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

SKRIPSI

INTENSITAS SERANGAN LALAT BUAH *(Bactrocera* spp.*)* DAN PARASITOID PADA PERTANAMAN CABAI MERAH *(Capsicum annuum* L.*)* DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

INDRI YANI
12080222791

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

INTENSITAS SERANGAN LALAT BUAH *(Bactrocera* spp.*)* DAN PARASITOID PADA PERTANAMAN CABAI MERAH *(Capsicum annuum* L.*)* DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Oleh:

INDRI YANI
12080222791

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

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

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.

asalah.

im Riau

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Intensitas Serangan Lalat Buah *(Bactrocera* spp.*)* dan Parasitoid pada Pertanaman Cabai Merah *(Capsicum annuum* L.*)* di Kabupaten Lima Puluh Kota.

Nama : Indri Yani

NIM : 12080222791

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diujikan pada tanggal 21 Januari 2025

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.	Penti Suryani, S.P., M.Si.
NIP. 19770508 200912 1 001	NIP. 19780507 202321 2 011

Mengetahui,

Dekan,	Ketua,
Fakultas Pertanian dan Peternakan	Program Studi Agroteknologi
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc	Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031	NIP. 19770508 200912 1 001

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 21 Januari 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si.	KETUA	1.
2.	Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.	SEKRETARIS	2.
3.	Penti Suryani, S.P., M.Si.	ANGGOTA	3.
4.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si.	ANGGOTA	5.

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

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Indri Yani
NIM	:	12080222791
Tempat/Tgl.Lahir	:	Taram, 04 Desember 2001
Fakultas	:	Pertanian dan Peternakan
Prodi	:	Agroteknologi
Judul Skripsi	:	Intensitas Serangan Lalat Buah *(Bactrocera* spp.*)* dan Parasitoid pada Pertanaman Cabai Merah *(Capsicum annuum* L.*)* di Kabupaten Lima Puluh Kota.

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 skripsi ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila 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, Januari 2025
Yang membuat pernyataan,



Indri Yani
NIM.12080222791

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahi rabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Intensitas Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.*)* dan Parasitoid pada Pertanaman Cabai Merah *(Capsicum annuum* L.*)* di Kabupaten Lima Puluh Kota"**. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Shalawat dan salam tidak lupa penulis ucapkan junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Azwir dan Ibunda Masnida, sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga penulis persembahkan karya ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang dan segala dukungan serta cinta kasih. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bangga. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat, motivasi, dan doa yang tidak pernah berhenti diberikan sehingga selalu mengiringi langkah penulis.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. 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, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. 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 dan sebagai pembimbing 1 yang telah banyak memeberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran, bantuan moril yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga atas semua kebaikan Bapak, atas nasihat dan motivasi yang selalu diberikan sebagai pembimbing sehingga mampu merangkul 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dan rekan-rekan penulis dalam melewati proses perkuliahan dari awal hingga akhir.

5. Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. sebagai Pembimbing Akademik dan sebagai pembimbing 2 yang telah banyak memberikan arahan, masukan, dan saran bantuan moril yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil ini. Terima kasih juga atas semua kebaikan Ibu, atas nasihat dan motivasi yang selalu diberikan sebagai pembimbing sehingga mampu merangkul penulis dalam melewati proses perkuliahan dari awal hingga akhir menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.P., M.Si., selaku penguji 1 yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis yang membuat skripsi ini lebih baik dari sebelumnya.
7. Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si. selaku penguji 2 yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini lebih baik dari sebelumnya.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
9. Saudari kandung penulis, Winda Safitri, S.Pd. yang telah memberikan dukungan serta doa selama penulis melaksanakan perkuliahan.
10. Saudari sepupu penulis, Resi Diana Putri, A.Md.P., Karina, dan Putri Fadilah yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan.
11. Sahabat seperjuangan, Mutiara Putri Salmi, Sururi Mashfufah, S.P., Nurul Azizah, S.P., Silvia, S.P., Dea Afrima Putri, Ridal Asri Wahyudi S.P., Regi Agusta, S.P., yang telah banyak membantu peneliti selama perkuliahan.
12. Rekan-rekan asisten di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
13. Kelas H Agroteknologi 2020 dan teman-teman Agroteknologi Angkatan 2020 yang telah membantu penulis selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak

membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penulis.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subhanahu Wata'ala, Amin ya rabbal 'alamin*.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Januari 2025

Penulis

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
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.

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

RIWAYAT HIDUP



Indri Yani dilahirkan pada tanggal 04 Desember 2001 di Desa Taram, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Lahir dari pasangan Bapak Azwir dan Ibu Masnida, yang merupakan anak kedua dari 2 bersaudara. Penulis mengawali pendidikan pada tahun 2008 masuk di SDN 04 Taram dan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 8 Payakumbuh dan lulus pada tahun 2017 di SMPN 8 Payakumbuh. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Payakumbuh dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Alahan, Kecamatan Rokan IV Koto, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

Bulan Juli sampai Agustus 2022 melaksanakan praktek kerja lapang PATPKP UNAND. Melaksanakan penelitian pada bulan Juli sampai September 2024 di Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.

Pada tanggal 21 Januari 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

UIN SUSKA RIAU

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatam kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul **"Intensitas Serangan Lalat Buah *(Bactrocera* spp.*)* dan Parasitoid pada Pertanaman Cabai Merah *(Capsicum annuum* L.*)* di Kabupaten Lima Puluh Kota".** Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mempeoleh gelar sarjana pertanian. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, yang mana berkat rahmatNya, kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan kepada Ibu Penti Suryani, S.P., 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 membantu penulis didalam penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa ta'ala* untuk menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk masa kini dan masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INTENSITAS SERANGAN LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.*)* DAN PARASITOID PADA PERTANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.*)* DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Indri Yani (12080222791)
Di bawah bimbingan Ahmad Taufiq Arminudin dan Penti Suryani

INTISARI

Cabai merah *(Capsicum annuum* L.*)* adalah salah satu komoditas hortikultura yang kebutuhannya terus meningkat. Produksi cabai merah seringkali menurun karena terserang hama dan penyakit salah satunya lalat buah *(Bactrocera* spp.*).* Kerusakan yang disebabkan dapat menurunkan hasil berkisar antara 20-60% hingga mengalami gagal panen tergantung kondisi lingkungan dan kerentanan jenis buah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis, intensitas serangan lalat buah dan parasitoid yang berasosiasi pada tanaman cabai merah di sentra cabai Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - September 2024 di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan 3 lokasi pengamatan Kecamatan Payakumbuh, Kecamatan Guguak, dan Kecamatan Lareh Sago Halaban. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga lokasi berbeda dengan luas area pengamatan 1.600 m². Area pengamatan dibagi menjadi 5 titik dengan ukuran 2 m x 2 m dengan teknik pemgambilan sampel secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 2 jenis lalat buah yang menyerang cabai merah yaitu *Bactrocera dorsalis* dan *B. carambolae*. Populasi lalat buah yang didapat dari hasil *rearing* sebanyak 82 ekor dengan populasi tertinggi terdapat pada lahan 1 yaitu 30 ekor. Intensitas serangan pada lahan 1 sebesar 4,2%, lahan 2 sebesar 3,2%, lahan 3 sebesar 3,3% dan termasuk kategori ringan. Parasitoid yang ditemukan berasal dari suku Braconidae.

