



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KEHADIRAN SERANGGA PADA PENGGUNAAN
ABAMEKTIN DI PERTANAMAN KANGKUNG
DARAT**



Oleh:

SILVI DEYANTI
12080226547

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KEHADIRAN SERANGGA PADA PENGGUNAAN
ABAMEKTIN DI PERTANAMAN KANGKUNG
DARAT**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

SILVI DEYANTI
12080226547

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kehadiran Serangga pada Penggunaan Abamektin di
Pertanaman Kangkung Darat

Nama : Silvi Deyanti

NIM : 12080226547

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 07 Januari 2025

Pembimbing I

Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.
NIK. 130817065

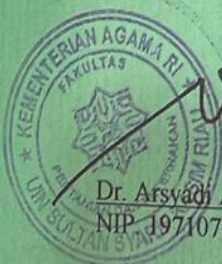
Pembimbing II

Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si.
NIP. 19791111 200901 1 011

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Agroteknologi



Dr. Arsyad Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 197107062007011031

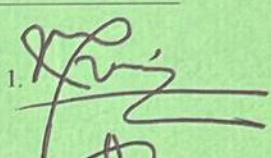
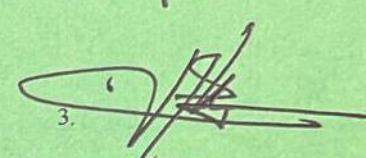
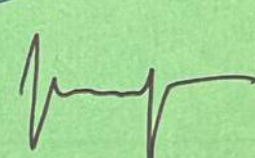
Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.
NIP. 19770508 200912 1 001

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 07 Januari 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.	KETUA	1. 
2.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.	SEKRETARIS	2. 
3.	Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si.	ANGGOTA	3. 
4.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.	ANGGOTA	4. 
5.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	ANGGOTA	5. 



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvi Deyanti
 NIM : 12080226547
 Tempat/Tgl.Lahir : Pematang Tebih, 23 Oktober 2000
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Agroteknologi
 Judul Skripsi : Kehadiran Serangga pada Penggunaan Abamektin di
 Pertanaman Kangkung Darat.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila di kemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 07 Januari 2025
 Yang membuat pernyataan



Silvi Deyanti
 NIM.12080226547



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji serta syukur atas kehadiran Allah *Subbahanahu Wata'ala*, dengan segala rahmat dan karunia-Nya yang memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Kehadiran Serangga pada Penggunaan Abamektin di Pertanaman Kangkung Darat” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Ayahanda Rusli dan Ibunda Sri Astuti tercinta yang sejauh ini telah mencurahkan segenap kasih sayangnnya kepada penulis serta telah menjadi penyemangat yang senantiasa memberikan dorongan dan dukungan dengan penuh cintanya sehingga penulis mampu memperoleh gelar Sarjana Pertanian.
2. Abang Heru Anggri Anto, S.Si. dan Doli Agus Wanto, S.T., Kakak Devi Novita Sari, S.E. dan Diana Novitriani, S.Pd. yang turut membantu, menghibur, dan memberikan semangat kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S. Pt., M.Agr.Sc selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapramata, M.Sc. selaku wakil dekan I, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, M.Si. selaku wakil dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku wakil dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
- Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan terbaik kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi

7. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat berguna dan membantu dalam penyelesaian skripsi.

8. Seluruh Dosen, Karyawan dan civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dan mengikuti aktivitas perkuliahan.

9. Teman-teman tim Insektisida, teman-teman kelas D, Novia Ramadanis, S.Pd., Asrul Handika S.P., Silvy Gloria T., Laisa Masfufah dan Abdul Aziz yang selalu menemani, menghibur, menyemangati, dan juga membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga teman-teman selalu diberikan kelancaran dalam menyelesaikan suatu aktivitas.

Akhir kata, semoga Allah *Subhanahu Wata'ala*, senantiasa memberikan kita perlindungan, kesehatan, dan rahmat-Nya kepada kita dan juga semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Januari 2025

Penulis

UIN SUSKA RIAU



RIWAYAT HIDUP



Silvi Deyanti dilahirkan di Pematang Tebih, Rokan Hulu, pada 23 Oktober 2000. Lahir dari pasangan Bapak Rusli dan Ibu Sri Astuti, merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara. Masuk SDN 015 Desa Pematang Tebih di Kabupaten Rokan Hulu dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Ujung Batu dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 2 Ujung Batu dan tamat pada tahun 2020.

Pada tahun 2020, melalui jalur Mandiri Perguruan Tinggi diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN V PKS Sei Tapung, Riau. Pada bulan Juli hingga Agustus 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pematang Tebih, Kecamatan Ujung Batu, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

Pada tanggal 5 Mei dan 6 September 2024 penulis melaksanakan Penelitian di Kelurahan Sidomulyo Barat dan Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah (PEMTA) dengan judul "Kehadiran Serangga pada Penggunaan Abamektin di Pertanaman Kangung Darat" di bawah bimbingan Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si.

Pada tanggal 07 Januari 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjan Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Sultas Syarif Kasim Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kehadiran Serangga pada Penggunaan Abamektin di Pertanaman Kangkung Darat”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si., sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2025

Penulis



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEHADIRAN SERANGGA PADA PENGGUNAAN ABAMEKTIN DI PERTANAMAN KANGKUNG DARAT

Silvi Deyanti (12080226547)
Di bawah bimbingan Yusmar M. dan Zulfahmi

INTISARI

Budi daya kangkung darat ada kendala yaitu kehadiran serangga. Berdasarkan peran terdapat serangga yang menguntungkan dan merugikan. Untuk mengatasi serangga yang merugikan digunakan insektisida berbahan aktif abamektin yang menyebabkan iritasi kulit serangga dan menghilangkan nafsu makan. Tujuan penelitian ini untuk melihat kehadiran serangga dalam penggunaan abamektin di pertanaman kangkung darat di Kelurahan Sidomulyo Barat. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei dan September 2024 di Kelurahan Sidomulyo Barat dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pengambilan sampel dengan cara menangkap langsung menggunakan jaring dan perangkap kuning yang terdapat pada tanaman kangkung darat. Serangga disimpan dalam botol koleksi. Hasil penelitian, terdapat 3 ordo, 7 family dan 8 genus serangga. Jumlah serangga terbanyak di bulan Mei adalah *Gonocerus* sp. yaitu 20 serangga dan di bulan September adalah *Verenia* sp. yaitu 23 serangga. Terdapat 4 serangga hama yaitu *Anasa* sp., *Gonocerus* sp., *Bemisia* sp., dan *Aspidimorpha* sp.. Terdapat 3 serangga predator yaitu *Verenia* sp., *Menochilus* sp., dan *Paederus* sp., serta terdapat 1 serangga pendatang yaitu *Musca* sp.. Serangga yang ditemukan memiliki tipe mulut *haustelata* (menusuk menghisap) dan *mandibulata* (menggigit mengunyah). Intensitas serangan serangga hama mengalami peningkatan setelah pengaplikasian insektisida abamektin diduga karena tidak tepat waktu aplikasi, di mana pengaplikasian dilakukan pada pagi menjelang siang hari dengan suhu yang cukup tinggi sehingga terjadi penguapan dan efektivitasnya insektisida berkurang.

Kata Kunci: abamektin, iklim, kangkung darat, predator, serangan hama.



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 UIN Suska Riau.

PRESENCE OF INSECT PEST AND USE OF ABAMECTIN IN LAND KALE PLANTS

Silvi Deyanti (12080226547)

Under the guidance of Yusmar M and Zulfahmi

ABSTRACT

Land kale in a cultivated has an obstacle, namely the presence of insects.. Based on their there are beneficial and harmful insects. To deal with harmful insects, insecticides are used which contain the active ingredient abamectin which causes insect skin irritation and eliminates appetite. The aim of this research was to see the presence of insects in the use of abamectin in land kale plantings in West Sidomulyo Village. This study was conducted in May and September 2024 in West Sidomulyo Village and identification was carried out at the Pathology Laboratory, Entomology, Microbiology, and Soil Science, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim State Islamic University, Riau. The samplin was by catching directly using nets and yellow traps found on land kale plants. Insects are stored in collection bottles. The research results showed that there were 3 ordo, 7 family dan 8 genera of insects. There are 4 insect pests namely Anasa sp., Gonocerus sp., Bemesia sp., and Aspidimorpha sp., there are 3 predatory insect namely Verenia sp., Menochilus sp., and Paederus sp., and there 1 migrant insect namely Musca sp. The insects found have haustelata (piercin, sucking) and mandibulata (biting, chewing) mounth types. The intensity of insect pest attack increased after the application of abamectin insecticide, allegedly due to the inappropriate application time, where the application was carried out in the morning toward noon with a fairly high temperature so that evaporation occured and the effectiveness of the insecticide was reduced.

