

**SIKLUS HIDUP *Graphium agamemnon* L.
(LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) DAN PARASITOID
YANG MENYERANG STADIA PRADEWASANYA**

TESIS

Oleh:

YULNETTI

06208074



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2009

**SIKLUS HIDUP *Graphium agamemnon* L.
(LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) DAN PARASITOID YANG
MENYERANG STADIA PRADEWASANYA**

Oleh: Yulnetti

(Dibawah bimbingan: Dr. Dahelmi, MS dan Prof. Dr. Siti Salmah)

RINGKASAN

Salah satu famili kupu-kupu yang banyak menarik perhatian dan diminati oleh para kolektor adalah Papilionidae, dan salah satu jenisnya yang ditemukan di Sumatera Barat adalah *Graphium agamemnon*. Larva kupu-kupu *G. agamemnon* hidup pada berbagai tanaman inang yang tergolong ke dalam familia Annonaceae, antara lain *Annona muricata* (sirsak), *Annona squamosa* (srikaya), *Polyalthia longifolia* var. *pendula*. Beberapa faktor lingkungan dapat mempengaruhi perkembangan serangga antara lain faktor dalam yang meliputi kemampuan berkembang biak dan hormon, serta faktor luar yang meliputi suhu, kelembaban, parasitoid, dan makanan, kualitas tanaman inang mempengaruhi lamanya siklus hidup dari kupu-kupu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama siklus hidup *G. agamemnon* yang dipelihara dengan tanaman inang *A. squamosa* (srikaya) dan *A. muricata* (sirsak), parasitoid yang menyerang stadia pradewasa dan persentase parasitisasi musuh alami tersebut pada masing-masing stadia pradewasa serta mengetahui stadia apa saja yang sesuai (susceptible) terhadap musuh alami tersebut. Penelitian dilakukan pada Desember 2008-Maret 2009 di Harau Kabupaten 50 Kota, Sumatera Barat, dengan menggunakan metode deskriptif

pada kondisi suhu rata-rata 22,05°C dan kelembaban rata-rata 87,38%. Pengukuran kandungan nitrogen daun dengan menggunakan metode Semi-Micro Kjeldhal. Kadar air daun ditentukan dengan metoda gravimetri

Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata siklus hidup *G. agamemnon* yang diberi makan daun sirsak adalah 40,86±2,88 hari, terdiri dari stadium telur 3,46±0,97 hari, larva 19,46±2,28 hari, prepupa 1,00±0 hari dan pupa 16,57±1,60. Rata-rata siklus hidup *G. agamemnon* yang diberi makan daun srikaya 55,69±4,85 hari, yang terdiri stadium telur 3,46±0,97 hari, larva 34,62±3,12 hari, prepupa 1,00±0 dan pupa 16,62±1,33 hari.

Parasitoid yang menyerang stadium pradewasa *G. agamemnon* adalah *Ooencyrtus* sp. (Hymenoptera) untuk stadium telur, dan *Cotesia* sp. (Hymenoptera) untuk stadia larva. Jumlah individu parasitoid yang keluar perbutir telur berkisar 1-6 ekor, dengan persentase parasitisasi sebesar 20 %. Parasitoid *Cotesia* sp. muncul pada larva instar lima (L₅) yang stadium awalnya dari L₂. Dari dua ekor yang terkena parasitoid, jumlah parasitoid yang muncul masing-masing 63 dan 125 ekor dengan index of larval and pupal parasitism rate (IPR) sebesar 2,94 %. Stadia yang sesuai (*susceptible*) terhadap parasitoid *G. agamemnon* adalah L₂.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu famili kupu-kupu yang banyak menarik perhatian dan diminati oleh para kolektor adalah Papilionidae. Kelompok ini dikenal juga dengan sebutan "Swallowtail", karena mempunyai sayap yang memanjang seperti ekor yang muncul dari vena ke-4 pada sayap belakang. Umumnya hidup pada daerah temperata dan tropik dengan ukuran sedang sampai agak besar dengan warna yang menyolok dan cantik, serta tergolong dalam kelompok kupu-kupu yang mempunyai sayap yang kuat (Corbet and Pendlebury, 1956).

