



PERKEMBANGAN POPULASI *Thrips* spp. DAN INTENSITAS SERANGAN LALAT BUAH (*Bactrocera* sp.) PADA TANAMAN MENTIMUN YANG DIBERI PERLAKUAN INSEKTISIDA

YULIETA ANGGRAENI PUTRI



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 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 merugikan 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 dengan judul Perkembangan populasi *Thrips* spp. dan Intensitas Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Tanaman Menimun yang Diberi Perlakuan Insektisida 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 2024

Yulieta Anggraeni Putri
A3401201109

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 mengikuti 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



YULIETA ANGGRAENI PUTRI. Perkembangan Populasi *Thrips* spp. dan Intensitas Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Tanaman Mentimun yang Diberi Perlakuan Insektisida. Dibimbing oleh I WAYAN WINASA dan DEWI SARTIAMI.

Mentimun merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi dan dibudidayakan di Indonesia. Serangan trips dan lalat buah dapat mengganggu budidaya tanaman mentimun. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengendalian. Salah satu pengendalian yang efektif yaitu menggunakan insektisida. Penelitian ini bertujuan mengetahui perkembangan populasi *Thrips* spp. dan intensitas serangan lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tanaman mentimun yang diberi bio-insektisida dengan bahan aktif *Bacillus thuringiensis*, insektisida nabati dengan bahan aktif ekstrak daun dan biji mimba, dan insektisida sintetik dengan bahan aktif lambda sicalotrin dan tiacetoksam. Pengamatan populasi trips dilakukan dengan menghitung jumlah populasi pada tanaman contoh, sedangkan pengamatan lalat buah dilakukan dengan menghitung jumlah buah panen yang terserang pada tanaman contoh. Populasi *Thrips* spp. dan intensitas serangan lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tanaman mentimun yang diberi perlakuan bio-insektisida bahan aktif *Bacillus thuringiensis*, insektisida nabati bahan aktif ekstrak daun dan biji mimba, dan insektisida sintetik bahan aktif lambda sicalotrin dan tiacetoksam lebih rendah dibandingkan kontrol. Insektisida sintetik dengan bahan aktif lambda sicalotrin dan tiacetoksam paling efektif digunakan untuk menekan populasi *Thrips* spp. dan intensitas serangan lalat buah (*Bactrocera* sp.).

Kata kunci: *Bacillus thuringiensis*, insektisida nabati, insektisida sintetik

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



ABSTRACT

YULIETA ANGGRAENI PUTRI. Population Development of *Thrips* spp. and Attacks Intensity of Fruit Fly (*Bactrocera* sp.) on Cucumber with Insecticide Treatments. Supervised by I WAYAN WINASA dan DEWI SARTIAMI.

Cucumber is one of the most widely consumed and cultivated horticultural crops in Indonesia. The attacks by thrips and fruit flies can disrupted the cultivation of cucumber plants. Therefore, it is necessary to control them. One effective control is using insecticides. This research aims to determine the population development of *Thrips* spp. and the attacks intensity of fruit flies (*Bactrocera* sp.) on cucumber plants treated with bio-insecticide with active ingredient *Bacillus thuringiensis*, botanical insecticide with active ingredient neem extracts, and synthetic insecticide with active ingredients lambda cyhalothrin and thiamethoxam. Observations of thrips population were made by counting amount of nymphs and adult populations on sample plants, while fruit flies observations were made by counting the number of infested harvest fruits on sample plants. The population of *Thrips* spp. and the attacks intensity of fruit flies (*Bactrocera* sp.) on cucumber plants treated with bio-insecticides with active ingredients *Bacillus thuringiensis*, botanical insecticides with active ingredients neem extracts, and synthetic insecticides with active ingredients lambda cyhalothrin and thiamethoxam were lower than the control. Synthetic insecticides with active ingredients lambda cyhalothrin and thiamethoxam were most effective in suppressing population of *Thrips* spp. and attacks intensity of fruit flies (*Bactrocera* sp.).

Keywords: *Bacillus thuringiensis*, botanical insecticides, synthetic insecticides



©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 merugikan 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 2024
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.



PERKEMBANGAN POPULASI *Thrips* spp. DAN INTENSITAS SERANGAN LALAT BUAH (*Bactrocera* sp.) PADA TANAMAN MENTIMUN YANG DIBERI PERLAKUAN INSEKTISIDA

YULIETA ANGGRAENI PUTRI

Skripsi

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

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Tim Pengaji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M. Sc. Agr.
2. Dr. Ir, I Wayan Winasa, M.S.
3. Dr. Dra. Dewi Sartiami, M.Si.

©Hak cipta milik 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

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





Nama
NIM

@Hak cipta milik IPB University

Judul Skripsi : Perkembangan Populasi *Thrips* spp. dan Intensitas Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Tanaman Mentimun yang Diberi Perlakuan Insektisida
: Yulieta Anggraeni Putri
: A3401201109

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. I Wayan Winasa M.S.