Kata kunci: cabai merah, intensitas serangan, lalat buah, parasitoid

UIN SUSKA RIAU

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INTENSITY OF FRUIT FLIES (Bactrocera *spp.*) *AND PARASITOIDS ATTACKS ON RED CHILI* (Capsicum annuum *L.*) *IN LIMA PULUH KOTA REGENCY*

Indri Yani (12080222791)
Under the guidance of Ahmad Taufiq Arminudin and Penti Suryani

ABSTRACT

Red chili (Capsicum annuum *L.*) *is one of the horticultural commodities whose demand continues to increase. Red chili production often decreases due to attacks by pests and diseases, one of which is fruit flies* (Bactrocera *spp.*). *The damage caused can reduce yields by 20-60% to crop failure depending on environmental conditions and the susceptibility of the type of fruit. The study aims to determine the type and intensity of fruit fly attacks and parasitoids associated with red chili plants in the center of Lima Puluh Kota Regency. This study was conducted in July - September 2024 in Lima Puluh Kota Regency with 3 observation locations, Payakumbuh District, Guguak District, and Lareh Sago Halaban District. Sampling was carried out at three different locations with 1.600 m². The observation area was divided into 5 points with a size of 2 m x 2 m using a purposive sampling technique. The results of the study showed that there were 2 types of fruit flies that attacked red chilies, namely* Bactrocera dorsalis *and* B. carambolae. *The population of fruit flies obtained from the rearing results was 82 with the highest population in field 1, which was 30. The intensity of attack in field 1 was 4,2%, field 2 was 3,2%, and field 3 was 3,3% and was included in the light category. The parasitoids found came from the Braconidae family.*

Keywords: red chili, attack intensity, fruit fly, parasitoid

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
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
INTISARI ii
ABSTRACT iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR SINGKATAN viii
DAFTAR LAMPIRAN ix

I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan 3
1.3. Manfaat 3

II. TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1. Cabai Merah 4
2.2. Lalat Buah 6
2.3. Gejala Serangan Lalat Buah 9
2.4. Pengendalian Hama Lalat Buah 10
2.5. Jenis-Jenis Lalat Buah 11
2.6. Intensitas Serangan 12
2.7. Parasitoid 13

III. MATERI DAN METODE 14
3.1. Tempat dan Waktu 14
3.2. Bahan dan Alat 14
3.3. Metode Penelitian 14
3.4. Pelaksanaan Penelitian 14
3.5. Parameter Pengamatan 17
3.6. Analisis Data 18

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 19
4.2. Jenis dan Populasi Lalat Buah 21
4.3. Intensitas Serangan 24
4.4. Parasitoid yang Ditemukan 26

V. PENUTUP 29
5.1. Kesimpulan 29
5.2. Saran 29

DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 37

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
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.

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
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Nilai Skala Kerusakan Berdasarkan Intensitas Serangan Hama	18
4.1. Informasi Geografis Lahan Cabai Merah.....	20
4.2. Jenis dan Populasi Lalat Buah.....	23
4.3. Intensitas Serangan Hama Lalat Buah pada Cabai Merah di Kabupaten Lima Puluh Kota.....	25
4.4. Jumlah Parasitoid yang Ditemukan di Kabupaten Lima Puluh Kota	27

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
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.1. Cabai Merah 4
2.2. Lalat Buah 6
2.3. Perbedaan Lalat Buah Jantan dan Betina 7
2.4. Siklus Hidup Lalat Buah 8
2.5. Gejala Serangan Lalat Buah 10
2.6. Perbedaan Jenis-Jenis Lalat Buah 12
3.1. Metode Pengambilan Sampel 15
3.2. Penentuan Ukuran Plot Pengamatan 15
3.3. *Rearing* Lalat Buah 16
4.1. Peta Lokasi Penelitian 19
4.2. Lokasi Penelitian 21
4.3. *Bactrocera dorsalis* 22
4.4. *Bactrocera carambolae* 22
4.5. Braconidae 26

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR SINGKATAN

B	*Bactrocera*
BPS	Badan Pusat Statistik
BT	Bujur Timur
C	Celcius
CM	Senti Meter
KM	Kilometer
LS	Lintang Selatan
M	Meter
Mdpl	Meter di Atas Permukaan Laut
MM	Milimeter
OPT	Organisme Pengganggu Tanaman

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Kegiatan Penelitian	37
2. Dokumentasi Penelitian	38
3. Data Penelitian	40

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merah *(Capsicum annuum* L.*)* adalah salah satu komoditas yang banyak dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan volume kebutuhannya terus meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan kemajuan teknologi (Asdhyshani dkk., 2021). Kandungan nutrisi yang dimiliki cabai sangat lengkap, meliputi nutrisi makro (karbohidrat, lemak, dan protein) maupun nutrisi mikro (vitamin, mineral, serat, gula dan nutrisi lainnya) setara dengan sayur dan buah-buahan lain yang bermanfaat bagi tubuh (Solihin dkk., 2020).

Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki wilayah yang subur dan mudah untuk ditumbuhi oleh berbagai macam tanaman salah satunya cabai merah. Berdasarkan Satu Data Indonesia (2023) mengenai data komoditi cabai merah di Kabupaten Lima Puluh Kota pada 2022 memiliki luas panen 1.049 Ha dengan produksi 10.612 ton. Berdasarkan data dari BPS tahun 2023 beberapa Kecamatan penghasil cabai merah tertinggi di Kabupaten Lima Puluh Kota, yaitu Kecamatan Payakumbuh dengan produksi cabai 3.113 ton, Kecamatan Guguak 1.181,4 ton, dan Kecamatan Lareh Sago Halaban 1.111,4 ton.

Cabai merah sering kali mengalami penurunan produksi karena tanaman ini banyak diserang oleh hama dan penyakit, salah satunya adalah hama lalat buah (Amirullah dan Cheppy, 2019). Peningkatan produksi tanaman cabai sering terkendala diakibatkan oleh gangguan hama seperti lalat buah *IBactrocera* spp.*)*. Lalat buah *(Bactrocera* spp.*)* merupakan salah satu hama utama tanaman hortikultura di seluruh dunia. Lebih dari seratus spesies tanaman hortikultura diduga menjadi sasaran serangannya. Lalat buah dapat menyebabkan kerusakan secara kualitatif dan kuantitatif. Menurut Wijaya dkk. (2018), serangan lalat buah per hektar dapat menyebabkan kerugian dengan nominal sebesar Rp.29.468.750. Kerugian kuantitatif diakibatkan berkurangnya jumlah tanaman hingga tanaman tidak dapat dipanen, sedangkan kerusakan kualitatif terkait kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah mempengaruhi kualitas buah, terutama bila infeksi sekunder disebabkan oleh bakteri yang menyebabkan pembusukan pada buah yang terinfeksi.

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

Menurut Siwi dkk. (2006), tercatat empat spesies lalat buah yang telah diketahui dapat menyerang cabai yaitu *Bactrocera dorsalis* Hendel, *B. papayae* (Drew dan Hancock), *B. carambolae* (Drew dan Hancock), dan *B. latifrons* (Hendel). Kerusakan yang disebabkan oleh keempat lalat buah tersebut dapat menyebabkan penurunan hasil berkisar antara 20-60% hingga kegagalan panen, namun hal ini bergantung pada kondisi lingkungan dan kerentanan jenis buah cabai yang diserang oleh lalat buah (Hasyim dkk., 2015).