Penelitian tentang kupu-kupu Papilionidae di Sumatera Barat telah dilakukan antara lain menyangkut keanekaragaman jenis (Salmah, Nakamura, Abbas, Dahelmi and Nakano, 1997) dan siklus hidup untuk beberapa spesies yang tergolong genus *Papilio*, *Graphium*, *Pachliopta*, *Trogonoptera* (Dahelmi, Salmah, Abbas, Fitriana, Nakano and Nakamura, 2008). Selain itu jenis *Graphium agamemnon* juga pernah diteliti oleh Ramana, Atluri and Reddi (2003) di India dan Vu, Eastwood, Nguyen and Pham (2008) di Vietnam. Dari hasil Ramana *et al.*, (2003) dilaporkan bahwa total waktu yang dibutuhkan dari telur sampai muncul kupu-kupu dewasa (emergence) berkisar antara 33-36 hari.

Larva kupu-kupu *G. agamemnon* hidup pada berbagai tanaman inang yang tergolong ke dalam familia Annonaceae, antara lain *Annona muricata* (Salmah, Abbas dan Dahelmi, 2002; Dahelmi, Salmah, Abbas, Fitriana, Nakano and Nakamura, 2008; Vu *et al.*, 2008), *Polyalthia longifolia* var. *pendula* (Ramana *et al.*, 2003). Beberapa faktor lingkungan dapat mempengaruhi perkembangan serangga antara lain faktor dalam yang meliputi kemampuan berkembang biak dan hormon, serta faktor luar yang meliputi suhu, kelembaban, makanan dan parasitoid (Jumar, 2000).

Kualitas tanaman inang mempengaruhi lamanya siklus hidup dari kupu-kupu. Beberapa kemungkinan yang bisa timbul pada kupu-kupu dengan adanya berbagai kualitas tanaman inang, antara lain siklus hidup yang semakin lama dan menjadi dewasa yang berukuran normal atau masa stadia larva yang lebih pendek serta menjadi dewasa yang berukuran kecil atau bahkan menjadi cacat. Untuk pertumbuhan, larva membutuhkan air dan nitrogen yang didapatkannya dari tanaman inang yang dimakannya (Scriber, 1981; Courtney, 1984). *Papilio hectorides* misalnya yang dipelihara dengan empat macam tanaman inang memperlihatkan variasi dalam lama stadia larva (Penz dan Araujo, 1990). Begitu juga dengan larva *Papilio polytes* yang dipelihara dengan 10 macam tanaman inang (*Citrus* spp.) juga memperlihatkan variasi masa larva dan pupa (Munir, Yasmin dan Rafi, 2005).

Penelitian terhadap lama stadia pradewasa *G. agamemnon* pada tanaman inang, *A. muricata* memperlihatkan variasi yakni antara 38-44 hari, rata-rata 39,8 hari (Dahelmi *et al.*, 2008) dan 31,0 hari (Vu *et al.*, 2008) pada tanaman inang *A. muricata*, 33-36 hari pada tanaman inang *Polyalthia longifolia* var. *pendula* (Ramana *et al.*, 2003). Diperkirakan lama stadia pradewasa kupu-kupu ini akan berbeda pada tanaman Srikaya. Dalam perkembangannya, setiap stadia kupu-kupu bisa diserang oleh musuh alami, begitu juga pada stadia pradewasanya. Organisme sebagai musuh alami (natural enemy) yang menyerang serangga secara umum dapat dikelompokkan menjadi tiga; predator, parasitoid dan patogen (Hawkins, Cornell and Hochberg 1997). Organisme yang menyebabkan kematian kadang kadang spesifik untuk fase tertentu dalam kehidupan serangga, termasuk kupu-kupu.

Informasi tentang parasitoid (insekta) yang menyerang telur, larva dan pupa masih terbatas. Berdasarkan hal di atas, maka dilakukan penelitian tentang

siklus hidup kupu-kupu *G. agamemnon* pada tanaman inang *A. squamosa* dan *A. muricata* dan parasitoid yang menyerang stadia pradewasanya.

