

**PERBANDINGAN PERKEMBANGAN LARVA  
*Graphium doson* (LEPIDOPTERA:PAPILIONIDAE)  
PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN PAKAN LARVA**

**Skripsi**

**Oleh  
Aska Intan Mariadi**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN PERKEMBANGAN LARVA *Graphium doson* (LEPIDOPTERA:PAPILIONIDAE) PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN PAKAN LARVA

Oleh

Aska Intan Mariadi

Larva Kupu-kupu *G. doson* memiliki empat jenis tanaman sebagai pakan larvanya yaitu cempaka (*Michelia campaca*), glodokan (*Polyalthia longifolia*), alpukat (*Persea americana*) dan sirsak (*Annona muricata*). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membandingkan perkembangan larva kupu-kupu *G. doson* pada empat jenis tanaman pakan larva yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – April 2016 di Taman Kupu-kupu Gita Persada Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan tanaman pakan larva dan sepuluh kali ulangan. Parameter yang diamati yaitu lama fase larva sampai menjadi pupa, diukur berat, panjang, dan lebar kepala larva setiap instar. Data dianalisis menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan tanaman pakan yang paling baik bagi perkembangan larva adalah tanaman cempaka dengan lama perkembangan larva yaitu  $14,60 \pm 1,07$  hari, kemudian sirsak  $18,20 \pm 0,91$  hari, glodokan yaitu  $19,80 \pm 1,13$  hari dan alpukat yaitu  $20,40 \pm 1,17$  hari. Panjang rata-rata larva pada empat tanaman pakan larva tidak berbeda nyata kecuali pada instar tiga ( $p = 0,000 - 0,400$ ) dan instar empat ( $p = 0,000 - 0,363$ ) dan berat rata-rata larva pada empat tanaman pakan larva juga tidak berbeda nyata kecuali pada instar tiga ( $p = 0,000 - 0,515$ ) dan instar empat ( $p = 0,000 - 0,918$ ). Sedangkan pemberian tanaman pakan larva yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap lebar kepala larva, prepupa dan pupa.

Kata kunci: *Graphium. doson*, tanaman pakan larva, perkembangan larva

**PERBANDINGAN PERKEMBANGAN LARVA  
*Graphium doson* (LEPIDOPTERA:PAPILIONIDAE)  
PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN PAKAN LARVA**

**Oleh**

**Aska Intan Mariadi**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA SAINS**

**Pada**

**Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

Judul Skripsi : **PERBANDINGAN PERKEMBANGAN LARVA**  
*Graphium doson* (LEPIDOPTERA:PAPILIONIDAE)  
PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN PAKAN LARVA

Nama Mahasiswa : *Aska Intan Mariadi*

No. Pokok Mahasiswa : 1217021014

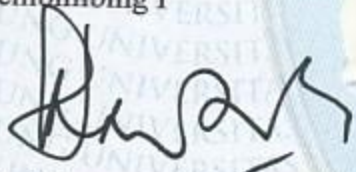
Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



**Dr. Herawati Soekardi, M.S.**  
NIP 19510814 198503 2 001

Pembimbing II



**Dr. Emantis Rosa, M.Biomed.**  
NIP 19580615 198603 2 001

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA

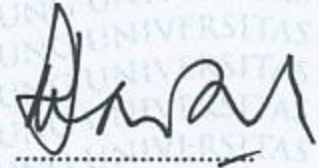


**Dr. Nuning Nurcahyani, M.Sc.**  
NIP 19660305 199103 2 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Herawati Soekardi, M.S.**



Sekretaris : **Dr. Emantis Rosa, M.Biomed.**




Penguji  
Bukan Pembimbing : **Nismah Nukmal, Ph.D.**



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.**  
NIP. 19710212 199512 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **09 Agustus 2016**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Karya Mulya Sari pada tanggal 23 Juli 1995, yang merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sudadi dan Ibu Markhamah.

Pendidikan penulis diawali pada tahun 1999 di TK

Aisyah Sidomulyo dan diselesaikan tahun 2000. Jenjang SD diselesaikan di SDN 05 Sidorejo pada tahun 2007, kemudian jenjang SMP diselesaikan di SMP Negeri 1 Sidomulyo pada tahun 2009, lalu melanjutkan pendidikan di SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan dan lulus pada tahun 2012.

Tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Biologi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN Tertulis. Penulis mendapatkan beasiswa PPA selama masa perkuliahan dan juga aktif dalam UKM HIMBIO sebagai Ketua Biro Kesekretariatan dan Logistik dari tahun 2014 hingga tahun 2015. Penulis juga pernah menjadi asisten dosen untuk mata kuliah Biologi Umum, Sains Dasar dan mengoperasikan alat spektrofotometri. Selanjutnya tahun 2015 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Mulyo Sari, Kabupaten Tulang Bawang Barat dan melaksanakan Kerja Praktik di Taman Kupu-kupu Gita Persada Lampung

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmannirrohim

Puji syukur kehadiran ALLAH subhanahuwata'ala, atas segala nikmat, hidayah, serta ridho-Nya, aku dapat mempersembahkan skripsi ini teruntuk.

-Ibuku Markhamah dan Ayahku Sudadi-

terimakasih atas semua do'a, motivasi, dukungan serta nasehat yang sungguh tak ada henti. "Alhamdulillah jaza kumullohu khoiro" untuk Kasih sayang dan cinta yang selalu diberikan padaku...

-Keluargaku & Sahabatku-

"Alhamdulillah jaza kumullohukhoiro" atas doa dan semangat yang kalian berikan untuk setiap langkahku...

