



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

IDENTIFIKASI DAN POPULASI SERANGGA HAMA PADA PERTANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) GENERASI M2 HASIL MUTASI PERENDAMAN EMS

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Oleh:

AGUNG PRASETIYO
12180211816

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

IDENTIFIKASI DAN POPULASI SERANGGA HAMA PADA PERTANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) GENERASI M2 HASIL MUTASI PERENDAMAN EMS

© 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.



Oleh:

AGUNG PRASETIYO
12180211816

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Identifikasi dan Populasi Serangga Hama pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Generasi M2 Hasil Mutasi Perendaman EMS.

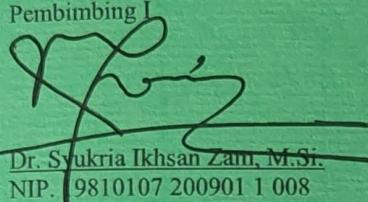
Nama : Agung Prasetyo

NIM : 12180211816

Program Studi : Agroteknologi

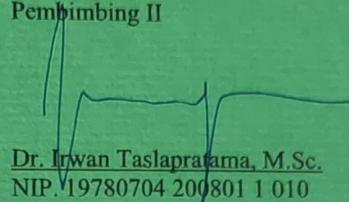
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 25 Juni 2025

Pembimbing I



Dr. Syukria Ikhwan Zam, M.Si.
NIP. 19810107 200901 1 008

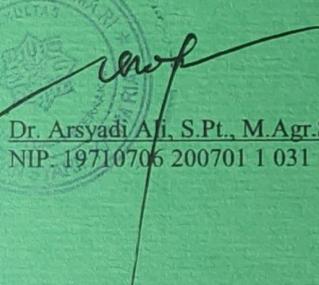
Pembimbing II



Dr. Irwan Taslaprarama, M.Sc.
NIP. 19780704 200801 1 010

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Agroteknologi



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

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.

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 25 Juni 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	drg. Nur Pelita Sembiring, M.K.M.	KETUA	1.
2	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.	SEKRETARIS	2.
3	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	ANGGOTA	3.
4	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.	ANGGOTA	4.



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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Prasetyo
NIM : 12180211816
Tempat/Tgl. Lahir : Gerbang Sari, 14 November 2002
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Identifikasi Serangga Hama pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Generasi M2 Hasil Mutasi Perendaman EMS.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis skripsi dengan judul Identifikasi Serangga Hama pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Generasi M2 Hasil Mutasi Perendaman EMS Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
2. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
3. Apabila dikemudian 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, 25 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



Agung Prasetyo
NIM. 12180211713



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Identifikasi Serangga Hama Pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum L.*) Generasi M2 Hasil Mutasi Perendaman EMS”.

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda tercinta Heru Pristiwanto terima kasih telah memberikan pelajaran kepada penulis tentang nilai-nilai kehidupan, terima kasih telah menjadi inspirasi bagi penulis tentang apa itu tanggung jawab. Terima kasih untuk semua dedikasi yang diberikan kepada penulis, terima kasih telah menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap melanjutkan studi. Semoga tulus ikhlas ayah dibalaskan oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Ibunda tercinta Kudsiyah terima kasih telah menjadi telinga bagi penulis, tempat penulis mengadu tentang apa yang penulis hadapi. Terima kasih dukungan moral serta materi yang diberikan kepada penulis, terima kasih telah menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap melanjutkan studi. Semoga tulus ikhlas ibu dibalaskan oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

2. Abang-abang penulis Junianto Wahyu Cahyono dan Afriyan Heri Suseno beserta keluarga dan juga Adik penulis Artika Nur Aini yang selalu memberi dukungan kepada penulis.

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 Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi

- 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 karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 - 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.



Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

6. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Pembimbing I, Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku pembimbing II dan Penasehat Akademik penulis, yang dengan penuh kesabaran membimbing serta memberikan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc., sebagai penguji I dan Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. sebagai penguji II penulis yang telah memberikan masukan dan kritik terhadap penulis dengan tujuan terselesaikan skripsi ini dengan baik.

8. Seluruh dosen dan staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta pengetahuan selama penulis berkuliahan.

9. Rekan-rekan penulis: Fauzan Sasna Junaidi, Trio Agustian Simanjuntak, Fahrul Suni, Agus Sofian Hidayat, Bobby Fredian Hidayat dan Nadira Dwi Indika Serta teman agroteknologi angkatan 2021 seperjuangan yang penulis tidak bisa sebutkan satu-satu namanya yang saling memberikan dukungan.

10. Rekan-rekan satu kampung penulis Adil Maulana Nugraha, Sephia Prihatin Sisi Wulandari dan Sepiyan Mukhlis yang telah memberikan penulis dukungan dalam menyelesaikan skripsi.

11. Keluarga besar mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Peternakan dan Gizi yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu namanya yang saling mengingatkan dan memberikan dukungan tentang tanggung jawab akademik yang harus segera diselesaikan.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dibalas oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

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.



UIN SUSKA RIAU

© Hak



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.

RIWAYAT HIDUP

Agung Prasetyo dilahirkan di Gerbang Sari pada 14 November 2002, Lahir dari pasangan Heru Pristiwanto dan Kudsiyah, yang merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 018 Gerbang Sari Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 02 Tapung Hilir, Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN Pertanian Terpadu Prov. Riau dan tamat pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 melalui jalur SBMPTN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli-Agustus 2024 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kandis Kota Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Provinsi Riau.

Bulan Juli-Agustus 2023 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Karantina Pertanian Kelas I Pekanbaru Wilayah Kerja Dumai. Melaksanakan penelitian pada bulan November-Maret 2025 di lahan penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

UIN SUSKA RIAU

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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul **“Identifikasi Serangga Hama Pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Generasi M2 Hasil Mutasi Perendaman EMS”**. Proposal ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesaiya proposal penelitian ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian proposal penelitian ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapan terima kasih dan semoga dapat balasan dari Allah Subahanwata'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, Juni 2025

Penulis
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.

**IDENTIFIKASI DAN POPULASI SERANGGA HAMA PADA
PERTANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) GENERASI
M2 HASIL MUTASI PERENDAMAN EMS**

Agung Prasetyo (12180211816)

Di bawah bimbingan Syukria Ikhsan Zam dan Irwan Taslapratama

INTISARI

Identifikasi serangga hama adalah proses penentuan jenis-jenis serangga yang merugikan bagi tanaman atau budidaya pertanian. Populasi serangga hama adalah jumlah individu dari suatu jenis serangga hama yang terdapat di suatu wilayah tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi serangga hama pertanaman cabai yang menyerang pada fase vegetatif dan generatif tanaman M2 cabai. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November-Maret 2024 di lahan penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dan selanjutnya diidentifikasi di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah (PEMTA) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan metode observasi yang dilakukan sejak fase vegetatif tanaman hingga fase generatif tanaman dilakukan sebanyak 1 kali setiap minggu selama 7 minggu berturut-turut dan tanaman yang diamati ialah seluruh tanaman cabai. Hama yang ditemukan dikoleksi dan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi hama (Kalshoven, 1981) dan dianalisis secara deskriptif. Parameter yang diamati yaitu jenis hama, populasi hama per jenis dan intensitas serangan. Hasil penelitian ditemukan 10 jenis suku hama yang terdiri dari Acrididae, Grylidae, Pyrgomorphidae, Tettigonidae, Tetrigidae, Drosophilidae, Cicadellidae, Flatidae, Chrysomelidae dan Thripidae. Populasi dan Intensitas serangan hama menunjukkan fluktuasi pada setiap fase pada tanaman kontrol dan EMS.