Menurut Pramudi dan Rosa (2016), lalat buah merupakan serangga yang dapat berubah status menjadi hama dan memiliki arti penting bagi pertanian. Upaya penting untuk meningkatkan produksi cabai merah yang menurun akibat serangan hama lalat buah dapat dilakukan dengan berbagai cara dan salah satunya yaitu pemanfaatan musuh alami. Pemanfaatan musuh alami dari lalat buah (*Bactrocera* spp.) merupakan alternatif pengendalian yang banyak diteliti dan dikembangkan saat ini. Musuh alami yang umumnya digunakan yaitu parasitoid. Keberhasilan pemanfaatan parasitoid pada dasarnya sangat tergantung pada ketersediaan parasitoid yang hadir secara alamiah dalam jumlah yang memadai. Usaha pengendalian lalat buah dengan memanfaatkan parasitoid sebagai agen hayati belum banyak diterapkan di lapangan. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan petani yang cenderung memilih insektisida sebagai pilihan utama dalam menekan populasi hama. Masalah yang sampai sekarang belum bisa diatasi adalah bagaimana cara penerapan oleh petani di lapangan mengenai potensi parasitoid dalam mengendalikan hama, karena itu informasi tentang keberadaan jenis-jenis lalat buah dan parasitoid yang ada di Kabupaten Lima Puluh Kota perlu diketahui agar dapat dilakukan antisipasi dalam pengendalian pada cabai merah yang dibudidayakan. Berdasarkan informasi tersebut, peneliti dapat memahami kerugian yang ditimbulkan dan mengambil langkah pengendalian yang tepat untuk kedepannya. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul **"Intensitas Serangan Lalat Buah *(Bactrocera* spp.*)* dan Parasitoid pada Pertanaman Cabai Merah *(Capsicum annuum* L.*)* di Kabupaten Lima Puluh Kota".**

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui jenis-jenis lalat buah yang menyerang cabai merah pada sentra cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota.
2. Mengetahui intensitas serangan lalat buah pada cabai merah di sentra cabai Kabupaten Lima Puluh Kota.
3. Mengetahui parasitoid yang berasosiasi dengan lalat buah pada cabai merah di Kabupaten Lima Puluh Kota.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah agar hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai intensitas serangan lalat buah pada cabai merah di Kabupaten Lima Puluh Kota.

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Cabai Merah

Cabai merah adalah tanaman yang termasuk dalam famili Solanaceae. Cabai berasal daerah Peru di Benua Amerika kemudian menyebar ke Benua Eropa, dan Asia termasuk negara Indonesia (Baharuddin, 2016). Cabai memiliki beragam tipe pertumbuhan dan bentuk buah. Terdapat 20 spesies cabai yang tersebar di dunia. Masyarakat pada umumnya hanya mengetahui beberapa jenis saja, yaitu cabai besar, cabai keriting, cabai rawit, serta paprika (Swastika dkk., 2017). Menurut Wulandari (2017), cabai dalam sistematika tumbuh-tumbuhan dapat klasifikasi adalah sebagai berikut: Kerajaan: Plantae, Divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledonae, Suku: Solanaceae, Marga: *Capsicum*, Spesies: *Capsicum annuum* L.



Gambar 2.1. Cabai Merah
(Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, 2023)

Cabai memiliki akar tunggang yang terbagi atas akar primer dan sekunder. Akar sekunder mengeluarkan serabut-serabut akar yang disebut juga sebagai akar tersier. Akar tersier dapat menembus tanah hingga kedalaman 50 cm dan melebar hingga 45 cm. Rata-rata panjang akar primer berkisar 35-50 cm dan akar sekunder berkisar 35-45 cm (Pratama dkk., 2017). Akar ini berfungsi menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Menurut Rosalina (2014), batang cabai tidak berkayu sangat mudah patah. Biasanya kulit batang berwarna hijau muda, hijau sedang, dan hijau tua. Pangkal batang yang sudah tua akan berwarna kecoklatan seperti kayu. Ini merupakan hasil pengerasan dari jaringan parenkim batang. Pada jenis cabai besar, batang tanaman dapat tumbuh tinggi hingga mencapai 2 m bahkan lebih.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Panjang daun cabai kurang lebih 9-15 cm dengan lebar 3,4-5 cm. Daun cabai merupakan daun tunggal, bertangkai dengan panjang sekitar 0,5-2,5 cm, dan letaknya tersebar. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan permukaan daun bagian bawah berwarna hijau muda (Wati, 2019). Bunga tanaman cabai terdiri atas kelopak, mahkota, bakal buah, kepala putik, tangkai putik, dan benang sari. Setiap bunga mempunyai 5 daun buah dan 5-6 daun mahkota berwarna putih. Selain itu terdapat putik dengan kepala bulat dan benang sari yang terdiri dari 5-6 buah kepala sari berbentuk lonjong. Serbuk sari terdapat dalam kantung sari dan terlihat membentuk bumbung yang mengelilingi kepala putik (Khoirunnisa, 2018). Buah cabai memiliki plasenta sebagai tempat melekatnya biji. Plasenta ini terdapat pada bagian dalam buah. Pada umumnya daging buah cabai renyah dan ada pula yang lunak. Ukuran buah cabai beragam, mulai dari pendek sampai panjang dengan ujung tumpul atau runcing (Pratama dkk., 2017).

Cabai merah mempunyai daya adaptasi yang luas, dapat tumbuh di daratan rendah sampai dataran tinggi, baik di lahan sawah maupun lahan kering. Umumnya, tanah yang baik untuk pertanaman cabai adalah tanah lempung berpasir yang mengandung bahan organik dan unsur hara. Pertumbuhan cabai akan optimal jika ditanam pada tanah dengan pH 6-7. Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, demikian juga terhadap cabai. Suhu yang ideal untuk budidaya cabai merah adalah 25-27° C. Pertanaman cabai awal musim kemarau dapat tumbuh baik jika penyiraman cukup. Cabai membutuhkan air pada awal pertumbuhannya. Curah hujan awal pertumbuhan tanaman hingga akhir yang berkisar 600-1250 mm/tahun (Tonny dkk., 2014).

Curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan kelembaban udara meningkat. Kelembaban udara yang meningkat menyebabkan tanaman mudah terserang penyakit. Selain itu, pukulan air hujan bisa menyebabkan bunga dan bakal buah berguguran yang berakibat pula pada penurunan produksi (Pratama dkk., 2017).

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

2.2. Lalat Buah

2.2.1. Taksonomi dan Morfologi Lalat Buah

Salah satu kelompok hama yang tergolong ke dalam suku Tephritidae yakni lalat buah. Menurut Drew dan Hancock (1994), klasifikasi lalat buah yaitu: Kerajaan: Animalia, Filum : Arthropoda, Kelas : Insecta, Bangsa : Diptera, Suku : Tephritidae, Marga : Bactrocera, Spesies : *Bactrocera* sp.



Gambar 2.2. Lalat Buah.