-Almamaterku-

Tempat yang menjadi saksi perjuanganku, tempat yang aku banggakan, dan tempat yang akan aku rindukan...

## MOTTO

Tidak ada sesuatu yang tidak bisa dicapai oleh seseorang jika dia terus mencoba tanpa menyerah dan selalu percaya kepada Allah bahwa semuanya akan menjadi yang terbaik dengan proses yang telah dilalui.  
(Aska Intan M)

Jangan pernah menyerah jika kamu masih ingin mencoba. Terkadang, Kesulitan harus kamu rasakan terlebih dahulu sebelum kebahagiaan yang sempurna datang kepadamu  
- R.A. Kartini -



## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya yang selalu memberikan kesehatan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**PERBANDINGAN PERKEMBANGAN LARVA *Graphium doson* (LEPIDOPTERA:PAPILIONIDAE) PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN PAKAN LARVA** “. Skripsi ini dibuat sebagai persyaratan untuk menjadi Sarjana Sains Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Dalam penyelesaian laporan ini penulis mendapat banyak bantuan dan masukan dari berbagai pihak, untuk itu penulis dalam kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Herawati Soekardi, M.S selaku pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan saran dan kritik, arahan dan bimbingan yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Emantis Rosa, M. Biomed selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingannya selama proses penyelesaian skripsi ini.

3. Ibu Nismah Nukmal, Ph.D selaku pembahas yang banyak memberikan arahan dan masukan terhadap penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unila yang telah memberikan nasehat dan arahan.
5. Bapak Dr. G. Nugroho Susanto, M.Sc selaku pembimbing akademik atas bimbingannya kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Biologi.
6. Kedua orang tuaku dan adik - adikku yang selalu memberikan semangat, perhatian dan kasih sayang selama menempuh pendidikan di jurusan Biologi FMIPA UNILA.
7. Seluruh karyawan di Taman Kupu-kupu Gita Persada Lampung atas kerjasama dan bantuannya selama pelaksanaan penelitian.
8. Temanku tercinta Nikken Fallupi yang selalu memberikan semangat dan perhatian “Alhamdulillah jaza kilahukhoiro”
9. Teman-temanku sepenelitian Mb Indy, Dwi, Emil, Erika dan Luna yang selalu berbagi semangat, canda tawa, bantuan dan perhatian kepada penulis selama melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi.
10. Keluarga Jocam Sweet (Mba Mila, Mba Tina, Mb Hepi, Mb Feni, Mb Eka, Indah, Uus, Susy, dan Aisyah), Keluarga Jokam Rajabasa (KEJORA), “Alhamdulillah jaza kumullohukhoiro” untuk doa, semangat, dan kebersamaan selama ini.
11. Teman – teman 2012 atas kebersamannya kepada penulis selama menempuh pendidikan.

12. Keluarga KKN Mulyo Sari (Kak Edo, Kak Uky, Efran, Eci dan Eno).

Terimakasih untuk doa dan semangat, semoga jalinan silaturahmi kita tetap terjaga.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini memberikan keluasan ilmu terbaik bagi semua pihak yang telah membantu penulis selama ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua Amin.

Bandar Lampung, Agustus 2016

Penulis

Aska Intan Mariadi

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian.....	4
D. Kerangka Pemikiran .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Klasifikasi <i>Graphium doson</i> .....	7
B. Morfologi <i>Graphium doson</i> .....	7
C. Siklus Hidup <i>Graphium doson</i> .....	8
1. Telur .....	8
2. Larva .....	9
3. Pupa.....	12
D. Deskripsi 4 Jenis Tanaman Pakan Larva <i>Graphium doson</i> .....	13
1. Cempaka Kuning ( <i>Michelia campaca</i> ) .....	13
2. Glodokan ( <i>Polyalthia longifolia</i> ) .....	14
3. Sirsak ( <i>Annona muricata</i> ) .....	15
4. Alpukat ( <i>Persea americana</i> ) .....	16
E. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Larva .....	17
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
B. Alat dan Bahan .....	18
C. Rancangan Penelitian .....	19

D. Tahapan Penelitian .....	19
1. Persiapan Tumbuhan Sebagai Pakan Larva .....	19
2. Persiapan Larva Kupu-kupu <i>Graphium doson</i> .....	20
3. Pengamatan Perkembangan Larva <i>Graphium doson</i> pada 4 Jenis Tanaman Pakan Larva.....	20
4. Analisis Data .....	20
E. Diagram Alir Penelitian .....	22
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
A. Perkembangan Larva <i>G. doson</i> pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva .....	23
B. Lama Perkembangan Larva <i>G. doson</i> pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva.....	24
C. Panjang Larva <i>G. doson</i> pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva.	27
D. Berat Larva <i>G. doson</i> pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva .....	28
E. Lebar Kepala Larva <i>G. doson</i> pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva .....	30
F. Prepupa dan Pupa <i>G. doson</i> pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva .....	31
G. Korelasi Antara Panjang Larva dan Berat Larva pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva.....	32
H. Korelasi Antara Panjang Larva dan Lebar Kepala Larva pada Empat Jenis Tanaman Pakan Larva .....	34
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perkembangan larva <i>G. doson</i> pada empat jenis tanaman pakan tanaman pakan larva .....	23
Tabel 2. Rata-rata lama perkembangan larva setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva.....	24
Tabel 3. Rata-rata panjang larva <i>G. doson</i> setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva.....	26
Tabel 4. Rata-rata Berat larva <i>G. doson</i> setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva .....	28
Tabel 5. Rata-rata lebar kepala larva <i>G. doson</i> setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva.....	30
Tabel 6. Rata-rata panjang dan berat prepupa dan pupa <i>G. doson</i> .....	31
Tabel 7. Lama perkembangan larva setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva.....	41
Tabel 8. Panjang larva <i>G. doson</i> setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva.....	42
Tabel 9. Berat larva <i>G. doson</i> setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva .....	43
Tabel 10. Lebar kepala larva <i>G. doson</i> setiap instar pada empat jenis tanaman pakan larva.....	44
Tabel 11. Panjang dan berat pupa <i>G. doson</i> pada empat jenis tanaman pakan larva.....	45
Tabel 12. Panjang dan berat prepupa <i>G. doson</i> pada empat jenis tanaman pakan larva .....	46

