

**EKSPLORASI SERANGGA PARASITOID PADA HAMA *BACTROCERA*
SPP DI PERKEBUNAN MANGGA GADUNG 21 PASURUAN JAWA
TIMUR**

SKRIPSI



Oleh :

RIZKI MAULA YUADITA

17025010157

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

EKSPLORASI SERANGGA PARASITOID PADA HAMA *BACTROCERA*
SPP DI PERKEBUNAN MANGGA GADUNG 21 PASURUAN JAWA

TIMUR

Oleh :

RIZKI MAULA YUADITA
17025010157

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi : Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Ir. Wiludjeng Widayati, MP
NIP. 19610203 199303 2001

Pembimbing II



Dr. Ir. Wiwin Windrivanti, MP.
NIP. 19620816 199003 2002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 199003 2001

Koordinator Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. Tri Mujoko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**EKSPLORASI SERANGGA PARASITOID PADA HAMA BACTROCERA SPP
DI PERKEBUNAN MANGGA GADUNG 21 PASURUAN JAWA TIMUR**

Oleh :

RIZKI MAULA YUADITA

17025010157

Telah direvisi pada tanggal :

17 Juli 2024

**Skrripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana pertanian
Universitas Pembangunan nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing I



Drh. Wiludjeng Widayati, MP
NIP. 19610203 199303 2001

Pembimbing II



Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP.
NIP. 19620816 199003 2002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta
Permendiknas No. 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan
Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizki Maula Yuadita

NPM: : 17025010157

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya
yang berjudul :

**EKSPLORASI SERANGGA PARASITOID PADA HAMA *BACTROCERA*
SPP DI PERKEBUNAN MANGGA GADUNG 21 PASURUAN JAWA
TIMUR**

Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima
sanksi yang telah di tetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan
sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 juli 2024

Yang Menyatakan



Maula Yuadita

NPM: 17025010157

Eksplorasi Serangga Parasitoid pada Hama *Bactrocera* spp di Perkebunan Mangga Gadung, Pasuruan, Jawa Timur

Exploration of Parasitoid Insects on *Bactrocera* spp Pests in Gadung Mango Plantations, Pasuruan, East Java

Rizki Maula Yuadita ^{1*} **Wiwin Windriyanti** ² **Wiludjeng Widajati** ³

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email : wiwin_w@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Pengendalian lalat buah pada tanaman mangga untuk meningkatkan produksi dan kualitas mangga di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi dan efektivitas parasitoid dalam mengendalikan lalat buah. Ada tiga bidang tanah yang diamati: milik Bapak Muchid (2.000 m²) dan Bapak Iskandar (7 Ha) di Oro-Oro Ombo, serta milik Bapak Riyan (500 m²) di Wonokerto Metode yg di gunakan sampel buah mangga yg terinfeksi lalat buah di kumpulkan selama tiga kali dalam seminggu yang di lakukan secara acak. Perangkap lengket kuning dan atraktan metil eugenol digunakan untuk menangkap serangga. Hasil menunjukkan populasi *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera papayae*, *Opius*, dan *Fopius* yang bervariasi di seluruh lahan yang diamati. Lahan Pak Mukhid secara konsisten menunjukkan populasi serangga tertinggi.

Kata Kunci : tanaman mangga, serangga parasitoid, dan lalat buah

ABSTRACT

Controlling fruit flies on mango plants to increase mango production and quality in Indonesia. This research aims to examine the potential and effectiveness of parasitoids in controlling *Bactrocera* spp. Three plots of land were observed: those belonging to Mr. Muchid (2,000 m²) and Mr. Iskandar (7 Ha) Oro-Oro Ombo village, and those belonging to Mr. Riyan (500 m²) Wonokerto village. Methods used were mango samples infected with fruit flies in collect three times a week randomly. Yellow sticky traps and the attractant methyl eugenol are used to capture the insects. The results showed that the populations of *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera papayae*, *Opius*, and *Fopius* varied throughout the observed land. Mr Mukhid's land consistently shows the highest insect populations.

