

**INVENTARISASI SERANGGA PADA PERKEBUNAN NANAS  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) DI DESA PAYUPUTAT  
KECAMATAN PRABUMULIH BARAT SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

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



**OLEH :**

**DARWIN AZIS**

**08101004060**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
AGUSTUS 2014**

R: 26690/27251

**INVENTARISASI SERANGGA PADA PERKEBUNAN NANAS  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) DI DESA PAYUPUTAT  
KECAMATAN PRABUMULIH BARAT SUMATERA SELATAN**

S  
535.707  
Dan  
i  
2014

**SKRIPSI**

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

C. 142745.



**OLEH :**

**DARWIN AZIS**

**08101004060**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
AGUSTUS 2014**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**INVENTARISASI SERANGGA DI PERKEBUNAN NANAS  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) DI DESA PAYUPUTAT  
KECAMATAN PRABUMULIH BARAT SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

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

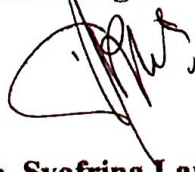
**OLEH :**

**DARWIN AZIS**  
**08101004060**

**Mengetahui**

**Inderalaya, Juli 2014**

**Pembimbing II**



**Dra. Syafrina Lamin M.Si.**  
**NIP. 196211111991022001**

**Pembimbing I**



**Drs. Mustafa Kamal M. Si.**  
**NIP. 196207091992031005**



## LEMBAR MOTTO & PERSEMBAHAN

Menjadi sukses itu bukanlah suatu kewajiban , yang menjadi kewajiban adalah perjuangan kita untuk menjadi sukses. Jangan menyerah atas impianmu. Impian memberimu tujuan hidup. Ingatlah, bahwa sukses adalah kunci kebahagiaan. Semangat !!!

*Bila Anda Hanya Bisa Memberi Satu Hadiah Pada Orang Lain,  
"Semangat" Sebagai Hadiahnya (Bruce Barton)*

*Ku persembahkan karya ku untuk:*

- ↳ Allah SWT dan Rasulullah SAW
- ↳ Bapak dan Ibu ku yang tercinta atas pengorbanan, kasih sayang, dan iringan doa yang tiada hentinya hanya Allah SWT yang dapat membalasnya
- ↳ Kakak dan adiku tersayang Julius, Mei, Zakuan dan Farida
- ↳ Pembimbing Tugas Akhirku
- ↳ Almamaterku
- ↳ sahabat-sahabatku

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tetap menyertai dan melindungi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Inventarisasi Serangga di Perkebunan Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) di Desa Payuputat Kecamatan Prabumulih Barat Sumatera Selatan”** dapat diselesaikan. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua dosen pembimbing saya Bapak Drs. Mustafa Kamal, M.Si. dan Ibu Dra. Syafrina Lamin, M.Si yang telah banyak meluangkan waktu membimbing, mengarahkan, pikiran dan tenaga dengan penuh kesabaran. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Drs. Erwin Nofyan, M.Si, Bapak Doni Setiawan, S.Si., M.Si dan Ibu Dra. Sri Pertiwi Estuningsih, M.Si selaku dosen pembahas dan penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan masukan, petunjuk dan saran yang berguna bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan dorongan serta petunjuk dari semua pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Indra Yustian, M.Si selaku Ketua Jurusan dan Ibu Dra. Nina Tanzerina, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

2. Ibu Dra. Sri Pertiwi Estuningsih, M.Si sebagai Pembimbing Akademik atas dorongan dan petunjuk serta nasehat selama penulis dalam masa perkuliahan.
3. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Biologi, Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa 2010 Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Teman dan adik angkatan 2011 : Dede, Adri, Netta yang telah membantu penulis selama pengambilan sampel di lapangan.
6. Teman sesama penelitian : Dede, Dwi, Evi, Arin dan teman Laboratorium Iin terima kasih buat doa, support dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Angkatan 2010, 2011, 2012 dan teman-teman lainnya atas doa, support dan tenaganya dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penelitian sampai skripsi ini dapat diselesaikan, mohon maaf tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan guna perbaikan skripsi ini yang membangun serta terwujudnya kesempurnaan skripsi ini.