Tabel 13. Analisis ragam lama perkembangan larva instar satu <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva .....	47
Tabel 14. Analisis ragam lama perkembangan larva instar dua <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva .....	48
Tabel 15. Analisis ragam lama perkembangan larva instar tiga <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	49
Tabel 16. Analisis ragam lama perkembangan larva instar empat <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	50
Tabel 17. Analisis ragam lama perkembangan larva instar lima <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	51
Tabel 18. Analisis ragam lama perkembangan larva instar satu sampai instar lima <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva...	52
Tabel 19. Analisis ragam panjang larva instar satu <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	53
Tabel 20. Analisis ragam panjang larva instar dua <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	54
Tabel 21. Analisis ragam panjang larva instar tiga <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	55
Tabel 22. Analisis ragam panjang larva instar empat <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	56
Tabel 23. Analisis ragam panjang larva instar lima <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	57
Tabel 24. Analisis ragam berat larva instar satu <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	58
Tabel 25. Analisis ragam berat larva instar dua <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	59
Tabel 26. Analisis ragam berat larva instar tiga <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	60
Tabel 27. Analisis ragam berat larva instar empat <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	61
Tabel 28. Analisis ragam berat larva instar lima <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	62

Tabel 29. Analisis ragam lebar kepala larva instar satu <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	63
Tabel 30. Analisis ragam lebar kepala larva instar dua <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	64
Tabel 31. Analisis ragam lebar kepala larva instar tiga <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	65
Tabel 32. Analisis ragam lebar kepala larva instar empat <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva .....	66
Tabel 33. Analisis ragam lebar kepala larva instar lima <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	67
Tabel 34. Analisis ragam panjang prepupa <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	68
Tabel 35. Analisis ragam berat prepupa <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	69
Tabel 36. Analisis ragam panjang pupa <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	70
Tabel 37. Analisis ragam berat pupa <i>G. doson</i> pada empat tanaman pakan larva.....	71



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kupu-kupu <i>Graphium doson</i> .....	8
Gambar 2. Telur <i>Graphium doson</i> .....	9
Gambar 3. Larva <i>Graphium doson</i> yang Baru Menetas .....	10
Gambar 4. Larva Instar 1 <i>Graphium doson</i> .....	10
Gambar 5. Larva Instar 2 <i>Graphium doson</i> .....	10
Gambar 6. Larva Instar 3 <i>Graphium doson</i> .....	11
Gambar 7. Larva Instar 4 <i>Graphium doson</i> .....	11
Gambar 8. Larva Instar 5 <i>Graphium doson</i> .....	12
Gambar 9. Larva Akhir Instar 5 <i>Graphium doson</i> .....	12
Gambar 10. Pupa <i>Graphium doson</i> .....	13
Gambar 11. Cempaka Kuning ( <i>Michelia campaca</i> ).....	13
Gambar 12. Tanaman Glodokan ( <i>Polyalthia longifolia</i> ).....	14
Gambar 13. Tanaman Sirsak ( <i>Annona muricata</i> ).....	15
Gambar 14. Tanaman Alpukat ( <i>Persea americana</i> ).....	16
Gambar 15. Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 16. Korelasi antara panjang dan berat prepupa, korelasi antara..... panjang dan berat pupa.....	32
Gambar 17. Korelasi antara panjang dan berat larva.....	33
Gambar 18. Korelasi antara panjang dan lebar kepala larva .....	35
Gambar 19. Pengukuran dan penimbangan larva.....	72

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kupu-kupu memiliki nilai yang penting di dalam ekosistem karena merupakan hewan herbivora yang berperan sebagai hewan penyerbuk. Selain itu kupu-kupu memiliki nilai ekonomis yang dapat mendukung kegiatan ekowisata (Soekardi dkk, 2001).

Menurut Handayani dkk (2012) beberapa faktor yang mempengaruhi keberlangsungan hidup kupu-kupu yaitu iklim, predator, keadaan habitat, dan ketersediaan pakan atau tanaman pakan larva. Kupu-kupu akan terancam punah apabila keberadaan tanaman pakan larvanya menghilang. Tanaman pakan larva akan menjadi tempat peletakkan telur kupu-kupu dan sumber makanan bagi larvanya. Biasanya kupu-kupu memilih tanaman pakan larva tertentu untuk meletakkan telurnya (Peggie, 2010)

Larva merupakan tahap metamorfosis kupu-kupu setelah telur. Dalam proses pertumbuhan larva terjadi beberapa kali pergantian kulit, untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, larva memakan daun-daun dari satu atau beberapa jenis tanaman (Mastright, 2005).

Menurut Borrer dan Delong (2005) periode perkembangan suatu jenis serangga dipengaruhi oleh konsumsi makanan, sehingga pemberian tanaman pakan yang berbeda mengakibatkan perbedaan lama siklus hidup suatu serangga.

