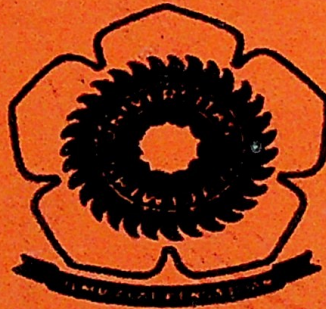


PERILAKU MEMANGSA KUMBANG PREDATOR
Menochilus sexmaculata Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae)
PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PARE
(Momordica charantia L.)

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



Oleh :

RIAN

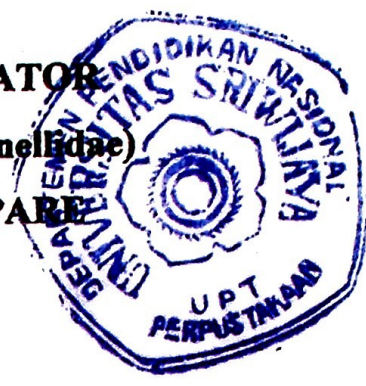
09043140036

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA

2009

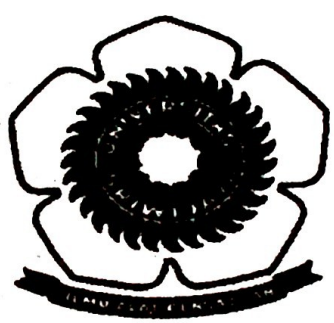
S
501. 530 7
Ria
P
e-01255
2009

PERILAKU MEMANGSA KUMBANG PREDATOR
***Menochilus sexmaculata* Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae)**
PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L.)



SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



Oleh :

RIAN

09043140036

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA

2009

LEMBAR PENGESAHAN

PERILAKU MEMANGSA KUMBANG PREDATOR

Menochilus sexmaculata Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae)

PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PARE (*Momordica charantia* L.)

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**

Oleh :

RIAN

09043140036

Indralaya, 21 Agustus 2009

Pembimbing II



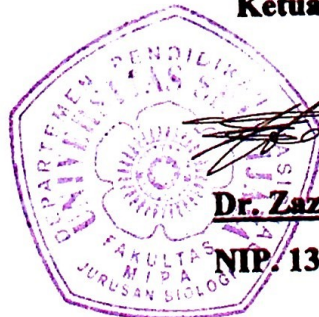
Dra. Hj. Syafrina Lamin, M.Si
NIP. 131932709

Pembimbing I



Drs. Mustafa Kamal, M.Si
NIP. 131999053

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi**



Dr. Zazili Hanafiah, M. Sc
NIP. 131672711

Lembar Persembahan

MOTTO:

*"BERSIKAPLAH LAKSANA BATU CADAS YANG TETAP KOKOH BERDIRI
MESKI DITERPA BUTIRAN SALJU YANG MENDERANYA SETIAP SAAT,
DAN IA JUSTRU SEMAKIN KOKOH KARENANYA.*

Ku persembahkan karyaku ini untuk

- ↓ Kedua orang tua-ku tersayang*
- ↓ Saudara dan keluarga besar*
- ↓ Sahabat dan orang-orang yang pernah berada di dekatku*
- ↓ Kepada Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT serta Nabi besar kita Muhammad SAW, karena atas berkat, rahmat, taufik, dan hidayahNya sehingga penulisan karya kecil ini akhirnya dapat terselesaikan. Skripsi ini berjudul **” Perilaku Memangsa Kumbang Predator *Menochilus sexmaculata* Fabr. (Coleoptera : Coccinellidae) Pada Beberapa Varietas Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.)”** ditulis dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Drs. Mustafa Kamal, M.Si selaku Pembimbing I dan, Ibu Dra. Hj. Syafrina Lamin, M.Si selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu dengan penuh kesabaran, perhatian dan ikhlas telah meluangkan waktu dan memberikan motivasi serta memberikan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini. Maka dalam kesempatan ini penulis dengan rasa tulus dan ikhlas menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tuaku Tercinta dan adik-adik Ku yang telah memberi semangat dan dorongan, selalu mendoakan, mendukung serta memotivasi penulis untuk selalu berusaha dan melakukan yang terbaik.
2. Drs. Hanifa Marisa M.S dan Drs. Enggar Patriono, M.Si yang banyak memberi masukan dalam perbaikan penulisan skripsi ini.

