

**SKRIPSI**  
**STUDI PARASITOID PADA TELUR, LARVA, DAN PUPA**  
***Papilio* sp. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) PADA**  
**TANAMAN JERUK (*Citrus* sp.) DI PRABUMULIH**

***INVESTIGATION OF PARASITIDS IN EGG, LARVA AND***  
***PUPA Papilio sp. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) ON***  
***ORANGE PLANTS (Citrus sp.) IN PRABUMULIH***



**Thalia Khayyirah Priscilla**

**05081281722020**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2022**

## SUMMARY

**THALIA KHAYYIRAH PRISCILLA.** INVESTIGATION OF PARASITIDS IN OFF EGGS, LARVA, AND PUPA *Papilio* sp. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) ON ORANGE PLANTS (CITRUS SP.) IN PRABUMULIH (Supervised by **CHANDRA IRSAN**)

*Papilio* sp. is a pest that has been reported to attack citrus plants. The pest feed 8-10 g of leaves weight per larvae. This research carried out to investigate the parasitoid of eggs, larvae, and pupae of *Papilio* pest on citrus at prabumulih distict.

This research has been carried out in Prabumulih from April to June 2022. The specimens obtained were kept in the Entomology Laboratory of the Department of Plant Pests and Diseases, Plant Protection Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The acquired parasitoids were identified with identification books and Google Lens.

The results showed that eggs, larvae, and pupa of *Papilio* sp. were on citrus plant. The eggs and pupae were found parasitized on citrus in the field. The percentage of parasitization on eggss was 22.22% and in pupa 20%. The parasitoid of eggs were the family encyrtidae.

Keywords: *Papilio* sp., parasitoids, citrus

## RINGKASAN

**THALIA KHAYYIRAH PRISCILLA. STUDI PARASITOID PADA TELUR, LARVA, DAN PUPA *Papilio* sp. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) PADA TANAMAN JERUK (*CITRUS* SP.) DI PRABUMULIH (Dibimbing oleh CHANDRA IRSAN)**

*Papilio* sp. merupakan hama yang dilaporkan banyak menyerang tanaman jeruk. Intensitas makan larva *Papilio* sp. mencapai 8-10 g daun jeruk. Penelitian ini dilakukan untuk menginvestigasi parasitoid pada telur, larva, dan pupa pada *Papilio* sp. pada tanaman jeruk di Kota Prabumulih.

Penelitian dilaksanakan di Kota Prabumulih dari bulan April hingga Juni 2022. Spesimen yang didapatkan, dipelihara di Laboratorium Entomologi Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman, Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Parasitoid yang didapat diidentifikasi dengan buku-buku identifikasi dan Google Lens.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Telur, larva, dan pupa dapat ditemukan pada berbagai jenis tanaman jeruk. Telur dan pupa ditemukan terparaistisasi di lapangan. Tingkat persentase parasitisasi pada telur mencapai 22,22%, dan pada pupa 20%.

Kata kunci: *Papilio* sp., parasitoid, tanaman jeruk.

**SKRIPSI**

**STUDI PARASITOID PADA TELUR, LARVA, DAN PUPA  
*Papilio* sp. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) PADA  
TANAMAN JERUK (*Citrus* sp.) DI PRABUMULIH**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Thalia Khayirah Priscilla**

**05081281722020**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### STUDI PARASITOID PADA TELUR, LARVA, DAN PUPA *Papilio* sp. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) PADA TANAMAN JERUK (*Citrus* sp.) DI PRABUMULIH

#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Thalia Khayyirah Priscilla**

**05081281722020**

Indralaya, Juni 2022

Pembimbing



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si

NIP. 196502191989031004

Mengetahui.

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Fu A Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Studi Parasitoid pada Telur, Larva, dan Pupa *Papilio* sp. (Lepidoptera: Papilionidae) pada Tanaman Jeruk (*Citrus* sp.) di Prabumulih” oleh Thalia Khayyirah Priscilla telah dipertahankan di hadapan Komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal ..... dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji

Komisi Penguji

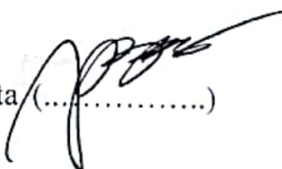
1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si  
NIP. 196502191989031004

  
Ketua (.....)

2. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr  
NIP. 196801111993021001


  
Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Mulawarman, M.Sc  
NIP. 196709031993021001

  
Anggota (.....)

Mengetahui.

Ketua Program Studi  
Proteksi Tanaman

  
Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si  
NIP 196510201992032001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: Thalia Khayyirah Priscilla


Nim: 05081281722020

Judul : Studi Parasitoid pada Telur, Larva, dan Pupa *Papilio* sp. (Lepidoptera: Papilionidae) pada Tanaman Jeruk (*Citrus* sp.) di Prabumulih

Menyatakan bahwa semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian atau pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam laporan ini maka saya menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak mana pun



Indralaya, Juni 2022  
  
METERAI TEMPEL  
12EF7AJX906324426 Priscilla)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis memiliki nama lengkap Thalia Khayyirah Priscilla, lahir di Palembang pada tanggal 17 Desember 1999. Penulis adalah putri tunggal dari pasangan Eliyanti dan Jusiang. Penulis memulai pendidikan di TK Tunas Bangsa Prabumulih, selesai tahun 2005. Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri 13 Prabumulih tamat tahun 2011, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 02 Prabumulih tamat tahun 2014, sekolah menengah atas di SMA Negeri 02 Prabumulih dan lulus pada tahun 2017.

Penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) pada divisi Medinfo. Penulis juga pernah terdaftar sebagai Jurnalis Muda di UKM Gelora Sriwijaya. Selain itu penulis juga pernah menjadi anggota UKM KMP (Keluarga Mahasiswa Prabumulih) pada divisi Humas. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Asisten Praktikum mata kuliah Entomologi, Ekologi Serangga, dan Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman pada tahun ajaran 2018-2020.



## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Parasitoid pada Telur, Larva, dan Pupa *Papilio* sp. (Lepidoptera: Papilionidae) pada Tanaman Jeruk (*Citrus* sp.)” di Prabumulih.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada bapak Dr. Ir. Chandra Irsan selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan sampai akhir penyusunan dan penulisannya dalam bentuk laporan penelitian ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga untuk ibu yang selalu memberikan do’a, motivasi dan dukungan semangat sehingga melancarkan penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang terkasih, Sumardi, yang telah memberikan dukungan dan semangat. Tak lupa juga sahabat seperjuangan (Nurjamiah, Melly Marta Ningsih, Qarina, Devita Yola Sari) dan Widya’s Team (Melly Sabila, Fadli, Anggun, Aji, Selvia, Diki) yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini sampai selesai. Terima kasih penulis ucapkan kepada warga di Kecamatan Prabumulih Timur, Kota Prabumulih yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya. Mudah-mudahan skripsi saya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, meskipun penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan laporan ini.

Indralaya, Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Hipotesis .....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Jeruk .....	4
2.1.1. Syarat Tumbuh .....	5
2.1.2. Morfologi.....	6
2.2. <i>Papilio</i> sp.....	8
2.3. Parasitoid-Parasitoid pada <i>Papilio</i> sp.....	10
2.3.1. Parasitoid Telur .....	11
2.3.2. Parasitoid Larva.....	12
2.3.3. Parasitoid Pupa .....	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu .....	14
3.2. Alat dan Bahan .....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Cara Kerja.....	14
3.4.1. Penentuan Lokasi Pengamatan .....	14
3.4.2. Persiapan Alat dan Bahan.....	14
3.4.3. Pengambilan Telur, Larva, dan Pupa .....	15
3.4.4. Pemeliharaan Telur, Larva, dan Pupa.....	15