Keyword: abamectin, climate, land kale, pest attacks, predator.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Budi Daya Kangkung.....	3
2.2. Serangga.....	4
2.3. Peranan Serangga pada Kangkung Darat.....	10
2.4. Bahan Aktif Abamektin.....	11
III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Tempat dan Waktu.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5. Parameter Pengamatan.....	15
3.6. Analisis Data.....	16
IV. PEMBAHASAN.....	17
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	17
4.2. Jumlah Serangga Hama.....	17
4.3. Jenis dan Peranan Serangga.....	18
4.4. Identifikasi Serangga Hama.....	20
4.5. Intensitas Serangan Serangga Hama.....	25
V. PENUTUP.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	34

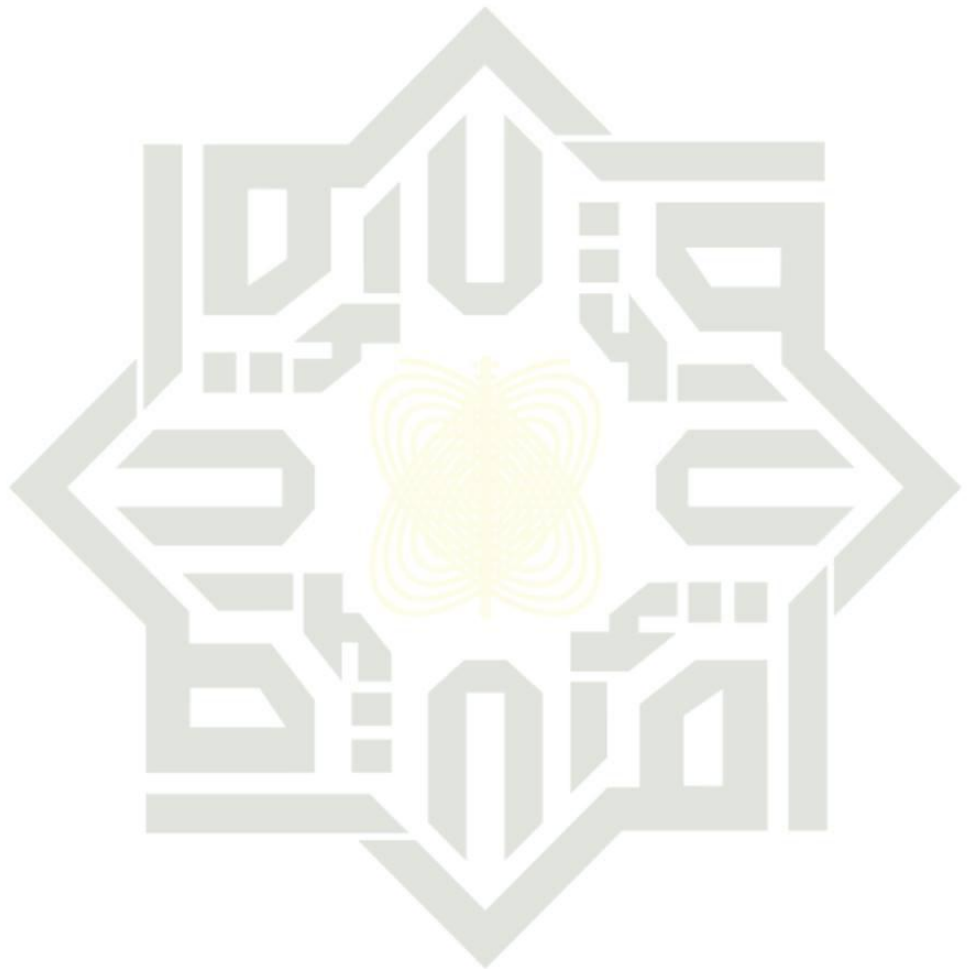


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Jumlah Serangga yang Ditemukan pada Tanaman Kangkung Darat...	18
4.2. Intensitas Serangan Serangga Hama	25



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i> .L)	3
2.2. Kumbang Kura-Kura	5
2.3. <i>Anasa</i> sp.	6
2.4. <i>Bemisia tabaci</i> sp.	6
2.5. <i>Gonocerus</i> sp.....	7
2.6. <i>Verenia</i> sp.	8
2.7. <i>Monochilus</i> sp.	9
2.8. <i>Paederus</i> sp.	10
2.9. <i>Musca</i> sp.	10
3.1. Plot Diagonal.....	13
3.2. Plot Diagonal.....	14
4.1. Serangga Pedator.....	19
4.2. Serangga Pendatang <i>Batrocera</i> sp.	20
4.3. <i>Anasa</i> sp	20
4.4. <i>Gonocerus</i> sp.....	21
4.5. <i>Aspidimorpha</i> sp.	22
4.6. <i>Bemisia</i> sp.	23
4.7. Kerusakan Oleh Kumbang Kura-Kura.....	26
4.8. Kerusakan Oleh Kutu Kotak	27
4.9. Kerusakan Oleh Kutu Kebul	28
4.10. Kerusakan Oleh Kutu Labu.....	28

UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR SINGKATAN

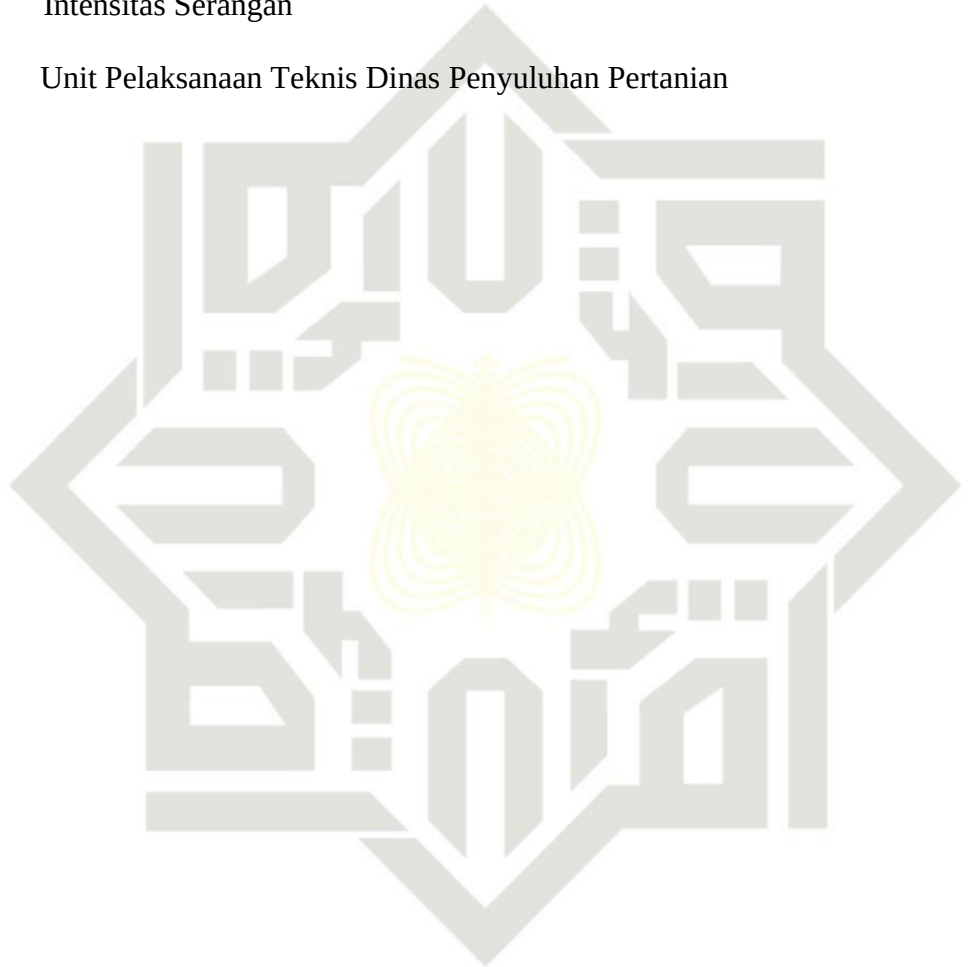
Organisme Pengganggu Tanaman

Emulsifiable Concetrate

Hari Setelah Tanam

Intensitas Serangan

Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Penyuluhan Pertanian



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuesioner Penelitian	34
2. Data Jumlah Serangga.....	37
3. Data Intensitas Serangan Hama	38
4. Pelaksanaan Penelitian	46



UIN SUSKA RIAU



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu tanaman hortikultura yang banyak ditanam oleh masyarakat adalah kangkung darat (*Ipomea reptans* (L.) Poir). Kangkung darat termasuk tanaman budidaya, berumur pendek, mudah perawatannya dan harganya relatif dapat dijangkau oleh berbagai kalangan masyarakat (Kementerian Pertanian, 2012). Oleh karena itu, kangkung dapat dijadikan sebagai produk pangan di Indonesia. Berdasarkan data BPS Statistik Pertanian Hortikultura Kecamatan Tuah Madani pada tahun 2022 luas lahan tanaman kangkung sebesar 150 ha dengan hasil produksi 403 ton/tahun. Luas lahan tanaman kangkung di Kecamatan Tuah Madani seluas 140 ha dengan jumlah produksi tanaman kangkung sebesar 132 ton/tahun berdasarkan Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Penyuluhan Pertanian (UPTDPP Tuah Madani, 2023). Kecamatan Tuah Madani memiliki lima Kelurahan yaitu : Air Putih, Tuah Karya, Tuah Madani, Sialang Munggu, dan Sidomulyo Barat. Tanaman kangkung darat mempunyai prospek yang sangat baik karena mendukung peningkatan pendapatan petani, memberikan peluang lapangan kerja, perbaikan gizi masyarakat, pengembangan agribisnis dan memberdayakan lahan yang sebelumnya kurang produktif (Ngatimin dkk, 2019).

Berdasarkan peranan dalam ekosistem terdapat jenis serangga yang menguntungkan dan merugikan. Peran menguntungkan antara lain serangga karnivora seperti predator dan parasitoid sebagai musuh alami serangga hama (Maulani, 2015). Salah satu kelompok serangga yang dapat merugikan atau disebut juga serangga hama. Serangan serangga pada tanaman dilakukan dengan cara menggigit menghisap, memakan, dan meletakkan telur (Untung, 2010).

