



## **SPESIES LALAT BUAH (DIPTERA: TEPHRITIDAE) PADA TANAMAN MENTIMUN DAN PARASITOIDNYA DI KABUPATEN SUKABUMI, JAWA BARAT**

**DEDE SOPIAN**



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman Mentimun dan Parasitoidnya di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Dede Sopian  
A3401211041

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

DEDE SOPIAN. Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman Mentimun dan Parasitoidnya di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat dibimbing oleh NINA MARYANA dan I WAYAN WINASA.

Serangan lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada tanaman mentimun dapat memengaruhi kualitas dan kuantitas panen, sehingga menyebabkan kerugian ekonomi yang nyata. Pengendalian hayati hama lalat buah dapat dilakukan dengan menggunakan parasitoid. Penelitian ini bertujuan menginventarisasi spesies lalat buah dan parasitoidnya dari hasil pemerangkapan serta pemeliharaan buah terserang. Penelitian dilakukan dari bulan Januari hingga Mei 2025. Sampel dikumpulkan dari Desa Nagrak Utara, dan Desa Pawenang, Kecamatan Nagrak, serta Desa Talaga, Kecamatan Caringin, Kabupaten Sukabumi. Pemeliharaan buah terserang serta identifikasi lalat buah dan parasitoid dilakukan di Laboratorium Biosistematika Serangga, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB. Enam spesies lalat buah diidentifikasi dari hasil pemerangkapan, yaitu *Bactrocera (Bactrocera) carambolae*, *B. (B.) dorsalis*, dan *B. (B.) umbrosa* tertarik pada metil eugenol. Tiga spesies lainnya yaitu *Bactrocera (Zeugodacus) calumniata*, *B. (Z.) cucurbitae*, dan *B. (Z.) tau* tertarik pada *cue lure*. Hasil pemeliharaan buah terserang didapatkan dua spesies lalat buah, yaitu *B. (Z.) calumniata*, dan *B. (Z.) cucurbitae*, serta dua spesies parasitoid yang berasal dari ordo Hymenoptera famili Braconidae, yaitu *Opis sp.* dan *Dacnusa sp.*

Kata kunci: *Bactrocera*, *cue lure*, metil eugenol, perangkap Steiner

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRACT

DEDE SOPIAN. Fruit Fly Species (Diptera: Tephritidae) on Cucumber and Its Parasitoids in Sukabumi Regency, West Java Supervised by NINA MARYANA and I WAYAN WINASA.

Fruit fly (Diptera: Tephritidae) infestations on cucumber (*Cucumis sativus* L.) can reduce crop yield and quality, leading to both qualitative and quantitative damage as well as significant economic losses. Biological control of fruit flies can be conducted using parasitoids. This research aims to inventory the species of fruit flies and their parasitoids in Sukabumi Regency. The research was carried out from January to May 2025. Sample was collected from Nagrak Utara and Pawenang Village in Nagrak District, and Talaga Village in Caringin District, Sukabumi Regency using trapping and rearing methods. Steiner traps with two types of attractants, methyl eugenol (ME) and cue lure (CL), were laid in each subplot for a duration of one week. Ten infested fruits were collected from each subplot. Identification and rearing were conducted at the Insect Biosystematics laboratory, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, IPB. Base on ME attractants, three species of fruit flies were identified, i.e. *Bactrocera (Bactrocera) dorsalis*, *B. (B.) carambolae*, and *B. (B.) umbrosa*, while three species were attracted by CL, i.e. *Bactrocera (Zeugodacus) calumniata*, *B. (Z.) cucurbitae*, and *B. (Z.) tau*. Base on rearing methode, two species of fruit fly were identified, i.e. *B. (Z.) calumniata* and *B. (Z.) cucurbitae*, along with two parasitoid species from Hymenoptera, Braconidae, i.e. *Opius* sp. and *Dacnusa* sp.

*Keywords:* *Bactrocera*, cue lure, methyl eugenol, Steiner's Trap

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



## **SPESIES LALAT BUAH (DIPTERA:TEPHRITIDAE) PADA TANAMAN MENTIMUN DAN PARASITOIDNYA DI KABUPATEN SUKABUMI, JAWA BARAT**

**DEDE SOPIAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian pada  
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## *©Hak cipta milik IPB University*

# IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Skripsi: Prof. Dr. Ir. Abdjad Asih Nawangsih, M.Si.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

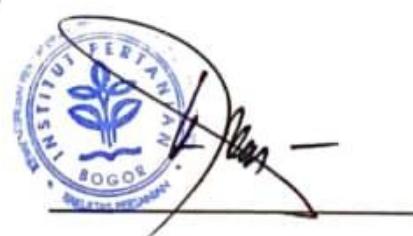
Judul Skripsi : Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman  
Mentimun dan Parasitoidnya di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat.  
Nama : Dede Sopian  
NIM : A3401211041

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.

Pembimbing 2:  
Dr. Ir. I Wayan Winasa, M.S.

