

**PEMILIHAN TEMPAT BERTELUR DAN PEMUPAAN
KUPU-KUPU *Trogonoptera brookiana trogon* Vollea. (LEPIDOPTERA:
PAPILIONIDAE) PADA TANAMAN INANG *Aristolochia foveolata* Merr.
DI HARAU KABUPATEN SOLOK**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH:

AWAL MUKMIN SIREGAR

B. P. 02133056



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2007



ABSTRAK

Penelitian tentang "Pemilihan Tempat Bertelur dan Pemupaan Kupu-Kupu *Trogonoptera brookiana trogon* Vollen. (Lepidoptera: Papilionidae) pada Tanaman Inang *Aristolochia foveolata* Merr. di Harau Kabupaten 50 Kota", telah dilakukan dari bulan November sampai Desember 2006 dengan menggunakan metoda survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 29 butir telur yang diamati, peletakan telur ditemukan pada ketinggian antara 17,5-198 cm dari permukaan tanah dengan rata-rata $140,38 \pm 50,33$ cm, dimana 58,62% telur diletakkan di permukaan bagian atas daun tua dan 65,52% telur ditemukan pada tempat yang ternaung. Dari 51 pupa yang diamati, pemupaan terjadi pada ketinggian 24-195cm dari permukaan tanah dengan rata-rata $109,22 \pm 34,92$ cm, dimana 64,70% pupa ditemukan pada batang dan 98,04% pada tempat yang terbuka.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan Cagar Alam Lembah Harau dan sekitarnya memiliki 24 jenis kupu-kupu yang tergolong famili Papilionidae, salah satu diantaranya adalah *Trogonoptera brookiana*. Kupu-kupu ini termasuk tribe Troidini yang larvanya memakan daun tanaman inang *Aristolochia foveolata*. Tanaman ini kebanyakan hidup pada daerah banyak cahaya dan sisanya pada daerah yang terlindung. Tingginya juga bervariasi antara 1,0-3,5 m (Dahelmi, 2002).

Pemilihan tempat bertelur Lepidoptera pada tanaman inang adalah suatu proses disukai atau tidaknya suatu jenis tanaman yang akan dijadikan untuk meletakkan telur, berlindung, dan pada akhirnya tanaman tersebut akan menjadi makanan larva keturunannya. Cara Lepidoptera menemukan tanaman inangnya berhubungan dengan adanya berbagai macam rangsangan khusus berupa warna, bentuk morfologi daun, dan senyawa kimia yang dapat bersifat atraktan bagi Lepidoptera (Pelealu, 2004).

Feldman dan Haber (1998) kupu-kupu *Anthanassa ardys* dan *A. tulcis* (Nymphalidae) meletakkan telurnya pada daun tanaman inang dengan cara membengkokkan abdomennya ke permukaan bagian bawah daun. Sebanyak 28-67 telur *A. ardys* diletakkan secara berkelompok pada daun yang sama dan 73-96 telur *A. tulcis* diletakkan satu per satu telur pada daun yang berbeda.

Menurut Bittencourt-Rodrigues dan Zucoloto (2005) *Ascia monuste* lebih memilih daun muda untuk meletakkan telurnya daripada di daun tua. Hasilnya adalah sebesar 94,7% telur diletakkan di daun muda dan hanya 5,3% di daun tua, dari 4633 butir telur

yang diamati pada kondisi alami. Kemudian pada pengamatan di laboratorium dari 2868 butir telur 95,9% diantaranya diletakkan di daun muda dan 4,1% di daun tua. Hal ini terjadi karena daun muda memiliki konsentrasi air dan nitrogen yang lebih tinggi, selain itu seratnya pun tidak sekeras serat daun tua, sehingga daun muda lebih mudah dicerna oleh larva dan sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan penampilan keturunannya.

Dari pengamatan Maria (2003) di dalam kandang penangkaran kupu-kupu menunjukkan bahwa jumlah telur yang paling banyak diletakkan oleh *Papilio demoleus* adalah pada permukaan bawah daun *Citrus aurantifolia* dan *C. hystrix*. Telur kadang-kadang diletakkan pada batang, tangkai, ranting dan tempat lainnya selain pada tanaman inang. Sebagian besar telur *P. polytes* diletakkan di permukaan bawah daun *C. aurantifolia*, dengan ketinggian tempat peletakan telur paling banyak kurang dari 50 cm dari permukaan tanah.