Kata Kunci: serangga, cabai, identifikasi

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

IDENTIFICATION AND POPULATION OF INSECT PESTS IN CHILI PLANTS (*Capsicum annuum L.*) GENERATION M2 RESULT OF EMS SOAKING MUTATION

Agung Prasetyo (12180211816)

Under the guidance of Syukria Ikhsan Zam and Irwan Taslapratama

ABSTRACT

Identification of insect pests is the process of determining the types of insects that are detrimental to plants or agricultural cultivation. The population of insect pests is the number of individuals of a type of insect pest found in a certain area. This study aims to identify insect pests of chili plants that attack the vegetative and generative phases of M2 chili plants. This research was conducted in November-March 2025 at the research land of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, UIN Sultan Syarif Kasim Riau and then identified in the Laboratory of Pathology, Entomology, Microbiology and Soil Science (PEMTA) of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, UIN Syarif Kasim Riau. This study used an observation method that was carried out from the vegetative phase of the plant to the generative phase of the plant, carried out once a week for 7 consecutive weeks and the plants observed were all chili plants. The pests found were collected and identified using a pest identification book (Kalshoven, 1981) and analyzed descriptively. The parameters observed were the type of pest, the pest population per type and the intensity of the attack. The results of the study found 10 types of pest families consisting of Acrididae, Grylidae, Pyrgomorphidae, Tettigonidae, Tetrigidae, Drosophilidae, Cicadellidae, Flatidae, Chrysomelidae and Thripidae. The population and intensity of pest attacks showed fluctuations in each phase in control and EMS plants.

Keywords: insects, chili, identification

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 ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latarbelakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Cabai	3
2.2. Hama yang Berpotensi Menyerang Tanaman Cabai	5
III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter	13
3.6. Analisis Data	13
IV. PEMBAHASAN	14
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	14
4.2. Jenis Hama	15
4.3. Populasi Hama per Jenis	26
4.4. Intensitas Serangan	28
PENUTUP	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37

- 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
Presentase Serangan Hama	13
Jenis Hama yang Ditemukan pada Tanaman Cabai	15
Populasi Hama per Suku.....	26
Intensitas Serangan	28

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 GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Trips	5
2.2 Kutu Daun.....	7
2.3 Kutu Kebul	7
2.4 Lalat Buah.....	8
2.5 Ulat Grayak.....	9
2.6 Tungau	10
2.7 Kondisi Lahan Penelitian.....	14
2.8 Serangga Hama Suku Acrididae	15
2.9 Serangga Hama Suku Grylidae.....	17
2.10 Serangga Hama Suku Pyrgomorphidae	18
2.11 Serangga Hama Suku Tettigonidae	19
2.12 Serangga Hama Suku Tetrigidae	20
2.13 Serangga Hama Suku Drosophilidae	21
2.14 Serangga Hama Suku Cicadellidae.....	22
2.15 Serangga Hama Suku Flatidae.....	23
2.16 Serangga Hama Suku Chrysomelidae	24
2.17 Serangga Hama Suku Thripidae	25



- 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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan jenis tanaman hortikultura kelompok sayuran buah yang bernilai ekonomi tinggi. Cabai merupakan komoditas strategis pertanian yang mendapat perhatian serius dari pemerintah dan pelaku usaha karena kontribusinya terhadap perekonomian nasional (Aziziy *et al.*, 2020). Cabai memiliki aroma, rasa pedas dan warna yang spesifik, sehingga banyak digunakan oleh masyarakat sebagai rempah dan bumbu masakan (Soelaiman dan Ernawati, 2013). Cabai merupakan tanaman sayuran dalam kelompok tanaman hortikultura. Cabai adalah sayuran terpenting keempat dalam ekonomi pangan global (Mougiou *et al.*, 2021). Cabai merupakan tanaman komersial yang memiliki kendala utama dalam budidayanya yaitu serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) (Karyani *et al.*, 2021)

Cabai merah termasuk tanaman yang disukai oleh serangga. Hal ini disebabkan cabai merah juga memberikan ketersediaan berupa makanan maupun tempat berlindung bagi serangga, sebagai komunitas tanaman cabai merah merupakan tempat yang baik bagi kehidupan serangga-serangga (Sastrodihardjo, 1984). Bagian-bagian yang disediakan tanaman adalah daun, bunga, batang dan buah. Serangga memiliki makanan kesukaan atau makanan pokok sehari-hari tetapi ada juga serangga yang bersifat polifage, sehingga seluruh organ tanaman tidak luput sebagai makanan serangga. Kehadiran serangga-serangga pada cabai merah dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan hidup cabai merah. Biaya usaha tani yang tinggi, fluktuasi harga saat panen, dan ancaman gagal panen akibat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) merupakan risiko yang dihadapi petani cabai merah (Misqi, 2020). Kehilangan hasil panen tanaman hortikultura yang diakibatkan serangan hama berkisar antara 46 sampai 100% atau gagal panen (Sulfiani, 2018).

Salah satu upaya peningkatan produktivitas cabai dapat dilakukan melalui kegiatan perakitan varietas unggul yaitu dengan pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman didefinisikan sebagai suatu paduan antara seni dan ilmu dalam merakit keragaman genetik dari suatu populasi tanaman tertentu menjadi bentuk tanaman

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.

baru yang lebih baik atau unggul (untuk beberapa karakter penting tertentu) dari sebelumnya (Syukur dkk., 2011). Menurut Soedjono (2003) menyatakan penampilan akibat mutasi baru muncul setelah generasi selanjutnya, pada generasi M2 atau V2. Tingginya keragaman genetik tersebut menunjukkan tanaman cabai mutan M2 memiliki populasi yang beragam (Kharisma, 2021). Hal tersebut berpotensi mempengaruhi keberadaan hama karena perubahan sifat-sifat pada tanaman yang mungkin saja terjadi, seperti kekebalan atau toleransi terhadap serangan hama. Oleh karena itu perlu dilakukan “Identifikasi Serangga Hama Pada Cabai (*Capsicum annuum* L.) Generasi M2 Hasil Mutasi Perendaman Ems dan Kolkisin”.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi serangga hama pertanaman cabai yang menyerang pada fase vegetatif dan generatif tanaman M2 cabai di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

1.3. Manfaat

Adapun Manfaat penelitian ini adalah

1. Menambah wawasan terkait mengenai serangga yang dapat merusak tanaman cabai.
2. Memberi pengetahuan mengenai serangga yang dapat merusak pertumbuhan tanaman cabai, sehingga dapat mengetahui cara pengendalian yang tepat.
3. Sebagai sumber belajar baru, menambah wawasan, dan alternatif kegiatan pembelajaran.

1.4. Hipotesis

Terdapat berbagai jenis serangga hama yang menyerang cabai hasil mutasi perendaman EMS dan kolkisin.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Cabai

Cabai memiliki kandungan gizi dan vitamin, seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C. Tanaman Cabai Merah merupakan salah satu komuditi hortikultura tanaman semusim (Sastradiharja, 2011). Menurut Haryanto (2018) dalam sistematika tumbuh-tumbuhan cabai dikelasifikasikan sebagai berikut, Kerajaan: Plantae, Divisi: Spermatophyta, SubDivisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledoneae, Bangsa: Tubiflorae (Solanales), Suku: Solanaceae, Marga: *Capsicum*, Spesies: *Capsicum annuum* L.