Serangga Ordo hemiptera merupakan serangga hama yang seringkali ditemukan pada tanaman kangkung (*Ipomoea reptans* L.). Serangga hama yang biasa merusak tanaman kangkung di antaranya ialah *Anasa* sp., *Aspidimorpha* sp., *Gonocerus* sp., *Bemisia* sp.. Kerusakan yang terjadi disebabkan serangga mampu memakan daun dan menghisap cairan nutrisi di daun, sehingga tanaman kangkung darat tumbuh tidak sempurna dan menurunkan hasil produksi (Novhela dkk, 2022).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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 UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Serangga predator merupakan organisme yang membunuh, memangsa dan memakan seluruh atau sebagian bagian dari mangsanya dan membutuhkan banyak mangsa untuk terus berkembang (Price *et al.*, 2011). (Coleoptera: *Coccinella*) adalah ordo serangga kumbang koksi predator yang melimpah di Asia. Kumbang koksi memiliki kisaran mangsa yang luas yakni serangga bertubuh lunak terutama kutu kebul (Omkar dan James, 2003). Sebelumnya dilaporkan oleh (Hidayat dkk, 2009) bahwa kumbang koksi ditemukan pada beberapa sentra budi daya tanaman cabai di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan DIY berpotensi sebagai musuh alami *Bemisia* sp..

Pengendalian serangga hama dapat dicapai dengan aplikasi *piretroid* pada daun seperti *bifenthrin*, *cypermethrin*, *lamda-cyhalothrin*, *abamectin*, dan lain-lain. Secara umum jenis insektisida yang banyak diterapkan oleh petani, berbahan aktif *dimohipo*, *deltametrin*, *abamectin* dan *spinoteram* (Arfan *et al*, 2016, Arfan *et al*, 2018). Salah satu jenis insektisida yang digunakan dalam mengendalikan serangga hama yaitu *abamectin*, bekerja secara kontak yang menyebabkan iritasi pada kulit hama dan bekerja secara lambung yang menghilangkan nafsu makan (Aljedani, 2017).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Kehadiran Serangga pada Penggunaan Abamektin di Pertanaman Kangkung Darat”.

12. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kehadiran serangga dalam penggunaan *abamectin* di pertanaman kangkung darat di Kelurahan Sidomulyo Barat.

13. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai bahan informasi tentang kehadiran serangga dalam penggunaan insektisida berbahan aktif *abamectin* di pertanaman kangkung darat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Budi Daya Kangkung Darat

Kangkung darat adalah tanaman semusim yang merupakan sayuran daun yang penting di kawasan Asia Tenggara dan Asia Selatan. Kangkung darat sangat digemari oleh masyarakat umum, kangkung pun tergolong mudah karena umur hidup dari kangkung tergolong pendek dan termasuk ke dalam sayuran yang relatif tahan terhadap hama (Maulana, 2018). Adapun budi daya tanaman kangkung darat dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kangkung Darat (Data Primer, 2024).

2.1.1. Klasifikasi

Menurut Widiyanto (1991), tanaman kangkung darat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Solanales
Familia	: Convolvuceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <i>Ipomoea reptans</i> Poir.

Morfologi dari tanaman kangkung memiliki daun panjang dapat mencapai 15 cm, bentuk ujung bagian daun runcing, warna permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua dan bagian bawah berwarna hijau muda. Kangkung memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang akarnya akan menyebar ke semua arah. Batang kangkung berbentuk bulat panjang, berbuku-buku, banyak mengandung air (*herbaceous*), dan berlubang (Umaedi, 2020). Batang kangkung tumbuh merambat atau menjalar dan perkecambahannya banyak dan setelah tumbuh lama



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

batangnya akan menjalar. Bentuk buah seperti bulat telur, di dalamnya terdapat tiga butir biji. Bentuk biji tegak bulat berwarna coklat kehitaman. Biji kangkung berkeping dua yang berfungsi sebagai alat reproduksi secara generatif (Umaedi, 2020).

2.1.2. Syarat Tumbuh

Kangkung darat dapat tumbuh hampir di semua tempat di daerah tropis, dapat tumbuh optimal pada dataran rendah dengan ketinggian 500-2000 m dpl dan memiliki curah hujan berkisar 500-5000 mm/tahun, suhu maksimal 25-30 °C, pH tanah antara 5,6-6,5, tersedia cukup air yang mengalir sepanjang masa pemeliharaan (Darsiah dkk, 2018).

2.2. Serangga

Serangga adalah hewan kelompok yang paling luas penyebarannya yang ada di muka bumi, dengan jumlah yang melebihi hewan di darat lainnya. Serangga berperan sebagai herbivora, karnivora, dan detritivora, serangga juga memainkan peran penting dalam rantai makanan sebagai bagian dari keanekaragaman hayati (Rizali dkk, 2002).

2.2.1. Serangga (Hama)

A. Kumbang Kura-Kura (*Aspidimorpha* sp.)

Menurut Fabricius (1775), kumbang kura-kura diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Coleoptera
Family	: Chrysomelidae
Genus	: <i>Aspidimorpha</i>

Aspidimorpha sp. merupakan salah satu serangga yang hidup kosmopolit pada berbagai jenis tanaman dalam keluarga *Ipomoeaceae* dan *Convolvulaceae* (Borror *et al.*, 1992; Kalshoven, 1981) bahkan juga sering dijumpai menyerang tanaman famili *Cucurbitaceae* (Nakamura, 1990). Menurut Adria dkk. (2000) pada beberapa daerah di Propinsi Bengkulu, *Aspidimorpha* sp. dapat dikriteriakan sebagai serangga hama pada tanaman ketela rambat (*Ipomoea batatas*) dengan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

intensitas serangan 40-65% dan prediksi penurunan produksi umbi antara 12-18,50%.

Aspidomorpha sp. memiliki metamorfosa sempurna (*holometabola*) terdiri dari stadia telur, larva, pupa dan imago (Nakamura, 1990; Sakafuji and Suzuki, 1989; Kalshoven, 1981). Periode telur sampai emergensi pupa selama 75-82 hari, masa reproduktif imago 8-12 hari, sehingga panjang siklus 83-94 hari (Adria dkk, 1999). Stadia telur berbentuk oval, warna kuning kemerahan dan berada dalam pembungkus (*ootheca*) berwarna kecokelatan, periode stadia telur berlangsung selama 8-10 hari (Adria dkk, 1999). Stadia larva terdiri dari enam instar yang masing-masing berlangsung 6-14 hari, sedangkan pupa berwarna kekuningan, bagian punggung terdapat bulu halus berwarna kehitaman, berlangsung selama 10-14 hari. Stadia dewasa (imago) berbentuk seperti kura-kura dengan elitra lebih besar berwarna bening (Adria dkk, 1999). Kumbang kura-kura dapat dilihat pada Gambar 2.2:



Gambar 2.2 Kumbang Kura-Kura (Data Primer, 2024)

b. Kutu Labu (*Anasa* sp.)

Menurut Novhela dkk, (2022), kutu labu diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Hemiptera
Family	: Coreidae
Genus	: <i>Anasa</i>

Anasa sp. merupakan serangga hama pada tanaman kangkung darat yang dapat merusak tanaman kangkung darat mulai dari daun hingga ke batang dengan cara menghisap getah dan memakan daun. Kerusakan yang ditimbulkan seperti daun menguning, berbintik-bintik, bolong, dan layu. *Anasa* sp. mengeluarkan bau yang tidak sedap saat di sentuh dan diganggu. Pada instar ke 5 kutu labu sudah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bisa menghisap getah tanaman kangkung darat. Kutu labu dapat bertahan hidup selama tiga sampai empat bulan. Kutu labu dapat dilihat pada Gambar 2.3 :



Gambar 2.3. *Anasa* sp. (Data Primer, 2024)

Kutu Kebul (*Bemisia* sp.)

Menurut Hidayat dkk, (2006), kutu kebul diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Hemiptera
Family	: Aleyrodidae
Genus	: <i>Bemisia</i>

Kutu kebul jenis ini merupakan serangga yang berukuran kecil dan berwarna putih termasuk kelompok filum Arthropoda. Serangga ini merupakan salah satu dari beberapa spesies kutu putih yang teridentifikasi sebagai serangga hama pertanian. Kutu kebul berdiam di bawah permukaan sekaligus menjadi tempat memperoleh makanan dan meletakkan telur (Paulus dkk, 2021). Dapat dilihat pada Gambar 2.4 :



Gambar 2.4 *Bemisia* sp. (Data Primer, 2024)

Kutu Kotak (*Gonocerus* sp.)

Menurut Der (2015), kutu kotak diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ordo : Hemiptera
Family : Reduviidae
Genus : *Gonocerus*

Gonocerus sp. adalah ordo Hemiptera yang dikelompokkan dalam famili Reduviidae. Umumnya dikenal sebagai bug kotak di Inggris karena pernah pada saat di Box Hill di Surrey, ia memakan pohon kotak. *Gonocerus* sp. memiliki ukuran tubuh sedang antara 11 mm – 14 mm. Spesies ini memiliki bintik-bintik coklat kemerahan dengan abdomen yang sedikit melebar (Der, 2015). Nimfanya memiliki abdomen berwarna hijau. Spesies ini agak mirip *Coreus marginatus*, tetapi abdomennya yang lebih sempit dan memiliki margin lateral yang lebih tajam dari pronotum (Der, 2015). Kutu kotak dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. *Gonocerus* sp. (Data Primer, 2024)

2.2.2. Serangga (Predator)

a. Kumbang Koksi (*Verenia* sp.)

