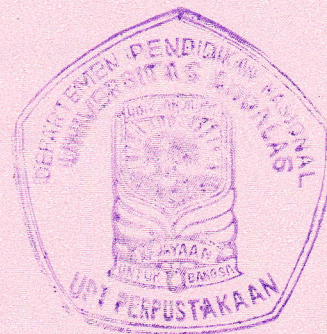


**KEANEKARAGAMAN DAN PERGERAKAN SERTA STRATIFIKASI
VERTIKAL KUPU-KUPU NYMPHALIDAE PEMAKAN BUAH (FRUIT-
FEEDING BUTTERFLIES) DI HUTAN CAGAR ALAM RIMBO PANTI
KABUPATEN PASAMAN**

TESIS

Oleh:

**Aida Fitriani Sitompul
06208066**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

Keanekaragaman Dan Pergerakan Serta Stratifikasi Vertikal Kupu-Kupu Nymphalidae Pemakan Buah (Fruit-Feeding Butterflies) Di Hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman

oleh : Aida Fitriani Sitompul

(Di bawah bimbingan Siti Salmah dan Idrus Abbas)

RINGKASAN

Nymphalidae merupakan salah satu famili dari ordo Lepidoptera yang mempunyai ciri khas antara lain berkaki sikat, mempunyai bentuk dan warna yang indah dan menarik, berukuran kecil sampai besar, kaki depan tidak sempurna, sel sayap depan tidak lebar dan tidak menyudut, venasi sayap lengkap. Pada Nymphalidae juga ditemukan ciri morfologi yang menjadi pembeda antar spesies. Perbedaan dalam hal morfologi menimbulkan keanekaragaman spesies pada Nymphalidae. Secara umum keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae memiliki persamaan disemua daerah tropis yang ada di dunia. Nymphalidae pemakan buah cenderung akan mengadakan pergerakan bila habitatnya terganggu. Pergerakan bisa mencapai beberapa ratus meter sampai kilometer. Pergerakan Nymphalidae pemakan buah secara vertikal dapat dilihat pada laju pengembalian ($\text{Turn over rate} = T$) spesies sepanjang gradien vertikal antara understorey, midstorey dan canopy. Stratifikasi vertikal dapat ditemukan pada level taxonomi, dari famili sampai spesies. Faktor yang menentukan stratifikasi vertikal adalah ketersediaan buah, mikro habitat, tanaman inang untuk larva, waktu, dan kemampuan menghindar dari serangan predator.

Secara umum, kupu-kupu Nymphalidae yang tergolong ke dalam kelompok kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah sering diteliti sebagai bioindikator kerusakan ekosistem hutan. Perbandingan keanekaragaman jenis kupu-kupu Nym-

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kupu-kupu Nymphalidae merupakan salah satu famili dari ordo Lepidoptera yang mempunyai ciri khas antara lain kupu-kupu berkaki sikat, mempunyai bentuk dan warna yang indah dan menarik, berukuran kecil sampai besar, kaki depan tidak sempurna, sel sayap depan tidak lebar dan tidak menyudut, venasi sayap depan lengkap. Sayap mempunyai garis pinggir bergerigi atau tidak rata dan antena panjangnya setengah dari sayap depan. Karakter sex jantan kurang berkembang, ada beberapa diantaranya menunjukkan dimorphism seks dan pada beberapa jenis betina adalah polimorfis. Telur berbentuk bola, larva hidup bebas, berbentuk silindris, bagian ujungnya meruncing dan mempunyai cabang tersebut scoli (Corbert dan Pendlebury, 1956; Stehr, 1987).

Keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae memiliki persamaan disemua daerah tropis yang ada di dunia. Ehrlich and Raven (1964) memperkirakan jumlah Nymphalidae 4800-6200 spesies yang tercakup ke dalam 325-400 genus. Smart (1975) menyatakan terdapat 170 spesies dalam 305 genus. Genus Nymphalidae yang terbesar adalah *Acraea* dan *Charaxes*. *Charaxes* terdiri dari 140 spesies yang tersebar di Afrika. Corbet and Pendlebury (1978) mencatat terdapat 275 spesies dalam 71 genus di Malay Peninsula. Common dan Waterhouse (1981) mencatat terdapat 85 spesies dalam 37 genus famili Nymphalidae yang terdapat di Australia.

