

PENGARUH TUMBUHAN INANG *Citrus aurantifolia* dan *Citrus hystrix* (RUTACEAE)
TERHADAP PEMILIHAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN RESPIRASI
Papilio memnon Linnaeus, 1758

TESIS

ASIH ZULNAWATI

1220422015



PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2017

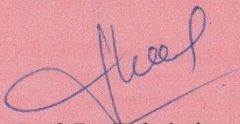
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tesis : PENGARUH TUMBUHAN INANG *Citrus aurantifolia* dan *Citrus hystrix* (RUTACEAE) TERHADAP PEMILIHAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN RESPIRASI *Papilio memnon* Linnaeus, 1758
Nama : ASIH ZULNAWATI
NIP : 1220422015
Program Studi : Biologi

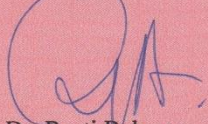
Tesis ini telah diuji dan dipertahankan didepan sidang panitia Ujian Akhir Magister Biologi pada program Pascasarjana Universitas Andalas serta dinyatakan lulus pada tanggal 06 Juli 2017.

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Ketua


Prof. Dr. Dahelmi
NIP. 195909221986031001

Anggota


Dr. Resti Rahayu
NIP. 197402212005012001

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA UNAND

Dr. Mairawita
NIP. 196505041994032001

Ketua Program Studi S2 Biologi
FMIPA UNAND

Dr. Jabang Nurdin
NIP. 197007051999031002

PENGARUH TUMBUHAN INANG *Citrus aurantifolia* dan *Citrus hystrix* (RUTACEAE)
TERHADAP PEMILIHAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN RESPIRASI *Papilio memnon*
Linnaeus, 1758

Oleh: Asih Zulnawati

(Di bawah bimbingan Prof. Dr. Dahelmi dan Dr. Resti Rahayu)

RINGKASAN

Papilio memnon merupakan salah satu jenis *Papilio* sp. yang menggunakan tanaman *Citrus* sp. sebagai tanaman inang. Larva *P. memnon* merupakan pemakan yang aktif dengan memakan daun muda ataupun daun dewasa. Larva dapat memakan banyak daun dan menyebabkan tanaman menjadi gundul. Aktifitas larva ini dapat menyebabkan kerusakan yang serius hingga kematian pada tanaman *Citrus* sp. dengan sangat cepat.

Pemilihan tanaman inang oleh kupu-kupu salah satunya dipengaruhi oleh kandungan nutrisi tanaman inang. Setiap spesies tanaman memiliki kandungan nutrisi yang berbeda, walaupun berada dalam kelompok famili yang sama. Selain nutrisi, kandungan air tanaman inang juga memberikan dampak terhadap perkembangan hidup larva lepidoptera. Nutrisi dan air yang didapat larva dari tanaman inang menentukan laju metabolisme larva, salah satunya laju respirasi. Jika nutrisi yang didapatkan habis sebelum metamorphosis selesai, dapat menyebabkan kegagalan dalam proses pemupaan.

Studi mengenai kemampuan pemilihan pakan pada larva sangat penting guna memahami efisiensi kemampuan serangga pemakan tumbuhan (fitofag) dalam mencerna jenis tanaman inang. Tanaman *C. aurantifolia* dan *C. hystrix* merupakan kelompok rutaceae yang sering digunakan dalam masyarakat dan banyak ditanam secara konvensional di lingkungan tempat tinggal. Berdasarkan latar belakang kepentingan dan kerugian *P. memnon* tersebut, maka dilakukan studi mengenai pengaruh pemilihan tanaman inang *C.*

