitian ini juga dapat digunakan untuk menilai suatu habitat/hutan dengan menggunakan kupu-kupu, khususnya Nymphalidae pemakan buah sebagai indikatornya apabila ditemukan spesies yang spesifik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Keanekaragaman dan Stratifikasi Vertikal Kupu-kupu Nymphalidae Pemakan Buah dengan menggunakan perangkap "Cylindrical Gauze" di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah yang terperangkap di HPPB pada kanopi dan understorey adalah 410 ekor yang terdiri dari tujuh subfamili, 16 genera, 36 spesies dan 42 subspecies. Subfamili yang paling banyak ditemukan adalah Satyrinae yaitu 13 spesies, 18 subspecies dan 349 individu, sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah Nymphalinae yaitu satu spesies, satu subspecies dan satu individu. Kepadatan kupu-kupu di dalam dan di pinggir hutan HPPB yang paling banyak adalah *Melanitis leda* masing-masing 0,0336 ind./perangkap/hari dan 0,0376 ind./perangkap/hari, kepadatan relatifnya yaitu 69,16 % dan 39,25 %, dan frekuensi relatifnya yaitu 46,67 % dan 45,71 %. Indeks Diversitas kupu-kupu di pinggir hutan (2,19) lebih tinggi dibandingkan dengan di dalam hutan (1,57), sedangkan indeks diversitas secara keseluruhan adalah (2,12). Indeks similaritas kupu-kupu antara dalam hutan dan pinggir hutan adalah 58,82 %.
2. Subfamili, genera, spesies, subspecies dan individu kupu-kupu lebih banyak di pinggir hutan daripada di dalam hutan dan juga lebih banyak di understorey daripada di kanopi. Subfamili yang hanya ditemukan di kanopi adalah Nymphalinae, sedangkan yang hanya ditemukan di understorey adalah Biblidinae dan Pseudergolinae. Subfamili yang ditemukan di kanopi maupun understorey adalah Amathusinae, Charaxinae, Limenitinae dan Satyrinae. Laju pengembalian (Turn over rate=T) spesies sepanjang gradien vertikal antara kanopi dan understorey di dalam hutan adalah $T=1,29$ dan di pinggir hutan $T=0,78$.

DAFTAR PUSTAKA

- Beccaloni, G. W. 1997. Vertical Stratification of Ithomiinae Butterfly (Nymphalidae: Ithomiinae) Mimicry Complexes: The Relationship Between Adult Flight Height and Larval Host-Plant Height. *Biological Journal of the Linnean Society* **62**: 313-314.
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn dan N. F. Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Brown, K. S. 1997. Diversity, Disturbance and Sustainable Use of Neotropical Forest: Insect as Indicators for Conservation Monitoring. *Journal of Insect Conservation* **1**: 25-42.
- Chai, P. and Srygley R. B. 1990. Predation and The Flight, Morphology and Temperature of Neotropical Butterflies. *Am Nat* **135**: 748-765.
- Corbet, A. S and H. M. Pendlebury. 1956. *The Butterfly of Malaya Peninsula*. Oliver Boyd Edinburg, London.
- Dahelmi and S. Salmah. 2001. Kupu-kupu Papilionidae di Cagar Alam Lembah Harau dan Sekitarnya. *Jurnal Penelitian Andalas Vol XIII*(34): 33-39.
- Daily, G. C. and P. R. Ehrlich. 1995. Preservation of Biodiversity in Small Rainforest Patches: Rapid Evaluations Using Butterfly Trapping. *Biodiversity and Conservation* **4**(1): 35-55.
- Dempster, J. P., King M. L., Lakhani K. H. 1976. The Status of Swallowtail Butterfly in Britain. *Ecol Entomol* **1**: 71-84.
- De Vries, P. J. 1987. *Butterflies of Costa Rica and Their Natural History (Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae)*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- De Vries, P. J. 1988. Stratification of Fruit Feeding Nymphalid Butterflies in a Costa Rican Rainforest. *J. Research on the Lepidop* **26**(1): 98-108.
- De Vries, P. J., D. Murray and L. Lande. 1997. Species Diversity in Spatial and Temporal Dimensions of Fruit Feeding Butterflies from Two Ecuadorian Rainforest. *Biological Journal of the Linnean Society* **62**: 343-364.
- De Vries, P. J., T. R. Walla and H. F. Greeney. 1999. Species Diversity in Spatial and Temporal Dimensions of a Fruit-Feeding Butterfly Community in an