IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

SERANGAN *Aulacophora indica* DAN PERKEMBANGAN POPULASI *Aphis gossypii* PADA PERTANAMAN MENTIMUN DI BOGOR, JAWA BARAT

MUHAMAD SYAHRIL HUSEIN

DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Serangan *Aulacophora indica* dan Perkembangan Populasi *Aphis gossypii* pada Pertanaman Mentimun di Bogor, 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 2024

Muhamad Syahril Husein
A3401201108

IPB University
Bogor Indonesia

ABSTRAK

MUHAMAD SYAHRIL HUSEIN. Serangan *Aulacophora indica* dan Perkembangan Populasi *Aphis gossypii* pada Pertanaman Mentimun di Bogor, Jawa Barat. Dibimbing oleh I WAYAN WINASA dan NINA MARYANA.

Mentimun merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai penting pada kandungan gizinya. Salah satu masalah utama yang menyebabkan kerugian hasil panen yang signifikan adalah serangan hama, yang dapat mengakibatkan produktivitas tanaman menurun. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh berbagai perlakuan aplikasi insektisida terhadap tingkat serangan *Aulacophora indica* Gmelin (Coleoptera: Chrysomelidae) dan perkembangan populasi *Aphis gossypii* Glover (Hempitera: Aphididae) pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* Linnaeus). Penelitian dilakukan pada lahan ± 500 m^2 di Kelurahan Situgede, Bogor menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan yang digunakan ialah insektisida biologi (*Bacillus thuringiensis*), insektisida nabati ekstrak daun dan biji mimba dan insektisida sintetik bahan aktif lamda sihalotrin dan tiametoksam dan kontrol. Pengamatan dilakukan dua kali setiap minggu yaitu satu hari sebelum aplikasi insektisida dan satu hari setelah aplikasi insektisida. Perlakuan aplikasi insektisida biologi (*Bacillus thuringiensis*), insektisida nabati (ekstrak daun dan biji mimba), dan insektisida sintetik (lamda sihalotrin dan tiametoksam) mampu menurunkan luas dan intensitas serangan *A. indica* serta populasi *A. gossypii* pada tanaman mentimun. Insektisida sintetik terbukti efektif dalam menurunkan rata-rata intensitas serangan *A. indica* dengan nilai EI mencapai di atas 70% setelah aplikasi ketiga. Insektisida sintetik juga paling efektif menurunkan populasi *A. gossypii* dengan nilai EI mencapai di atas 80% setelah aplikasi kedua. Musuh alami yang ditemukan dari kelompok predator yaitu *Micraspis lineata*.

Kata kunci: *Bacillus thuringiensis*, efikasi, hama, insektisida nabati

@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.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRACT

MUHAMAD SYAHRIL HUSEIN. Attack of *Aulacophora indica* and Population Development of *Aphis gossypii* On Cucumber in Bogor, West Java. Supervised by I WAYAN WINASA and NINA MARYANA.

Cucumbers have significant value due to their diverse nutritional content. One of the main issues causing substantial yield loss is pest infestation, which can lead to a decrease in productivity. This study aims to determine the impact of different insecticide applications on the rate of attacks by *Aulacophora indica* Gmelin (Coleoptera: Chrysomelidae) and the population development of *Aphis gossypii* Glover (Hempitera: Aphididae) on cucumber (*Cucumis sativus* Linnaeus). The research was conducted on a ±500 m² plot in Situgede, Bogor, using a randomized block design (RBD) with four treatments and six repetitions. The treatments included a biological insecticide (*Bacillus thuringiensis*), a botanical insecticide made from neem leaves and seed extract, synthetic insecticides with active ingredients lambda-cyhalothrin and thiamethoxam, and a control. Observations were performed twice a week, one day before the insecticide application and one day after the application. The application of the biological insecticide (*Bacillus thuringiensis*), the botanical insecticide (neem leaf and seed extract), and the synthetic insecticide (lambda-cyhalothrin and thiamethoxam) effectively reduced the area and intensity of *A. indica* attacks and *A. gossypii* populations on cucumber. The synthetic insecticide was proven to be the most effective in reducing the average intensity of *A. indica* infestation, with an efficacy index (EI) of over 70% after the third application. It was also the most effective in reducing the population of *A. gossypii*, achieving an EI of over 80% after the second application. Natural enemy found from the class of predator is *Micraspis lineata*.

Keywords: *Bacillus thuringiensis*, botanical insecticides, efficacy, pests

IPB University
Bogor Indonesia
@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.

© 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.

IPBUniversity
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

SERANGAN *Aulacophora indica* DAN PERKEMBANGAN POPULASI *Aphis gossypii* PADA PERTANAMAN MENTIMUN DI BOGOR, JAWA BARAT

MUHAMAD SYAHRIL HUSEIN

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

DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

Penguji pada Ujian Skripsi:
Fitrianingrum Kurniawati, S.P., M.Si.