aurantifolia dan *C. hystrix* (Rutaceae) sebagai sumber pakan dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan respirasi *P. memnon*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2016 – Oktober 2016 dengan menggunakan metode eksperimen. Pengamatan aktivitas pemilihan pakan larva, pertumbuhan larva serta laju respirasi larva dan pupa dianalisa dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Model *two-choice test* (tes dua pilihan). Hasil pengamatan aktivitas pemilihan pakan larva dan pertumbuhan larva dianalisis dengan uji *t*. Parameter yang digunakan pada analisis aktivitas pemilihan pakan adalah jumlah pakan (g) dan laju pertumbuhan larva menggunakan parameter berat larva (g). Laju respirasi larva instar V dan pupa dianalisis dengan *regresi linier*. Dengan menggunakan parameter jumlah konsumsi oksigen larva (O_2 /ml). Hasil pengamatan analisis proksimat daun (%) diuraikan secara deskriptif. Parameter yang digunakan adalah kadar Nitrogen (N), Karbohidrat (K) dan air. Data dianalisa dengan menggunakan software statistik SPSS 16.

Tumbuhan inang yang digunakan pada penelitian ini yaitu *C. aurantifolia* dan *C. hystrix* (Rutaceae) didapatkan di sekitar pemukiman penduduk di Kelurahan Alai Kecamatan Pauh Padang. Adapun pengadaan larva *Papilio memnon* dilakukan dengan mengkoleksi telur *P. memnon* dikoleksi secara langsung dari penangkaran kupu-kupu disekitar kampus. Selanjutnya, telur dibawa ke Laboratorium Taksonomi Hewan Universitas Andalas hingga menetas menjadi larva. Memasuki Larva instar III, larva dipisah per-individu ke kotak berbeda untuk selanjutnya dilakukan perlakuan dan pengamatan terhadap aktivitas makan, pertumbuhan dan laju respirasi *P. memnon*. Pengamatan aktivitas makan dan pertumbuhan menggunakan larva instar III, IV dan V. Sedangkan, pengamatan laju respirasi menggunakan larva instar V dan pupa *P. memnon*.

Dari hasil pengamatan pemilihan pakan, diketahui bahwa larva *P. memnon* lebih memilih mengkonsumsi daun *C. aurantifolia* (0,602 g) dibanding daun *C. hystrix* (0,564 g). Hasil uji *t* menunjukkan bahwa pemilihan pakan larva instar III terhadap daun *C.*

aurantifolia dan *C. hystrix* menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Sedangkan larva instar IV dan instar V tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Dari hasil pengamatan pengaruh jenis tumbuhan inang terhadap pertumbuhan larva *P. memnon* diketahui bahwa pertumbuhan berat larva lebih besar pada larva yang mengkonsumsi daun *C. aurantifolia* (1,370 g) dibandingkan dengan larva yang mengkonsumsi daun *C. hystrix* (1,158 g). Hasil uji *t*, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) antara konsumsi daun *C. aurantifolia* maupun daun *C. hystrix* terhadap pertumbuhan larva instar III, IV dan V.

Dari hasil pengamatan laju respirasi larva *P. memnon* instar V, diketahui bahwa larva memiliki laju respirasi yang lebih tinggi pada konsumsi daun *C. aurantifolia* (0,065ml/menit) dibandingkan dengan larva yang mengkonsumsi daun *C. hystrix* (0,046ml/menit). Berdasarkan uji *regresi linear* diketahui bahwa pengaruh konsumsi daun *C. aurantifolia* dan *C. hystrix* terhadap laju respirasi larva instar V *P. memnon* menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Selanjutnya, pengamatan terhadap laju respirasi pupa *P. memnon* menunjukkan bahwa larva memiliki laju respirasi yang lebih tinggi pada konsumsi daun *C. aurantifolia* (0,045ml/menit) dibandingkan dengan larva yang mengkonsumsi daun *C. hystrix* (0,029ml/menit). Dari hasil uji *regresi linear* menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengaruh konsumsi daun *C. aurantifolia* dan *C. hystrix* terhadap laju respirasi pupa *P. memnon*.

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa larva *P. memnon* lebih memilih mengkonsumsi daun *C. aurantifolia* dibanding daun *C. hystrix*, serta larva *P. memnon* yang mengkonsumsi *C. aurantifolia* memiliki laju pertumbuhan dan laju respirasi yang lebih cepat dibandingkan larva *P. memnon* yang mengkonsumsi daun *C. hystrix*.