Inderalaya, Juni 2014

Penulis

**INVENTORY OF INSECTS IN PLANTATION PINEAPPLE  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) PAYUPUTAT VILLAGE  
SUB-DISTRICT WEST PRABUMULIH SOUTH SUMATRA**

**By:  
Darwin Azis  
08101004060**

---

**ABSTRACT**

Inventorying insect on the plantation pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr.) in the village of Payuputat, Sub-district West Prabumulih, South Sumatera has been done in March 2014 until May 2014, identifying insect was done in Laboratory of Animal Taxonomy, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Sriwijaya, Indralaya. This research aims to identify and know about insect on plantation pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr.) in the village of Payuputat, Sub-district West Prabumulih, South Sumatera. Process of collecting insect samples conducted using a method of direct observation, *Pitfall trap*, *Yellow trap*, and *Light trap*. Based on the results obtained identification has been carried out by 25 genera belonging to 23 families and in 8 order. Detrimental insects found as many as 13 genera while beneficial insects that are found as many as 12 genera. Insect order Hymenoptera is found on site research.

*Keywords: Inventory, Insects, Plantation Pineapple (Ananas comosus (L.) Merr.).*

**INVENTARISASI SERANGGA DI PEKEBUNAN NANAS  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) DI DESA PAYUPUTAT  
KECAMATAN PRABUMULIH BARAT SUMATERA SELATAN**

**Oleh:  
Darwin Azis  
08101004060**

---

**ABSTRAK**

Inventarisasi serangga pada Perkebunan Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) di Desa Payuputat, Kecamatan Prabumulih Barat, Sumatera Selatan telah dilakukan pada bulan Maret 2014 sampai dengan Mei 2014. Pengidentifikasian serangga dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui serangga yang ada pada perkebunan nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) yang terdapat di Desa Payuputat, Kecamatan Prabumulih Barat, Sumatera Selatan. Pengambilan sampel serangga dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan langsung, *Pitfall trap*, *Yellow trap* dan *Light trap*. Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan didapatkan sebanyak 25 genus yang termasuk ke dalam 23 famili dan dalam 8 ordo. Serangga yang bersifat merugikan ditemukan sebanyak 13 genus sedangkan serangga yang bersifat menguntungkan ditemukan sebanyak 12 genus. Ordo Hymenoptera merupakan serangga yang banyak ditemukan pada lokasi penelitian.

*Kata kunci: Inventarisasi, Serangga, Perkebunan Nanas (Ananas Comosus (L.) Merr.).*



UPT PERPUSRAKAAAN  
UNIVERSITAS JAWA WIJAYA  
NO. DAFTAR : 142745  
TANGGAL : 25 AUG. 2014

UPT PERPUSRAKAAAN  
UNIVERSITAS JAWA WIJAYA  
NO. DAFTAR :  
TANGGAL :

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
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.)...	4
2.2. Botani Tanaman Nanas .....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Nanas .....	7
2.4. Serangga Secara Umum .....	7
2.5. Peranan Serangga .....	8
2.6. Serangga Hama .....	10
2.7. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kehidupan Serangga .....	11
2.7.1 Faktor dalam .....	11
2.7.2 Faktor Luar .....	12
 <b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Waktu dan Tempat.....	14
3.2. Deskripsi Area .....	14
3.3. Alat dan Bahan .....	14
3.4. Cara Kerja .....	15
3.4.1. Survey lokasi .....	15
3.4.2. Pengambilan sampel .....	15
a. Pengamatan langsung .....	15
b. Jebakan Sumuran ( <i>Pitfall trap</i> ) .....	16

c. Perangkap kuning ( <i>Yellow trap</i> ) .....	17
d. Perangkap cahaya ( <i>Light trap</i> ) .....	18
3.5. Identifikasi dan Pengelompokan Sebarang .....	19
3.6. Penyajian Data .....	20

#### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Serangga yang ditemukan pada perkebunan nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) di Desa Payuputat Kecamatan Prabumulih Barat Sumatera Selatan .....	20
4.2. Deskripsi serangga pada perkebunan nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) di Desa Payuputat Kecamatan Prabumulih Barat Sumatera Selatan .....	29

#### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	50

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Serangga yang ditemukan pada perkebunan nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) di Desa Payuputat, Kecamatan Prabumulih Barat, Sumatera Selatan...	21
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Metode <i>Pitfall trap</i> .....	16
Gambar 2. Metode <i>Yellow trap</i> .....	17
Gambar 3. Metode <i>Light trap</i> .....	18
Gambar 4. Serangga yang ditemukan pada perkebunan nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) di Desa Payuputat .....	20
Gambar 5. Serangga famili Alydidae .....	29
Gambar 6. Serangga famili Cicadellidae .....	29
Gambar 7. Serangga famili Pentatomidae .....	30
Gambar 8. Serangga famili Ochteridae .....	31
Gambar 9. Serangga famili Acrididae .....	31
Gambar 10. Serangga famili Gryllidae .....	32
Gambar 11. Serangga famili Pyrgomorphidae .....	33
Gambar 12. Serangga famili Nymphalidae .....	33
Gambar 13. Serangga famili Nymphalidae .....	34
Gambar 14. Serangga famili Arctiidae .....	35
Gambar 15. Larva famili Pyralidae .....	35
Gambar 16. Serangga famili Vespidae .....	36
Gambar 17. Serangga famili Formicidae .....	37
Gambar 18. Serangga famili Formicidae .....	37
Gambar 19. Serangga famili Ichneumonidae .....	38
Gambar 20. Serangga famili Scolytidae .....	39
Gambar 21. Serangga famili Hydrophilidae .....	39
Gambar 22. Serangga famili Corylophidae .....	40
Gambar 23. Serangga famili Cantharidae .....	41
Gambar 24. Serangga famili Erotylidae .....	41
Gambar 25. Serangga famili Carcinophoridae.....	42
Gambar 26. Serangga famili Muscidae .....	43
Gambar 27. Serangga famili Dolichopodidae .....	43
Gambar 28. Serangga famili Araneida .....	44
Gambar 29. Serangga famili Tetragnathidae .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Lokasi Perkebunan Nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) .....	50
Lampiran 2. Pengambilan Sampel .....	51
Lampiran 2. Pengidentifikasian Sampel .....	51
Lampiran 3. Metode Penelusuran (pengamatan Langsung) .....	52

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1. Latar Belakang

Nanas adalah jenis tanaman tropis yang berasal dari Brazil, Bolivia dan Paraguay. Nanas merupakan tanaman buah berupa semak dan hidupnya bersifat tahunan yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Tanaman ini termasuk ke dalam famili Bromoliaceae, daerah penghasil buah nanas di Indonesia adalah Lampung, Sumatera Selatan, Riau, Jawa Barat dan Sumatera Utara (Husin,1997)

Tanaman nanas merupakan komoditi pertanian unggulan di kota Prabumulih. Sentra produksi buah nanas terbesar salah satunya terdapat di kecamatan Prabumulih Barat, termasuk Desa Payuputat. Menurut (Indriyati, 2007), masyarakat Prabumulih memanfaatkan nanas sebagai hasil perkebunan bahkan banyak penduduk Prabumulih yang bergantung pada tanaman ini karena bernilai ekonomis. Oleh karena nanas mudah dijumpai di Prabumulih hal ini yang membuat kota Prabumulih disebut sebagai kota nanas.

Serangga yang banyak dijumpai pada tanaman nanas salah satunya adalah kutu putih (*Dysmicoccus brevipes* Cockerell) dikarenakan dari sekian banyak spesies hewan yang ada di muka bumi ini,  $\frac{3}{4}$  bagianya adalah serangga. Dari jumlah tersebut lebih dari 750.000 spesies telah diketahui dan berhasil di beri nama. Jumlah tersebut merupakan 80% dari anggota filum Artropoda. Di Indonesia tercatat lebih dari 111 spesies Arthropoda merupakan hama, 61 spesies predator dan parasitoid (Radiyahanto, 2011).