Fase vegetatif merupakan fase yang dimulai saat perkecambahan biji, tumbuh menjadi bibit. Proses ini dicirikan oleh pembentukan daun-daun pertama hingga terus berlangsung sampai masa berbunga atau berbuah yang pertama. Pada tanaman cabai merah fase ini dimulai dari perkecambahan benih tanaman membentuk primordia bunga. Fase generatif merupakan fase yang ditandai dengan lebih pendeknya pertumbuhan ranting dan ruas, lebih pendek jarak antar daun pada pucuk tanaman, dan pertumbuhan pucuk terhenti. Pada fase ini terjadi pembentukan dan perkecambahan kuncup bunga, buah, biji, serta pembentukan struktur penyimpanan makanan.

Akar merupakan bagian terpenting tanaman cabai yang berfungsi sebagai penyerapan air dan unsur hara. Akar tanaman cabai adalah akar tungga dan sangat kuat, terdiri atas akar utama (primer) dan lateral (sekunder). Sedangkan akar tersier yaitu serabut-serabut akar yang keluar dari akar lateral. Panjang akar primer 35-50 cm dan akar lateral sekitar 35-45 cm.

Batang cabai umumnya berwarna hijau tua, berkayu, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak. Panjang batang berkisar antara 30 cm sampai 37,5 cm dengan diameter 1,5 cm sampai 3 cm. Jumlah cabang berkisar antara 7 sampai 15 per tanaman. Panjang cabang sekitar 5 cm sampai 7 cm dengan diameter 0,5 cm sampai 1 cm. Pada daerah percabangan terdapat tangkai daun. Ukuran tangkai daun ini sangat pendek yakni hanya 2 cm sampai 5 cm (Pratama *et all.*, 2017).

Daun cabai merupakan daun tunggal yang berwarna hijau hingga hijau

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.

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.

tua dengan helai daun yang bervariasi bentuknya antara lain deltoid, ovate atau lanceolate (IPGRI, 1995). Daun muncul di tunas-tunas samping yang berurutan di batang utama yang tersusun spiral (Pratama *et al.*, 2017). Warna daun cabai pada umumnya berbeda antara bagian permukaan atas dan bawah daun. Warna permukaan bagian atas daun berkisar antara hijau muda, hijau, hijau tua, hingga kebiruan. Sementara permukaan daun bagian bawah biasanya berwarna hijau muda hingga hijau.

Tanaman cabai merupakan jenis tanaman yang masuk dalam subkelas Ateridae (berbunga bintang) sehingga pada umumnya kita menemukan tanaman cabai yang memiliki bunga berbentuk bintang. Warna mahkota bunga beragam, seperti putih, kehijauan, bahkan ungu. Bunga tanaman cabai timbul dari ketiak daun. Umumnya tunggal, akan tetapi terdapat bunga yang bergerombol dalam tandan. Biasanya dalam satu tandan tidak terdapat lebih dari tiga kuncup bunga. Bunga jantan dan bunga betina tanaman cabai ada dalam satu bunga sehingga bunga cabai dapat disebut sebagai tanaman yang berbunga sempurna. Putik bunga berukuran panjang 0,5 cm berwarna hijau. Posisi bunga cabai tidak teratur yakni ada yang menggantung horizontal dan tegak. Waktu pemasakan bunga jantan dan betina hampir sama umumnya bunga cabai melakukan penyerbukannya sendiri. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan terjadinya peryerbukan silang. Peryerbukan silang pada tanaman cabai secara alami dibantu oleh angin atau serangga. Waktu munculnya bunga cabai 44-50 hari setelah tanam (HST).

Buah cabai memiliki plasenta sebagai tempat melekatnya biji. Plasenta ini terletak pada bagian dalam buah. Umumnya daging buah cabai renyah dan ada pula yang lunak, ukuran buah cabai bermacam-macam ada yang pendek dan panjang dengan ujung tumpul atau runcing (Pratama *et al.*, 2017). Buah cabai merah mempunyai 2-3 ruang yang berbiji banyak. Buah yang telah tua (matang) biasanya berwarna kuning kemerahan dengan aroma yang berbeda sesuai dengan varietasnya. Bijinya kecil, bulat pipih seperti ginjal dan berwarna kuning kecoklatan (Sunaryono, 2003).

2.2. Hama yang Berpotensi Menyerang Tanaman Cabai

2.2.1. *Thrips*

Thrips sp. (Gambar 2.1) merupakan serangga hama dari Ordo Thysanoptera, suku Thripidae, serangga ini banyak dikenal sebagai hama pada berbagai komoditas pertanian dan bersifat polifag. Kerusakan akibat serangannya sangat bervariasi, dari kerusakan ringan sampai kerusakan berat hingga dapat mengakibatkan kehilangan hasil panen yang sangat serius (Prabaningrum dan Suhardjono, 2007). Lebih lanjut dikemukakan bahwa kerusakan yang ditimbulkan oleh hama *Thrips* sp. Pada tanaman cabai berkisar dari 12,00-74,00%.



Gambar 2.1. *Thrips* (Triplehorn, 2005)

Kerusakan tanaman yang diakibatkan oleh hama *Thrips* sp. Akan menyebabkan perubahan warna dan bentuk serta ukuran daun tanaman cabai. Hama *Thrips* sp. Merusak tunas, daun, dan bunga dengan menusuk jaringan tanaman dan mengisap cairan tanaman (Kalshoven, 1981). Kotoran (faces) dari hama ini merupakan media pertumbuhan bagi cendawan sehingga dapat mengganggu proses fotosintesis dari tanaman. Hama *Thrips* sp. Juga dapat berfungsi sebagai vektor penyakit tanaman. Banyak jenis virus yang menginfeksi tanaman dibawa oleh *Thrips* sp. Hama *Thrips* sp. Sebagai penyebar penyakit virus keriting pada daun cabai, dapat menyebabkan kerugian hasil 30,00- 50,00% (Palekar, 1991). Lebih lanjut dilaporkan oleh Ratulangi, dkk. (2014), pertanaman cabai di daerah Kakaskesen, Kota Tomohon, Propinsi Sulawesi Utara terserang oleh hama *Thrips* sp. dan virus, persentase serangannya mencapai 100%. Akibat serangan hama *Thrips* sp. Dan virus tersebut, produksi cabai keriting pada sejumlah petak penanaman menjadi sangat rendah, bahkan sejumlah petani sudah membiarkan tanaman tersebut untuk tidak dipanen lagi.

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.

Kelangsungan hidup *Thrips* sp. Sangat dipengaruhi oleh faktor abiotik. Hama *Thrips* sp. Dapat berpindah tempat dari satu bagian tanaman ke bagian tanaman lain dengan cara berlari, meloncat, atau terbang. Kemampuan terbang dari hama *Thrips* sp. Sangat lemah, maka untuk perpindahan dari satu tanaman ke tanaman lain sangat dipengaruhi oleh faktor luar seperti angin. Suhu dan curah hujan merupakan faktor iklim yang sangat mempengaruhi populasi *Thrips* sp. (Ngilamele dan Pinaria, 2020). Pada daerah dengan kelembaban yang relatif rendah dan suhu relatif tinggi perkembangbiakan *Thrips* sp. Dari pupa menjadi imago menjadi lebih cepat. Pada musim kemarau populasi serangga ini lebih tinggi dan populasi akan berkurang apabila terjadi hujan lebat.