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Coleoptera
Family : Coccinellidae
Genus : *Verenia*

Verenia sp. merupakan serangga yang banyak dijumpai pada tanaman pangan. Serangga ini bersifat polifag dan banyak terdapat di sekitar bunga padi dan jagung, namun banyak memakan serangga. Anderson dan Hales (1983) mencatat bahwa *Verenia* sp. adalah kumbang kecil yang mampu mencapai nektar di dasar bunga tetapi tidak berperan dalam membantu penyerbukan. Nektar ini

dapat digunakan sebagai sumber makanan pengganti ketika kutu daun tidak ditemukan. Kemampuan memangsa *Verenia* sp. 2,83 WBC/hari (Lubis, 2005).

Ciri-ciri *Verenia* sp. di antaranya tubuh berbentuk lonjong, panjang tubuh 5 mm, panjang sayap 4 mm, sayap berwarna orange kecoklatan. *Verenia* sp. tidak memiliki bintik pada sayap tetapi terdapat garis melengkung berwarna hitam, kepala berbentuk segitiga dengan ujung lancip dan berwarna coklat, panjang kepala 1 mm, jumlah kaki 3 pasang berwarna hitam. Mengacu pada Herlinda, et al (2010) bahwa *Verenia* sp. memiliki tubuh berbentuk lonjong, berukuran 4-5 mm, elitra berwarna kuning coklat tanpa bercak hitam, kepala kuning coklat. *Verenia* sp. dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. *Verenia* sp. (Data Primer, 2024)

b. Kumbang Koksi (*Menochilus* sp.)

Menurut Yudiwati (2020) *Menochilus* sp. diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Coleoptera
Family	: Coccinellidae
Genus	: <i>Menochilus</i>

Ciri-ciri *Menochilus* sp. di antaranya tubuh berbentuk oval, panjang tubuh 6-7 mm, panjang sayap 5-6 mm, sayap berwarna orange, pada bagian sayap terdapat bintik berbentuk garis yang saling menyatu sebanyak 6-9 kelompok, titik pada sayap kiri dan kanan berbentuk sejajar. Pada bagian tengah sayap antara sayap kiri dan kanan terdapat garis hitam melintang seperti zigzag dan pada sayap belakang terdapat 1 bintik kiri dan kanan yang dipisahkan oleh garis tengah. Warna mata *Menochilus* sp. hitam, kepala berbentuk pipih dengan panjang 0,5-1

mm, jumlah kaki 3 pasang berwarna orange serta pada bagian permukaan sayap terasa licin jika dipegang (Yudiawati dan Pertiwi, 2020).

Mengacu pada Amir (2002) mengatakan bahwa *Menochilus* sp. memiliki warna bervariasi merah sampai kuning, bentuk tubuh bulat kepala kecil tersembunyi di bawah pronotum, pronotum berwarna kuning tua dengan dua pita hitam melingkar ke arah sisi elytra (sayap). Elytra berwarna kuning dengan pita hitam membengkok pada elytra di belakangnya serta sebuah totol hitam kecil di posterior elytra. *Menochilus* sp. dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. *Menochilus* sp. (Data Primer, 2024)

c. Tomcat (*Paederus* sp.)

Menurut Kemenkes RI (2012) Klasifikasi taksonomi *Paederus* sp. adalah sebagai berikut.

Phylum	: Arthropoda
Class	: Hexapoda
Ordo	: Coleoptera
Family	: Staphylinidae
Genus	: <i>Paederus</i>

Kepala berwarna hitam memiliki mata majemuk yang agak besar. Antenna terdiri dari 11 ruas, 3 ruas bagian pangkal berwarna coklat muda dan ruas lainnya berwarna hitam. Pada setiap ruas antenna terdapat rambut-rambut halus yang menyerupai duri. Prothorax berwarna coklat sedangkan mesothorax dan metathorax berwarna hitam. Elytra pendek berwarna hitam dan bergelombang, Abdomen memanjang dan bergelombang, tungkai berwarna hitam, sedangkan pada pangkal venter berwarna coklat (Kojong dkk, 2014).

Kumbang ini berperan sebagai predator aktif pada beberapa serangga pengganggu tanaman padi, seperti wereng batang coklat, wereng punggung putih,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

wereng zigzag, wereng hijau dan hama kedelai. Sehingga sebenarnya memiliki nilai guna positif (Kemenkes RI, 2012). Tomcat dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar. 2.8. *Paederus* sp. (Data Primer, 2024)

2.2.3. Serangga Pendatang

a. Lalat Rumah (*Musca* sp.)

Klasifikasi Lalat Rumah (*Musca* sp.)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Hexapoda
Ordo	: Diptera
Family	: Muscidae
Genus	: <i>Musca</i>

Lalat memiliki tubuh beruas-ruas dengan tiap bagian tubuh terpisah. Anggota tubuhnya berpasangan bagian kanan dan kiri simetris, dengan ciri khas terdiri dari 3 bagian yang terpisah menjadi kepala, thoraks, dan abdomen, serta mempunyai sepasang antena dengan 3 pasang kaki dan 1 pasang sayap (Menkes R No.50, 2017). Lalat rumah dapat berkembangbiak di suhu 25 °C dengan kelembaban 75 %. Lalat rumah dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar. 2.9. *Musca* sp. (Data Primer, 2024)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3. Peranan Serangga Pada Kangkung Darat

Berdasarkan peranannya, serangga berguna (musuh alami) dan serangga merugikan (hama) cukup banyak, sehingga kehadirannya menjadi masalah penting, berikut adalah jenis dan peranan serangga pada tanaman:

2.3.1. Serangga Fitopagus (Hama)

Hama memiliki makna sebagai hewan yang dapat merusak dan menyebabkan kehilangan hasil sehingga merugikan secara ekonomis. Hewan yang paling banyak spesiesnya berperan sebagai hama serangga, terutama serangga fitofag (asal kata *phyto* = tumbuhan dan *phagus* = makan). Serangga fitofag dapat berperan menjadi hama ketika kepadatan populasi meningkat melebihi batas ambang ekonomi sehingga mengakibatkan kerugian secara ekonomis (herllinda, 2024).

Gejala serangga fitofag pada tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi dua terkait dengan tipe mulut alat mulutnya. Serangga yang bertipe alat mulut haustelata (menusuk-mengisap) menyebabkan tumbuhan yang diserangnya menjadi kehilangan cairan sehingga menjadi layu, menguning, berbecak, namun tidak ada bagian tubuh tumbuhan tersebut yang terpotong atau hilang (Crowson, 2013). Serangga yang bertipe alat mulut mandibulata (menggigit dan mengunyah) menyebabkan tumbuhan yang diserangnya menjadi terpotong atau ada bagian tubuh yang hilang, sehingga muncul lubang gerakan (borer) pada buah atau batang, korokan (miner) pada daun, daun berlubang karena dimakan (eater). (Lavares *et al.*, 2020).

2.3.2. Serangga Musuh Alami (Predator)

Kelompok serangga ini hidup dengan cara memakan serangga lain baik sebagian maupun seluruhnya. Perbedaan antara predator dan parasitoid terletak pada cara hidup dan cara makan serangga lain tersebut. Predator umumnya aktif dan mempunyai tubuh yang lebih besar dan lebih kuat dari serangga mangsanya. Istilah parasitoid digunakan untuk membedakannya dalam istilah parasit seranggahan seperti umum dijumpai pada hewan vertebrata. Predator dan parasitoid berperan penting sebagai agen pengendali alami di dalam ekosistem, pada ekosistem buatan, umumnya kehidupan kelompok serangga ini sering terganggu oleh campur tangan manusia dalam kegiatan budi daya tanaman, terutama dalam penggunaan pestisida. (Dwomoh dkk, 2008).

2.4. Bahan Aktif Abamektin

Widyawati (2012), abamektin merupakan insektisida kelompok avermektin yang termasuk golongan senyawa laktone makrosiklik. Abamektin memiliki sifat racun kontak dan lambung. Insektisida dengan bahan aktif abamektin telah banyak digunakan oleh para pembudi daya tanaman untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT), meski harga pestisida dengan kandungan abamektin ini lebih tinggi, tetapi tidak sedikit masyarakat yang tetap memilih menggunakan obat pertanian jenis ini, karena memiliki keunggulan dalam memberantas seangga hama sejenis ulat, dan kutu-kutuan.

Abamektin merupakan insektisida yang bersifat racun kontak masuk ke dalam tubuh serangga sasaran lewat kulit (kutikula). Serangga akan mati jika bersinggungan langsung dengan insektisida tersebut. Abamektin yang bersifat racun lambung adalah insektisida yang membunuh serangga hama, jika termakan dan masuk ke dalam organ pencernaan membuat kutu labu tidak nafsu makan. Oleh karena itu, serangga harus memakan tanaman yang sudah disemprot dengan insektisida dalam jumlah yang cukup untuk membunuhnya (Dono dkk, 2010).