Diketahui oleh



Ketua Departemen Proteksi Tanaman  
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.  
NIP 196302121990021001

Tanggal Ujian: 31 Juli 2025

Tanggal Lulus: 15 AUG 2025



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan Mei 2025 ini adalah “Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman Mentimun dan Parasitoidnya di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat”.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama sekaligus dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan materi sehingga penelitian dan penyusunan tugas akhir berjalan dengan lancar. Terima kasih disampaikan kepada Bapak Dr. Ir. I Wayan Winasa, M.S. selaku dosen pembimbing ke-dua yang telah membimbing dan banyak memberi saran, dan arahan sehingga proses penelitian dan penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar. Diucapkan terimakasih kepada Ayah, Ibu, serta keluarga tersayang yang selalu memberikan dukungan dan mencerahkan doa terbaik. Kepada Candraasa Miqdaad Mubaarok, Laitsa Nailil Azkia, Muhammad Fadil Raihan, Ishaq Sukmadi, yang telah menyertai dan banyak membantu dalam proses pelaksanaan tugas akhir ini diucapkan terimakasih. Terima kasih kepada Bapak Muhibdin, dan Bapak Erus, pemilik lahan kebun mentimun yang telah memberi izin penggunaan lahan untuk dijadikan lokasi penelitian. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Dede Sopian

**DAFTAR TABEL**

xi

**DAFTAR GAMBAR**

xi

**DAFTAR LAMPIRAN**

xi

**PENDAHULUAN**

1

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Tujuan
- 1.3 Manfaat

- 1
- 2
- 2

**TINJAUAN PUSTAKA**

3

- 2.1 Morfologi dan Bioekologi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae)
- 2.2 Atrakta Metil Eugenol dan *Cue Lure*
- 2.3 Parasitoid Braconidae

- 3
- 6
- 7

**BAHAN DAN METODE**

9

- 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian
- 3.2 Penentuan Petak Penelitian
- 3.3 Pengumpulan Sampel Lalat Buah
- 3.4 Pemasangan Perangkap
- 3.5 Pemeliharaan Buah Terserang
- 3.6 Identifikasi Lalat Buah dan Parasitoid
- 3.7 Analisis Data

- 9
- 9
- 10
- 10
- 10
- 11
- 11

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

13

- 4.1 Gejala Serangan Lalat Buah
- 4.2 Spesies Lalat Buah yang Terperangkap
- 4.3 Spesies Lalat Buah Hasil Pemeliharaan Buah Terserang
- 4.4 Tingkat Parasitasi Parasitoid
- 4.5 Deskripsi Karakter Morfologi Lalat Buah
  - 4.5.1 *Bactrocera (Bactrocera) carambolae*
  - 4.5.2 *Bactrocera (Bactrocera) dorsalis*
  - 4.5.3 *Bactrocera (Bactrocera) umbrosa*
  - 4.5.4 *Bactrocera (Zeugodacus) calumniata*
  - 4.5.5 *Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae*
  - 4.5.6 *Bactrocera (Zeugodacus) tau*
- 4.6 Deskripsi Karakter Morfologi Parasitoid
  - 4.6.1 *Opius* sp.
  - 4.6.2 *Dacnusa* sp.

- 13
- 13
- 15
- 16
- 17
- 17
- 18
- 18
- 19
- 20
- 20
- 21
- 21
- 21

**SIMPULAN DAN SARAN**

23

- 5.1 Simpulan
- 5.2 Saran

- 23
- 23

**DAFTAR PUSTAKA**

24

**LAMPIRAN**

28

**RIWAYAT HIDUP**

37



3.1 Koordinat dan ketinggian lokasi penelitian	7
4.1 Kelimpahan dan kategori dominansi lalat buah hasil pemerangkapan pada tanaman mentimun di Kabupaten Sukabumi	13
4.2 Kelimpahan lalat buah dari pemeliharaan buah terserang	15
4.3 Tingkat parasitasi parasitoid yang memarasit lalat buah	16

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Ciri morfologi kepala lalat buah dewasa	3
2.2 Ciri morfologi toraks lalat buah dewasa	4
2.3 Ciri morfologi sayap lalat buah dewasa	5
2.4 Ciri morfologi abdomen lalat buah dewasa	5
3.1 Lokasi penelitian	9
3.2 Perangkap Steiner	11
3.3 Pemeliharaan buah terserang dalam wadah plastik	11
4.1 Gejala serangan lalat buah	13
4.2 Proporsi kelimpahan parasitoid dari hasil pemeliharaan buah terserang	17
4.3 Spesies <i>Bactrocera (Bactrocera) carambolae</i>	18
4.4 Spesies <i>Bactrocera (Bactrocera) dorsalis</i>	19
4.5 Spesies <i>Bactrocera (Bactrocera) umbrosa</i>	19
4.6 Spesies <i>Bactrocera (Zeugodacus) calumniata</i>	20
4.7 Spesies <i>Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae</i>	20
4.8 Spesies <i>Bactrocera (Zeugodacus) tau</i>	21
4.9 Spesies <i>Opius</i> sp.	22
4.10 Spesies <i>Dacnusa</i> sp.	22

## DAFTAR LAMPIRAN

1 Lalat buah dari pemerangkapan di Desa Nagrak Utara	29
2 Lalat buah dari pemerangkapan di Desa Pawenang	29
3 Lalat buah dari pemerangkapan di Desa Talaga	30
4 Lalat buah dari pemeliharaan buah terserang di Desa Nagrak Utara	31
5 Lalat buah dari pemeliharaan buah terserang di Desa Pawenang	32
6 Lalat buah dari pemeliharaan buah terserang di Desa Talaga	33
7 Parasitoid hasil pemeliharaan buah terserang di Desa Nagrak Utara	34
8 Parasitoid hasil pemeliharaan buah terserang di Desa Pawenang	35
9 Parasitoid hasil pemeliharaan buah terserang di Desa Talaga	36



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.