	<b>Halaman</b>
3.4.5. Identifikasi Serangga .....	16
3.4.6. Parameter Pengamatan .....	16
3.5. Analisis Data .....	17
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1. Hasil.....	18
4.1.1. Parasitoid Telur <i>Papilio</i> sp. ....	18
4.1.2. Parasitoid Larva <i>Papilio</i> sp. ....	22
4.1.3. Parasitoid pupa <i>Papilio</i> sp. ....	23
4.2. Pembahasan .....	25
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>27</b>
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. Tanaman jeruk yang tumbuh dan berbuah di dalam pot .....	4
2.2. Daun jeruk kunci (a) Daun jeruk purut (b).....	7
2.3. Macam-macam bentuk buah jeruk, ada yang besar dan ada yang kecil (a). Buah jeruk yang tidak memiliki biji (b). Biji buah jeruk (c). .....	8
2.4. Morfologi larva <i>Papilio</i> sp. instar lima yang menyerang jeruk .....	9
2.5. Telur <i>Papilio</i> sp. yang tidak terparasitisasi. (a). Telur <i>Papilio</i> sp. yang terparasitisasi.....	11
2.6. <i>Meteorus albisericus</i> (A). Habitus tampilan lateral (B). Tampak depan caput (C).....	12
2.7. Morfologi. <i>Pteromalus puparum</i> yang memarasitisasi pupa <i>Papilio</i> sp.	13
3.1. Cup plastik untuk memelihara telur, larva, dan pupa <i>Papilio</i> sp. ....	15
4.1. Telur <i>Papilio</i> sp. yang terparasitisasi (A). Telur <i>Papilio</i> sp. yang sehat	19
4.2. <i>Ooencyrtus</i> sp. dengan perbesaran 120x; Betina (a) & Jantan (b).....	19
4.3. Ovipositor pada abdomen betina <i>Ooencyrtus</i> sp.....	20
4.4. Morfologi <i>Ooencyrtus neptunus</i> antena(a), sayap (b), dan rambut tebal di sayap <i>Ooencyrtus neptunus</i> .....	21
4.5. Morfologi <i>Ooencyrtus Papilionis</i> antena (a) dan sayap (b). Tanda panah: ciri khusus <i>Ooencyrtus Papilionis</i> .....	21
4.6. Larva <i>Papilio</i> sp. sehat.....	23
4.7. Pupa <i>Papilio</i> sp. sehat (A). Pupa <i>Papilio</i> sp. yang terparasitisasi (B). ..	24

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
4.1. Persentasi parasitisasi telur <i>Papilio</i> sp. pada tanaman jeruk.....	18
4.2. Persentase parasitisasi pada larva <i>Papilio</i> sp. ....	22
4.3. Persentase parasitisasi pada pupa <i>Papilio</i> sp. ....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Titik pengambilan sampel telur, larva, dan pupa <i>Papilio</i> sp. di tanaman jeruk. ....	33

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jeruk (*Citrus* sp.) merupakan tanaman yang banyak ditemukan di berbagai tempat di Indonesia. Tanaman jeruk pertama kali dilaporkan tumbuh di China. Tanaman jeruk, dapat hidup di wilayah tropis maupun sub tropis. Buah jeruk banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Hal itu dapat dilihat dari naiknya permintaan konsumen terhadap buah jeruk di pasaran. Angka produksi buah jeruk yang semakin tinggi setiap tahunnya. Indonesia, merupakan negara terbesar ke-8 sebagai produsen buah jeruk (FAO, 2018). Jeruk menjadi komoditi buah terbesar di tahun 2014, yang mencapai angka 9,01% atau 1.785.526 ton pada produksi buah nasional (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015). Konsumsi atau nilai permintaan masyarakat terhadap buah jeruk pada tahun 2016 mencapai 3,41 per kg kapling per tahun atau senilai 882.689 ton (Nahraenib *et al.*, 2020).

Buah jeruk adalah buah yang dikenal kaya akan vitamin C. Kandungan Vitamin C pada buah jeruk dapat mencapai 40-70mg per 100g bahan, sesuai dengan jenisnya (Oktafia & Adelina, 2017). Selain itu, buah jeruk juga mengandung karbohidrat, kalsium, potassium, folat, thiamin, vitamin B6, magnesium, fosfor, niacin, tembaga, asam pantotenat, dan sebagainya (Hasibuan *et al.*, 2017). Jeruk juga mengandung Vitamin A, kalsium, dan juga bisa membantu penyerapan zat besi serta menyehatkan kulit (Rismarini, 2018). Buah jeruk memiliki daging buah yang lunak, mengandung banyak air, dan berwarna kuning sampai kuning kemerahan (Fitriana & Fitri, 2020).