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Serangan *Aulacophora indica* dan Perkembangan Populasi *Aphis gossypii* pada Pertanaman Mentimun di Bogor, Jawa Barat
Nama : Muhamad Syahril Husein
NIM : A3401201108

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. I Wayan Winasa, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 14 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 21 AUG 2024

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
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 University
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah serangan hama, populasi hama dan populasi predator yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan April 2024, dengan judul "Serangan *Aulacophora indica* dan Perkembangan Populasi *Aphis gossypii* pada Pertanaman Mentimun di Bogor, Jawa Barat"

Terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua atas segala doa dan dukungan yang selalu diberikan kepada penulis selama ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada, Dr. Ir. I Wayan Winasa, M.Si. dan Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberi arahan, saran, dan nasihat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada, Fitrianingrum Kurniawati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, memberikan motivasi selama perkuliahan, dan sebagai penguji luar komisi yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen dan pegawai di Departemen Proteksi Tanaman yang atas bantuannya sehingga seluruh rangkaian perkuliahan dapat berjalan dengan lancar. Teman-teman satu pembimbing Amelia Setiawati dan Yulieta Anggraeni Putri.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Muhamad Syahril Husein

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

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 Mentimun 3
2.1.1 Klasifikasi 3
2.1.2 Morfologi 3
2.1.3 Syarat Tumbuh 4
2.2 Hama Penting Tanaman Mentimun 5
2.2.1 Kumbang Pemakan Daun *Aulacophora indica* 5
2.2.2 Kutu Daun *Aphis gossypii* 6
2.3 Predator Kutu Daun *Micraspis lineata* 6

III BAHAN DAN METODE 8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 8
3.2 Metode Penelitian 8
3.2.1 Budi Daya Tanaman Mentimun 8
3.2.2 Penentuan Petak Perlakuan dan Tanaman Contoh 8
3.2.3 Metode Pengamatan 9
3.3 Analisis Data 10

IV HASIL DAN PEMBAHASAN 11
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian 11
4.2 Gejala dan Luas Serangan *Aulacophora indica* 11
4.3 Intensitas Serangan *Aulacophora indica* 13
4.4 *Aphis gossypii* 15
4.5 Kelimpahan Populasi Predator Kutu Daun (*Micraspis lineata*) 18

V SIMPULAN DAN SARAN 21
5.1 Simpulan 21
5.2 Saran 21

DAFTAR PUSTAKA 22

LAMPIRAN 25

RIWAYAT HIDUP 31

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

3.1 Penentuan skor tingkat serangan hama pada pertanaman mentimun 10
4.1 Rata-rata suhu dan kelembapan Kota Bogor periode bulan Januari - April 2024 11
4.2 Rataan luas serangan *Aulacophora indica* pada berbagai perlakuan insektisida sebelum aplikasi 12
4.3 Rataan luas serangan *Aulacophora indica* pada berbagai perlakuan insektisida sesudah aplikasi 13
4.4 Rataan intensitas serangan *Aulacophora indica* pada berbagai perlakuan insektisida sebelum aplikasi 13
4.5 Rataan intensitas serangan *Aulacophora indica* pada berbagai perlakuan insektisida sesudah aplikasi 14
4.6 Nilai efikasi berbagai insektisida terhadap *Aulacophora indica* 15
4.7 Rataan populasi *Aphis gossypii* pada berbagai perlakuan insektisida sebelum aplikasi 16
4.8 Rataan populasi *Aphis gossypii* pada berbagai perlakuan insektisida sesudah aplikasi 17
4.9 Nilai efikasi berbagai insektisida terhadap *Aphis gossypii* 18
4.10 Rataan populasi *Micraspis lineata* pada berbagai perlakuan insektisida sebelum aplikasi 18
4.11 Rataan populasi *Micraspis lineata* pada berbagai perlakuan insektisida sesudah aplikasi 19

DAFTAR GAMBAR

3.1 Lahan pengamatan intensitas, luas serangan, populasi hama dan predator pada pertanaman mentimun di Situgede, Bogor 9
3.2 Denah petak perlakuan dan pola persebaran tanaman contoh 9
4.1 Peta lokasi penelitian 11
4.2 Gejala serangan dan imago *Aulacophora indica* 12
4.3 Nimfa dan imago *Aphis gossypii* 16
4.4 Imago *Micraspis lineata* 18

DAFTAR LAMPIRAN

1 Analisis ragam luas serangan *Aulacophora indica* sebelum aplikasi 26
2 Analisis ragam luas serangan *Aulacophora indica* sesudah aplikasi 26
3 Analisis ragam intensitas serangan *Aulacophora indica* sebelum aplikasi 27
4 Analisis ragam intensitas serangan *Aulacophora indica* sesudah aplikasi 27
5 Analisis ragam populasi *Aphis gossypii* sebelum aplikasi 28
6 Analisis ragam populasi *Aphis gossypii* sesudah aplikasi 28
7 Analisis ragam populasi *Micraspis lineata* sesudah aplikasi 29
8 Analisis ragam populasi *Micraspis lineata* sesudah aplikasi 29