1.2 Perumusan Masalah

1. Berapa lama siklus hidup *G. agamemnon* yang dipelihara dengan tanaman inang *A. squamosa* dan *A. muricata* ?
2. Apa saja parasitoid yang menyerang stadia pradewasa dan berapa persentase parasitisasi parasitoid tersebut pada masing-masing stadia pradewasa?
3. Stadia apa saja yang sesuai (susceptible) terhadap parasitoid ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui lama siklus hidup *G. agamemnon* yang dipelihara dengan tanaman inang *A. squamosa* dan *A. muricata*.
2. Mengetahui parasitoid yang menyerang stadia pradewasa dan persentase parasitisasi musuh alami tersebut pada masing-masing stadia pradewasa.
3. Mengetahui stadia apa saja yang sesuai (susceptible) terhadap musuh alami tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan menambah informasi tentang lama stadia pradewasa dan jenis musuh alami (insekta) yang menyerang berbagai stadia pradewasa *G. agamemnon* pada khususnya dan Papilionidae pada umumnya.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Lama siklus hidup *G. agamemnon* yang dipelihara pada tanaman inang sirsak dalam kondisi ruangan berkisar 36-46 hari dengan rata-rata $40,86 \pm 2,88$ hari, sedangkan dengan tanaman inang srikaya berkisar 48-63 hari dengan rata-rata $55,69 \pm 4,85$ hari.
2. Parasitoid yang menyerang stadia pradewasa *G. agamemnon* adalah *Ooencyrtus* sp. (Encyrtidae) untuk stadia telur, dan *Cotesia* sp. (Braconidae) untuk stadia larva. Persentase parasitisasi pada stadia telur 20 % dan pada stadia larva 2,94 %
3. Stadia yang sesuai (*susceptible*) terhadap parasitoid dari *G. agamemnon* adalah L₂.

5.2. Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan terhadap efisiensi dan konsumsi makan larva *G. agamemnon* untuk kedua jenis tanaman inang.

DAFTAR PUSTAKA

- Borror, D.J., C.A. Triplehorn and Johnson, 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Busnia, 2006. *Entomologi*. Andalas University Press. Padang.
- Corbet, A.S. and H.M. Pendlebury, 1956. *The Butterflies of The Malay Peninsula*. Oliver Boyd, Efdingburg and London.
- Colless, D.H. and D.K. Mc Alpine. 2001. Diptera. In. *The Insects of Australia*. Vol.II. Cornell University Press. Ithaca, New York : 717 – 7.
- Courtney, S.P. 1984. Habitat Versus Foodplant Selection. In: R.I. Vane-Wright and P.R. Ackery (Eds.) *The Biology of Butterflies*. Academic Press Inc. LTD. London: 87 – 88
- Dahelmi, S. Salmah dan N. Utami. 2000. *Study Ekologi Dan Uji Coba Penangkaran serta Pemeliharaan Kupu-kupu Papilionidae Dengan Diet Buatan*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi VII/2. Universitas Andalas. Padang
- Dahelmi. 2002. Life History and Ecology of Papilionid Butterflies of Province of Sumatera Barat, Indonesia. *Annual Report of Pro Natura Foundation No. 12*. 147-162.
- Dahelmi, S. Salmah, I. Abbas, N. Fitriana, S. Nakano and K. Nakamura. 2008. Duration of Immature Stages of Eleven Swallowtail Butterflies in West Sumatra, Indonesia. *Far Eastern Entomologist* **182**: 1-9
- Emlias. 1997. *Dinamika Populasi Stadia Pradewasa Hama Penggulung Daun Pisang (Erionota thrax Linn) Dan Waktu Oviposisi Parasitoid Terhadap Inang*. Thesis Pascasarjana Biologi. FMIPA. Universitas Andalas, Padang (Tidak Dipublikasikan).
- Garraway, E and A. J. A. Bailey, 1992. Parasitoid induced mortality in the egg of endangered giant swallowtail butterfly *Papilio homerus* (Papilionidae). *Journal of Lepidopterists' Society* **46**(3): 233-234.
- Hasyim, A. 1994. *Parasitoid fauna and population dynamics of the banana skipper Erionota thrax (L.) (Lepidoptera: Hesperiiidae) in the Province of Sumatera Barat, Indonesia*. Dissertation. Kanazawa University, Japan.