3. Dra. Nita Aminasih, M.Si. sebagai Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan.
4. Drs. M. Irfan, MT selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
5. Seluruh Staf Dosen Pengajar dan Karyawan Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya, yang telah begitu banyak memberikan Ilmu Pengetahuan yang bermanfaat.
6. Sahabat-sahabat terbaikku Angkatan. 2004, 2005, 2006 yang tak bisa disebutkan satu-persatu. Terima kasih atas kerja samanya selama ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kita semua. Amin.

Indralaya, 21 Agustus 2009

Penulis

**Foraging Behaviour Ladybird Predator Of *Menochilus sexmaculata* Fabr.
(Coleoptera: Coccinellidae) At Several Varieties *Momordica charantia* L.**

By :

**RIAN
09043140036**

ABSTRACT

The research about foraging behaviour ladybird predator of *Menochilus sexmaculata* Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae) at several varieties *Momordica charantia* L. has been done on February until April 2009. The aim of this research to know about foraging behaviour ladybird predator of *M. sexmaculata* Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae) at several varieties *Momordica charantia* L. Using is random group method with four treatments their respective in repeated six times. The result of this research show the variety of the crop pare was influential towards foraging behaviour the beetle predator of *Menochilus sexmaculata*, the duration switching the longest prey in the variety of Raden F1 is 15.36 minutes, the duration switching by *Menochilus sexmaculata* to eat *Aphis gosypii* is 6.33 minutes that longest found in the variety Paria putri, the amount of prey was eaten that was to much in the variety of Raden F1 that is 2,50 best with variety Lifa F1 is 2,23. The variety of Raden F1 is the best agency biology because watching oldest prey, very fast foraging and to much foraging prey.

Key words: Foraging Behaviour, *Menochilus sexmaculata* Fabr. Predator.

PERILAKU MEMANGSA KUMBANG PREDATOR
***Menochilus sexmaculata* Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae)**
PADA BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L.)

Oleh :

RIAN
09043140036

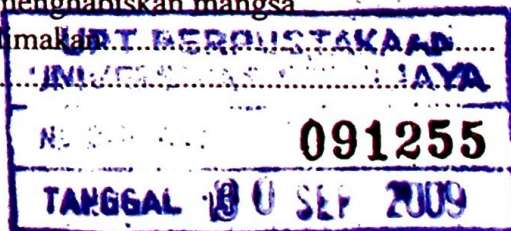
ABSTRAK

Penelitian tentang perilaku memangsa kumbang predator *M. sexmaculata* Fabr (Coleoptera: Coccinellidae) pada beberapa varietas tanaman pare (*M. charantia* L) telah dilakukan pada bulan Februari sampai April 2009. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perilaku memangsa kumbang predator *M. sexmaculata* Fabr (Coleoptera: Coccinellidae) pada beberapa varietas tanaman pare (*M. charantia* L). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yang masing-masing di ulang enam kali. Hasil yang diperoleh adalah Penggunaan tanaman pare (*Momordica charantia* L.) dengan varietas yang berbeda akan mempengaruhi Perilaku memangsa kumbang predator *M. Sexmaculata* terhadap *A. gossypii*. Lama menemukan mangsa yang terlama pada varietas Raden F1 yaitu 15.36 menit, lama memangsa *M. sexmaculata* terhadap *A. gossypii* yang terlama pada varietas paria putri yaitu 6.33 menit, rata-rata jumlah mangsa yang dimakan pada varietas Raden F1 yaitu 2,50 sama baiknya dengan varietas Lifa F1 yaitu 2,23. Varietas Raden F1 memenuhi kriteria sebagai agensia biologi karena membutuhkan waktu lebih lama dalam menemukan mangsa, lebih cepat memangsa dan lebih banyak memangsa kutudaun

Kata kunci: Perilaku Memangsa, *Menochilus sexmaculata* Fabr. Predator.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Biologi <i>Menochilus sexmaculata</i> Fabr.....	6
2.2. Kutu daun <i>Aphis gossypii</i> Glov.....	9
2.3. Perilaku memangsa kumbang <i>Menochilus sexmaculata</i>	12
2.4. Tanaman pare	13
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Cara Kerja	15
3.3.1. Penyediaan <i>A. gossypii</i>	15
3.3.2. Penyediaan tanaman pare dan pemeliharaan <i>A. gossypii</i>	16
3.3.3. Pemeliharaan kumbang <i>M. sexmaculata</i>	16
3.4. Rancangan Penelitian	16
3.5. Parameter Pengamatan	17
3.5.1. Lama menemukan mangsa.....	17
3.5.2. Lama predator dalam menghabiskan mangsa.....	17
3.5.3. Jumlah mangsa yang dimakan.....	17
3.6. Analisis data.....	17



BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Lama menemukan mangsa.....	18
4.2. Lama makan.....	20
4.3. Jumlah dimakan.....	22
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Lama menemukan mangsa.....	18
Tabel 4.2. Lama makan	20
Tabel 4.3. Jumlah dimakan.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Menochilus sexmaculata</i> Fabr.....	8
Gambar 2.2. Kutu daun <i>Aphis gossypii</i>	11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lama menemukan mangsa (menit).....	27
Lampiran 2. Lama memangsa makanan (menit)	28
Lampiran 3. Jumlah yang dimakan (ekor).....	29
Lampiran 4. Luas permukaan daun.....	30
Lampiran 5. Foto-foto hasil pengamatan.....	31
Lampiran 6. Gambar berbagai stadia perkembangan <i>M. Sexmaculata</i> Fabr.....	32
Lampiran 7. Gambar alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	33
Lampiran 8. Jumlah <i>Aphis gossypii</i> yang terdapat pada daun tanaman pare.....	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Serangga paling banyak mendominasi dimuka Bumi. Diantara serangga tersebut ada berperan sebagai predator bagi serangga lain. *Menochilus sexmaculata* merupakan salah satu serangga predator yang potensial untuk mengendalikan kutudaun. Maka untuk mengetahui keefektifan serangga predator adalah melihat perilaku makan.

Pada tanaman pare ditemukan beberapa jenis kutudaun yaitu *Aphis gossypii*, *Myzus persicae* dan *Trips*. Dari ketiga jenis kutudaun tersebut yang paling banyak di temukan pada tanaman pare adalah *Aphis gossypii* (Kalshoven, 1981: 50). Kutudaun *Aphis gossypii* seringkali menyerang bagian pucuk tanaman dan daun muda. Gejala secara langsung yang ditimbulkan dari serangan hama ini dapat mengakibatkan daun keriting dan pertumbuhan terhambat (Capinera 2005: 3). Menurut Kessing & Mau (2007), gejala tidak langsung yang ditimbulkan oleh serangan hama ini adalah karena peranannya sebagai vektor penularan berbagai penyakit dan dapat menyebabkan kerugian yang lebih besar bagi petani.

Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi. Peluang pasar buah pare cukup luas mulai dari pasar - pasar lokal hingga swalayan di kota - kota besar. Keadaan ini dapat menjadi peluang usaha tani yang menguntungkan. Pemanfaatan tanaman pare yang buahnya mengandung albiminoid dapat berguna sebagai obat kencing manis juga

prospek pasar pare cukup cerah, namun ada beberapa kendala yang menimbulkan kerugian bagi petani, diantaranya adalah serangan hama. Salah satu hama yang banyak menyerang tanaman pare adalah kutu daun (Deptan 2007: 10).

Selama ini cara pengendalian kutudaun yang paling umum dilakukan adalah dengan menggunakan insektisida. Namun pengendalian kutudaun dengan insektisida tidak memberikan hasil yang memuaskan karena banyak kutudaun yang kemudian menjadi resisten terhadap insektisida yang berbahaya bagi hewan dan juga bagi manusia (Devonshire, 1989 *dalam* Irsan 1997: 5). Menurut Sukaromah & Yanuwadi (2006: 30), menyatakan bahwa penggunaan insektisida untuk memberantas jenis hama atau penyakit tertentu akan berakibat munculnya kembali jenis hama tersebut (resurgensi), resistensi pada serangga hama, ledakan populasi hama sekunder, musnahnya musuh alami, menimbulkan keracunan bagi manusia.

Salah satu cara untuk mengendalikan populasi kutudaun adalah menggunakan musuh alami yaitu kumbang koksi. Penggunaan kumbang koksi untuk mengendalikan populasi kutudaun mempunyai beberapa kelebihan antara lain: memperolehnya cepat, reproduksi cepat. Salah satu musuh alami yang berpotensi dalam pengendalian hama kutudaun adalah kumbang predator *Menochilus sexmaculata* Fabr. yang banyak konsumsi aphid. Menurut Tobing & Nasution (2007: 99) bahwa kumbang dari predator *M. sexmaculata* Fabr. merupakan salah satu predator yang memangsa berbagai jenis serangga hama antara lain dari famili Aphididae, Coccinellidae dan Lepidoptera (telur), dengan kemampuan menghasilkan telur *M. sexmaculata* Fabr. sebanyak 60 butir/ hari.