2.2.2. Kutu Daun

Hama kutu daun (Gambar 2.2) ada beberapa jenis diantaranya kutu daun coklat (*Toxoptera citricidus* Kirk), kutu daun hitam (*Toxoptera aurantii*), kutu daun hijau (*Myzus persicae* dan *Aphis gossypii*). Hama ini termasuk hama polifag. Kutu daun betina merupakan menghasilkan keturunan tanpa kehadiran pejantan (partenogenesis). Kutu ini biasanya menyerang cabai saat berumur 35-80 hari setelah tanam. Siklus hidup kutu daun dimulai dari telur, nimfa dan imago. Telur menetas pada umur 3 sampai 4 hari setelah diletakkan di daun, kemudian menjadi nimfa dimana stadia nimfa berumur 14 sampai 18 hari kemudian berubah menjadi imago. Imago kutu daun mulai bereproduksi pada umur 5 sampai 6 hari setelah perubahan dari nimfa menjadi imago. Imago kutu daun dapat bertelur sampai 73 butir telur selama hidupnya. Serangan kutu daun umumnya dimulai dari permukaan daun bagian bawah, pucuk tanaman, kuncup bunga, dan batang muda (Kurnianti, 2015).



Gambar 2.2. Kutu Daun (Al-Hafiz *et al.*, 2012)

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.

Bagian tanaman yang diserang oleh kutu daun biasanya pucuk tanaman dan daun muda dengan cara menusukkan bagian stylet lalu menghisap nutrisi tumbuhan inang. Daun yang diserang akan mengkerut, mengeriting dan melingkar, menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan tanaman menjadi kerdil. Kutu daun tidak hanya menghisap sari makanan, tetapi juga berperan sebagai vektor penyebar virus (Arsi *et al.*, 2020)

2.2.3. Kutu Kebul

Salah satu hama yang penting untuk dikendalikan adalah kutu kebul (*Bemisia tabacci*) (Gambar 2.3). Menurut Humas Balitsa (2014), selain menghisap cairan tanaman, kutu kebul juga mengeluarkan embun jelaga berwarna hitam yang mampu menghambat proses fotosintesis dan juga kutu kebul sebagai vektor virus gemini yang menyebabkan daun keriting dan tanaman menjadi kerdil. Kutu kebul biasanya ada di bawah daun dan akan terbang bila ada getaran atau disentuh daunnya sehingga relatif sulit dalam pengendaliannya.



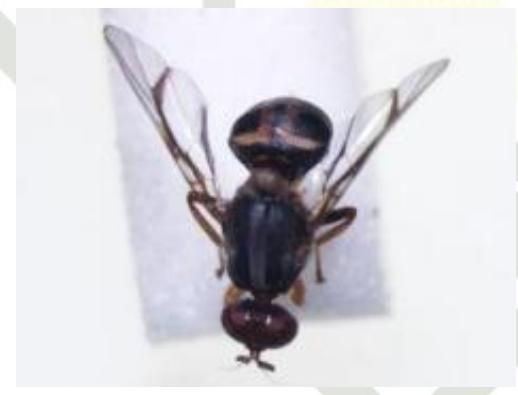
Gambar 2.3. Kutu Kebul (Arsi *et al.*, 2020)

Periode makan kutu kebul selama 30 menit dan masa inkubasi dalam serangan antara 10-11 hari tergantung kondisi lingkungan atau ekosistem hama tersebut, sedangkan masa inkubasi dalam tanaman 10-20 hari. Kutu kebul berkembang biak dengan 2 cara, yaitu dengan perkawinan biasa dan tanpa perkawinan atau telur-telurnya dapat berkembang menjadi anak tanpa pembuahan (parthenogenesis). Hama ini menyerang tanaman cabai dengan cara mengisap cairan daun, pucuk, tangkai bunga ataupun bagian tanaman lainnya. Serangan berat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabe menurun (Arsi *et al.*, 2020)

Selain menyerang langsung dengan menghisap cairan tanaman, hama kutu kebul juga merugikan secara tidak langsung dengan menjadi vektor penyakit kuning sebagaimana dilaporkan oleh Rusli (1999) bahwa serangan virus gemini tidak dapat ditularkan melalui perasan daun sakit namun melalui infeksi akibat serangan serangga kutu kebul.

2.2.4. Lalat Buah

Salah satu hama yang sering menyerang tanaman cabai adalah *Batrocera* spp. (Gambar 2.4) yang seringkali menjadi pembatas produksi dan ekspor buah-buahan di Indonesia (Sulfiani, 2018). Lalat buah merusak dengan cara meletakkan telurnya dalam lapisan epidermis yang menyebabkan terjadinya perubahan fisik pada buah dan dapat menyebabkan buah menjadi busuk. Sehingga secara tidak langsung dapat mengurangi kuantitas dan kualitas hasil produksinya yang menyebabkan buah akan gugur sebelum waktunya. Luas serangan lalat buah di Indonesia mencapai 4.790 ha dengan kerugian mencapai 21,99 miliar rupiah (Sulfiani, 2018).



Gambar 2.4. Lalat Buah (Sahetapy *et al.*, 2019)

Salah satu hama yang sering menyerang tanaman cabai adalah lalat buah-buahan (*Batrocera* spp.) yang seringkali menjadi pembatas produksi dan ekspor buah-buahan di Indonesia (Sulfiani, 2018). Lalat buah merusak dengan cara meletakkan telurnya dalam lapisan epidermis yang menyebabkan terjadinya perubahan fisik pada buah dan dapat menyebabkan buah menjadi busuk. Sehingga secara tidak langsung dapat mengurangi kuantitas dan kualitas hasil produksinya yang menyebabkan buah akan gugur sebelum waktunya. Luas serangan lalat buah

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

di Indonesia mencapai 4.790 ha dengan kerugian mencapai 21,99 miliar rupiah (Sulfiani, 2018).

Lalat buah dapat menyebabkan kerugian secara kualitatif maupun kuantitatif. Kerusakan kuantitatif karena adanya penurunan jumlah hasil panen sampai tidak dapat dipanen. Sementara itu, kerusakan kualitatif berkaitan dengan kerusakan yang ditimbulkan oleh lalat buah yang memengaruhi kualitas buah terutama ketika terjadi infeksi sekunder oleh bakteri yang mengakibatkan busuk pada buah yang terserang. Selain itu, aktivitas larva lalat buah juga merusak daging buah sehingga buah menjadi rusak sebelum mencapai kematangan (Putra, 1997). Serangan berat terjadi pada musim hujan disebabkan oleh bekas tusukan ovipositor serangga betina terkontaminasi oleh cendawan sehingga buah yang terserang menjadi busuk dan jatuh ke tanah.

2.2.5. Ulat Grayak

Spodoptera litura (Gambar 2.5) merupakan serangga yang termasuk dalam Ordo Lepidoptera Suku Noctuidae (Sa'diyah *et al.*, 2013), spesies ini juga setidaknya menyerang lebih dari 120 host plant (Song *et al.*, 2016) . Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) pada tahun 2017 menyebutkan bahwa hama *S. litura* ini merupakan penyebab utama tanaman cabai banyak yang mati atau gagal panen.