Ada berbagai macam jenis jeruk yang dapat kita temui di Indonesia. Diantaranya adalah jeruk siam, jeruk keprok, jeruk pamelon, jeruk manis, jeruk purut, dan jeruk lemon (Badan Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, 2016). Produksi buah jeruk juga dapat mengalami penurunan. Banyak petani jeruk mengalami kerugian, bahkan sampai mengalami gagal panen. Hal itu dapat disebabkan oleh adanya gangguan dari organisme pengganggu tanaman (OPT). Beberapa contoh OPT diantaranya ialah penyakit, hama, dan gulma. Diketahui,

lebih dari 50 jenis penyakit dan 10 jenis hama dapat menyebabkan gangguan pada tanaman jeruk. Penyakit jeruk ialah CVPD, diplodia, dan busuk pangkal batang. Hama jeruk ialah lalat buah dan ulat pemakan daun (Agus & Najamuddin, 2008). Hama utama tanaman jeruk ialah ulat pemakan daun, atau yang memiliki nama ilmiah *Papilio* sp. Ulat ini menyerang tanaman jeruk pada bagian daun. Daun yang terserang memiliki gejala adanya bekas gigitan dari pinggir daun. Serangan berat yang dapat ditimbulkan oleh serangga ini adalah habisnya daun yang ada pada tanaman jeruk tersebut. Hama pada tanaman jeruk dapat dikendalikan dengan berbagai macam cara, diantaranya ialah dengan menggunakan teknik pengendalian mekanik, penggunaan musuh alami, dan penggunaan bahan kimia. Musuh alami dari hama ialah entomopathogen dan parasitoid. Pada penelitian ini, akan diamati parasitoid apa saja yang menyerang telur, larva, dan pupa dari *Papilio* sp.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Parasitoid apa saja yang memarasitisi telur, larva, dan pupa *Papilio* sp. pada pertanaman jeruk di wilayah Prabumulih?
2. Berapa persentase tingkat parasitasi parasitoid pada telur, larva, dan pupa *Papilio* sp. di wilayah Prabumulih?

## **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui jenis parasitoid yang memarasitisi telur, larva, dan pupa *Papilio* sp. pada pertanaman jeruk yang ada di wilayah Prabumulih.
2. Mengetahui berapa persentase parasitasi parasitoid terhadap telur, larva, dan pupa *Papilio* sp yang ada di wilayah Prabumulih.

## **1.4. Hipotesis**

1. Diduga di setiap stadia telur, larva, dan pupa *Papilio* sp. terdapat sedikitnya 1 parasitoid.
2. Diduga persentase serangan parasitoid pada telur, larva, dan pupa *Papilio* sp. lebih dari 10%.

## **1.5. Manfaat Penelitian**



Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan peneliti dan pembaca mengenai parasitoid yang memarasitasi *Papilio* sp. pada tanaman jeruk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aguirre H, & Shaw S R. (2014). *Meteorus aliday* (Hymenoptera: Braconidae) parasitoids of Pyralidae: description and biology of two new species and first record of *Meteorus desmiae* Zitani, 1998 from Ecuador. *Journal of Natural History*, 48:(39–40), 2375–2388. <https://doi.org/10.1080/00222933.2014.909061>
- Agus N & Najamuddin. (2008). Inventarisasi Keberadaan Hama dan Predatornya Pada Pertanaman Jeruk Besar (*Citrus grandis* L.) Di Kabupaten Pangkep. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI PFI XIX Komisariat Daerah Sulawesi Selatan:160-161.
- Agromedia, R. 2011. *Bertanam Jeruk dalam Pot dan di Kebun*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 98 hal.
- Alias S, & Soesilohadi R H. (2015). Perilaku Dan Musuh Alami Kupu Endemik Sulawesi *Papilio blumei*: Acuan dalam Konservasi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1):52. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v8i1.3488>
- Anindiyawati Y. 2011. *Pengaruh Perlakuan Masa Penyimpanan dan Bahan Pembungkus Entres Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Jeruk (Citrus sp.) Secara Okulasi*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Aziz M F. (2010). Distribusi Beberapa Jenis Kutu Sisik Pada Perkebunan Jeruk Manis (*Citrus sinensis*). *Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang*, 9–37.
- Balai Penelitian Tanaman Jeruk Dan Buah Subtropika. (2016). *Serangan Lalat Buah Pada Jeruk*. Balitbangtan. Kementrian Pertanian.
- Cahyono, B. 2005. *Budidaya Jeruk Mandarin*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Danus, M. A. (2015). Pengaruh Pemberian Tiga Species Citrus Terhadap Lamanya Siklushiduppapilio Memnon (Lepidoptera: Papilionidae) Universitas Pendidikan Indonesia | *\.Upi.Edu Perpustakaan.Upi.edu*. 7–28.
- Departemen Pertanian. 2009. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Jeruk tahun 2004*. Dalam <http://www.deptan.go.id>
- Direktorat Jendral Hortikultura. (2015). Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Kementrian Pertanian. Jakarta. Indonesia. 286 Hal.
- Endarto O, & Martini E. (2016). Pedoman Budi Daya Jeruk Sehat. *Balai Penelitian Tanaman Jeruk Dan Buah Subtropika (Balitjestro)*, 99.
- Fitriana Y A N, & Fitri A S. (2020). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Jeruk Menggunakan Metode Titrasi Iodometri. *Sainteks*, 17(1):27. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v17i1.8530>