Lalat buah *Bactrocera* spp. memiliki sepasang sayap. Sayap yang berkembang adalah sayap bagian depan, sedangkan sayap bagian belakang mengecil dan berubah menjadi alat keseimbangan yang disebut halter. Ciri-ciri penting lalat buah, mencakup ciri-ciri kepala yang terdiri dari antena, mata dan bercak pada muka biasa disebut dengan facial spot. Bagian penting lain pada lalat buah adalah dorsum toraks yang terdiri dari dua bagian yaitu terminologi skutum atau mesonotum (dorsum toraks atas) dan skutelum (dorsum toraks bawah). Sayap pada lalat buah ditandai dengan bentuk pola pembuluh sayap, yaitu costa (pembuluh sayap sisi anterior), anal (pembuluh sayap sisi posterior), cubitus (pembuluh sayap utama), median (pembuluh sayap tengah), radius (pembuluh sayap radius), pembuluh sayap melintang. Bagian penting terakhir adalah abdomen, abdomen lalat buah terdiri dari ruas-ruas (tergites). Dilihat dari sisi dorsum, pada abdomen akan terlihat batas antar ruas (tergit). Untuk genus Bactrocera, ruas-ruas pada abdomen terpisah (Siwi dkk., 2006: Lesmana, 2017).

Perbedaan lalat buah jantan dengan betina dapat dilihat dibagian abdomennya yaitu *ovipositor*. Lalat buah jantan tidak memiliki *ovipositor*. Sedangkan lalat buah betina memiliki *ovipositor* untuk meletakkan telur. Imago betina menusukkan *ovipositor* dengan dalam 2-4 mm untuk memasukkan telur ke dalam daging buah. Perbedaan lainnya yaitu terletak pada ukuran tubuh. Lalat

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

buah jantan memiliki ukuran tubuh kecil sedangkan lalat buah betina memiliki ukuran tubuh yang besar dan perutnya yang meruncing (Sohrab *et al*., 2018).



Gambar 2.3. Perbedaan Lalat Buah Jantan dan Betina.

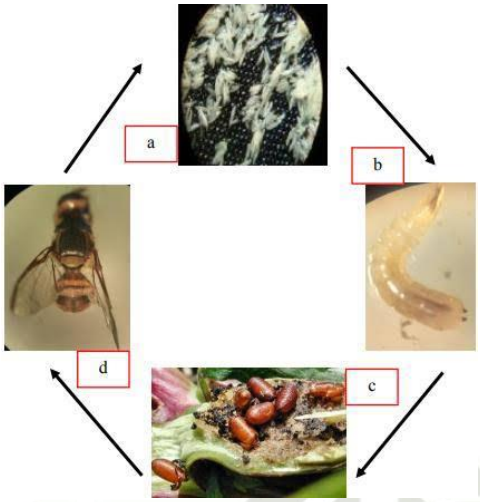
Lalat buah dewasa membutuhkan karbohidrat, asam amino, sterols, vitamin dan mineral yang cukup. Lalat buah dewasa memiliki panjang tubuh sekitar 5 mm, dengan sayap berukuran 10 mm (Weems dan Nation, 2013). Bentuk serta ukuran larva lalat buah sangat beragam tergantung pada spesies dan makanan yang tersedia sebagai media hidupnya. Bentuk larva lalat buah ramping dan abdomennya terdiri dari 8 ruas dengan dengan ujung bagian belakang yang meruncing (Siwi dkk. 2006; Ananda, 2021).

2.2.2. Siklus Hidup

Siklus hidup lalat buah mempunyai 4 fase metamorfosis, siklus hidup lalat buah ini termasuk ke perkembangan sempurna atau dikenal dengan holometabola. Fase tersebut terdiri dari telur, larva, pupa dan imago (Vijaysegaran dan Drew, 2006). Pada musim panas lalat buah menghabiskan dua sampai tiga minggu untuk menyelesaikan siklus hidupnya. Sedangkan pada musim penghujan membutuhkan waktu sampai dua bulan (Weems dan Fasulo, 2014).

Telur *Bactrocera* berukuran panjang sekitar 2 mm dan berbentuk elips hampir datar di bagian ujung ventral, cekung di bagian dorsal. Telur berwarna putih berbentuk panjang dan runcing bagian ujungnya. Telur diletakkan secara berkoloni di dalam buah. Telur akan menetas menjadi larva dua hari setelah diletakkan di dalam buah (Siwi dkk., 2006). Dalam sehari seekor imago lalat buah betina mampu meletakkan telur sampai 40 butir dan meletakkan telur antara 1-10 butir pada satu buah (Kardinan, 1998: Septiawati, 2021). Lalat buah betina mampu menghasilkan telur 1200 sampai 1500 butir.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 2.4. Siklus Hidup Lalat Buah.
(Sumber: Sembiring, 2019)

Larva ini berbentuk bulat panjang dengan salah satu unjungnya runcing. Larva instar III berukuran sedang dengan panjang 7–9 mm. Larva Bactrocera berwarna putih keruh atau putih kekuningan dengan dua bintik hitam yang jelas, dua bintik hitam ini merupakan alat kait mulut (White dan Harris, 1994; Isnaini, 2013). Larva berkembang di dalam daging buah selama 6–9 hari. Larva ini terdiri dari 3 instar bergantung pada temperatur lingkungan dan kondisi inang. Pada instar ke 3 menjelang pupa, larva keluar dari dalam daging buah dan akan menjatuhkan dirinya ke permukaan tanah lalu masuk di dalam tanah. Di dalam tanah larva berubah menjadi pupa (Djatmiadi dan Djatnika, 2001; Isnaini, 2013). Tingkat ketahanan larva di dalam tanah bergantung pada tekstur dan kelembapan tanah (Dhillon *et al*., 2005; Isnaini 2013).

Pupa awalnya dari berwarna putih, kemudian mengalami perubahan warna menjadi kekuningan dan coklat kemerahan. Perkembangan pupa tergantung dengan kelembapan tanah. Kelembapan tanah yang sesuai dengan stadium pupa adalah 0-9%. Masa perkembangan pupa antara 4–10 hari. Pupa berada di dalam tanah sekitar 2–3 cm di bawah permukaan tanah. Pupa berubah menjadi imago setelah 13-16 hari kemudian (Djatmiadi dan Djatnika, 2001; Isnaini, 2013).

Panjang tubuh lalat dewasa sekitar 3,5–5 mm, berwarna hitam kekuningan. Kepala dan kaki berwarna coklat. Thorak berwarna hitam, abdomen jantan berbentuk bulat sedangkan betina terdapat alat tusuk. Siklus hidup lalat buah dari telur sampai imago berlangsung selama kurang lebih 27 hari (Siwi, 2005).