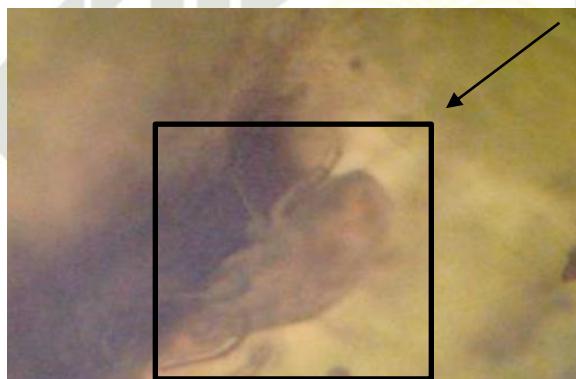
Gambar 2.5. Ulat Grayak (Lolodatu, 2019)

Ulat merupakan hama yang poluler bagi tanaman sayur-sayuran termasuk tanaman cabai. Ulat grayak menyerang tanaman beramai-ramai dalam jumlah ratusan sehingga tanaman bisa habis dalam semalam. Hama ini tergolong Noctuidae yang aktif di malam hari. Saat siang hari ulat ini bersembunyi di sela

tangkai daun, di bawah tanaman, bahkan dalam tanah karena takut terkena paparan sinar matahari. Hama ulat grayak menyerang pada musim kemarau dengan memakan daun mulai dari bagian tepi hingga atas maupun bawah daun. Bahkan, memakan daun sampai menyisahkan tulang daunnya saja. Daun yang dimakan menjadi berlubang tidak beraturan sehingga proses fotosintesis terhambat.

2.2.6. Tungau

Tungau (Gambar 2.6) merupakan hama polifag. Tungau menyerang tanaman cabai dengan cara menghisap cairan sel daun atau pusuk tanaman. tungau yang menyerang cabai meninggalkan jejak bintik-bintik kuning atau keputihan di bagian permukaan daun. Serangan berat terjadi pada musim kemarau yang menyebabkan cabai tidak tumbuh normal dan daun-daunnya melengkung. Tungau juga berperan sebagai vektor bagi virus.



Gambar 2.6. Tungau (Suhada, 2022)

Tungau menyerang tanaman dengan cara menusuk permukaan daun dan menghisap cairannya. Umumnya tungau bersembunyi di balik daun dan menghisap cairan daun dalam jaringan mesofil hingga jaringan itu rusak. Akibatnya klorofil menjadi rusak dan menghambat fotosintesis tanaman. Serangan diandai dengan munculnya bintik kuning di permukaan daun. Bintik tersebut lama kelamaan melebar lalu berubah menjadi kecokelat-cokelatan dan akhirnya menghitam. Daun menjadi terpelintir (distorsi), menebal, berbentuk seperti sendok terbalik, serta bagian bawah daun berwarna seperti tembaga dan terdapat benang-benang halus (Hasyim *et al.*, 2018).

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November-Maret 2025 di lahan penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dan selanjutnya diidentifikasi di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah (PEMTA) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Syarif Kasim Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, detergen, lem lalat, alkohol 70% dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pinset, botol ampul, botol, alat dokumentasi, pensil, kertas lebel, buku catatan, mikroskop, kantong plastik, skop, tali, jaring serangga, gelas plastik, dan plastik warna kuning.

3.3. Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasi yang dilakukan sejak fase vegetatif tanaman hingga fase generatif tanaman dilakukan sebanyak 1 kali setiap minggu selama 7 minggu berturut-turut dan tanaman yang diamati ialah seluruh tanaman cabai. Hama yang ditemukan dikoleksi dan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi hama (Kalshoven, 1981) dan dianalisis secara deskriptif.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel serangga dilakukan pada umur 14 hari setelah tanam saat fase vegetatif hingga memasuki masa generatif, pembentukan buah yang dimulai pada umur tanaman 29-40 HST dan buah akan matang dalam waktu 34-40 hari setelah pembuahan (Harpenas dan Dermawan, 2010) dan selama 6 minggu berturut-turut, pada fase ini hama serangga mulai terlihat banyak atau fase klimaks pada tanaman cabai. Pada setiap 2 bedengan tersebut terdiri dari penangkap jaring serangga disekitar lahan, 2 *yellow sticky traps*, dan 8 perangkap pitfall disetiap bedengan untuk pengambilan sampel populasi.

1. Perangkap pitfall

Lubang perangkap tersebut menggunakan gelas aqua, kemudian dimasukkan air dan larutan deterjen ke dalam gelas. Selanjutnya membuat lubang dengan skop setelah itu masukkan gelas ke dalam lubang setiap bedeng yang terdiri dari 4 alat jebakan, permukaan gelas di tanam rata dengan permukaan tanah.

2. Jaring serangga

Jaring Serangga merupakan alat bantu untuk menangkap serangga yang aktif terbang dan alat yang digunakan dengan bantuan tangan untuk menangkap serangga yang dapat terbang. Jaring serangga ini terbuat dari bahan ringgan dan kuat. Panjang tangkai jaring sekitar 75-100 cm. Mulut jaring terbuka dengan garis tengah 30 cm. Bingkai mulut jaring terbuat dari kawat yang kuat dan keras. Cara penggunaannya adalah mengayunkan secara cepat pada titik yang terlihat serangga dengan ayunan ganda ataupun ayunan tunggal (Veronica, 2019).

3. *Yellow sticky trap*

Perangkap warna yang digunakan adalah dengan menggunakan plastik warna kuning yang dibaluri lem lalat dengan ketinggian 1 m. Menurut Penelitian Mas'ud (2011), warna kuning dapat memberikan dampak stimulus makanan yang banyak digemari oleh spesies serangga untuk mencari makan. Serangga juga dapat menduga bahwa hal tersebut merupakan penampakan visual dari dedaunan atau buah segar dan menyehatkan untuk dimakan oleh serangga, sehingga dapat lebih menarik perhatian bagi serangga-serangga untuk datang menghampiri warna kuning. Ketinggian perangkap yang dapat efektif menangkap hama berada pada tinggi perangkap berkisar 1-2 m dari tanah pada tanaman untuk pengendalian hama. Pada kisaran ketinggian tersebut bisa dijumpai bagian tanaman yang disukai oleh sebagian hama (Howarth dan Howarth, 2000).

3.4.2. Identifikasi Serangga

Identifikasi hama meliputi pengamatan jenis hama yang menyerang serta jenis-jenis serangan hama. Proses identifikasi hama dilakukan berdasarkan ciri morfologinya dan gejala kerusakan lalu identifikasi dilakukan dengan merujuk kepada buku Kalshoven (1981) dan Triplehorn (2005).

3.5. Parameter

Parameter yang diamati meliputi:

1. Jenis Hama

Hama yang ditemukan kemudian dicocokkan ciri morfologinya dengan merujuk kepada hama Kalshoven (1981) dan Triplehorn (2005).

2. Populasi Hama per Jenis

Hama di lahan cabai dalam pengamatan per minggu dicatat mengenai jumlah serangganya.

3. Intensitas Serangan

Menurut Husaeni (2010), Menghitung tanaman cabai yang terserang pada awal fase vegetatif hingga fase generatif, perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$IS = (n \div N) \times 100\%$$

Keterangan:

n= Jumlah tanaman yang terserang dari 20 sampel tanaman.

N= Jumlah tanaman yang tidak terserang dari 20 sampel tanaman.

Tabel 3.4. Presentase Serangan Hama

Presentase serangan	Kategori
0-20	Ringan
>20-40	Sedang
>40-60	Agak Berat
>60-80	Berat
>80	Sangat Berat

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan dan laboratorium akan disajikan dalam bentuk deskriptif berupa table dan gambar.

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.

V. PENUTUP**5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa serangga hama di pertanaman cabai ditemukan total 10 suku serangga yang terdiri dari suku Aceridae, Grylidae, Pyrgomorphidae, Tettigonidae, Tetrigidae, Drosophilidae, Cicadellidae, Flatidae, Chrysomelidae dan Thripidae.