Menurut Djojosumarto (2008), abamektin cepat terdegradasi secara fotokimia di lingkungan. Selain itu abamektin terikat kuat di dalam tanah. Gejala pada serangga akibat aplikasi insektisida abamektin yaitu paralisis, berhenti makan, dan akhirnya menyebabkan kematian (Widyawati, 2012). Abamektin diketahui efektif terhadap serangga hama berupa kutu daun, ulat grayak (*S. litura* F), wereng (*Bothrogonia ferruginea*) penggerek daun (*Phylocnistis citrella*, *Liomyza huidobrensis*), thrips (*Thrips palmi*) (Prabaningrum dkk, 2013). Contoh insektisida yang memiliki kandungan abamektin adalah Agrimex 18 EC. Agrimex18 EC merupakan jenis insektisida berbahan aktif abamektin sebanyak 10 g/L yang merupakan jenis racun kontak dan lambung. Insektisida ini memiliki daya kerja luas dan hanya dengan dosis rendah tetapi berdaya kerja cepat dalam mengendalikan serangga hama. Mempunyai daya berantas tinggi dan konsisten terhadap serangga hama sasaran (Prabaningrum dkk, 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Sidomulyo Barat, Kecamatan Tanah Madani, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian melalui wawancara terhadap Bapak Supardi dan identifikasi serangga di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei (kemarau) dan September (penghujan) 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol koleksi, kertas label, kamera, buku identifikasi, alat tulis, tali rafia, mikroskop, pinset, pisau, kayu, kertas kuesioner, *yellow trap*, dan jaring. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%.

3.3. Metode Penelitian dan Pengambilan Sampel

3.3.1. Metode Penelitian

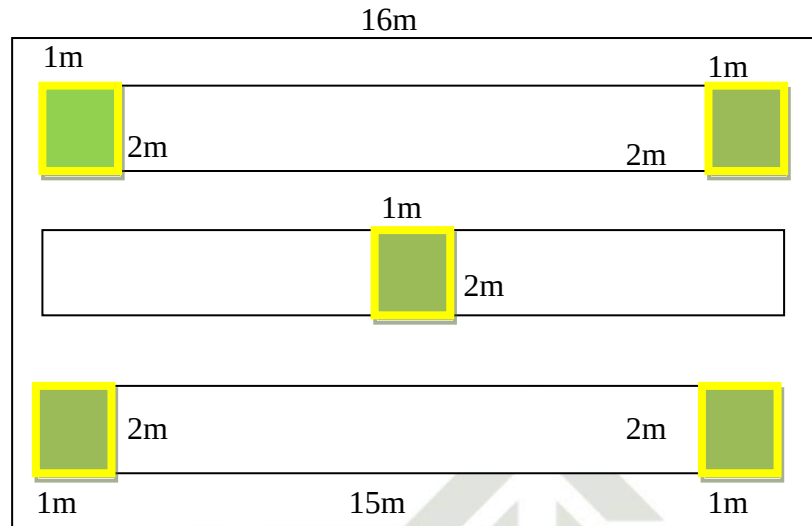
Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode observasi, atau metode yang digunakan untuk meneliti status dan kondisi objek secara sistematis, aktual dan akurat berdasarkan kondisi sebenarnya yang terjadi di lapangan dan dianalisis di laboratorium. Tahap awal yang dilakukan yaitu melakukan survei untuk pengambilan data dan informasi dengan teknik wawancara kepada Bapak Supardi dan observasi kepada petani kangkung darat di Kelurahan Sidomulyo Barat. Pengambilan data dilakukan dengan metode *simple random sampling* secara diagonal. Di mana dalam 1 diagonal terdiri dari 5 plot pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap hari dan mengambil sampel setiap plot. Pot dapat dilihat pada Gambar 3.1. :



Gambar 3.1 Plot Diagonal (Data Primer, 2024)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.2. Plot Diagonal

Ket:  : luas plot (2 x 1 m)
 : luas lahan 3 bedengan plot (16 x 8 m)

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Survei Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan survei lokasi untuk menentukan lokasi penelitian dan melihat kondisi tanaman kangkung darat yang terserang serangga hama dan pengurusan izin penelitian (Lampiran 1).

Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner yang diambil berasal dari Bapak Supardi. Pengumpulan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari wawancara Bapak Supardi di desa Rawa Bening, dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya dan melakukan penelitian langsung di lapangan. Data primer yang diambil meliputi: identitas Bapak Supardi (umur, tingkat pendidikan dan pengalaman usaha), kondisi lahan meliputi (status kepemilikan dan luas lahan,) dan teknologi budi daya (Lampiran 1).

Data sekunder data yang dikumpulkan dari pihak kedua atau dari sumber-sumber lain yang telah tersedia sebelum penelitian dilakukan. Data sekunder diperoleh dari artikel-artikel, jurnal ilmiah, buku, laporan-laporan atau arsip organisasi, publikasi pemerintah, analisis para ahli, hasil survei terdahulu, catatan publik dan perpustakaan (Silalahi, 2010). Data sekunder meliputi geografi dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

topografi, keadaan umum daerah penelitian, dan informasi yang dianggap perlu untuk menunjang dan melengkapi data penelitian. Serta tahap akhir dari pelaksanaan penelitian dilakukannya analisis data (Lampiran 2 dan 3).

3.4.2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menangkap langsung menggunakan tangan, menggunakan jaring dan *yellow sticky trap* yang terdapat pada tanaman kangkung darat. Setiap serangga hama yang di dapat disimpan pada botol koleksi yang sudah diberi alkohol 70%. Pengambilan sampel dapat dilihat pada (Lampiran 4).

3.4.3. Identifikasi Serangga Hama

Seluruh botol penyimpanan (botol spesimen) yang berisi sampel serangga hama yang diperoleh dari lapangan, masing-masing diberi label berupa nama serangga hama (latin) dan tanggal pengambilan sampel. Proses identifikasi dengan menggunakan buku identifikasi, pinset, kertas label, pisau, kamera, alkohol 70% dan mikroskop. Buku identifikasi yang dipakai yaitu Borrer *et al.*, (Pengenalan Pelajaran Serangga “Edisi Keenam 1997”),. Setiap sampel serangga hama di identifikasi hingga tingkat genus, untuk mendapatkan gambaran tentang genus dilakukan perbedaan berdasarkan kenampakan morfologi. Kemudian identifikasi dilakukan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Identifikasi serangga hama dapat dilihat pada (Lampiran 4).

3.5. Parameter Pengamatan Penelitian

3.5.1. Jumlah Serangga

Pengamatan jumlah serangga hama dilakukan pada 100 tanaman sampel pada setiap plot pengamatan. Pengamatan dilakukan sebelum penggunaan insektisida abamektin dan sesudah penggunaan insektisida abamektin. Umur tanaman 3 HST dilakukan pengamatan dengan menghitung jumlah serangga hama pada daun, batang, dan perangkap *yellow sticky trap* sebanyak 5 titik.

3.5.2. Peranan Jenis Serangga

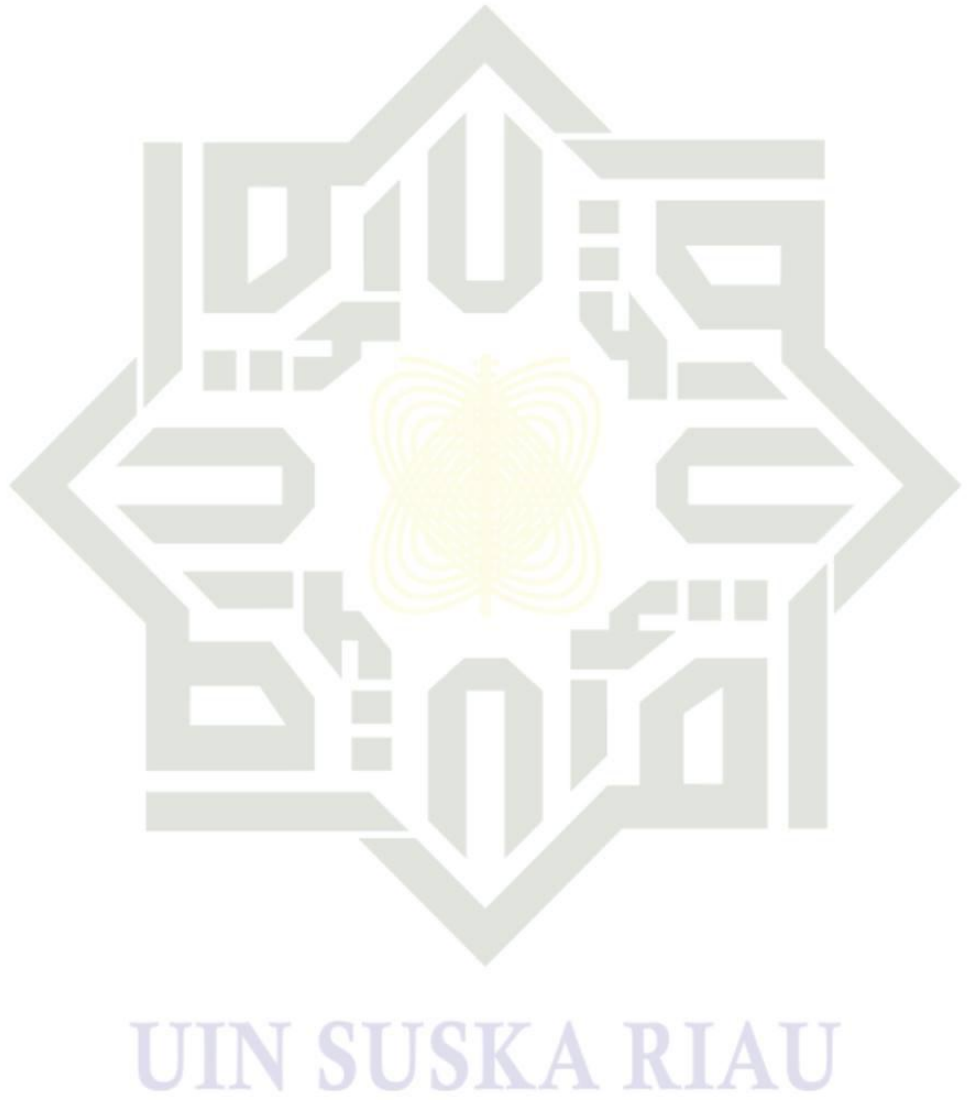
Pengamatan peranan jenis serangga kelompokkan sebagai berikut:

- Serangga Fitofagus (Serangga Hama)
- Serangga Predator (Musuh Alami)
- Serangga Pendetang



3.6. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menganalisis data yang telah di dapatkan. Dengan adanya analisis data, maka perumusan masalah yang sudah ditentukan dapat terjawab. Data yang telah di dapat dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner akan diolah dan menggunakan Microsoft Office Excel.