Perkembangan larva *Prutella xylostella* L. (Lepidoptera:Plutellidae) pada lima jenis tanaman pakan larva berkembang baik pada tiga jenis tanaman pakan larva yaitu sawi jabung, kanola dan caisin dibandingkan sawi tanah dan kardamin (Herlinda, 2004). Menurut Siahaan (2014) perkembangan larva buah *Heliothis armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) pada beberapa varietas kacang kedelai berkembang baik pada sinabung, wilis dan grobokan tapi tidak pada varietas kepek ijo.

Menurut Tresnawati (2010), kupu-kupu *Graphium doson* yang sering disebut “*common jay*” adalah salah satu spesies dari famili Papilionidae. Kupu-kupu ini memiliki penampilan yang menarik karena bentuk dan warnanya, namun informasi ilmiah mengenai spesies ini masih sangat terbatas.

Beberapa spesies dari Papilionidae bersifat monofagus yaitu hanya memilih satu tanaman pakan larva saja namun ada yang bersifat polifagus yaitu memilih beberapa jenis tanaman sebagai tanaman pakan larvanya (Soekardi, 2005).

Kupu-kupu *G. doson* merupakan salah satu spesies dari famili Papilionidae yang memilih empat jenis tanaman sebagai tanaman pakan larvanya. *G. doson* memilih cempaka (*Michelia campaca*), glodokan (*Polyalthia longifolia*), alpukat (*Persea americana*) dan sirsak (*Annona muricata*) sebagai tanaman pakan larvanya (Kunte, 2000; Tresnawati, 2010;).

Kupu-kupu *G. doson* memiliki beberapa spesies tanaman sebagai tanaman pakan larvanya, namun informasi ilmiah mengenai perkembangan larva *G. doson* pada beberapa tanaman pakan larva tersebut masih sangat terbatas, oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan perkembangan larva *G. doson* pada empat jenis tanaman pakan larva yang berbeda.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan perkembangan larva kupu-kupu *G. doson* pada empat jenis tanaman pakan larva yang berbeda di kandang penangkaran Taman Kupu-kupu Gita Persada Lampung
2. Mengetahui tanaman pakan larva yang paling baik bagi perkembangan larva kupu-kupu *G. doson*.
3. Mengetahui korelasi antara panjang dengan berat larva dan korelasi antara panjang dengan lebar kepala larva.

### C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai perbandingan perkembangan larva kupu-kupu *G. doson* pada empat jenis tanaman pakan larva yang berbeda.

### D. Kerangka Pemikiran

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman kupu-kupu yang melimpah dan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki keanekaragaman melimpah adalah Lampung. Kupu-kupu berperan sebagai hewan penyerbuk dalam ekosistem kupu-kupu juga memiliki nilai ekonomis dalam kegiatan ekowisata.

Banyak Faktor yang mempengaruhi keberlangsungan hidup kupu-kupu salah satunya yaitu ketersediaan pakan atau tanaman inang. Apabila ketersediaan pakan kupu-kupu di alam berkurang maka hal itu juga dapat mempengaruhi keberadaan kupu-kupu di alam.

Kandungan nutrisi pada tanaman pakan mempengaruhi perkembangan larva, seperti larva *Prutella xylostella* yang diberi lima tanaman pakan larva hanya berkembang baik pada tiga jenis tanaman pakan larva saja.

Salah satu spesies dari famili Papilionidae yaitu *G. doson* bersifat polifagus yaitu memiliki beberapa jenis tanaman sebagai tanaman

pakan larvanya diantaranya cempaka (*Michelia campaca*), glodokan (*Polyalthia longifolia*), alpukat (*Persea americana*) dan sirsak (*Annona muricata*).

Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui perbandingan perkembangan larva *G. doson* pada beberapa tanaman pakan larva yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 10 kali ulangan. Penelitian ini dimulai dengan menyiapkan tumbuhan pakan di kandang penangkaran yang berukuran 8 x 4 x 3 m. Tumbuhan pakan yang disediakan yaitu empat spesies tanaman pakan larva yang masing-masing spesies berjumlah 10 polybag. Empat spesies tanaman pakan larva yang disediakan yaitu cempaka, glodokan, alpukat dan sirsak. Setelah itu dilepaskan tiga pasang kupu-kupu *G. doson* setelah kupu-kupu *G. doson* bertelur maka setiap telur yang menetas menjadi larva instar satu dipindahkan pada setiap tanaman pakan larva dan dilakukan pengamatan perkembangan larva pada setiap tanaman pakan larva yang berbeda.

Perbandingan perkembangan larva di antara perlakuan dianalisis dengan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5 %, dengan bantuan program SPSS 16. Hasil yang diperoleh dari penelitian perbandingan perkembangan larva *G. doson* pada tanaman

pakan larva yang berbeda ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai tanaman yang paling baik untuk perkembangan larva *G. doson*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi *Graphium doson*

Klasifikasi kupu-kupu *G. doson* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Lepidoptera
Subordo	: Rhopalocera
Superfamili	: Papilionoidea
Famili	: Papilionidae
Subfamili	: Papilioninae
Genus	: <i>Graphium</i>
Spesies	: <i>Graphium doson</i> (Felder & Felder, 1864).

### B. Morfologi *Graphium doson*

*G. doson* memiliki lebar sayap 7-8 cm, kupu-kupu ini berwarna hitam dengan bintik warna biru pucat, berbentuk bintik-bintik besar. sayap ventral berwarna coklat dengan bintik-bintik yang mirip dengan



sayap dorsal (Gambar 1), tetapi sayap bagian atas dan bawah antara kupu-kupu jantan dan betina terlihat sama (Kunte, 2000).