Intensitas serangan hama tertinggi pada tanaman cabai kontrol dari suku Thripidae mencapai 50% yang mengindikasikan bahwa intensitas serangan hama tanaman cabai agak tinggi, sedangkan pada tanaman cabai EMS serangan hama tertinggi berasal dari bangsa Orthoptera yang mencapai presentase 30% yang menunjukkan bahwa intensitas serangan hama sedang.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk penelitian lanjutan pada tanaman cabai berupa perangkap lain seperti light trap agar mendapatkan hasil yang berbeda ataupun pengendalian hama terpadu pada tanaman cabai tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

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.

- Ahafiz, M., Rustam, R., dan D. Salbiah. 2013. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus calamus* L.) untuk Mengendalikan Hama Kutu Daun *Myzus persicae* Sulzer pada Tanaman Cabai (*Capicum annum* L.). <https://repository.unri.ac.id/xmlui/handle/123456789/4858>. Diakses pada: 20 April 2024.
- Arsi, A., Hendra, H., Suparman, Pujiastuti, Y., Herlinda, S., Hamidson, H., Gunawan, B., Irsan, C., Suwandi, S., Efendi, R.A., Nugraha, S.I., Lailaturrahmi, L., dan R.P. Munandar. 2020. Identifikasi Serangga Hama pada Tanaman Metimun di Desa Bumi Agung, Kecamatan Lempuing, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-8 Tahun 2020*, 128–137.
- Aziziy, M., Tobing, O dan Y. Mulyaningsih. 2020. Studi Serangan Antraknosa pada Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Setelah Aplikasi Larutan Daun Mimba dan Mol Bonggol Pisang. *Jurnal Agronida*, 6 (1): 22-32.
- Bait, R. I., Sayuthi, M dan N. Pramayudi. 2022. Pengaruh Jenis Tanaman Refugia Terhadap Keanekaragaman Serangga Herbivora Ordo Orthoptera pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7 (1): 737-748.
- BALITSA. 2014. Waspadai Kutu Kebul Serang Tanaman Cabai. <Https://Balitsa.Litbang.Pertanian.Go.Id/Ind/Index.Php/Berita-Terbaru/320> Diakses 13 April 2024
- Borror, D. J., Triplehorn, C.A and N.F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Terakhir. Diterjemahkan oleh : Partosoedjono, S. dan Brotowidjoyo, M. D. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 1083 hal.
- Borror, H.T. and Johnson. 1996. (Terjemahan: Soetiyono Partosoedjono). *Pengenalan Pelajaran Serangga: Edisi Keenam*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. 1009 hal.
- BPPT. 2017. Ini Dia Solusi Agar Tanaman Cabai Tidak Rusak oleh Hama. Berita Teknologi Agroindustri dan Bioteknologi. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. <https://www.bppt.go.id/teknologiagroindustri-dan-bioteknologi/2833-ini-diasolusi-agar-tanaman-cabai-tidak-rusakolehhama>. Diakses pada: 13 April 2024.
- Elisabeth, D., Hidayat, J.W dan U. Tarwotjo. 2021. Kelimpahan dan Keanekaragaman Serangga di Ladang Organik dan Konvensional di Sekitar Rawa Pening. *Jurnal Akademik Biologi*, 10 (1). 17-23.
- Foottit, R.G., and H.A. Peter. 2018. Insect Biodiversity Science and Society Volume II. OXFORD UK: Bell and Bain Ltd, Glasgow. 1024 p.

- Hak Cipta milik UIN Suska Riau**
- Gayatri, L.R., Nurul, M. dan N. Fakhrun. 2021. Keanekaragaman Hama Tanaman Padi dari Ordo Orthoptera pada Ekosistem Sawah di Desa Mantingan Kabupaten Ngawi. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11 (2): 151-157.
- Gobel, B.M., Tairas, R.W dan J.M. Mamahit. 2017. Serangga-Serangga yang Berasosiasi pada Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) di Kelurahan Kakaskasen II Kecamatan Utara. *Cocos*, 8 (5).
- Hanifah, Fahira dan K.Y. Munara. 2020. Serangan Hama Belalang (*Oxya* spp.) pada Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L.) di Kelurahan Situ Gede Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2 (5): 717-722.
- Harpenas, A dan R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 39 hal.
- Haryanto, S. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah pada Berbagai Metode Irigasi dan Pemberian Pupuk Kandang di Wilayah Pesisir Pantai. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 2(1): 247-257.
- Hasyim, A., Setiawati, W., Marhaeni, L.S., Lukman, L dan A. Hudayya. 2018. Bioaktivitas Enam Ekstrak Tumbuhan untuk Pengendalian Hama Tungau Kuning Cabai Polyphagotarsonemus latus Banks (Acari: Tarsonemidae) di Laboratorium. *Jurnal Hortikultura*, 27 (2): 217.
- Hosang, M.L.A. 2015. *Ekobiologi dan pengendalian hama Sexava pada tanaman kelapa*. IAARD Press. 80 hal.
- Howarth, V.M.C and F.G. Howart. 2000. Attractive-ness of Methyl Eugenol Baited Trap to Oriental Fruit Fly (Diptera: tephritidae): Effect of Dossage, Placement, and Color. *Proc. Hawaiian Entomol.* 34: 167–178.
- Huseini, E.A. 2010. *Xystrocera festiva* Thoms Biologi dan Pengendalian pada Hutan Tanaman Sengon. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 17 (1): 1-13.
- International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). 1995. Descriptors for Capsicum (*Capsicum* spp.). International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), Rome, IT. 110 p.
- Kalshoven, L.G.E. 1981, *Pest of Crops in Indonesia*, P.T. Ichthiar Baru-Van Hoeve, Jakarta. 701 p.
- Kandinan, Agus. 2010. *Mengenal Lebih Dekat Tanaman Pengendalian Lalat Buah*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 49 hal.
- Karisma, H., 2021. Keragaman Fenotipe dan Pola Segregasi pada Mutan Generasi 2 Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Varietas Odeng Bener Meriah. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

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 karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

- Karyani, T., Susanto, A., Tedy, S and Hapsari, H. 2021. The Effect of Attractant Production Factors on the Income of Curly Red Chili (*Capsicum Annum L.*) Farming (Case in Pasirwangi District, Garut Regency). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 653(1): 1-8.
- Khan, S., Wani, M.R. and Parveen, K. 2004. Induced Genetic Variability for Quantitative Traits in (*Vigna radiata L.*) Wilczek, Pakistan. *Journal of Botany*, 36 (4): 845-850.
- Koornneef, M., Dellaert, L.W. and V.J.H. Van Der. 1982. EMS and Radiation Induced Mutation Frequencies at Individual Loci in (*Arabidopsis thaliana L.*) Heynh. *Mutation Research*, 93: 109-123.
- Kumar, G and R.S. Yadav. 2010. EMS Induced Genomic Disorders in Sesame (*Sesamum indicum L.*), Romanian. *Journal of Biology-plant Biology*, 55(2): 97-104.
- Kumar, H. and M.K. Usmani. 2014. Taxonomic Studies on Acrididae (Orthoptera: Acrididea) from Rajasthan (India). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 2 (3): 131-146.
- Kurnianti, N. 2015. Kutu Daun *Aphis gossypii*. <http://www.tanjogonegoro.com/2015/04/kutu-daun-aphis-gossypii.html>. Diakses 13 April 2024.
- Lolodatu, Y., Jati, W.N dan F. Zahida. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Daun Tembelekan dan Daun Pepaya Sebagai Pengendali Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Biota*, 4 (2): 70-78
- Mas'ud, A. 2011. Efektifitas Trap Warna Terhadap Keberadaan Serangga pada Pertanaman Budidaya Cabai di Kelurahan Sulahamadaha Pulau Ternate. *Jurnal Ekologi Ternate*, 53: 159-165.
- Misqi, R.H. dan T. Karyani. 2020. Analisis Risiko Usaha Tani Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*) di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. *Mimbar Agribisnis*, 6 (1): 65- 76.
- Mita, D.P. 2015. Inventarisasi Ordo Orthoptera di Kawasan Taman Nasional Alas Purwo (TNAP) Banyuwangi Jawa Timur. Universitas Negeri Jember.
- Mougiou, N., Trikka, F., Michailidou, S., Pantoura, M and A. Argirou. 2021. Molecular and Biochemical Characterization of the Greek Pepper (*Capsicum annum*) Cultivars “Florinis” and Karatzova. *Journal of Food and Nutrition Sciences*, 71 (1): 89–96.
- Nemec, K.T and T.B. Bragg. 2007. Plant-feeding Hemiptera and Orthoptera Communities in Native and Restored Mesic Tallgrass Prairies. *Restoration Ecology*, 16 (2): 324–335.