Serangga mempunyai peran ekologis dan ekonomis yang sangat penting. Secara ekologis, serangga berperan sebagai komponen rantai makanan, herbivora, karnivora,

maupun pengurai (*detritivora*). Sementara itu, secara ekonomis, serangga dapat menjadi hama, atau vektor penyakit tanaman, hewan dan manusia (Culik, 2013). Peran serangga baik secara langsung maupun tidak langsung dengan organisme lain dapat menguntungkan atau merugikan. Walaupun dalam kehidupan serangga sering menimbulkan permasalahan, tetapi sebagian serangga juga bermanfaat dalam proses penyerbukan dan musuh alami (Wright, 1993 *dalam* Sofyan, 2010).

Serangga dari aspek yang merugikan manusia terdiri dari hama perusak dan pemakan tanaman pertanian. Hubungan penyebab serta gejala suatu serangan pada tanaman perlu di adakan tindakan yang tepat, agar langkah-langkah pengendalian dapat dilakukan dengan efektif. Pekerjaan ini di dasarkan pada sifat morfologi serangga itu sendiri, dengan mengenal serangga maka dapat diharapkan lebih efisien dalam melakukan pengendalian kehidupan serangga yang merugikan (Borror, 1992).

Mengingat pentingnya identifikasi terhadap serangga secara umum, baik serangga yang menguntungkan (predator dan parasitoid) maupun serangga yang merugikan (hama). Sampai saat ini belum adanya informasi mengenai serangga di perkebunan nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) di Desa Payuputat. Sehingga perlunya data awal serangga secara umum dalam membantu penyediaan data yang diperlukan sebagai referensi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Serangga apa saja yang terdapat pada perkebunan nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) di Desa Payuputat, Kecamatan Prabumulih Barat, Sumatera Selatan.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui serangga yang ada pada perkebunan nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) yang terdapat di Desa Payuputat, Kecamatan Prabumulih Barat, Sumatera Selatan.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat :

1. Memberikan informasi dan gambaran tentang serangga, baik serangga yang menguntungkan (Predator, dan parasitoid) maupun serangga yang merugikan (hama).
2. Dapat digunakan sebagai referensi, pengembangan ilmu entomologi.
3. Sumber informasi kepada petani mengenai serangga apa saja yang terdapat pada perkebunan nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. 2000. Kompensasi makan pada larva *menduca sexta* (Lepidoptera: Sphingidae). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. Istitut Teknologi Bandung. Vol 7 no 81-92.
- Arisandi, D. 2002. Inventarisasi Jenis-Jenis Serangga Hama Pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lourenz) di Desa Rambang Dangku Kecamatan Rambang Dangku Kabupaten Muara Enim. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sriwijaya.
- Arief, A. 1994. *Perlindungan Tanaman Hama Penyakit Gulma*. Usaha Nasional. Surabaya. 163 hlm.
- Ashari, S. 1995. *Hortikultura, Aspek budidaya*. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. 485 hlm.
- Agoes, A. *Tanaman Obat Indonesia*. Salemba Medika. Jakarta ± 118 hlm.
- Bangun, D,A. 2009. Kajian Beberapa Metode Perangkap Lalat Buah (Diptera;Tephritidae) Pada Pertanaman Jeruk Manis (*Citrus spp.*) Di Desa Sukanalu Kabupaten Karo. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. 1-57 hlm.
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A. and. Johnson, N.F. 2005. *Study of insect* 7<sup>th</sup> Edition. Thomson brooks/Cole. Australia, Canada, Singapura, Spain, United Kingdom. 864 hlm.
- Culik, M. P., Ventura, J. A. 2013. Two New Neotropical Species of Midge (Diptera: Cecidomyiidae) Predators of Scale Insects (Hemiptera: Coccoidea). *Jurnal*. Vol 1 : 103:101.
- Core, E.L. 1995. *Plant Taxonomy*. England Cliff N.J. Hall inc. England.
- Husin, L. 1997. *Prospek Komoditi Nanas Di Sumatera Selatan dan Permasalahan dalam pemasarannya*. Prosiding Seminar Buah-buahan Tropis Sumatera dan Kalimantan. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Hoeve, W.V. 1996. *Ensiklopedia Indonesia seri fauna*. PT. Ichtiar Baru Van Hoeve. Jakarta. 253 hlm.
- Indriyati, S. 2007. Analisis Daya Saing Buah Nanas (Kasus di Desa Sungai Medang, Kecamatan Cambai, Prabumulih dan di Desa Payaraman, Kecamatan Tanjung Batu, Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan). *Skripsi*. Program Sarjana Ekstensi Manajemen Agribisnis. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta. 237 hlm.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The pest of crop Indonesia*. Revised and translated by P.A van der Laan. PT Ichtar Baru van Hoeve, Jakarta.
- Karmana I,W. 2010. Analisis keanekaragaman epifauna dengan metode koleksi pitfall trap di kawasan hutan cangar malang. *Jurnal Gane C Swara*. FPMIPA IKIP Mataram. Vol 4 No 1-5.
- Kusmana, C. 1997. *Metode survey vegetasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lilies S, Subyanto, Sulthoni, dan Siwi. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 224 hlm.
- Lumanaw, M. K, Mahamit, J.E.M, Moulwy F.D dan Manengkey M.J. 2012. Inventarisasi serangga-serangga pada pertanaman nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) monokultur dan polikultur di kabupaten bolaang mongondow. *Jurnal*. Universitas Sam Ratulangi.
- Nakasone, H. Y. and R.E. Paull. 1998. *Tropical Fruits*. Cab International. New York. USA.
- Natawigena, H. 1990. *Entomologi Pertanian*. Orba Shakti. Bandung. 189 hlm.
- Pelawi, A.P. 2009. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Beberapa Ekosistem Di Areal Perkebunan PT. Umbul Mas Wisesa Kabupaten Labuhan Batu. *Skripsi*. Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Radiyanto. 2011. Kemampuan Pemangsa *Menochilus Sexmaculatus* F. (Coleoptera: Coccinellidae) Terhadap *Rhopalosiphum Maidis* Fitch (Homoptera: Aphididae). *Jurnal Entomol Indonesia*. Vol.8, No 1, 1-7
- Rukmana, Rahmad 1996. *Nenas budidaya dan pasca panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Robert A. Metcalf and R.L. Metcalf. 1993. *Destructive and Useful Insect. Their Habitats an Control*. University Of Illinois. Urbana-Champaign. 2127 hlm.
- Sambel D.T. 2009. *Entomologi Kedokteran*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sofyan, R,M. 2010. Pemaknaan koleksi serangga museum zoologicum bogoriense dari sudut pandang ethno-entomologi. *Tesis*. Universitas Indonesia. Depok. 1-126 hlm.
- Sudarmo, 1989. *Tanaman Perkebunan. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.. 107 hlm.
- Sunarjono, H. 1990. *Ilmu Produksi Tanaman Buah-Buahan*. Sinar Baru. Bandung.

- Sutarto, I. 1983. *Beberapa Pengamatan Keragaman Antar Klon dan Dalam Klon pada Populasi Tanaman Nenas*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Slipinski, A.W. Tomaszewska, and J.F. Lawrence. 2009. Phylogeny and Clasification of Corylophidae (Coleoptera: Cucujoidea) with Descriptions of New Genera and Larvae. *Jurnal Systematic Entomology*, 34, 409-433.
- Tjahjadi, N. 1989. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta. 147 hlm.
- Verheij, E.W.M dan R.E, Coronel. 1992, *Proseca : Edible Fruits and Nuts*. Diterjemahkan oleh Gramedia Pustaka Utama. 1997, *Proseca : Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2 Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.