Penelitian tentang perilaku memangsa serangga predator coccinellidae berguna untuk mengetahui keefektifannya sebagai agensia biologi yang telah pernah dilakukan, seperti dilaporkan oleh Koch (2003: 4-5), bahwa predator *Harmonia axyridis* mampu mengkonsumsi 90 sampai 370 ekor aphid. Selanjutnya Irsyad (2008: 30) melaporkan bahwa laju konsumsi predator *Menochilus sexmaculata* terhadap *Aphis gossypii* yang paling tinggi dijumpai pada instar ke-empat dibandingkan dengan instar 1, 2, 3 dan imago. Sementara itu penelitian perilaku makan oleh Banks (1957: 123) menggunakan predator *Coccinella septempunctata* terhadap *Acrythosiphon pisum* mampu mengkonsumsi lebih banyak *Acrythosiphon pisum* pada tanaman kacang buncis dari varietas raden yaitu sebanyak (90 ekor) dibandingkan dengan kacang buncis varietas surya sebanyak (60 ekor). Karena beda varietas akan berbeda pula perilaku memangsa predator *Coccinella*.

Struktur tanaman penting untuk menentukan perilaku memangsa dari predator kumbang koxi (Fleschne, 1950; bank, 1957, Dixon, 1959). Predator menemukan mangsa dapat ditentukan oleh karakteristik dari tanaman seperti, tanaman berambut dan berliliin (Dixon, 2000: 122). Menurut Banks (1957) dalam (Dixon, 2000: 122) predator dari *Propylea quatuordecimpunctata* sangat lambat diatas daun kentang berambut dibandingkan diatas daun kacang buncis. Beberapa spesies serangga dipengaruhi oleh rambut khusus pada tanaman, sebagai contoh: larva *Coleomegilla maculata* akan iritasi oleh rambut glandula pada timun dan sering jatuh ke daun, sedangkan *A. bipunctata* & *Cycloneda sanguinea* tidak berpengaruh oleh rambut glandula (Gurney & Hussey, 1970). Dalam menentukan perilaku memangsa kumbang *Coccinella septempunctata* parameter yang diamati yaitu lama predator menemukan

mangsa, lamanya mangsa dimakan dan berapa banyak mangsa yang dimakan (Bell, 1990: 56). Di Indonesia perilaku memangsa kumbang *Menochilus sexmaculata* pada tanaman pare belum ada yang meneliti, maka perlu adanya penelitian tentang perilaku memangsa kumbang predator *Menochilus sexmaculata* pada beberapa varietas tanaman pare yang berbeda, karena beda varietas akan berbeda pula perilaku makannya. Masyarakat di Desa Tanjung Seteko banyak mengusahakan 4 varietas tanaman pare.

Berdasarkan permasalahan diatas, telah dilakukan suatu penelitian untuk melihat perilaku memangsa kumbang predator *Menochilus sexmaculata* pada tanaman pare (*Momordica charantia* L), untuk dapat dipertimbangkan sebagai agen pengendali hayati.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu bagaimana perilaku memangsa *M sexmaculata* sebagai predator bagi *Aphis gosypii* pada beberapa varietas tanaman pare (*Momordica charantia* L.), terutama tentang :

1. Berapa lama *M. sexmaculata* menemukan mangsa *Aphis gosypii* pada tanaman pare (*Momordica charantia* L.)
2. Berapa lama *M. sexmaculata* menghabiskan mangsa *Aphis gosypii* pada tanaman pare (*Momordica charantia* L.)
3. Berapa banyak *M. sexmaculata* memangsa *Aphis gosypii* pada tanaman pare (*Momordica charantia* L.)