- FAO. (2018). Transforming Food and Agriculture to Achieve the SDGs. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Guptha M B, Rao P V C, Reddy D S, Maddala S R S C S & , P M Babu. (2012). A preliminary observation on butterflies of Seshachalam Biosphere Reserve, Eastern Ghats Andhra Pradesh, India. *World. J. Zool.* 7(1):83-89
- Hanafi P. (2020). Karakterisasi Morfologi Organ Generatif Tanaman Jeruk Siam (*Citrus Nobilis* L.) Di Dua Sentra Lokasi Yang Berbeda. *UIN Suska Riau*, 1–49.
- Hanum C. 2008. *Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional*. Jakarta. 549 hal.
- Hasibuan S S, Harun N M, & Ali A M. (2017). Pembuatan “ Fruit Leather” Buah Jeruk Manis (*Citrus Sinensis* L.) dengan Penambahan Dami Nangka (*Artocarpus heterophyllu*). *Jurnal Fakultas Pertanian*, 4(2):1–13.
- Helmiyetti, Syalfinaf Manaf, R N. (2012). Parasitoid Stadium Telu Pada Kupu-Kupu *Papilio demoleus* Linn. (Lepidoptera :*Papilionidae*) di Tanaman Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*). *Jurnal Ilmiah*, 08(01), 1–55.
- Huang DW, Noyes JS. A revision of the Indo-Pacific species of *Ooencyrtus* (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoids of the immature stages of economically important insect species (mainly Hemiptera and Lepidoptera). *Bull Br Museum (Natural Hist Entomol Ser.* 1994;63.
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. Al, & Santoso, D. (2018). Kupu-Kupu Taman Wisata Alam Suranadi.
- Jurais M. (2015). Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dengan Interval dan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Jeruk Keprok (*Citrusnobilis Lour*). 192.
- Kusumaningrum C W. (2018). Siklus Hidup dan Perilaku Makan Larva *Papilio demoleus* (Lepidoptera : Rhopalocera) pada Tanaman Citrus sinensis. 36–51.
- Mahayani, Febrina. 2014. *Upaya peningkatan harapan hidup Kupu-kupu Papilio demoleus dari telur hingga imago dengan sistem penangkaran*. Mastriqt, van Henk & Rosariyanto E. 2005. *Buku Panduan Lapangan: Kupu-kupu untuk Wilayah Mamberamo sampai Pegunungan Cyclops*. Jakarta: Concervation International-Indonesia program
- Nahraenib W, Rahayuc A, S Masithohb & F Maharania. (2020). Analisis Kelembagaan Usahatani Jeruk Pamelon Di Kabupaten Magetan. *Agribisnis*, 6, 115–124.
- Nia T, S. A. 1993. Budi Daya Jeruk.
- Nurindah, & Indrayani. (2011). Musuh Alami Serangga Hama Kapas. In *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* (pp. 144–158). <http://balittas.litbang.pertanian.go.id/images/Monograf/Kapas/Buku2/musuh-alami-serangga-hama-kapas.pdf>