Nymphalidae pemakan buah cenderung akan mengadakan pergerakan bila habitatnya terganggu. Pergerakan bisa mencapai beberapa ratus meter sampai kilometer. Metode tangkap lepas dan tertangkap kembali (MRR= Mark Release dan Recapture) sering digunakan dalam mempelajari pergerakan kupu-kupu (Warren, 1987; Thomas, 1992; dan Peterson, 1997). Munguira dan Thomas (1992) menyatakan bahwa jarak pergerakan diukur dari titik pusat pada kuadrat dimana kupu-kupu

yang ditangkap dan tempat dimana tertangkap ulang. Kupu-kupu dewasa yang tertangkap ulang pada kuadrat yang sama dianggap statis.

Fermon *et al.* (2003) mengemukakan bahwa stratifikasi vertikal Nymphalidae pemakan buah dapat dilihat pada laju pengembalian ($\text{Turn over rate} = T$) spesies sepanjang gradien vertikal antara understorey, midstorey dan canopy. Stratifikasi vertikal dapat ditemukan pada level taxonomi, dari famili sampai spesies. Faktor yang menentukan stratifikasi vertikal adalah ketersediaan buah. Gilbert (1984) menyatakan bahwa faktor penting yang menentukan stratifikasi vertikal diantaranya adalah mikrohabitat, tanaman inang untuk larva, waktu, dan kemampuan menghindari serangan predator.

Beccaloni (1997) mempelajari stratifikasi vertikal dan menemukan kemampuan terbang kupu-kupu dewasa berhubungan dengan tingginya jumlah larva. Penelitian terhadap perilaku terbang kupu-kupu dewasa dari beberapa spesies Nymphalidae di Afrika menunjukkan adanya hubungan antara stratifikasi vertikal dan tingkat larva.

Secara umum, kupu-kupu Nymphalidae yang tergolong ke dalam kelompok kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah sering diteliti sebagai bioindikator kerusakan ekosistem hutan. Perbandingan keanekaragaman jenis kupu-kupu Nymphalidae, pergerakan, stratifikasi vertikal dan kelimpahannya antara habitat yang telah rusak dan kurang rusak atau masih utuh digunakan sebagai acuan untuk meneliti tingkat kerusakan ekosistem hutan (Spitzer, Novoty, Tonner and Leps, 1993, 1997; Hill, Hamer, Lace and Banham, 1995; Hamer, Hill, Lace and Langan, 1997, Hill and Hamer, 1998, Hill 1999; Hamer and Hill, 2000; Willott, Lim, Compton dan Lutton, 2000; Gazhoul, 2002).

Penelitian tentang keanekaragaman, pergerakan dan stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah dengan menggunakan perangkap umpan masih sangat jarang dilakukan (Hill *et al.*, 2001). Penelitian tentang pergerakan dan stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae telah dilakukan oleh Fermon, Walter,

Vane-Wright dan Muhlenberg (2003) di wilayah hutan Afrika Barat, dan Fermon, Walter, Vane-Wright dan Muhlenberg (2005) di hutan Sulawesi. Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh Salmah dan Abbas (2005) di Sumatera Barat yaitu di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas dan di hutan Air Sirah Kabupaten Solok. Beberapa kelompok kupu-kupu menunjukkan adanya stratifikasi vertikal dan diantaranya digunakan sebagai indikator kerusakan habitat (Kuefler dan Haddad, 2006).

Penelitian jenis kupu-kupu di kawasan Cagar Alam Rimbo Panti telah dilakukan oleh Putra (2004) dari hasil penelitian tertangkap 548 ekor kupu-kupu yang terdiri dari delapan famili, 67 genera, 119 spesies dan 125 subspecies. Khusus untuk kupu-kupu famili Nymphalidae tertangkap 20 genera, 30 spesies dan 31 subspecies. Tetapi penelitian tentang keanekaragaman, pergerakan dan stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah belum pernah dilakukan, untuk itu perlu dilakukannya penelitian tentang Keanekaragaman, Pergerakan dan Stratifikasi Vertikal Kupu-kupu Nymphalidae Pemakan Buah (*Fruit-Feeding Butterflies*) di Hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang ingin diketahui pada penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di understorey, midstorey, dan kanopi di hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.
- b. Bagaimana pergerakan kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.
- c. Bagaimana stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di understorey, midstorey, dan kanopi di hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan:

- a. untuk mengetahui keanekaragaman kupu-kupu Nymphalidae pemakan di understorey, midstorey, dan kanopi di hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.
- b. Untuk mengetahui pergerakan kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.
- c. Untuk mengetahui stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah di understorey, midstorey, dan kanopi di hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman.