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAB V PENUTUP

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kehadiran serangga pada penggunaan abamektin di pertanaman kangkung darat di Kelurahan Sidomulyo Barat yang di dapatkan sebanyak 3 ordo, 7 family dan 8 genus serangga yang memiliki karakteristik berbeda. Terdapat 4 serangga yang menjadi serangga hama, 3 serangga yang menjadi serangga predator dan 1 serangga yang menjadi serangga pendatang. Pada bulan Mei serangga yang paling banyak ditemukan adalah *Gonocerus* sp. berjumlah 20 serangga hama. Pada bulan September serangga yang paling banyak ditemukan adalah *Verenia* sp. berjumlah 23 serangga. Serangga pendatang yang ditemukan adalah *Musca* sp..

5.2. Saran

Hasil peneltian ini, dapat disarankan bahwa petani harus melakukan pengamatan pada tanaman kangkung darat untuk menentukan teknik pengendalian terhadap serangga hama yang benar, karena apabila terjadi kesalahan justru akan menimbulkan permasalahan baru seperti munculnya serangga hama baru. Untuk itu disarankan petani menggunakan teknik pengendalian serangga hama secara biologis menggunakan dan memanfaatkan serangga predator, dan secara kultur teknis yaitu melakukan sanitasi lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alia, H. Idris, dan Supriyanto. 1999. Dinamika Populasi Serangga Hama *Aspidimorpha* sp. pada Tiga Jenis Tanaman Inang Famili Ipomeaceae. *Laporan Hasil Penelitian*. Kerjasama IPPTP Bengkulu Dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan tk.1 Provinsi Bengkulu. 28 hal.
- Alia, H. Idris, Yanfirwan dan Afrizon. 2000. Uji Efektifitas Beberapa Dosis Insektisida Deltametrin Terhadap Hama *Aspidimorpha* sp. pada Tanaman Ketea Rambat. *Laporan Hasil Penelitian*. Kerjasama IPPTP Bengkulu Dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan tk.1 Provinsi Bengkulu. 21hal.
- Aljedani, D. M. 2017. Effects of Abamectin and Deltamethrin to the Foragers Honeybee Workers of *Apis Mellifera Jemenatica* (Hymenoptera: Apidae) under laboratory conditions. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 24(5), 1007–1015.
- Arfan, Anshary, A., Z. Basri, and H. Toana. 2018. Effect Chemical Insecticide on the Arthropod Diversity in the Agroecosystem of Red Onion Crops. *Asian Journal of Crop Science*. 10 (3) : 107-114.
- Arfan, Ratnawati dan Shahabuddin, 2016. Distribusi dan Populasi Hama Pengorok Daun (*Liriomyza*, SPP) pada Sentra Penanaman Bawang Merah Di Lembah Palu. Prosiding. *PEI Cab Palu*.
- Author (s), Nushasni, Yaherwandi, S. Efendi. 2020. Survei hama pada perkebunan kelapa sawit rakyat di Kecamatan Sembilan Koto Kabupaten Dhamasraya. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 4 (1) : 6-17.
- Badan Pusan Statistik Pekanbaru. 2023. Kecamatan Tuah Madani dalam Angka 2023 BPS Kota Pekanbaru.
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn, and N. F. Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga* (terjemahan) (Vled). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 880 hal.
- Cox, D.L., D. Remick, R.A. Lasota, and R.A. Dybas. 1995. Toxicity of Avermectin to *Liriomyza trifoli* (Diptera: Agromizydae) Larvae and adults. *J.Econ. Entomol.* 88 (5) : 1415-1419.
- Crawson, R. A. 2013. The Biology of the Coleoptera. *In Academyc press*. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2013.07.037>
- Darsiah, Y., Lestari, M. W., & Murwani, I. 2018. Aplikasi induksi listrik dan dosis pupuk majemuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Folium Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(2), 1–11. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/faperta/article/view/1000>.
- Dr., Ovan. 2015. Ein Akueller Nechwes Von Gonocerus Acuteangulatus (G Oeze, 1778) In Hamburg (Heteroptera: Corideae) Über Die

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 UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dianggap 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 UIN Suska Riau.

2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Arealerweiterung Und Das Vorkommen Der Braunen Randwanze Gonocerus Nördlichste Nachweis Für Hamburg Stadtgebiets ; *Ebenfalls In Der Nähe Der Landesgrenze Zu*. 2009, 33-34.

Djojosumarto. 2008. *Pestisida dan Aplikasinya*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka 344 hal.

Dono, Ismayana, Idar, Prijono, dan Muslika. 2010. Status dan Mekanisme Resistensi Biokimia *Crociodolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Crambidae) terhadap insektisida Organofosfat serta Kepekaannya terhadap Insektisida Botani Ekstrak Biji *Barringtonia asiatica*. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(1): 9-27.

Dwonoh, E.A., J.V.K. Afun and J.B. Ackonor. 2008. Survey of Insect Species Associated With Cashew (*Anacardium occidentale* Linn.) and Ther Distribution in Ghana. *African Journal of Agricultural Reasearch*. Vol 3 (3): 205-214.

Fabricius. 1775. *Aspidimorpha miliaris*. (GBIF Secretariat). doi:10.15468/39.

Herlinda, S. 2024. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman Terhadap Hama*. Universitas Sriwijaya: Unsri Press. Palembang. 257 hal.

Hidayat, Hendrastuti dan Satriami. 2006. Kajian Ciri Morfologi Molekuler Kutu Kebul (Hemoptera : Aleyrodidae) Sebagai Dasar Pengendalian Penyakit Geminivirus pada Tanaman Sayuran, Institut Pertanian Bogor. <http://web.ipb.ac.id/>. Diakses pada tanggal 25 Januari 2024.

Hidayat, P., B.K. Udiarto, W. Setiawan, dan R.R.R. Murtiningsih. 2009. Strategi Pemanfaatan Musuh Alami dalam Pengendalian *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) sebagai Vektor Virus Kuning pada tanaman Cabai Merah. *Laporan Penelitian*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 62 hlm.

Lourd, O.E. 2016. Field Technique in IPM. www.entnemdept.ufl.edu. Diakses pada tanggal 28 Mei 2024.

Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pest of Crops In Indonesia (Revised in English by P. A. Van der Laan)*. Ichtiar Baru-van Hoeve, Jakarta.701 hal.

Kementerian Pertanian. 2012. *Pengembangan kawasan rumah pangan lestari (KRPL)*. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.

Matzinger E. E, Forthman M. 2019. Identification key to the genera of the tribe gonocerini (insecta: hemiptera: coreidae). *Journal of undergraduate research*. 21 (1).

Maulana, D. (2018). *Raih Untung Dari Budidaya Kangkung*. Yogyakarta: Trans Idea Publishing. 120 hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nakamura, K. 1990. *Population Dynamic of Aspidimorpha spp. (Coleoptera: coccinellidae) at Ipomea Prescapre In Padang West Sumatera*. Kanazawa University Press. Japan. 27p.
- Ngatimin, S.N.A., T. Abdullah., A. Nasruddin., A. Gassa., Fatahuddin, dan N.A. Sari. 2019. Transfer Teknologi Budidaya Kangkung Darat Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2 (2) : 55-59.
- Novhela S, L. Liana, B. Febriani, Z. Mubarak, M. I. Zahir, A. Umayah, B. Gunawan, A. Arsi. 2022. Spesies Hemiptera pada tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) di Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional*. Hal 742-750.
- Omkar and B.E. James. 2003. Searching and Feeding Efficiency of a Ladybeetle, *Coccinella transversalis* Fab. on aphid, *Aphis gossypii* Glover. *Journal of Applied Entomology*. 130:103-112.
- Paulus, L.L., O. Naharia, E.M. Moko, A. Yalindua dan J. Ngangi. 2021. Karakter Morfologi dan Identifikasi Hama pada Tanaman Dalugha (*Cyrtosperma merkusii* (Hassk.) Schott) di Kabupaten Kepulauan Talaud Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*. 21 (1) : 96-112.
- Prabaningrum, L.T.S. Uhan, U. Nurwahidah, Karmin, dan A. Hendra. 2013. Resistensi *Plutella xylostella* terhadap Insektisida yang Umum Digunakan oleh Petani Kubis di Dataran Tinggi Sulawesi Selatan. *Jurnal Hortikultura*. 23 (2): 164-173.
- Prtiwi, N.Q., S. Bahri, S. Rokhim, I.A. Jariyah, dan E.Tyastirin. 2018. Keanekaragaman Belalang (Orthoptera : *Caelifera*) pada Area Persawahan di Desa Seketi, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7 (3) : 207-219.
- Putri, A. E. (2017). Pengaruh Metode Elektrolisis terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Hidroponik Kangkung. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Tavares, W. De S., S.K.Kkhadan, A.M. Hendrik, M. Tarigan, R. Asfa, R.V. Yakovlev, T. Tachi, A. Duran, C.Y. Woong and M. Sharma. 2020. Notes on the Biology and Natural Enemies of Polyphagous *Coffea* (Nietner, 1861) Infesting *Eucalyptus pellita* f. Muell. (myrtaceae) trees in Riau, Indonesia (Lepidoptera: Cossidae, Zeuzerinae). *SHILAP Revista de Lepidopterologia*. 48 (190): 333-349.
- Rahmadhani, S.E.P., H.S.R. Ningsih, and R.E. Rachmanita. 2023. Insect Trap Light Berbasis Android dengan Teknologi Solar Sell Sebagai Solusi Pengendalian Hama Serangga Pertanian. *Jurnal of Enggeenering science and teknologi*. 1 (2): 76-85.
- Sakafuji, K and S. Suzuki. 1989. *Parasitism of the Aspidimorpha spp. (Coleoptera: Crysomelidae) in Ipomeaceae*, Crawford, Academic Sociates Centre. Bunkyo-ku. Tokyo. Japan. 29p.