- Ohsaki N, & Y Sato. (1994). Food plant choice of Pieris butterflies as a trade-off between parasitoid avoidance and quality of plant. *Ecology*. 75(1):59-68.
- Oktafia Adelina S, & Adelina E. (2017). Identifikasi Morfologi dan Anatomi Jeruk Lokal (*Citrus* sp) di Desa Doda dan Desa Lempe Kecamatan Lore Tengah Kabupaten Poso Morphology And anatomy Identification Of Local Citrus (*Citrus* Sp) In Doda And Lempe Village, Lore Tengah District-Poso Regency. *J. Agrotekbis*, 5(1):58–65.
- Rismarini P. (2018). Cari Tahu Manfaat dari Jeruk Keprok, Bagus Banget Buat Cewek nih, Penasaran? <https://Www.Grid.Id/Read/04620620/Cari-Tahu-Manfaat-DariJeruk-Keprok-Bagus-Banget-Buat-Cewek-Nih-Penasaran?Page=all>. <https://www.grid.id/read/04620620/cari-tahu-manfaat-dari-jeruk-keprok-bagusbanget-buat-cewek-nih-penasaran?page=all>
- Rukmana. 2005. *Jeruk Besar Potensi dan Prospeknya*. Kanisuis.Yogyakarta.
- Ruslan, H. 2015. *Keanekaragaman kupu-kupu*.
- Samra S, Cascone P, Noyes J, Ghanim M, Protasov A, Guerrieri E, & Mendel Z. (2018). Diversity of *Ooencyrtus* spp. (Hymenoptera: Encyrtidae) parasitizing the eggs of *Stenozygum coloratum* (Klug) (Hemiptera: Pentatomidae) with description of two new species. *PLoS ONE*, 13(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205245>
- Santhosh S S B. (2017). Record of natural enemies of few butterfly species amidst agriculture ecosystems of Chamarajanagar District , Karnataka , India. *Life Science Informatics Publication*, January, 18–31. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17712.56322>
- Sari A D P. 2013. *Pertumbuhan Bibit Jeruk Keprok (Citrus Nobilis) Hasil Okulasi pada Berbagai Media Tanam dan Umur Batang Bawah Rough Lemon (Citrus jambhiri Lush)*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sunarjono, H. 2013. *Berkebun 26 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hal.
- Supartha I W., Adnyana, M. Suarna, I W. Dibia, I N. Trigunasih M.dan.Kesumadewi,A.A.I.2013. *Pemetaan Potensi Wilayah dan Pengembangan Komoditas Pertanian di Kabupaten Gianyar*. Bali: Udayana University Press.Pp. 184.
- Supartha I W, Kesumadewi A.A.I, Suarna I W, Susila IW, Suardi, IDPO Dibia, I N, Gunasih NMT, dan Gunadi IGA. 2014. *Pengembangan Sentra Komoditas Unggulan Tanaman Pangan, Perkebunan, Hortikultura, Kehutanan dan Peternakan secara Terpadu di Kabupaten Gianyar*. Bali: Swasta Nulus Press. Pp. 180.
- Syaputra, A.M. 2015. *Mengenal Jenis Kupu-Kupu di Taman Wisata Alam Kerandangan*. Mataram:BKSDA NTB.
- Tafajani, D. S. 2011. *Panduan Komplit Bertanam Sayur dan Buah-Buahan*. Cahaya

Atma. Yogyakarta. 110 hal

- Wahyuningsih, G. 2009. CVPD Pada Jeruk (*Citrus* spp) dan Upaya Pengendaliannya. *Vis Vitalis*, 2 (2):65-73.
- Widianti, Iriani, D., & Fitmawati. (2013). Pertumbuhan Bibit Poliembrioni Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.) Asal Kampar. *1*(2004), 2234–2239. <https://doi.org/10.16285/j.rsm.2007.10.006>
- Yamasaki M, Yamaguchi K. & Iga M. (1980). Predation of *Papilio xuthus* larvae by *Polistes* wasps in relation to the colony development of the principal predator, *Polistes jadwigae* Dalla Torre (Hymenoptera: Vespidae). *Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology*. 24(1):28-30
- Yulianto, A. 2012. *Budidaya Buah-Buahan Rambutan, Pisang, Semangka, Jeruk, Mangga, Pepaya*. Javalitera. Yogyakarta. 106 hal.
- Zamzami L, & Citrus I. (2021). Klasifikasi dan Sebaran Jeruk Nusantara (Issue September).
- Zitani N, Shaw S R, & Janzen D. (1998). Systematics and biology of Costa Rican *Meteorus* species lacking dorsopes. *January 2015*.
- Zulnawati A, Dahelmi, & Rahayu R. (2018). Pemilihan Pakan Larva *Papilio memnon* Linnaeus, 1758 (Lepidoptera) terhadap Tumbuhan Inang *Citrus aurantifolia* dan *Citrus hystrix* (Rutaceae). *Jurnal Metamorfosa*, 5(2):266–272.