Menurut Misrayati (2003) telur *P. polytes* diletakkan di permukaan bagian bawah dan atas daun muda, tangkai daun dan batang *Citrus* sp., ada juga telur yang diletakkan di daun *Ixora* sp., *Impatiens* sp. dan di rumput. Kupu-kupu betina akan mendekati tanaman inang yang memiliki kandungan kimia tertentu, kemudian melakukan kontak kemo-reseptor dari bagian tanaman inang ke kaki depan. Umumnya telur diletakkan di permukaan bawah daun tanaman inang, agar terlindung dari cahaya matahari langsung dan hujan, serta untuk menghindari serangan predator dan parasit.

Kedua penelitian tingkah laku pemilihan tempat bertelur di atas, dilakukan di dalam areal terkurung, dimana tinggi tanaman inang kurang dari 1,5 m. Kupu-kupu dikondisikan agar bertelur pada tanaman inang yang telah ditentukan dengan ruang gerak yang terbatas. Pada kondisi alami, tinggi tanaman inang kupu-kupu lebih bervariasi,

mulai yang lebih rendah dari 1 m sampai yang lebih tinggi dari 5 m. Begitu juga distribusi tanaman inang sangat bervariasi, ada yang tumbuh di tempat banyak cahaya dan di daerah terlindung. Betina *P. glaucus* meletakkan telurnya pada ujung cabang tanaman yang terkena oleh cahaya matahari dan telur diletakkan pada tanaman yang tingginya dibawah 3 m (Grossmueller dan Lederhouse, 1985).

Kelulushidupan telur dan larva kupu-kupu pada daerah terbuka memiliki peluang yang lebih kecil dari pada di daerah ternaung. Hal ini terjadi karena di daerah terbuka stadia ini lebih berpeluang untuk di serang oleh predator dan faktor lingkungan lain seperti hujan deras dapat merusak dan bahkan telur bisa terlepas dari posisinya diletakkan. Berbeda halnya dengan stadia pupa, dimana pupa yang diletakkan pada daerah ternaung sedikit lebih aman dari serangan predator dibandingkan dengan pupa yang diletakkan di daerah yang terbuka. Sedangkan kemungkinan untuk terparasiti pada kedua stadia relatif sama. Dari pengamatan terhadap lima ekor larva *Battus philenor* yang sudah berhenti makan dan akan melakukan pemupaan, empat ekor dimakan oleh semut dan satu ekor terkena parasit (Rausher, 1979).

Pupa kupu-kupu Papilionidae, Pieridae dan Nymphalidae ditemukan menggantung dibawah daun atau di ranting tanaman inang. Warna pupa yang terlihat hijau muda atau tua, bahkan pupa berwarna coklat dengan bintik-bintik hitam, sangat dipengaruhi oleh pigmen karotenoid dan bile. Pemupaan tidak selalu terjadi pada tanaman inang, seperti yang terjadi pada kupu-kupu *Inachis io* dan *Aglaia urticae* (Nymphalidae), sebagian besar pupanya ditemukan di tempat lain. Menjelang stadia pre-pupa larva berjalan menjauhi tanaman inangnya ke arah pagar, dinding dan tepi-tepi gedung. Padahal sebelumnya telur diletakkan pada daun yang sama dan larva makan secara berkelompok, namun mereka berpisah saat akan melakukan proses pemupaan untuk mempertahankan

hidupnya. Substrat dimana larva akan menjadi pupa juga bervariasi, tergantung kepada warna substrat tempat pemupaan dan kondisi cahaya sebelum larva menjadi pupa (Starnecker, 1996).

Informasi tentang proses bertelur dan pemupaan kupu-kupu Papilionidae yang hidup di daerah temperata telah banyak dilakukan seperti untuk tribe Troidini (Rausher, 1979), tribe Papilionini (Grossmueller dan Lederhouse, 1985; Heinz dan Fenny, 2005) serta tribe Graphiini (Hiraga, 2005).