Gambar 1. Kupu-kupu *Graphium doson* (Tan, 2006)

### C. Siklus Hidup *Graphium doson*

Menurut Tan (2006) siklus hidup kupu-kupu *G. doson* adalah sebagai berikut:

#### 1. Telur

Telur dari kupu-kupu berbentuk bulat telur dan berwarna putih, memiliki diameter 1.0-1.1 mm (Gambar 2). Biasanya induk *G. doson* akan meletakkan telurnya pada daun muda tanaman inangnya baik di bagian atas maupun bawah daun. Telur membutuhkan waktu 3-4 hari untuk menetas. Secara bertahap telur akan berubah warna menjadi kuning sehingga kepala dan mandibula larva akan terlihat dari kulit telur (Gambar 2).



Gambar 2. Telur *G. doson*, Perbesaran 200 x (Tan, 2006)

## 2. Larva

Larva *G. doson* yang baru menetas dari telur memiliki ukuran 2,2 mm. makanan pertama bagi larva adalah cangkang telurnya.

Kapsul kepala berwarna coklat kekuningan, tubuh berwarna pucat kekuningan dan secara bertahap akan berwarna coklat gelap.

Segmen abdomen terakhir berwarna putih (Gambar 3).



Gambar 3. Larva *G. doson* yang baru menetas, Perbesaran 11x (Tan, 2006)

Larva instar satu pada *G. doson* biasanya berada di atas permukaan daun. Larva instar satu membutuhkan waktu sekitar 3-3,5 hari untuk menuju ke instar dua. Larva mempunyai panjang sekitar 5-5,6 mm (Gambar 4).



Gambar 4. Larva instar satu *G. doson*, Perbesaran 7x (Tan, 2006)

Pada larva instar dua segmen *thorax* membesar, duri pada tubuh agak berkurang sesuai dengan ukuran tubuh, kapsul kepala berwarna coklat kekuningan, seluruh tubuh berwarna coklat dan segmen *sub-spiracular* abdomen keputih-putihan. Membutuhkan waktu selama 1,5-2 hari dan mempunyai panjang 8 mm (Gambar 5).



Gambar 5. Larva instar dua *G. doson*, Perbesaran 5x (Tan, 2006)

Larva instar tiga memiliki bentuk yang sama dengan ulat instar dua, namun kapsul kepala berwarna coklat orange. Membutuhkan waktu sekitar 3 hari dan memiliki panjang 15 mm (Gambar 6).



Gambar 6. Larva instar tiga *G. doson*, Perbesaran 2x (Tan, 2006)

Larva instar empat berwarna coklat kekuningan, kapsul kepala berwarna coklat orange pucat. Sub spicular segmen tubuh berwarna keputihan secara bertingkat. Memiliki duri yang berwarna kebiruan jika dilihat pada tempat tertentu. Membutuhkan waktu selama 3-4 hari dan mempunyai panjang 24 mm (Gambar 7).



Gambar 7. Larva instar empat *G. doson*, Perbearan 1,5x (Tan, 2006)

Larva instar lima menyerupai larva instar empat tetapi memiliki duri methatoric yang lebih besar dan lebih menonjol. Segmen abdomen terakhir tidak lagi berwarna putih namun, mengikuti warna warna seperti abdomen yang lain.

Larva instar lima berlangsung selama 4-5 hari dan mempunyai panjang 39-44 mm (Gambar 8).



Gambar 8. Larva instar lima *G.doson* (Tan, 2006)

menjelang akhir dari instar lima larva akan semakin pendek dan berwarna hijau pucat. Larva akan mencari tempat istirahat dengan posisi tegak dan akan memulai fase pupa (Gambar 9).



Gambar 9. Akhir larva instar lima *G.doson* (Tan, 2006)

### 3. Pupa

Pupa akan terbentuk setelah fase terakhir instar lima. Berlangsung selama 9 hari. Pupa berwarna hijau pucat kekuningan, memiliki panjang sekitar 27-30 mm.

Pupa memiliki dua *carine dorsal* secara lateral dan berwarna keputih-putihan serta pucat kekuningan (Gambar 10).



Gambar 10. Pupa *G.doson* (Tan, 2006)

#### 4. Deskripsi 4 Jenis Tanaman Pakan Larva *G. doson*

##### 1. Cempaka kuning (*Michelia campaca*)

Cempaka kuning termasuk ke dalam famili Magnoliaceae. Memiliki bentuk daun bulat telur, lanset, dengan ujung dan pangkal runcing. Bekas daun penumpu pada tangkai daun panjangnya lebih daripada setengah tangkai daun (Gambar 11).



Gambar 11. *Michelia campaca* (Dokumentasi Pribadi, 2016)

Bunga berdiri sendiri, berwarna oranye, dan harum baunya . Daun tenda bunga panjangnya 3-5 cm, yang terdalam lebih sempit dan lebih runcing daripada yang terluar. Pada dasar bunga yang berbentuk tiang, bakal buah dan benang sari jelas dipisahkan oleh suatu ruang (Hasna, 2015).

## 2. **Glodokan (*Polyalthia longifolia*)**

Glodokan termasuk ke dalam famili Annonaceae. Kenampakan pohon ini berupa piramida simetris dengan cabang seperti pendulum dan daun lanset dengan tepi bergelombang. Batang semu, tegak, lunak, dan warna putih kehijauan (Gambar 12).



Gambar 12. *Polyalthia longifolia* (Dokumentasi Pribadi, 2016)

Perbungaan bentuk payung, pangkal mahkota berdekatan membentuk corong, warna putih, putik panjang, warna ungu,

kepala sari warna jingga. Buah kotak, bulat telur. Biasanya ditanam dipinggir jalan sebagai peneduh (Saajan, 2012).