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setyawan YP, Hidayat P, Triwidodo H, Puliafic, K. 2021. Keanekaragaman serangga fitofag pada sengon *Falcataria moluccana* (miq.) Barneby & J.W. Grimes dari Jawa dan Hawaii di persemaian di Bogor. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26 (4) : 490-498.

Salahi, U. 2010. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: PT. Refika Aditama. 518 hal.

Supartha, I.W., Sunari, A.A.A.A.S., Krisna, I.G.P.B., Yudha, I.K.W., Mahaputra, I.G.F., Wiradana, P.A. (2021b). Invasion, Population Development, and Attack Intensity of The Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) J.E. Smith (Lepidoptera : Noctuidae) On Two Varieties Corn In Serongga Village, Gianyar Regency, Bali-Indonesia. *Jurnal Technology Reports of Kansai University*, 63(0) : 6949-6950.

Umaedi, A. 2020. *Meraup Untung dari Kangkung Bertanam dengan Siklus Panen Harian*. Serang: Pustaka Bina Putra. 71 hal.

Widyawati, A. 2012. Kepekaan Larva *Crocidolomia pavonana* Asal Cianjur, Jawa Barat, terhadap Tiga Jenis Insektisida. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN IDENTIFIKASI SERANGGA HAMA DAN PENGGUNAAN ABAMEKTIN PADA TANAMAN KANGKUNG DARAT

Kecamatan : Tuah Madani Pewawancara : Silvi Deyanti
Desa/Kelurahan : Sidomulyo Barat Tanggal Wawancara : 11 Mei 2024
Dusun : Rawa Bening Tempat Wawancara : Kebun/Rumah

I. Identitas Petani

1. Nama Responden : Supardi
2. Umur : ☐ < 20 th ☐ 21-30 th ☐ 31-40 th
☐ 41-50 th ☐ > 50 th
3. Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan
4. Pendidikan : ☐ SD ☐ Perguruan Tinggi
☐ SLTP ☐ SLTA ☐ Tidak Sekolah
5. Pengalaman usaha tani Kangkung : ☐ < 2 tahun ☐ 2-5 tahun
☐ >5-10 tahun ☐ > 10 tahun
6. Anggota Gapoktan : ☐ Ya ☐ Tidak

II. Kondisi Lahan

1. Status kepemilikan lahan : ☐ Lahan Sendiri ☐ Penggarap
☐ Penyewa ☐ Lainnya
2. Luas lahan yang ditanami Kangkung (m^2/ha) : ☐ < 5000 ☐ $5000-10000$
☐ $10000-15000$ ☐ > 15000

III. Teknik Budidaya Kangkung Darat

1. Varietas yang ditanam :
2. Asal benih yang ditanam :



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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

☐ Membeli dari perusahaan

☐ Diberi oleh dinas atau instansi pemerintah

☐ Membeli dari petani lain

☐ Dari tanaman sebelumnya

3. Umur tanaman saat ini : ☐ < 1 minggu ☐ 1-2 minggu

4. Jarak tanam :

5. Sumber pengairan :

6. Apakah budidaya kangkung darat dilakukan dengan tumpang sari ?

☐ Ya, dengan tanaman: ☐ Tidak

IV. Permasalahan Serangga Hama

1. Serangga Hama ditemukan pada tanaman kangkung :

2. Masalah serangga hama yang sering ditemukan, waktu kejadian, dan kerusakan yang ditimbulkan?

Jawab :

3. Kerugian yang dapat ditimbulkan akibat serangga hama tersebut :

4. Dari serangan serangga hama, kira-kira berapa kehilangan hasil panen (%)

☐ < 2% ☐ 20-40% ☐ 40-60% ☐ 60-80% ☐ > 80%

5. Pemakaian insektisida (sintetis) : ☐ Ya ☐ Tidak

a. Nama pestisida yang digunakan :

b. Jenis pestisida (satu jenis/dicampur) :

c. Dosis dan frekuensi :

6. Bagaimana mengatasi serangga hama

☐ Disemprot dengan insektisida

☐ Langsung dibunuh

☐ Menggunakan perangkap



- ☐ Dibiarkan saja
- ☐ Lainnya...

V Sikap Petani dalam Menggunakan Senyawa/Bahan Aktif

1. Insektisida efektif dalam mengendalikan serangga hama pada tanaman?
 - A. Ya
 - B. Tidak
2. Insektisida merupakan pilihan utama dalam mengendalikan serangga hama tanaman?
 - A. Ya
 - B. Tidak
3. Insektisida adalah senyawa yang membahayakan bagi lingkungan dan pengguna/petani?
 - A. Ya
 - B. Tidak
4. Apakah Bapak/Ibu setuju bahwa penggunaan insektisida dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengendalikan serangga hama tanaman?
 - A. Ya
 - B. Tidak
5. Apakah Bapak/Ibu melakukan pengamatan serangga hama?
 - A. Ya
 - B. Tidak
6. Apakah Bapak/Ibu mengetahui dampak apa yang ditimbulkan pada serangga hama dan tanaman?
 - A. Ya
 - B. Tidak
7. Selain menggunakan insektisida, apakah Bapak/Ibu menggunakan cara lain?
 - A. Ya
 - B. Tidak
8. Apakah Bapak/Ibu telah menggunakan pengendalian sesuai SOP?
 - A. Ya
 - B. Tidak
9. Untuk penggunaan insektisida jarak waktu penyemprotan yang dilakukan sesuai pada label kemasan?
 - A. Ya
 - B. Tidak
10. Apakah sesudah masa panen penyemprotan pestisida masih dilakukan?
 - A. Ya
 - B. Tidak

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 2. Data Jumlah Serangga Selama Penelitian

Bulan

M E I

Serangga Hama

Hari Setelah Tanam

Sebelum

Sesudah

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Anasa sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	5	0	0	0	0
<i>Gonocerus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6	8	3	1	0	0	0
<i>Aspidimorpha sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	4	0	0	0	0
<i>Bemisia sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	2	0	0	0	0
<i>Verenia sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Menochilus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Musca sp.</i>	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0



Hak Cipta Diindungi 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, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Serangga Hama

Hari Setelah Tanam

	Sebelum										Sesudah									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Gonocerus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
<i>Anasa</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2
<i>Verenia</i> sp.	0	0	0	0	0	3	0	4	10	5	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1
<i>Menochilus</i> sp.	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1	2	2
<i>Pederus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	5	3	0	0	0	1	0	1	1	1
<i>Musca</i> sp.	0	0	0	4	4	0	0	1	2	4	1	0	0	0	0	1	0	1	2	2

Lampiran 3. Data Intensitas Serangan Serangga Hama

I. Intensitas Serangan Serangga Hama Bulan Mei (Kemarau)

a. Sebelum Penyemprotan Insektisida

1. *Anasa* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	2
2	100	1	1
3	100	1	1
4	100	0	0
5	100	0	0

$$\begin{aligned} \text{Plot 1: } I &= \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\% = \frac{1}{400} \times 100\% = 0,25\% \\ &= \frac{(2x1)+(1x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{2+2+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{4}{400} \times 100\% = 1\% \\ \text{Plot 2: } &= \frac{(0x1)+(1x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{0+2+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{2}{400} \times 100\% = 0,5\% \\ \text{Plot 3: } &= \frac{(1x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{1+0+0+0}{400} \times 100\% \\ \text{Plot 4: } &= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\ \text{Plot 5: } &= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\ \text{Total IS} &= 1\% + 0,5\% + 0,25\% + 0\% + 0\% = 1,75\% \end{aligned}$$

2. *Gonocerus* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	1	2
2	100	3	2
3	100	0	1
4	100	0	0
5	100	0	0

$$\begin{aligned} \text{Plot 1: } I &= \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\% = \frac{2}{400} \times 100\% = 0,5\% \\ &= \frac{(0x1)+(1x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{0+2+0+0}{400} \times 100\% \\ \text{Plot 2: } &= \frac{(0x1)+(3x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% \\ &= \frac{0+6+0+0}{400} \times 100\% \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\%$$

$$\text{Plot 3} = \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Plot 4} = \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Plot 5} = \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Total IS} = 0,5\% + 1,5\% + 0\% + 0\% + 0\% = 2\%$$