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

2.2.3. Perkembangan Lalat Buah

Perkembangan lalat buah dipengaruhi oleh cahaya matahari. Telur yang terkena cahaya matahari itu tidak akan menetas. Temperatur optimal untuk perkembangan lalat buah yang paling baik pada suhu 26° C. Lalat buah bergerak secara aktif dan hidup bebas di alam. Lalat betina sering ditemui di tanaman buah–buahan dan sayuran pada pagi dan sore, sedangkan lalat buah jantan bergerak aktif dan memburu lalat betina untuk melakukan kopulasi. Lalat buah jantan mengenal pasangannya melalui feromon, kilatan warna tubuh dan pita atau bercak pada sayap lalat buah betina. Lalat buah termasuk serangga yang kuat karena lalat buah mampu terbang 4-15 mil tergantung dengan kecepatan dan arah angin. Lalat buah banyak berterbangan diantara buah yang hampir matang (Siwi 2005). Pakan lalat buah dewasa berasal dari cairan manis buah–buahan. Lalat buah yang ditemukan di setiap lahan disebabkan perbedaan jumlah dan jenis buah sebagai pakan lalat buah. Semakin banyak jenis dan jumlah buah pada suatu lahan maka semakin banyak pula jumlah dan jenis lalat buah yang ditemukan (Nismah dan Susilo, 2008: Lesmana, 2017).

2.3. Gejala Serangan Lalat Buah

Gejala serangan lalat buah ini bisa dilihat dari struktur buah yang diserang oleh lalat ini. Lalat buah ini biasanya menyerang pada buah yang berkulit tipis, mempunyai daging yang lunak. Gejala serangan tersebut pada daging buah membusuk dan terdapat larva. Serangan lalat buah ini sering ditemukan pada buah yang hampir masak atau mendekati masa panen. Gejala awal ditandai dengan terlihatnya noda–noda kecil berwarna hitam bekas tusukan ovipositornya. Selanjutnya karena aktivitas hama di dalam buah, noda tersebut berkembang menjadi meluas. Larva lalat memakan daging buah sehingga buah busuk sebelum masak. Stadium lalat buah yang paling merusak adalah stadium larva (Suputa dkk., 2006: Septiawati, 2021).

UIN SUSKA RIAU

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 2.5. Gejala Serangan Lalat Buah.

Daging buah yang terserang menjadi lunak dan terjadi perubahan warna. Buah yang terserang akan gugur sebelum masak. Buah yang gugur harus segera dikumpulkan atau dimusnahkan agar tidak terjadi regenerasi lalat buah (Deptan, 2007). Satu jenis lalat buah memiliki banyak inang, sehingga dapat ditemukan menyerang berbagai buah maupun sayuran (Pujiastuti, 2009). Kerusakan yang disebabkan oleh larva mengakibatkan buah gugur sebelum masa masak (Deptan, 2007). Lalat buah termasuk hama utama yang merusak tanaman sayuran dan buah–buahan. Kerusakan oleh lalat buah hanya pada buah saja. Bagian lain dari tanaman tetap normal, tidak terganggu, dan tetap bisa berbuah (Susanti, 2012). Tingkat serangan di lapangan bervariasi dan tergantung dari keberadaan populasi lalat buah. Populasi tinggi tingkat serangan pun juga cenderung tinggi (Pujiastuti, 2007: Septiawati, 2021).

2.4. Pengendalian Hama Lalat Buah

Menurut Moekasan dkk. (2014), pada cabai merah, pengendalian secara kuratif dilakukan apabila intensitas atau populasi serangan mencapai ambang pengendalian. Tingkat populasi atau ambang pengendalian intensitas serangan hama yang harus dikendalikan agar tidak menimbulkan kerugian. Pengendalian lalat buah pada saat ini diharapkan bisa ramah lingkungan, artinya tidak menggunakan pestisida maupun bahan kimia lainnya yang dapat merusak lingkungan dalam jangka panjang. Namun petani sudah sangat tergantung terhadap pestisida sebagai pengendalian hama dan penyakit tumbuhan. Sehingga perlu segera disosialisasikan kepada petani dengan berbagai pengendalian lain

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
UIN SUSKA RIAU

yang lebih ramah lingkungan, efektif, efisien, dan mudah diterapkan di lapangan (Hasyim, 2014).

Pengendalian OPT secara preventif dapat dilakukan dengan cara memodifikasi lingkungan tanaman agar tidak sesuai bagi perkembangan OPT. Modifikasi lingkungan dapat dilakukan dengan cara perencanaan tanam, pengolahan lahan, pengapuran, perlakuan tanah, modifikasi iklim mikro, penyemaian, pemupukan, penanaman, pemasangan perangkap OPT, pemeliharaan tanaman, dan strategi pengendalian penyakit menggunakan pestisida (Moekasan dkk., 2014).

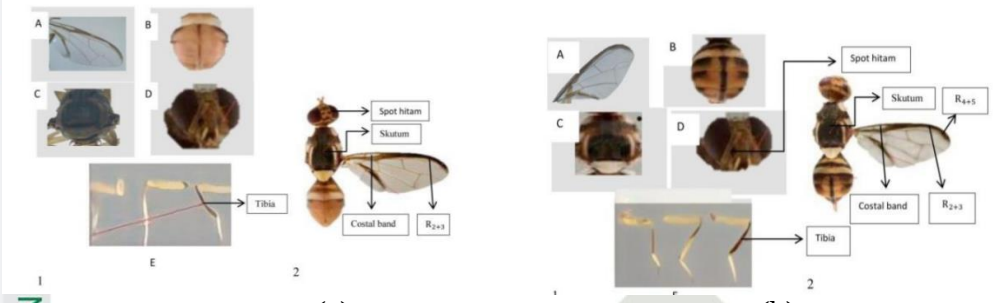
Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan pestisida sintetik ialah dengan memanfaatkan keragaman sumberdaya alam tumbuhan untuk dimanfaatkan menjadi racun atau pestisida alami. Pestisida nabati merupakan pestisida dengan yang berasal dari jenis tumbuhan tertentu yang mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid. Sehingga apabila senyawa tersebut diaplikasikan ke tanaman dapat berfungsi sebagai penarik/pemikat, penolak, serta mampu mempengaruhi perilaku hama sasaran seperti terganggunya sistem reproduksi, sistem pernafasan, keseimbangan hormon dan mengurangi nafsu makan (Suryaminarsih, 2018).

2.5. Jenis-Jenis Lalat Buah

Lalat buah berjumlah ±4000 spesies yang dikelompokkan ke dalam 500 genus. Lalat buah (Tephritidae) dianggap sebagai salah satu hama penting di Indonesia dan kawasan benua lain karena berpotensi sangat merusak pada tanaman-tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Septiawati, 2021). Banyak spesies lalat buah yang ditemukan di Indonesia akan tetapi spesies yang ditemukan pada lokasi penelitian berbeda-beda tidak semua spesies ditemukan di setiap lokasi penelitian. Dalam penelitian Septiawati (2021), spesies lalat buah yang ditemukan pada tanaman cabai merah adalah *Bactrocera dorsalis* dan *B. carambolae.* Kemudian pada penelitian Rahmawati (2023), spesies hama lalat buah yang ditemukan yaitu *Bactrocera umbrosa*, *B. kandiensis*, *B. dorsalis*, *B. musae, B. carambolae*, dan *B. opiliae*. *Bactrocera dorsalis* dan *B. carambolae*

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.

memiliki banyak tanaman inang diantaranya belimbing, jambu air, kluwih, cabai, jambu biji, nangka, dan mangga.



(a) (b)

Gambar 2.6. Perbedaan Jenis-Jenis Lalat Buah. (a) *Bactrocera dorsalis,* (b) *B. carambolae.* (Rahmawati, 2023).