- Ngilamele, W. dan A.G. Pinaria. 2020. Pest Control Thrips sp. Using Trap Color on the Plants of Red Pepper (*Capsicum annum L.*) *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 1 (2): 42-46.
- Novriyanti, E., Aisy, P., Sagala, R., Nopriza, S., Afriani, V. dan Z.F. Azizzah. 2024. Identifikasi Jenis Serangga Hama pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di Parit Malingtang, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Prosiding SEMNASBIO*, 4 (2): 819-834.
- Nurmaisah, P.N. 2021. Identifikasi Jenis Serangga Hama pada Tanaman jagung (*Zea mays L.*) di Kota Tarakan. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, 2(1): 19–22.
- Permana, M.A., Hanif, A dan N.A. Hashim. 2024. Keragaman Serangga pada Tanaman Kacang Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus L.*) di Bukit Kor, Marang, Terengganu. *Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 11(6): 391–397.
- Pharmawati, M., Suada, I.K. 2013. Penerapan Teknologi Mutagenesis Pada Cabai Rawit (*Capsicum frustescens L.*). Badung. *Skripsi*. Universitas Udayana.
- Prabaningrum, L dan Y.R. Suhardjono. 2007. Identifikasi Spesies *Trips* (Thysanoptera) pada Tanaman Paprika (*Capsicum annum* var. *grossum*) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *J. Hort*, 17(3) : 270-276.
- Prasetyo, T., E. Iriani., C, setiani dan M.I. Wahab. 2013. *Teknologi Produksi dan Menajemen Usahatani*. Jawa Tengah. Balai Pengkajian tanaman Pertanian. 121 hal.
- Pratama, D., Swastika. S., Hidayat, T dan K.B. Andri. 2017. *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Badan Penerbit Universitas Riau UR Press, Pekanbaru. 51 hal.
- Putra. 1997. *Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya*. Kanisius. Yogyakarta. 44 hal.
- Ratulangi, M., Elisabet, R.M.M., C, S. Rante., D, Kandowangko and M.F. Dien. 2014. Study on the Effect of Plastic Row Tunnel on Population of Pests, Diseases and Production of Chili. *Research Report*. Collaboration Sam Ratulangi University with USAID, IPM-IL and Clemson University
- Rusli, E.S., Hidayat, S.H., Suseno, R dan B. Tjahjono. 1999. Virus Gemini pada Cabai Variasi Gejala dan Studi Cara Penularan. *Buletin Hama dan Penyakit Tumbuhan*, 11 (1): 26-31.
- Sadiyah, N.A., Purwani, K.I., dan L. Wijayawati. 2013. Pengaruh Ekstrak Daun Bintaro (Cerbera odollam) Terhadap Perkembangan Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) *Jurnal Sains dan Semi POMITS*, 2 (2): 111-115.
- Sahetapy, B., Uluputty, M.R dan L.A. Naibu. 2019. Identifikasi Lalat Buah (Bactrocera spp.) Asal Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) dan

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 karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

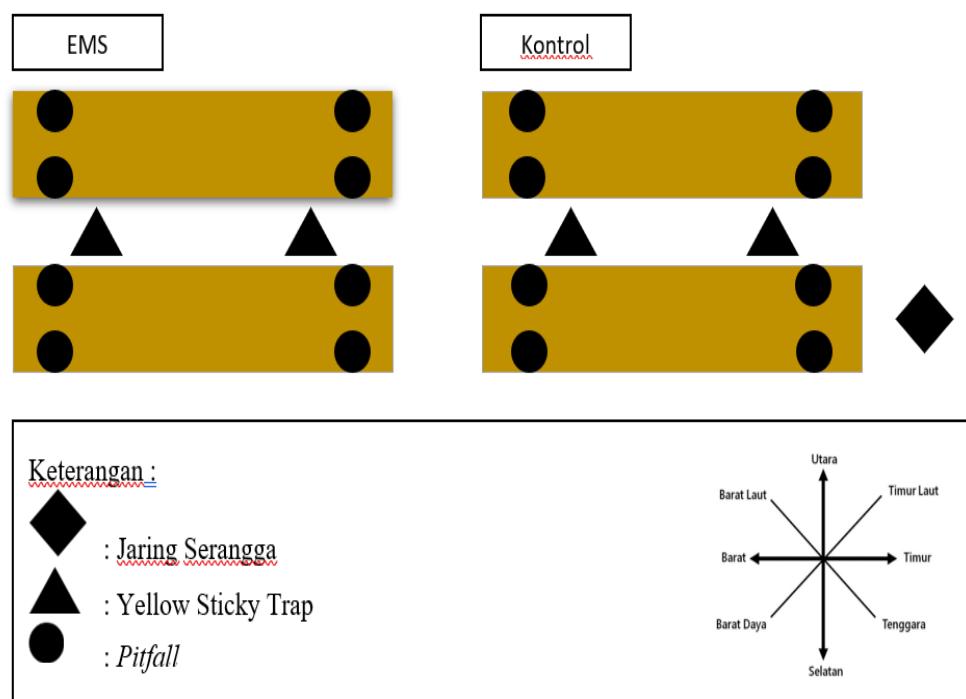
- Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura*, 30 (2): 63-74.
- Sari, I.G.P.D.P., Suartini, N.M. dan I.K. Muksin. 2018. Inventarisasi Jenis-jenis Serangga Ordo Orthoptera pada Tanaman Jagung di Desa Kesiman-Denpasar. *Jurnal Simbiosis VI*. 1(1): 30-34.
- Sastradiharja, S dan B.H. Firmanto. 2011. *Praktis Bertanam Cabai Merah Keriting Organik dalam Polibag*. Angkasa. Bandung. 82 hal.
- Sastrodihardjo. 1984. *Pengantar Entomologi Terapan*. Institut Teknologi. Bandung. 76 hal.
- Seedjono, S. 2003. Aplikasi Mutasi Induksi dan Variasi Somaklonal dalam Pemulian Tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22 (2): 70-78.
- Soelaiman, V dan A. Ernawati. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Secara in Vitro pada Beberapa Konsentrasi BAP dan IAA. *Buletin Agrohorti*, 1 (1): 62-66.
- Song, F., Chen, C., Wu, S., Shao, E., Li, M., Guan, X., and Z. Huang. 2016. Transcriptional Profiling Analysis of *Spodoptera litura* Larvae Challenged with Vip3Aa Toxin and Possible Involvement of Trypsin in the Toxin Activation. *Scientific Reports*, 6 (1): 1-10.
- Srinivasan R. 2009. Insect and Mite Pests on Eggplant: A Field Guide for Identification and Management. AVRDC – The World Vegetable Center, Shanhua, Taiwan. AVRDC Publication No.09-729. 64 p.
- Suhada, M.B., Baihaq, B.B., Ghozi, M.A., Uary, Z., Ningrahayu, S., Putri, N.A., Umayah, A., Gunawan, B., dan A. Arsi. 2022. Inventarisasi Tungau pada Cabai di Kabupaten Ogan Ilir , Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan*, 6051: 1049–1056.
- Sulfiani. 2018. Identifikasi Spesies Lalat Buah (*Bactrocera* spp) Pada Tanaman Hortikulura Di Kabupaten Wajo. *Jurnal Perbal*, 6 (1): 35-42.
- Sunaryono, H.H. 2003. *Budidaya Cabai Merah*. Sianar Baru Algensindo. Cetakan Ke V. Bandung. 46 hal
- Surahmat, F. 2011. Pengelolaan Tanaman Cabai Keriting Hibrida Tm 999 (*Capsicum annuum*) Secara Konvensional dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Departemen Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syamsumar, D.L., dan H. Herry. 2003. Distribusi Hama Lawana candida pada Beberapa Jenis Tanaman Perkebunan Lombok Barat. *Makalah Seminar Nasional Entomologi*, 5-7.

- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Syukur, M., Sujiprihatini, S., Yunianti dan D.R. Kusumah. 2011. Pendugaan Ragam Genetik dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Beberapa Cabai. *Jurnal Agrivigor*, 10 (2): 148-156.
- Talekar, N.S. 1991. *Thrips in Southeast Asia. Proc. Regional Consultation Workshop Bangkok, Thailand.* 61–67.
- Triplehorn, C.A and N.F. Jonshon. 2005. *Borror and Delong's Introduction to the Study Insects*. Brooks/Cole. Australia. 864p.
- Veronica, V. 2019. Identifikasi Serangga pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) di Kawasan Hortipark Desa Sabah Balau Kecamatan Tanjung Bintang Lampung Selatan. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarniyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Bandar Lampung.
- Warouw, J. 1981. Dinamika Populasi *Sexava nubila* (Stal) (Orthoptera, Tettigoniidae) di Sangihe Talaud dalam Hubungannya dengan Kerusakan Tanaman Kelap. Disertasi Doktor. IPB. 152 hal.
- Wati, C., Asri., K, Tili., Riyanto., N, Yogi., N, Intan., M, Dewi., A, Dwi., S, Dewi., P, Sri R.F., R, Evan P. dan N. Dwiwiyati. 2021. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. Medan. 246 hal.
- Wiyono, S. 2007. Perubahan Iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit Tanaman. Makalah Seminar Keanekaragaman Hayati di Tengah Tantangan Masa Depan Indonesia, diselenggarakan oleh KEHATI, Jakarta, 28 Juni 2007.

Lampiran 1. Lay Out Penelitian

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 Pengamatan Setiap Minggu

Data Pengamatan Pada Cabai Kontrol

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.

	Bangsa	Suku	Minggu Ke-						
			1	2	3	4	5	6	7
Pitfall	Orthoptera	Acrididae	18	6	8	22	14	11	9
		Grylidae	74	23	57	69	46	50	14
		Pyrgomorphidae	4	2	1	1	5		4
		Tettigonidae	2			7			
	Diptera	Tetrigidae			4				
		Drosophilidae						1	
	Hemiptera	Cicadellidae	1	1	5	7	3	10	1
		Flatidae			3	2	1		
	Coleoptera	Chrysomelidae	4	25	16	13	8		6
		Thripidae							
Jaring Serangga	Orthoptera	Acrididae	6	4	7	4	13	3	12
		Grylidae	22	9	20	8	18	3	2
		Pyrgomorphidae			3	2	1		1
		Tettigonidae				1			3
	Diptera	Tetrigidae	1			1			
		Drosophilidae	3		9	4	16	19	11
	Hemiptera	Cicadellidae	2	3	7	3	12	15	
		Flatidae	12			8	28		3
	Coleoptera	Chrysomelidae	2	3	1	2	4		4
		Thripidae							
Yellow Sticky Trap	Orthoptera	Acrididae							
		Grylidae						1	
		Pyrgomorphidae							
		Tettigonidae							
	Diptera	Tetrigidae							
		Drosophilidae			1	4			7
	Hemiptera	Cicadellidae			1	1			
		Flatidae		1	4				
	Coleoptera	Chrysomelidae				1		2	1
		Thripidae	19	38	83	21	57	10	54

Data Pengamatan Pada Cabai EMS

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 milik UIN Suska Riau

		Bangsa	Suku	Minggu Ke-						
				1	2	3	4	5	6	7
Pitfall	Orthoptera	Acrididae	9	11	14	22	6	12	12	12
			71	24	57	63	43	34	15	
		Pyrgomorphidae				3	5	4	2	
		Tettigonidae								
		Tetrigidae		3	1		1	1	1	3
	Diptera	Drosophilidae		1		1		1	1	1
		Cicadellidae			11	13	1	2		
	Hemiptera	Flatidae		4	4					
		Chrysomelidae		13	5	2	2	2	3	
	Tysanoptera	Thripidae								
Jaring Serangga	Orthoptera	Acrididae	3	8	13	9	7	1	5	
			15	8	21	13	11	3	1	
		Pyrgomorphidae	2	2	6	2	1	1	3	
		Tettigonidae	1					1	3	
		Tetrigidae	1							
	Diptera	Drosophilidae				1	6	8	5	
		Cicadellidae	1		6	2	4		2	
	Hemiptera	Flatidae	29		11		22	4		
		Chrysomelidae		4	6	13		3	4	
	Tysanoptera	Thripidae								
Yellow Sticky Trap	Orthoptera	Acrididae					1			
		Grylidae								
		Pyrgomorphidae								
		Tettigonidae								
	Diptera	Tetrigidae								
		Drosophilidae							3	
	Hemiptera	Cicadellidae			1	1	1			
		Flatidae			6	2				
	Coleoptera	Chrysomelidae								
		Tysanoptera	Thripidae	25	53	57	20	30	21	42

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

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.



Pindah Tanam Tanaman Cabai



Perawatan Tanaman Cabai



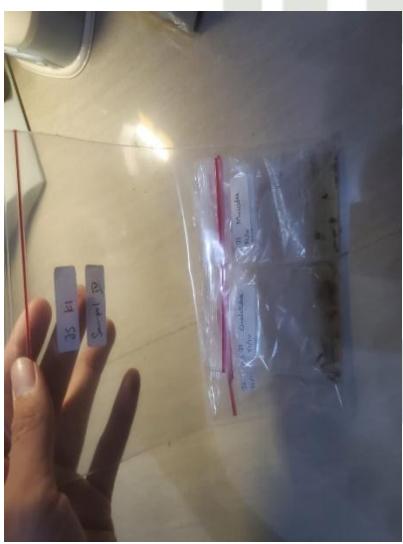
Pemasangan Pitfall



Pemasangan Yellow Sticky Trap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak 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.



Pengambilan Sampel



Identifikasi Sampel

Seluruh Sampel yang Telah

Teridentifikasi

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.

Busuk Buah Cabai



Keriting Pada Daun Muda



Kelayuan Pada Tanaman Cabai

Tunas Muda yang Patah