### 3. **Sirsak** (*Annona muricata*)

Sirsak termasuk ke dalam famili Annonaceae. Sirsak merupakan tanaman dengan tinggi pohon sekitar 8 meter. Batang coklat berkayu, bulat, bercabang. Bunga terletak pada batang atau ranting, daun kelopak kecil, kuning keputi-putihan, benang sari banyak berambut. Mempunyai daun bebentuk bulat telur atau lanset, ujung runcing, tepi rata, pangkal meruncing, pertulangan menyirip, panjang tangkai 5 mm, hijau kekuningan (Gambar 13).



Gambar 13. *Annona muricata* (Dokumentasi Pribadi, 2016)

Buah sirsak merupakan buah sejati berganda yaitu buah yang berasal dari satu bunga dengan banyak bakal buah tetapi



membentuk satu buah. Daging buah sirsak berwarna putih dan berbiji hitam. Akar berwarna coklat muda, bulat dengan perakaran tunggang (Farida, 2014).

#### 4. Alpukat (*Persea americana*)

Alpukat termasuk ke dalam famili Lauraceae tinggi pohon sekitar 5-8 meter, memiliki daun tunggal bentuk daun bulat panjang dengan tepi rata, tulang daun menyirip (Gambar 14).



Gambar 14. *Persea americana* (Dokumentasi Pribadi, 2016)

Alpukat memiliki akar tunggang, memiliki batang berkayu, warnanya coklat kotor memiliki banyak cabang dan rantingnya berambut halus dan memiliki bunga majemuk berbentuk bintang (Afifi, 2012).

## **5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Larva**

Menurut Jokowarino (2015) faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan larva diantaranya yaitu cuaca atau iklim dan predator. Cuaca yang berubah secara cepat mengubah temperatur lingkungan sekitar yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan larva. Cuaca yang memberikan dampak positif pada perkembangan larva yaitu ketika musim hujan, sebab ketika hujan turun tanaman akan menjadi basah dan lembab. Sehingga larva nyaman menempel pada tanaman tersebut dan berkembang biak. Kehadiran predator juga berpengaruh terhadap perkembangan larva semakin banyak predator maka keberhasilan larva untuk menjadi kupu-kupu akan semakin kecil.

Menurut Christin (2013) distribusi sumber daya dan kelimpahan makanan larva merupakan salah satu faktor penting lainnya yang mempengaruhi kelangsungan hidup larva kupu-kupu. Semakin tinggi kelimpahan pakan, akan menyebabkan ketersediaan pakan larva semakin banyak sehingga kelangsungan hidup dan perkembangan larva kupu-kupu semakin baik.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan bulan Februari - April 2016 di Taman Kupu-kupu Gita Persada yang terletak di Desa Tanjung Gedong, Kelurahan Kedaung, Kecamatan Kemiling, Gunung Betung, Bandar Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah dome atau kandang penangkaran berukuran 8 m x 4 m x 3 m yang digunakan sebagai tempat perkawinan kupu-kupu *G. doson*, tissue dan kotak penangkaran untuk menangkarkan telur kupu-kupu *G. doson*, kuas untuk memindahkan telur dan larva kupu-kupu *G. doson*, kamera untuk dokumentasi hasil penelitian, buku dan alat tulis untuk mencatat data hasil pengamatan, penggaris untuk mengukur panjang larva dan nerca untuk mengukur berat larva.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga pasang kupu-kupu dewasa *G. doson* hasil penangkaran dan empat spesies tanaman yang digunakan sebagai tanaman pakan larva yaitu cempaka (*Michelia campaca*), glodokan (*Polyalthia longifolia*), alpukat (*Persea americana*) dan sirsak (*Annona muricata*).

### **C. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan tanaman pakan larva dan 10 kali ulangan. Setiap satu jenis tanaman pakan larva terdiri dari 10 tanaman dan pada satu tanaman terdapat satu larva kupu-kupu *G. doson* instar satu.

### **D. Tahapan Penelitian**

#### **1. Persiapan Tumbuhan Sebagai Pakan Larva**

Empat jenis tanaman pakan larva dipersiapkan. Tanaman pakan larva diperoleh dari Taman Kupu-kupu Gita Persada dan tempat penjualan bibit tumbuhan. Tanaman pakan larva yang digunakan untuk penelitian daunnya dicuci terlebih untuk membersihkan bekas pestisida yang masih tersisa dan kotoran lainnya.

## **2. Persiapan Larva Kupu-kupu *Graphium doson***

Larva yang digunakan pada penelitian diperoleh dengan cara melepaskan tiga pasang kupu-kupu dewasa *G. doson*. ke dalam dome yang sudah terdapat tanaman pakan larva. Dibiarkan sampai melakukan perkawinan dan menghasilkan telur. Telur yang dihasilkan dipindahkan pada kotak penangkaran dan setelah telur menetas menjadi larva instar satu maka dipindahkan pada masing-masing tanaman pakan larva dengan menggunakan kuas secara hati-hati. Setiap satu tanaman terdapat satu ekor larva instar satu, untuk lebih jelasnya prosedur pelaksanaan kerja dapat dilihat pada diagram alir (Gambar 15).

## **3. Pengamatan Perkembangan Larva *Graphium doson* Pada empat Jenis Tanaman Pakan Larva .**

Pengamatan dilakukan setiap hari mulai dari fase larva instar satu sampai menjadi pupa. Parameter yang akan diamati dan diukur adalah sebagai berikut:

- a. Lama perkembangan larva sampai menjadi pupa
- b. Panjang larva, berat larva dan lebar kepala larva setiap instar
- c. Panjang prepupa, berat prepupa, panjang pupa dan berat pupa.