Namun penelitian pada kondisi alami di Indonesia dan Sumatera Barat khususnya masih terbatas sekali. Pemilihan tempat bertelur di tempat-tempat tertentu pada tanaman inang merupakan strategi betina dalam menghindari kondisi yang tidak menguntungkan seperti predator dan cuaca buruk. Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian tentang pemilihan tempat untuk bertelur dan pemupaan kupu-kupu *T. brookiana* pada tanaman *A. foveolata* di Harau pada kondisi alami.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Dimanakah tempat bertelur yang dipilih kupu-kupu *T. brookiana* pada tanaman inang *A. foveolata*?
2. Dimanakah tempat pemupaan yang dipilih kupu-kupu *T. brookiana* pada tanaman inang *A. foveolata*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui tempat bertelur yang dipilih oleh kupu-kupu *T. brookiana* pada tanaman inang *A. foveolata*.
2. Untuk mengetahui tempat pemupaan yang dipilih oleh kupu-kupu *T. brookiana* pada tanaman inang *A. foveolata*.

1.3.2. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk tujuan penangkaran dan pemeliharaan kupu-kupu *T. brookiana*.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pemilihan tempat bertelur dan pemupaan kupu-kupu *T. brookiana* pada tanaman inang *A. foveolata* di Harau Kabupaten 50 Kota, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telur *T. brookiana* diletakkan pada permukaan daun bagian atas (58,62%), batang (31,03) dan ranting (10,34), pada tempat tidak ternaung (65,52%) dan ternaung (34,48%), 72,41% telur diletakkan pada substrat berwarna hijau tua dan 88,23% telur diletakkan di pangkal daun. Ketinggian tempat peletakan telur berkisar antara 17,5-198 cm dari permukaan tanah dan rata-rata tingginya adalah $140,38 \pm 50,33$ cm.
2. Pupa *T. brookiana* diletakkan pada batang (64,70%), di ranting (33,34%) dan di permukaan bagian bawah daun (1,96), pada tempat yang ternaung (98,04%) dan tidak ternaung (1,96%) dengan ketinggian tempat peletakan pupa berkisar antara 24-195 cm dari permukaan tanah dan rata-rata tingginya adalah $109,22 \pm 34,92$ cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Addhawati. 1997. *Beberapa Aspek Biologi dari Kupu-Kupu Trogonoptera brookiana* Wallaceae (Papilionidae). Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Andri. 1996. *Siklus Hidup dan Morfologi Kupu-Kupu Graphium agamemnon L. pada Tanaman Sirsak (Annona muricata L.)*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam. 1990. *Kawasan Konservasi di Sumatera Barat*. Sub Balai BKSDA Sumatera Barat. Padang.
- Bergman, K. O. 2000. Oviposition, Host Plant Choice and Survival of A Grass Feeding Butterfly, the Woodland Brown (*Lopinga achine*) (Nymphalidae: Satyrinae). *Journal of Research on the Lepidoptera*. 32:9-21.
- Bittencourt-Rodrigues, R. S. And F. S. Zucoloto. 2005. Effect of Host Age on the Oviposition and Performance of *Ascia monuste* Godart (Lepidoptera: Pieridae). *Neotropical Entomology* 34 (2): 169-175.
- Borror, D. J., D. M. DeLong, and C. A. Triplehorn. 1976. *An Introduction to the Study Insect*, 4th edition. Holt, Rinehart and Winston. New York.
- Catta-Preta, P. D. and F. S. Zucoloto. 2003. Oviposition Behaviour and Performance Aspects of *Ascia monuste* (Godart, 1919) (Lepidoptera: Pieridae) on Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*). *Revista Brasileira de Entomologia* 47(2): 169-174.
- Cornell, H. V. and B. A., Hawkins. 1995. Survival patterns and mortality sources of herbivorous insects: some demographic trends. *American Naturalist* 145: 563-593.
- Dahelmi. 2002. Life History and Ecology of Papilionid Butterflies of Province of Sumatera Barat, Indonesia. *Annual Report of Pro Natura Fund of Japan*. Vol. 12: 147-162.