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana perilaku memangsa kumbang predator *Menochilus sexmaculata* Fabr (Coleoptera: Coccinellidae) pada beberapa varietas tanaman pare (*Momordica charantia* L.) meliputi: berapa lama *M. sexmaculata* menemukan mangsa *Aphis gossypii*, berapa lama *M. sexmaculata* menghabiskan mangsa *Aphis gossypii*, Berapa banyak *M. sexmaculata* memangsa *Aphis gossypii*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan agar diperoleh informasi mengenai Perilaku memangsa kumbang *Menochilus sexmaculata* (Coleoptera: Coccinellidae) pada beberapa varietas tanaman pare (*Momordica charantia* L.) serta dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sebagai agen pengendali hama kutudaun *Aphis gossypii* di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwala, B.K. 2001. Prey Consumption And Oviposition of the Aphidophagous Predator *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae) in Relation to Prey Density and Adult Size. *Environmental Entomology* 30(6): 1182 – 1187.
- Agus. 1999. Biologi, Ekologi, Perilaku reproduksi serangga. Di download dari <http://dtlin> .Biologi, Ekologi, Perilaku reproduksi serangga.html diakses tgl 11 November 2008
- Bell, W. 1990. *Searching behaviour : the behavioural ecology of finding resources and* Cambridge Universty Press, Cambridge, UK.
- Borrer, D.J., 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga*, Gadjah Mada University Press (Penerjemah). Penerbit Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. Indonesia:ix+1030 hlm.
- Capinera, J.L. 2005. Melon Aphid or Cotton Aphid, *Aphis gossypii* Glover (Insecta: Hemiptera: Aphididae). Entomology and Nematology Department, University of Florida, Gainesville, FL. Di download dari <http://creatures.ifas.ufl.edu>. Tanggal 10 Mei 2008.
- Deptan. 2007. Budidaya pare putih. (*Momordica charantia* L.). Dinas pertanian Jawa Timur. <http://www.diperta-jatim.go.id/index>. Diakses tgl 17 Oktober 2008.
- Dixon, A.F.G. 2000. *Insect Predator – Prey Dynamics: Ladybird Beetles and Biological Control*. Cambridge University Press. Cambridge:ix+257 hlm.
- Frank, J.H. 2006. Lady Bugs Beetle. Common Name: ladybirds, ladybird beetles, lady beetles, ladybugs of Florida. Scientific Name: (Insecta: Coleoptera: Coccinellidae). University of Florida 2006. Di download dari http://creatures.ifas.ufl.edu/beneficial/lady_beetles.htm. Tanggal 10 Mei 2008.
- Hodek, I. 1996. *Ecology of Coccinellidae*. Kluwer Academic Publisher, Doredrect, The Nedertland : xvi + 134 hlm.
- Huffaker, C.B. 1989. *Teori dan Praktek Pengendalian Biologis*, Mangoendiharjo, S. (Penerjemah). UI – press. Jakarta:xvii+352 hlm.
- Irsan, C. 1997. *Keragaman Spesies Kutudaun (Homoptera: Aphidoidea) pada Beberapa Tumbuhan Famili Solanaceae Di Jawa Barat*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor:xiii+134 hlm.
- Irsyad, M. 2008. *Laju Konsumsi Menochilus sexmaculata pada Aphis gosypii*.Jurusan Biologi. Fakultas MIPA. Inderalaya.

- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Revised and Translated by. Van der laan, P.A. P.T. Ikhtiar Baru van Hoeve. Jakarta:xix+701 hlm.
- Kessing, J.L.M & R.F.L. Mau. 2007. *Aphis gossypii* Glover. Department of Entomology. Honolulu, Hawaii. Di download dari http://www.extento.hawaii.Edu/Kbase/crop/Type/aphis_g.htm Tanggal 13 Mei 2008
- Musolla, D. 1994. Beberapa Aspek Biologis *Aphis gossypii*. Skripsi Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan . Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Inderalaya
- Novayanti, Y. 2005. *Kemampuan Kumbang Predator Coccinella arcuata* F Memangsa Kutudaun *Aphis gossypii*. Skripsi Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan . Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Inderalaya
- Pelealu, J. 2004. Ketertarikan Oviposisi *Crocidolomia binotalis* terhadap berbagai kultivar oleareceae. Departemen Biologi ITB. Diakses tgl 17 Oktober 2008.
- Rubatzaky, V. 1999. Sayuran Dunia : prinsip, produksi dan gizi. Jilid 3/ vincent E Rubatzaky, Mas Yamaguchi. ITB : Bandung : iv + 635 hlm.
- Seno. 1999. *Budidaya tanaman pare*. Jakarta:x+101 hlm
- Sukaromah, B.2006. Preferensi Serangga Familia Coccinellidae untuk memilih Kombinasi Tumbuhan Famili Asteraceae. Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya Malang. <http://www.bioscientiae.un.e.id.v3n.pdf>. 2 mei 2009
- Sukanto. 2005. Artikel iptek bidang biologi, pangan dan kesehatan. <http://berita iptek.com/berita iptek-mengenal virus tanaman pare-html>.
- Tarumingkeng, R.C. 2007. *Dinamika Populasi, Kajian Ekologi Kuantitatif*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta:xv+284 hlm
- Tobing, M.C. 2007. Biologi predator *Cheilomenes sexmaculata* (Fabr.) (Coleoptera: Coccinellidae) pada kutudaun *Macrosiphoniela sanbroni* Gillette (Homoptera: Aphididae). *Agritrop*. 26(3): 99 – 104.
- Yati, RM. 1994. Daya Mangsa Tiga Jenis Larva Predator *Coccinella* Terhadap *Aphis gossypii* di Laboratorium Skripsi Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Inderalaya.