B. dorsalis memiliki berbagai inang, biasanya menyerang buah-buahan. Lalat buah ini bersifat polifag. Di Jawa terutama menyerang cabai yang dapat mengakibatkan kerusakan total. Kerusakan akibat lalat buah ini dapat dikurangi melalui rotasi tanaman. *B. carambolae* tanaman inangnya diantaranya adalah belimbing, kluwih, cabai, jambu biji, nangka, mangga, tomat, *Solanum ferox*, serta inang liar *luna nut* (Hasyim, 2014).

2.6. Intensitas Serangan

Intensitas serangan adalah tingkat serangan atau tingkat kerusakan tanaman yang disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dinyatakan dalam persen (Ditjen Tanaman Pangan, 2018). Serangan lalat buah bisa merusak berbagai macam tanaman hortikultura, salah satunya adalah tanaman cabai. Lalat buah (*Bactrocera* spp.) merupakan hama penting yang menyerang tanaman holtikultura baik buah-buahan ataupun sayuran buah (Jose *et al*., 2013). Lalat buah merupakan hama yang sifatnya polifag, sehingga mempunyai banyak inang lain selain inang yang utama (Hasinu *et al*., 2020).

Tingkat penurunan produksi akibat serangan lalat buah mencapai 50-70% bahkan gagal panen atau mencapai 100% pada kondisi lingkungan yang optimal serta inang yang sangat rentan untuk terserang. Faktor iklim seperti suhu, kelembaban, angin, dan curah hujan yang mendukung dapat meningkatkan intensitas serangan lalat buah pada buah-buahan maupun sayuran (Susanto dkk., 2018). Persentase serangan tertinggi mempengaruhi hasil panen, dimana persentase serangan tertinggi menunjukkan hasil panen yang rendah begitu pula

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

sebaliknya persentase serangan rendah menunjukkan hasil panen yang tinggi (Imran *et al.*, 2013).

2.7. Parasitoid

Parasitoid adalah organisme yang hidup di atas atau di dalam tubuh organisme lain berukuran lebih besar yang berperan sebagai inangnya (Junaedi dkk., 2016). Siklus hidup parasitoid terbagi menjadi empat tahap yaitu telur, larva, pupa, dan imago atau dengan kata lain termasuk serangga dengan perkembangan holometabola. Parasitoid betina meletakkan telur pada permukaan kulit inang atau dengan tusukan ovipositornya telur dimasukkan dalam tubuh inang (Muliani dan Srimurni, 2022). Larva yang keluar dari telur mengisap cairan inang dan menyelesaikan perkembangannya dapat dari luar tubuh inang (sebagai ektoparasitoid) dan sebagian besar dari dalam tubuh inang (sebagai endoparasitoid). Larva parasitoid yang sudah siap menjadi pupa keluar dari tubuh larva inang yang sudah mati dan kemudian memintal kokon untuk memasuki fase pupa. Imago parasitoid muncul dan kokon pada waktu yang tepat kemudian mencari pasangannya dan berkopulasi dan meletakkan telur pada tubuh inang bagi generasi berikutnya (Muliani dan Srimurni, 2022).

Parasitoid lalat buah termasuk ke dalam Bangsa: Hymenoptera, Super Suku: Ichneumonoidea, dan Suku: Braconidae. Suku: Braconidae merupakan salah satu kelompok utama parasitoid yang terdiri dari spesies-spesies yang sangat efektif untuk menekan kenaikan populasi hama penting tanaman. Terdapat 21 subsuku yang termasuk ke dalam suku ini berdasarkan inang yang mereka serang dan dibagi lagi menjadi beberapa kelompok salah satunya kelompok parasitoid lalat (Muliani dan Srimurni, 2022). Kelompok parasitoid lalat merupakan parasitoid yang termasuk ke dalam jenis endoparasitoid yang memarasit telur dan larva (Kuswadi, 2007: Sari, 2024).

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.
© Hak cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan pertanaman cabai Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat dan Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah (PEMTA) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini dimulai pada bulan Juli – September 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian merupakan yaitu cabai merah yang terserang hama lalat buah, alkohol 70%, larutan gula, dan pasir yang telah disterilkan. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu gunting, meteran, stoples rearing, *styrofoam*, *spons*, lem, jarum, botol koleksi, kertas label, plastik, mikroskop, pinset, kain kasa, tissue, alat tulis, dan kamera.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian di lapangan dilaksanakan dengan menggunakan metode survei dan teknik pengambilan sampel *purposive sampling.* Pengambilan sampel cabai merah diambil secara langsung. Pengambilan sampel cabai merah dilakukan di tiga kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu Kecamatan Payakumbuh, Kecamatan Guguak, dan Kecamatan Lareh Sago Halaban dengan luas area pengamatan 1.600 m². Kriteria penentuan lokasi sampel yaitu di tiga tempat pertanaman cabai merah dengan umur di atas 3 atau 4 bulan (mulai berbuah) dan menunjukkan gejala serangan lalat buah. Kemudian sampel cabai merah dikumpulkan untuk dilakukan *rearing* dan identifikasi.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Survei dan Penentuan Lokasi

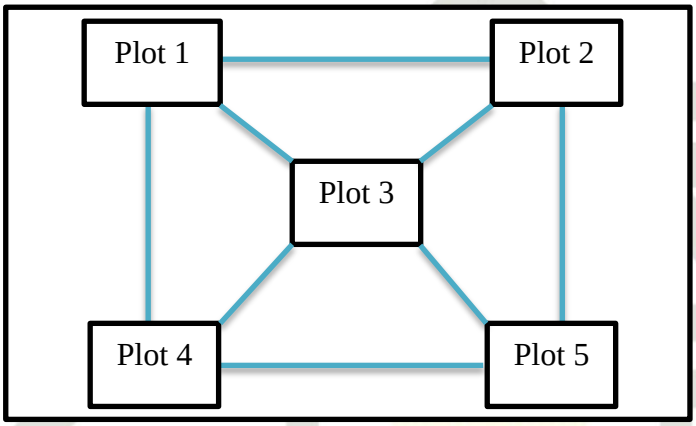
Survei dilakukan untuk mengetahui dan mengamati kondisi lahan cabai yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Pada tahap awal ditentukan lahan pertanaman cabai yang memenuhi kriteria sebagai lokasi pengamatan, yaitu cabai merah yang menampakkan gejala serangan lalat buah dan umur tanam yang sudah memasuki waktu berbuah. Lokasi penelitian ini berada pada tiga kecamatan

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

penghasil cabai merah terbesar di Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu Kecamatan Payakumbuh, Kecamatan Guguak, dan Kecamatan Lareh Sago Halaban.

3.4.2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ditentukan dengan metode unit atau petak contoh dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Setiap lahan penelitian terdapat 5 plot pengamatan sehingga total seluruh plot pada ketiga lahan penelitian adalah 15 plot dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metode Pengambilan Sampel

Luas masing-masing plot pengamatan lahan penelitian yaitu 2 m x 2 m yang ditentukan dengan cara diagonal (Rahmawati dkk., 2023). Penentuan ukuran plot pengamatan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Penentuan Ukuran Plot Pengamatan

Setelah penentuan ukuran plot, selanjutnya masing-masing tanaman sampel tersebut akan dilakukan pengamatan jumlah buah seluruhnya dan jumlah buah yang terserang hama lalat buah. Kemudian masukkan buah yang terserang ke dalam kantong plastik yang diberi label: nomor sampel, dan lokasi asal buah.