Keyword : mango plants, parasitoid insects, and fruit flies

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan hidayah-Nya. Atas segala karunia Allah SWT dan rasa syukur yang tiada hentinya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Eksplorasi Serangga Parasitoid Pada Hama *Bactrocera* Spp Di Perkebunan Mangga” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program S1 di program studi Agroteknologi, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. drh. Wiludjeng Widajati, MP., selaku Dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Wiwin Windriyanti. MP., selaku Dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan serta arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Riyan, Bapak Iskandar dan Bapak Muhid selaku pemilik lahan pertanaman mangga di Kabupaten Pasuruan yang telah menerima dan membantu dalam memfasilitasi lahan penelitian.
3. Orang tua, saudara serta keluarga yang telah memberikan dorongan, semangat, kasih sayang demi lancarnya penyusunan skripsi
4. Indar, izza teman yang selalu support membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi serta semangat semangatnya
5. Mas rizal yang udah selalu mengingatkan serta dukungannya untuk segera menyelesaikan skripsi
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya serta bagi para pembaca pada umumnya

Surabaya, 17 juli 2024

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
1.1 Deskripsi Tanaman mangga (<i>Mangifera indica L.</i>).....	6
2.1.1. Morfologi Tanaman Mangga	6
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Mangga	7
a. Iklim	7
b. Temperatur	7
c. Curah Hujan.....	7
d. Angin.....	7
e. Ketinggian Tempat.....	8
2.2. Biologi Lalat Buah	8
2.2.1. Taksonomi Lalat Buah	9
2.3. Morfologi Lalat Buah	9
2.3.1. Kepala.....	10
2.3.2. Toraks	10
2.3.3. Sayap	11
2.3.4. Abdomen	11
2.4. Siklus Hidup.....	12
2.4.1. Telur	12
2.4.2. Larva.....	13
2.4.3. Pupa.....	13
2.4.4. Imago	14

2.5. Gejala Serangan.....	14
2.6. Perkembangan Lalat Buah	15
2.7. Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Lalat Buah	16
2.8. Jenis Lalat Buah yang Menyerang Tanaman Mangga.....	18
2.8.1. <i>Bactrocera Dorsalis</i>	18
2.8.2. <i>Bactrocera Papayae</i>	18
2.9. Musuh Alami Parasitoid	19
2.9.1. Jenis Parasitoid Lalat Buah.....	20
2.9.1.1 <i>Fopius Arisanus</i>	20
2.9.1.2. <i>Opius</i> sp.	21
2.10. Host Rearing.....	22
III. METODE EKSPLORASI SERANGGA	23
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.3. Metode Penelitian.....	23
3.3.1. Penentuan Pengambilan Sampel Buah Mangga	23
3.3.3. Pengumpulan dan Pemeliharaan Buah Mangga yang Terserang Lalat Buah	24
3.3.4. Pengamatan Menggunakan Perangkap Kuning (<i>Yellow Sticky Trap</i>).....	25
3.3.5. Pengamatan Menggunakan Atraktan (<i>Metil Eugenol</i>).	25
3.3.6. Identifikasi Jenis Lalat Buah dan Parasitoid.....	26
3.3.7. Parameter Penelitian.....	27
3.3.8. Analisis Data.....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Karakteristik Lokasi Penelitian	29
Tabel 4.1 Curah Hujan pada Lokasi Penelitian	29
4.2 Jenis Serangga Parasitoid yang ditemukan di Lahan Pertanaman Mangga Gadung 21 Desa Oro – Oro Ombo.....	31
4.2.1 Parasitoid <i>Opius</i> sp.	31
4.2.2 Parasitoid <i>Fopius</i> sp.	33
4.2.3. Persentase Parasitoid. di Lahan Pertanaman Mangga Gadung 21 Desa Oro – Oro Ombo. a) <i>Opius</i> sp b) <i>Fopius</i> sp	35
4.3 Hasil Pengamatan Serangga Lalat Buah	36