3. Bemisia sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	1	2
2	100	1	1
		2	2
3	100	0	1
4	100	1	0
5	100	1	0

$$\text{Plot 1: I} = \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\%$$

$$= \frac{(1x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{1+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{400} \times 100\% = 0,25\%$$

$$\text{Plot 2} = \frac{(1x1)+(2x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{1+4+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{5}{400} \times 100\% = 1,25\%$$

$$\text{Plot 3} = \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Plot 4} = \frac{(0x1)+(1x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+2+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{2}{400} \times 100\% = 0,5\%$$

$$\text{Plot 5} = \frac{(1x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{1+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{400} \times 100\% = 0,25\%$$

$$\text{Total IS} = 0,25\% + 1,25\% + 0\% + 0,5\% + 0,25\% = 2,25\%$$

4. Aspidimorpha sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	2
		2	3
2	100	1	2
3	100	0	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	100	0	0
5	100	0	0
Plot 1: I	$= \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\%$ $= \frac{(0x1)+(2x2)+(2x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{+4+6+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{10}{400} \times 100\% = 2,5\%$	Plot 4	$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$ $= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$
Plot 2	$= \frac{(0x1)+(1x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+2+0+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{2}{400} \times 100\% = 0,5\%$	Plot 5	$= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$
Plot 3	$= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$	Total IS = 2,5% + 0,5% + 0% + 0% + 0% = 3%	

b. Sesudah Penyemprotan Insektisida

1. Anasa sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	2
2	100	3	3
3	100	1	1
4	100	2	3
5	100	0	0
5	100	1	2

Plot 1: I	$= \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\%$ $= \frac{(0x1)+(2x2)+(3x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+4+9+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{13}{400} \times 100\% = 3,25\%$	Plot 4	$= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\%$ $= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$
Plot 2	$= \frac{(1x1)+(3x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{1+6+0+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{7}{400} \times 100\% = 1,75\%$	Plot 5	$= \frac{(0x1)+(1x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$ $= \frac{2}{400} \times 100\% = 0,5\%$
Plot 3	$= \frac{(0x1)+(0x2)+(2x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$ $= \frac{0+0+6+0}{400} \times 100\%$	Total IS = 3,25% + 1,75% + 1,5% + 0% + 0,5% = 7%	

2. Gonocerus sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	3	2
		3	3
2	100	3	2
		4	3
3	100	1	1
		3	2
4	100	2	2
5	100	3	2

$$\begin{aligned}
 \text{Plot 1: } I &= \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\% = \frac{7}{400} \times 100\% = 1,75\% \\
 &= \frac{(0x1)+(3x2)+(3x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% = \frac{0+6+9+0}{400} \times 100\% = \frac{15}{400} \times 100\% = 3,75\% \\
 \text{Plot 2} &= \frac{(0x1)+(3x2)+(4x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% = \frac{0+6+12+0}{400} \times 100\% = \frac{18}{400} \times 100\% = 4,5\% \\
 \text{Plot 3} &= \frac{(1x1)+(3x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% = \frac{1+6+0+0}{400} \times 100\% \\
 \text{Plot 4} &= \frac{(0x1)+(2x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% = \frac{0+4+0+0}{400} \times 100\% = \frac{4}{400} \times 100\% = 1\% \\
 \text{Plot 5} &= \frac{(0x1)+(3x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\% = \frac{0+6+0+0}{400} \times 100\% = \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\% \\
 \text{Total IS} &= 3,75\% + 4,5\% + 1,75\% + 1\% + 1,5\% = 12,5\%
 \end{aligned}$$

3. *Bemisia* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	1
		3	3
2	100	4	2
3	100	2	1
4	100	3	2
5	100	2	1
		2	2

$$\text{Plot 1: } I = \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\% = \frac{(2x1)+(0x2)+(3x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{2+0+9+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{11}{400} \times 100\% = 2,75\%$$

$$\text{Plot 2} = \frac{(0x1)+(4x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+8+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{8}{400} \times 100\% = 2\%$$

$$\text{Plot 3} = \frac{(2x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{2+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{2}{400} \times 100\% = 0,5\%$$

$$\text{Plot 4} = \frac{(0x1)+(3x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+6+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\%$$

$$\text{Plot 5} = \frac{(2x1)+(2x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{2+4+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\%$$

$$\text{Total IS} = 2,75\% + 2\% + 0,5\% + 1,5\% + 1,5\% = 8,25\%$$

4. *Aspidimorpha* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	1
		4	2
		4	3
2	100	2	1
		2	2
3	100	0	0
4	100	3	1
5	100	3	2

$$\text{Plot 1: I} = \frac{(ni.vi)}{n.z} \times 100\%$$

$$= \frac{(2x1)+(4x2)+(4x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{2+8+12+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{22}{400} \times 100\% = 5,5\%$$

$$\text{Plot 2} = \frac{(2x1)+(2x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{2+4+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\%$$

$$\text{Plot 3} = \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Plot 4} = \frac{(3x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{3+0+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{400} \times 100\% = 0,75\%$$

$$\text{Plot 5} = \frac{(0x1)+(3x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$$

$$= \frac{0+6+0+0}{400} \times 100\%$$

$$= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\%$$

$$\text{Total IS} = 5,5\% + 1,5\% + 0\% + 0,75\% + 1,5\% = 9,25\%$$

Intensitas Serangan Serangga Hama Bulan September (Penghujan)

a. Sebelum Penyemprotan Insektisida

1. *Anasa* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	1	1
2	100	0	0
3	100	0	0
4	100	0	0
5	100	0	0

$$\begin{aligned}
 \text{Plot 1: } I &= \frac{(n \cdot \bar{v})}{n \cdot Z} \times 100\% = \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 &= \frac{(1 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{1+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{1}{400} \times 100\% = 0,25\% \\
 \text{Plot 2} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 \text{Plot 3} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 \text{Plot 4} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 \text{Plot 5} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 \text{Total IS} &= 0,25\% + 0\% + 0\% + 0\% + 0\% = 0,25\%
 \end{aligned}$$

2. *Gonocerus* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	3	2
2	100	0	0
3	100	0	0
4	100	0	0
5	100	0	0

$$\begin{aligned}
 \text{Plot 1: } I &= \frac{(n \cdot \bar{v})}{n \cdot Z} \times 100\% = \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 &= \frac{(0 \times 1) + (3 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+6+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{6}{400} \times 100\% = 1,5\% \\
 \text{Plot 2} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 \text{Plot 3} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \\
 \text{Plot 4} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% = \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\begin{aligned} \text{Plot 5} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Total IS} = 1,5\% + 0\% + 0\% + 0\% + 0\% = 1,5\%$$

b. Sesudah Penyemprotan

1. *Anasa* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	1
2	100	1	1
3	100	1	1
4	100	0	0
5	100	0	0

$$\begin{aligned} \text{Plot 1: I} &= \frac{(n \cdot i \cdot v_i)}{n \cdot z} \times 100\% \\ &= \frac{(2 \times 1) + (1 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% \\ &= \frac{2+2+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{4}{400} \times 100\% = 1\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Plot 4} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Plot 2} &= \frac{(1 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% \\ &= \frac{1+0+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{1}{400} \times 100\% = 0,25\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Plot 5} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\% \\ &= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Plot 3} &= \frac{(1 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4)}{100 \times 4} \times 100\% \\ &= \frac{1+0+0+0}{400} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{Total IS} = 1\% + 0,25\% + 0,25\% + 0\% + 0\% = 1,5\%$$

2. *Gonocerus* sp.

No Plot	Tanaman Sampel	Jumlah Kerusakan Tanaman	Skala Kerusakan (%)
1	100	2	2
		3	3
2	100	2	2
3	100	0	0
4	100	0	0
5	100	0	0



Plot 1: $I = \frac{(n_i.v_i)}{n.z} \times 100\%$
 $= \frac{(0x1)+(2x2)+(1x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$
 $= \frac{0+4+3+0}{400} \times 100\%$
 $= \frac{7}{400} \times 100\% = 1,75\%$

Plot 2: $= \frac{(0x1)+(2x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$
 $= \frac{0+4+0+0}{400} \times 100\%$
 $= \frac{4}{400} \times 100\% = 1\%$

Plot 3: $= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$
 $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$
 $= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$

Plot 4: $= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$
 $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$
 $= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$

Plot 5: $= \frac{(0x1)+(0x2)+(0x3)+(0x4)}{100x4} \times 100\%$
 $= \frac{0+0+0+0}{400} \times 100\%$
 $= \frac{0}{400} \times 100\% = 0\%$

Total IS = $1,75\% + 1\% + 0\% + 0\% + 0\% = 2,75\%$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Pelaksanaan Penelitian

I. Penentuan Lokasi Penelitian



Kelurahan Sidomulyo Barat



Bahan Aktif Abamektin

II. Pengolahan Lahan



Pengolahan Lahan



Penebaran Benih



III. Pembuatan Plot Penelitian

Hak cipta milik UIN Suska Riau



Penentuan plot

IV. Wawancara



Wawancara kepada pak Supardi

V. Penyemprotan



15 Mei 2024 16:13:21
Sidomulyo Barat
Kecamatan Tampan
Kota Pekanbaru
Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. Pengambilan Sampel

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Menggunakan jaring



Menggunakan jaring



Yellow sticky trap



Yellow sticky trap

VII. Gejala Kerusakan Tanaman



Kerusakan oleh *Benesia* sp.



Kerusakan oleh *Aspidimorpha* sp.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kerusakan oleh *Genocerus* sp.



Kerusakan oleh *Anasa* sp.

VIII. Identifikasi Serangga Hama



Genocerus sp.



Anasa sp.



Aspidiporpha sp.



Bemisia sp.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Identifikasi Menggunakan Mikroskop



Pengawetan Hama

IX. Pemanenan



Tanamamn Siap Panen (15 Hari)



Pemanenan Tanaman Kangkung