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
UIN SUSKA RIAU

3.4.3. *Rearing* Lalat Buah

Buah yang terdapat gejala serangan dimasukkan ke dalam stoples rearing yang diisi dengan pasir yang telah disterilkan setinggi 3 cm dan ditutup dengan kain kasa. Setelah 3 hingga 5 hari larva lalat buah berubah menjadi pupa dan pupa dikumpulkan dari pasir dengan cara disaring. Pupa kemudian dipindahkan ke dalam toples dan ditutup dengan kain kasa.



Gambar 3.3. *Rearing* Lalat Buah

Pupa yang telah berkembang menjadi lalat buah diberi pakan dengan larutan gula 10% yang diaplikasikan pada *spons* yang digantung di dalam toples. *Spons* tersebut dibasahi kembali bila kering. Lalat buah dimatikan dengan cara dimasukkan ke dalam lemari pendingin atau dibenamkan dalam alkohol 70%, kemudian lalat buah disimpan di dalam tissu (koleksi kering) dan disimpan di dalam botol koleksi (koleksi basah). Jumlah lalat buah dihitung dan diklasifikasikan berdasarkan jenisnya. Lalat buah siap untuk diidentifikasi (Sahetapy dkk., 2019).

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
UIN SUSKA RIAU

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Jenis dan Populasi Lalat Buah

Pengamatan identifikasi lalat buah dilakukan setelah pupa menjadi imago, dengan cara mengumpulkan imago lalu dijadikan awetan basah dan awetan kering, kemudian diidentifikasi di laboratorium dengan menggunakan mikroskop, yaitu dengan melihat perbedaan sayap, abdomen, dan thoraks. Kemudian mencocokkannya pada buku panduan identifikasi lalat buah merujuk pada buku Plant Health Australia, (2018) dan didokumetasikan menggunakan kamera. Nama spesies kemudian dicatat beserta dihitung jumlah individu serta jumlah jantan dan betina lalat buah.

3.5.2. Intensitas Serangan

Untuk melihat intensitas serangan hama lalat buah dihitung dengan rumus:

$$IS = \frac{(\Sigma n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan:

IS = intensitas serangan (%)

n = jumlah buah terserang pada skala-v

v = skala kerusakan buah

N = jumlah buah yang diamati

Z = nilai skala kerusakan tertinggi

Nilai skala skor kerusakan tanaman yang digunakan mengacu pada kriteria Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan dan Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan tahun 2008 dengan ketentuan nilai sebagai berikut:

0 = jika tidak ada buah yang rusak

1 = jika buah yang rusak 1-25%

2 = jika buah yang rusak 25% - 50%

3 = jika buah yang rusak 50% - 75%

4 = jika buah yang rusak >75%

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
UIN SUSKA RIAU

Warduna dkk. (2015) mengategorikan intensitas serangan (IS) serangga hama secara umum sebagai berikut:

Tabel 3.1. Nilai Skala Kerusakan Berdasarkan Intensitas Serangan Hama

Intensitas Serangan (%)	Nilai Kategori Intensitas Serangan
Ringan	$I \leq 25\%$
Sedang	$25\% < I \leq 50\%$
Berat	$50\% < I \leq 90\%$
Sangat berat	$I > 90\%$

Sumber: Warduna dkk. (2015)

3.5.3. Parasitoid yang Ditemukan

Parasitoid diperoleh dengan cara *rearing* buah cabai merah disetiap lokasi pengamatan yang menunjukkan gejalan serangan. *Rearing* parastoid dilakukan sejalan dengan *rearing* lalat buah. Setelah didapatkan parasitoid dari hasil rearing kemudian parasitoid dimatikan dan dilakukan identifikasi sampai tingkat famili. Parasitoid yang ditemukan ini dapat dimanfaatkan untuk menekan populasi hama sebagai agen pengendalian hayati dalam ekosistem.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui jenis lalat buah yang didapatkan dan mengetahui intensitas serangan hama. Analisis data dapat ditampilkan dalam bentuk gambar dan tabel. Tabel yang akan ditampilkan memuat perbandingan intensitas serangan lalat buah pada tiga lokasi penelitian, yaitu Kecamatan Payakumbuh, Kecamatan Guguak, dan Kecamatan Lareh Sago Halaban. Pengolahan data dapat dipaparkan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* 2010.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Didapatkan dua jenis spesies lalat buah yang menyerang cabai merah di Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu *Bactrocera dorsalis* dan *B. carambolae*. Jumlah *B. dorsalis* yang ditemukan ditiga lahan yaitu sebanyak 78 ekor sedangkan jumlah *B. carambolae* ditemukan 4 ekor.
2. Intensitas serangan di Kecamatan Payakumbuh sebesar 4,2%, di Kecamatan Guguak 3,2%, dan di Kecamatan Lareh Sago Halaban 3,3% yang termasuk dalam kategori ringan.
3. Parasitoid yang berasosiasi dengan lalat buah pada cabai merah di Kabupaten Lima Puluh Kota berasal dari Bangsa Hymenoptera, Suku Braconidae.

5.2. Saran

Petani perlu mengurangi penggunaan pestisida sintesis untuk mengendalikan hama lalat buah pada cabai merah di Kabupaten Lima Puluh Kota karena penggunaannya kurang efektif dan menimbulkan dampak negatif. Adanya parasitoid memiliki potensi untuk digunakan sebagai agen pengendali hayati lalat buah untuk mengurasi resiko penggunaan pestisida sintesis. Serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat potensi parasitoid dalam mengendalikan serangan lalat buah.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

Amirullah, J., dan W. Cheppy. 2019. Uji Efektivitas Beberapa Warna Perangkap terhadap Populasi Lalat Buah *Bactrocera* sp. (Diptera : Tephritidae) pada Tanaman Cabai Merah. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 1: 482–487.

Ampareng, A.T. 2021. Efektivitas Pengurungan Tanaman Dibandingkan dengan Penyemprotan Insektisida Terhadap Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) pada Tanaman Cabai. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.

Ananda, R.D. 2021. Olfactometri Hama Lalat Buah *Bactrocera* sp. (Diptera: Tephritidae) pada Aroma Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*). *Skrips.* Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Asdhyshani, M., A.P.M. Latif., D.R.P. Sianipar., E. Mefiyanto., P. Gina., H. Hamidson. 2021. Persentase Serangan Lalat Buah pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *In Seminar Nasional Lahan Suboptimal,* 9:747-754.

Astriyani, K.N. 2014. Keragaman dan Dinamika Populasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) yang Menyerang Tanaman Buah-Buahan di Bali. *Tesis*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.

Badan Pusat Statistik (BPS). 2023. Produksi Cabai Keriting Menurut Kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota 2022. *https://limapuluhkotakab.bps.go.id/indicator/55/194/1/produksi-cabai-keriting-menurut-kecamatan-di-kabupaten-lima-puluh-kota.html*. 29 Desember 2023 (23:43).

Baharuddin, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap Pengurangan Dosis NPK 16:16:16 dengan Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 32 (2): 115-124.