4.3.1 Karakteristik Lalat Buah.....	36
4.3.2 Karakteristik Lalat Buah <i>Bactrocera dorsalis</i>	38
4.3.3 Karakteristik Lalat Buah <i>Bactrocera papayae</i>	39
4.3.4 Persentase Lalat buah <i>Bactrocera dorsalis</i> dan <i>Bactrocera papayae</i>	40
4.4 Perbandingan Populasi Serangga Di Lokasi Penelitian.....	41
4.4. Histogram Populasi Serangga di di Lahan Pertanaman Mangga Gadung 21 Desa Oro – Oro Ombo	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 KESIMPULAN	44
5.2 SARAN	44
LAMPIRAN	50
Lampiran 1. Lokasi Lahan yang di gunakan untuk penelitian.....	50
Lampiran 2 Jenis Perangkat yang di Gunakan untuk Penelitian.....	51
Lampiran 3 tabel perhitungan Analisis uji-t menggunakan excel.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	6
Gambar 2.3. Ciri Sisi Vertikal Morfologi Luar lalat Buah dan Beberapa Terminologi Penting. (Siwi et al., 2006).....	9
Gambar 2.3.1. Bagian-bagian dari Kepala (Siwi <i>et. al.</i> , 2006; Putra dan Suputa 2013)	10
Gambar 2.3.2. Bagian-bagian dari Toraks (Siwi <i>et. al.</i> , 2006)	11
Gambar 2.3.3. Bagian-bagian dari Sayap (Siwi <i>et. al.</i> , 2006).....	11
Gambar 2.3.4 kiri-kanan. Bagian-bagian abdomen dari Siwi <i>et. al.</i> , 2006).....	12
Gambar 2.4 Siklus hidup <i>Bactrocera</i> spp. (Isnaini, 2013).....	12
Gambar 2.4.4. lalat buah jantan dan betina sumber (Weems & Fasulo 2012 dalam Rahmawati, 2014, hlm. 7)	14
Gambar 2.5. Buah mangga yang terserang lalat buah <i>Bactrocera</i> spp	15
Gambar 2.8.1. Ciri Morfologi Lalat buah <i>B. Dorsalis</i> . Sumber: Siwi <i>et.al.</i> , (2006).....	19
Gambar 2.8.2. Ciri Morfologi <i>Bactrocera papayae</i> Sumber: Siwi <i>et. al.</i> , (2006, hlm. 37)	19
Gambar 2.9.1.1. Morfologi Parasitoid <i>F. arisanus</i> (a) Parasitoid, Keseluruhan Tubuh, (b) Mesonotum dengan Notauli, (c) Metasoma (Okti, 2018).....	21
Gambar 2.9.1.2 Morfologi Parasitoid <i>Opius</i> sp. (a) Parasitoid Seluruh Tubuh, (b) Pronotum (Okti, 2018).....	22
Gambar 3.3.1. Pengambilan Buah Mangga Yang Terserang Lalat Buah	24
Gambar 3.3.3. Pengumpulan Buah Mangga Yang Terserang Lalat Buah	25
Gambar 3.3.4. Perangkap Kuning (<i>Yellow Trap</i>)	25
Gambar 3.3.5. Perangkap Atraktan (<i>Metyl Eugenol</i>).....	26
Gambar 4.2.1. Serangga Parasitoid <i>Opius</i> sp. a) Hasil pengamatan mikroskop b) Literatur (Wharton <i>et al.</i> , 2013).....	33
Gambar 4.2.2. Serangga Parasitoid <i>Fopius</i> sp. a) Hasil pengamatan mikroskop b) Literatur (Kent <i>et al.</i> , 2011).....	35
Gambar 4.3.2. Morfologi Lalat buah <i>Bactrocera dorsalis</i> a) Hasil pengamatan pada <i>yellow trap</i> b) Literatur (Suwarno <i>et al.</i> , 2018).....	39

Gambar 4.3.3. Morfologi Lalat buah <i>Bactrocera papayae</i> a) Hasil pengamatan mikroskop b) Literatur (Suharni <i>et al.</i> , 2004)	40
Gambar 4.3.4 Persentase Lalat buah <i>Bactrocera dorsalis</i> di Lahan Pertamanan Mangga Gadung 21 Desa Oro – Oro Ombo.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. curah hujan pada lokasi penelitian30