## **4. Analisa Data**

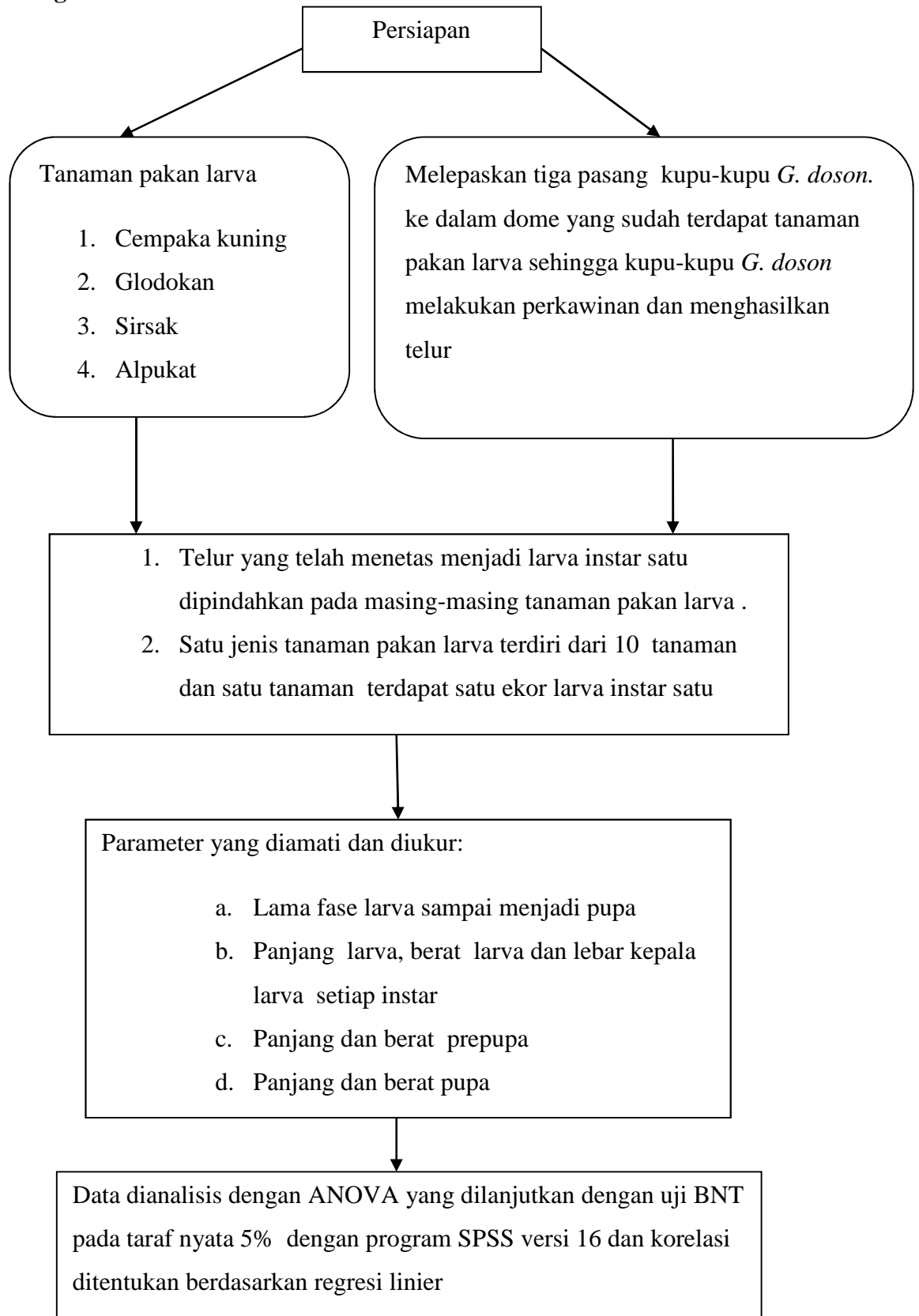
Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5 %

menggunakan program SPSS versi 16, selain itu juga dilihat korelasi antara lebar kepala larva dengan panjang larva dan korelasi antara panjang larva dan berat larva yang ditentukan berdasarkan regresi linier.

Kekuatan korelasi antara dua variabel ditentukan berdasarkan Sarwono (2006) yaitu sebagai berikut:

- 0: Tidak ada korelasi antara dua variabel
- $> 0 - 0,25$ : Korelasi sangat lemah
- $> 0,25 - 0,5$ : Korelasi cukup
- $> 0,5 - 0,75$ : Korelasi kuat
- $> 0,75 - 0,99$ : Korelasi sangat kuat
- 1 : Korelasi sempurna

### E. Diagram Alir Penelitian



Gambar 15. Diagram alir penelitian

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tanaman cempaka merupakan tanaman pakan yang paling baik bagi perkembangan larva meliputi lama perkembangan, panjang dan berat larva dibandingkan tanaman sirsak, alpukat dan glodokan.
2. Pemberian tanaman pakan larva yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada lebar kepala larva, prepupa dan pupa.
3. Korelasi antara panjang dan berat larva instar satu sampai instar lima yaitu berkisar antara ( $r = 0,22- 0,70$ ) dan korelasi antara panjang dan lebar kepala larva instar satu sampai instar lima yaitu berkisar antara ( $r = 0,45-1$ ). Korelasi panjang dan berat larva dan korelasi panjang dan lebar kepala larva menunjukkan korelasi yang positif.