Pembimbing 2:

Dr. Dra. Dewi Sartiami M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman:

Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.
NIP 196302121990021001

Tanggal Ujian: 19 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 21 AUG 2024

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 merugikan 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 mengujikan kepentingan yang wajar IPB University.

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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa (YME) segala karunia-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan dengan judul “Perkembangan Populasi *Thrips* spp. dan Intensitas Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Tanaman Mentimun yang Diberi Perlakuan Insektisida”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian tugas akhir di Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB University. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani Kelurahan Situ Gede, Identifikasi di Laboratorium Ekologi Serangga dan Laboratorium Biosistematika Serangga, Departemen Proteksi Tanaman mulai bulan Februari sampai Mei 2024.

Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, dukungan, dan doa dari semua pihak dalam pelaksanaan penelitian maupun kuliah. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua terkasih, Bapak Manara Panggabean dan Ibu Rosefin Simanjuntak yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang, maupun biaya hidup selama berkuliah di IPB,
2. Dr. Ir. I Wayna Winasa M.S. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Dra. Dewi Sartiami M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian,
3. Inanguda dan Bapak uda Matthew, Bou dan Amangboru Anes, Inanguda dan Bapak uda Keshya, Tulang dan Nantulang Onin, Kakak Anggie, Abang Anes dan Matthew, Juan, Timothy, Keshya dan keluarga lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan penulis doa dan kasih sayang,
4. Amelia Setiawati dan Muhammad Syahril sebagai teman penelitian,
5. Annisa RJ, Fatkiya, Bang Daus, Anamika, Bintang, Radifan dan Inez sebagai penyemagat,
6. Teman-teman Tobat La Kita, KKNT IPB 2023 Desa Sukasari Kabupaten Purwakarta, D' FANATY, dan Komisi Pelayanan Anak Persekutuan Mahasiswa Kristen (PMK) IPB yang telah membantu dan memberikan masukan dan saran serta semangat selama penelitian berlangsung,
7. Keluarga besar AMARATTUS Proteksi Tanaman angkatan 57 dan Laboratorium Biosistematika Serangga, Departemen Proteksi Tanaman,

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga tugas akhir ini dapat direvisi menjadi lebih baik.

Bogor, Agustus 2024

Yulieta Anggraeni Putri



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



DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Mentimun	3
2.1.1 Karakteristik mentimun	3
2.1.2 Syarat tumbuh	3
2.2 Hama pada Mentimun	4
2.2.1 <i>Thrips</i> spp.	4
2.2.2 Lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.)	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Metode	6
3.3.1 Budidaya Tanaman Mentimun	6
3.3.2 Penentuan Petak Perlakuan dan Tanaman Contoh	7
3.3.3 Pengamatan <i>Thrips</i> spp. dan Lalat Buah	7
3.3.4 Identifikasi Hama	8
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kondisi Umum Lokasi Pengamatan	9
4.2 Perkembangan Populasi <i>Thrips</i> spp.	9
4.3 Intensitas Serangan Lalat Buah (<i>Bactrocera</i> sp.)	12
V SIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Simpulan	15
5.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	22



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



3.1 Kode berbagai macam perlakuan	7
4.1 Perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. sebelum aplikasi dengan berbagai perlakuan insektisida pada tanaman mentimun	11
4.2 Perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. setelah aplikasi dengan berbagai perlakuan insektisida pada tanaman mentimun	12
4.3 Intensitas serangan lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.) pada buah mentimun	14

DAFTAR GAMBAR

3.1 Petak perlakuan	7
3.2 Denah salah satu tanaman contoh dalam satu petak	7
4.1 Kondisi lahan penelitian dan lahan pertanaman lainnya	9
4.2 Spesies trips yang ditemukan pada tanaman mentimun	9
4.3 Identifikasi <i>Thrips parvispinus</i>	10
4.4 Identifikasi <i>Thrips palmi</i>	10
4.5 Spesies lalat buah (<i>Bactrocera cucurbitae</i>) yang ditemukan di tanaman mentimun	12
4.6 Hasil identifikasi lalat buah (<i>Bactrocera cucurbitae</i>) pada tanaman mentimun	13

DAFTAR LAMPIRAN

1 Anova perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. 3 MST sebelum aplikasi	20
2 Anova perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. 3 MST setelah aplikasi	20
3 Anova perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. 4 MST setelah aplikasi	20
4 Anova perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. 5 MST setelah aplikasi	20
5 Anova perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. 6 MST setelah aplikasi	20
6 Anova perkembangan populasi <i>Thrips</i> spp. 7 MST setelah aplikasi	21
7 Anova intensitas serangan lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.) 41 HST	21
8 Anova intensitas serangan lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.) 44 HST	21
9 Anova intensitas serangan lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.) 48 HST	21
10 Anova intensitas serangan lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.) 52 HST	21

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 mengugikan 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.