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang "Keanekaragaman jenis, Pergerakan dan Stratifikasi Vertikal Kupu-kupu Nymphalidae Pemakan Buah di Hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman". Hasil penelitian juga dapat digunakan untuk menilai suatu habitat dengan menggunakan kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah sebagai indikator terhadap tingkat kerusakan suatu ekosistem.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang keanekaragaman, pergerakan dan stratifikasi vertikal kupu-kupu Nymphalidae Pemakan buah dengan menggunakan perangkap "*Cylindrical Gauze*" di Rimbo Panti Pasaman, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman jenis di kanopi tertutup lebih banyak (37 spesies) dibandingkan lokasi gap (28 spesies). Subfamili terbanyak pada Satyrinae yaitu 34,04 % dan terendah subfamili Heliconinae yaitu 2,13 % dari seluruh spesies. Indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu ini di kanopi tertutup dan gap masing-masing 3,0581 dan 2,8654, dan indeks similaritasnya adalah 55,39%.
2. Kupu-kupu Nymphalidae pemakan buah yang mengalami pergerakan lebih banyak di gap yaitu 22 ekor (10 jantan dan 12 betina) atau 57,9 % dengan delapan spesies, sedangkan di hutan kanopi tertutup yakni 16 ekor (15 jantan dan satu betina) atau 42,1 % dengan tujuh spesies. Pergerakan terjauh di kanopi tertutup yaitu *B. dunya placidus*, sedangkan di gap yaitu *N. lowii*
3. Laju pengembalian (Turn over rate, T) di gap yaitu dari understorey ke midstorey, dari midstorey ke kanopi, dan dari understorey ke kanopi masing-masing nilai T nya adalah 1,06, 1,75 dan 1,47, sedangkan di kanopi tertutup adalah 0,67, 1,08 dan 0,93.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Beccaloni, G. W. 1997. Vertical Stratification of Lthomiinae 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.
- Benson, W. W. and T. C. Emmel. 1978. Demography Of Gregarious Roosting Populations of The Nymphaline Butterfly *Marpesia Berani* In Costa Rica. *Ecology* 54: 326-335
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn and N. F. Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Seranga Edisi Keenam*. Gadjah mada University Press. Yogyakarta.
- Chai, P. dan Srygley R. B. 1990. Predation and The Flight, Morphology and Temperature of Neotropical Rain-Forest Butterflies. *Annual Natural* 135: 748-765.
- Common, I. F., B. and Waterhouse, D. F. 1981. *Butterflies of Australia*. Angus & Robertson, Sydney, Australia . 2 and, Revised edition. 682 pp., 49 pls.
- Corbet, A. S. and H. M. Pendelbury. 1956. *The Butterflies of Malay Peninsula*. Oliver and Boyn. Edinburg-London
- Dahelmi. 2002. Life History and Ecology of Papilionid Butterflies of Province of Sumatera Barat, Indonesia. *Annual Report of Pro Natural Fund of Japan Vol. 12*: 147-162.
- Dahelmi dan S. Salmah. 2001. Kupu-kupu of Papilionidae di Cagar Alam Lembah Harau dan Sekitarnya. *Jurnal Penelitian Andalas Vol XIII* (34): 33-39.
- Dempster, J. P., King M. L., Lakhani K. H. 1976. The Status of Swallowtail Butterflies in Britain. *Ecology Entomology* I: 71-84.
- De Vries, P. J., 1987. *Butterflies Of Costa Rica And Their Natural History (Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae)*. Princenton University Press. Princenton New Jersey.
- De Vries, P. J., 1988. Stratification of Fruit-Feeding Nymphalid Butterflies In Costa Rican Rain Forest. *Journal Research on the Lepidoptera*. 26(1): 98-108.
- De Vries, P. J., and D. Murray and L. Lande. 1997. Species Diversity In Spatial And Temporal Dimensions Of Fruit-Feeding Butterflies From Two Eucadorion Rainforest. *Biological Journal of the Linneus Society* 62:343-364.
- De Vries, P. J., and T. R. Walla and H. F. Greeney. 1999. Species Diversity in Spatial and Temporal Dimensions of Fruit-Feeding Butterfly Community