### **B. Saran**

Perlunya dilakukan penelitian mengenai kandungan nutrisi dari masing-masing tanaman pakan larva sehingga dapat diketahui senyawa apa yang mempengaruhi perkembangan larva yang baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aeni., T.,N. 1985. *Biologi Spodoptera litura fobricius* (Lepidoptera: Noctuidae). (Thesis). Institut Pertanian Bogor.
- Afifi, 2012. *Tanaman Alpukat*. Tersedia pada: [www.slideshare.net/mobile/auroradanista/morfologi-alpukat](http://www.slideshare.net/mobile/auroradanista/morfologi-alpukat) Diakses pada Sabtu 7 November 2015.
- Amir M., Noerdjito WA., Kahono S. 1993. *Butterflies of Batimurung South. Sulawesi*. International Butterfly Conference. Ujung Pandang Indonesia.
- Borror, D.J., De long, D.M. dan Triplehorn, C., A. 2005. *Induction to the Study of Insect*, ed ke 7. Australia. Thomson.
- Chapman, RF. 1998. *The Insect Structure and Function*, 4<sup>th</sup> edition. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Christin, B. H, 2013. *Makalah Lepidoptera*. Universitas Nusa Cendana. Kupang
- Farida, S. 2014. *Tanaman Sirsak (Annona muricata)*. Tersedia pada: [http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page\\_id=2285](http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page_id=2285). Diakses pada Sabtu 7 November 2015
- Felder & Felder. 1864. *Graphium doson* .Tersedia pada: <http://www.gbif.org/species/5141226/classification>. Diakses pada Kamis 5 November 2015 pukul 07:00 WIB
- Hasna, 2015. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cempaka Kuning*. Tersedia pada: [http://www.petanihebat.com/2013/03/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman\\_9.html](http://www.petanihebat.com/2013/03/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman_9.html). Diakses pada Kamis 5 November 2015 pukul 09:10 WIB
- Handayani, V.,D, Sugiyanto., I,G, dan Zulkarnaen, 2012. Deskripsi Habitat Kupu-kupu di Taman Kupu-kupu Gita Persada Kelurahan Kedaung Kecamatan Kemiling Bandar Lampung. {*Journal*}.

- Herlinda, S. Thalib, R dan Shaleh , RM. 2004. Perkembangan dan Preferensi *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera:Plutellidae) pada Lima Jenis Tumbuhan Inang. *Hayati* 11(4):130-134.
- Jokowarino. 2015. *Penyebab Hama Ulat Terus Meningkat*. Tersedia pada: <http://jokowarino.id/apa-saja-penyebab-hama-ulat-bulu-terus-meningkat/>. Diakses pada: Selasa 29 Desember 2015 pukul 10:05 WIB
- Kunte, K. 2006. *Butterflies of Peninsular India Indian Academy of Science*. University Press. Indonesia.
- Mastright, 2005. *Siklus Hidup Kupu-kupu*. Tersedia pada: <http://www.ejurnal.com/2014/06/siklus-hidup-kupu-kupu.html> mastright 2005. Diakses pada: Selasa 29 Desember 2015 pukul 09:10 WIB.
- Oktaria., D. 2011. Preferensi Oviposisi dan Perkembangan Larva *Graphium doson* pada Tanaman Inangnya. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung.
- Peggie, 2010. *Kupu-kupu si rama-rama*. Tersedia pada: <http://www.smallcrab.com/others/69-kunang-kunang>. Diakses pada 12 Mei 2015.
- Sajaan. 2012. *Glodokan..* Tersedia pada: <http://plus.google.com/116310855990755089841/post/jmcKksXUevo>. Diakses pada Sabtu 7 November 2015
- Sarwono., J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siahaan., P. Maramis., J. 2014. Perkembangan Ulat Buah *Heliothus armigera* (Lepidoptera: Noctidae) pada Beberapa Varietas Kacang Kedelai. *Jurnal Ilmiah Sains*. Vol 14 no. 1
- Sorkardi, H., Djausal. A dan Sastrodihardjo. S. 2001. *Taman Kupu-kupu Terbuka di Desa Tanjung Manis Gunung Betung Lampung Sebagai Suatu Model Konservasi Kupu-kupu*. Makalah disajikan dalam seminar hasil Penelitian Dosen Unila Tahun 2001.
- Soekardi, H. 2005. *Keanekaragaman Papilionidae di Hutan Gunung Betung Lampung Sumatera ; Penangkaran Serta Rekayasa Habitat Sebagai Dasar Konservasi*. (Disertasi) Doktor Entomologi ITB Bandung.
- Soekardi, H. 2007. *Kupu-kupu di Kampus Unila Universitas Lampung*. Lampung.

- Sunarto, D. A, Sulistyowati, E, dan Sujak. 2005. Pengaruh Galur Harapan Kapas Terhadap Beberapa Aspek Biologi Ulat Penggerek Buah *Helicoverpa armigera* (Hubner) Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Litri*.
- Tan, H. 2006. *Life History of the Common Jay (Graphium doson)*. Tersedia pada: <http://butterflycircle.blogspot.co.id/2011/06/life-history-of-common-jay.html>. Diakses pada Kamis 5 November 2015 pukul 09:00 WIB.
- Tresnawati., E. 2010. Siklus Hidup dan Pertumbuhan Kupu-kupu *Graphium agamememnon* dan *Graphium doson*. {*Journal Biology Science*}.
- Ulmer B, Gillott C, Woods D, E dan srlandson M. 2002. Diamondback moth, *Plutella xylostella* L, feeding and oviposition preferences on glossy and waxy *Brassica rapa* (L.) lines. *Crop Protection* 21:327-331.
- Untung. 2001. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- .