Dhillon, M.K., R. Singh., J.S. Naresh, dan H.C. Sharma. 2005. The Melon Fruit Fly, *Bactrocera cucurbitae:* A Review of Its Biology and Management. *Journal of Insect Science*. 5: 1-16.

Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian. 2023. Budidaya Cabai Merah. *https://pertanian.ngawikab.go.id/2023/02/10/budidaya-cabai-merah/*. 26 Desember 2023 (11:10).

Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2018. *Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Dampak Perubahan Iklim*. Kementrian Pertanian. Jakarta. 43 hal.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Djatmiadi dan Djatnika. 2001. *Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah*. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Badan Karantina Pertanian. Jakarta.

Drew, R.A.I., dan D.L. Hancock. 1994. The Bactrocera dorsalis Complex of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia. *Bulletin of Entomological Research*, 84(2): 1-68.

Dumalang, S., dan M. Lengkong. 2011. Perilaku Kawin, Uji Respon dan Identifikasi Spesies Lalat Buah pada Belimbing, Ketapang dan Paria. *Jurnal Eugenia*, 17(3): 192-201.

Endah, H. 2003. *Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 98 hal.

Ginting, R. 2009. Keanekaragaman Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) di Jakarta, Depok, dan Bogor sebagai Bahan Kajian Penyusunan Analisis Risiko Hama. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Hasinu, J.V., J.A. Patty., G.N.C. Tuhumury. 2020. Morphological Identification and Population of Fruit Fly (*Bactrocera* sp.) (Diptera: Tephritidae) in Chili Fields, Savanajaya Village Buru District. *Journal HPT Tropika*, 20(2): 123–129.

Hasyim, A., L. Lukman, dan W. Setiawati. 2015. Teknologi Pengendalian Lalat Buah. *Jurnal Ilmiah*, 7(1): 1–98.

Hasyim, A., W. Setiawati, dan L. Liferdi. 2014. *Teknologi Pengendalian Hama Lalat Buah pada Tanaman Cabai*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 102 hal.

Herlinda, S., R. Mayasari, T. Adam, dan Y. Pujiastuti. 2007. Populasi dan Serangan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae) serta Potensi Parasitoidnya pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.). *Seminar Nasional dan Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Barat, Palembang*, 3-5.

Imran, R., N. Ahmad., M.M.S. Rashdi., M. Ismail., M.H. Khan. 2013. Laboratory Studies on Ovipositional Preference of the Peach Fruit Fly *Bactrocera* zonata (Saunders) (Diptera: Tephiritidae) for Different Host Fruits. *African Journal of Agricultural Research*, 8(15): 1300–1303.

Ismaini,Y.N. 2013. Identifikasi Spesies dan Kelimpahan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.*)* di Kabupaten Demak. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Semarang.

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.

Jose, L., D. Cugala., L. Santos. 2013. Assessment of Invasive Fruit Fly Fruit Infestation and Damage In Cabo Delgado Province, Northern Mozambique. *Journal of African Crop Science*, 21(1): 21–28.

Junaedi. E., M. Yunus, dan Hasriyanty. 2016. Jenis dan Tingkat Parasitasi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga Innotata Walker*) Pada Pertanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) di Dua Ketinggian Tempat Berbeda di Kabupaten Sigi. *e-Jurnal Agrotekbis*, 4(3):280 – 287.

Juniawan. 2020. Dinamika Populasi Lalat Buah pada Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agripeat*, 21(2): 96-103.

Kalie, M.B. 1992. *Mengatasi Buah Rontok, Busuk, dan Berulat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 191 hal.

Kardinan, A. 2019. Prospek Insektisida Nabati Berbahan Aktif *Metil Eugenol* (C12H24O2) sebagai Pengendali Hama Lalat Buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae). *Jurnal Perspektif,* 18(1): 16- 27.

Khoirunnisa, L. 2018. Heritabilitas Karakter Generatif Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Varietas Laris Generasi M2 Hasil Iradiasi Sinar Gamma. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.

Kuswadi, A.N. 2007. Biologi *Diachasmimorpha Longicaudata* (Ashmead) (Hymenoptera : Braconidae) Parasitoid Larva Lalat Buah. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 13(1): 44-53.

Lesmana, F. 2017. Inventarisasi Lalat Buah *(Bactrocera* Spp.*)* pada Beberapa Buah yang Ada di Pasar Tradisional Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.

Moekasan, T.K.L., W. Prabaningrum., Adiyoga, dan H.D. Putter. 2014. Pa*nduan Praktis Budidaya Cabai Merah Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu* (PHT). Penerbit Swadaya (Anggota IKAPI). Jakarta. 60 hal.

Muliani, Y., dan R.R. Srimurni. 2022. *Parasitoid dan Predator Pengendali Serangan Hama*. CV Jejak. Jawa Barat. 65 hal.

Muryati., A. Hasyim, dan Riska. 2008. Prefernsi Lalat Buah Terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau. *Jurnal Hortikultura*, 18(2): 227-233.

Nismah dan F.X. Susilo. 2008. Keanekaragaman dan Kelimpahan Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Beberapa Sistem Penggunaan Lahan di Bukit Rigis, Sumberjaya, Lampung Barat. *Jurnal Tropika*, 8(2): 82-89.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Plant Health Australia. 2018. *The Australian Handbook for The Identification of Fruit Flies* (Version 3.1). Plant Health Australia. Canberra. 156 hal.

Pramudi, M.I., dan H.O. Rosa. 2016. Identifikasi Lalat Buah yang Menyerang Buah Naga (*Hylocereus* sp.) di Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Planta Tropika Journal of Agro Science*, 4(2): 107 – 111.

Pratama, D., S. Swastika., T. Hidayat, dan K. Boga. 2017. *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Badan Penerbit Universitas Riau. Riau. 4-51.

Pujiastuti, Y. 2007. Keanekaragaman Spesies Parasitoid Lalat Buah Bactrocera spp. (Diptera: Tephritidae) di Dataran Tinggi Sumatera Selatan: Potensi dan Peluang Sebagai Agens Hayati. *Tesis*. Universitas Sriwijaya. Palembang.

Pujiastuti, Y. 2007. Populasi dan Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) serta Potensi Parasitoidnya pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di daerah Dataran Sedang Sumatera Selatan. *Jurnal Tanaman Tropika*, 10(2): 17-28.

Rahmawati, S., B. Supeno., dan H. Haryanto. 2023. Keragaman Hama Lalat Buah *(*Diptera: Tephritidae*)* pada Tanaman Cabai Besar *(Capsicum annuum* L.*)* di Kabupaten Lombok Tengah. *Doctoral dissertation*. Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat.

Rosalina. 2014. Pengaruh Penggunaan Music Rock terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum annum*) dan Cabai Keriting (*Capsicum frustescens*). *Skripsi*. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Sahetapy, B., M.R. Uluputty., dan L. Naibu. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) Asal Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrikultura*, 30(2): 63-74.

Satu Data Indonesia. 2023. Data Komoditi Cabai 2013-2022. *https://data.sumbarprov.go.id/dataset/5207fbb1-5bb8-42bd-b839-dacef18df09f/resource/759d7034-5674-46f0-8058-ccaab6a8ede9/download/data-komoditi-merah-cabe-2013-2022.pdf*. 29 Desember 2023 (23:41).

Sembiring, P.A. 2019. Spesies dan Jumlah Tangkapan Lalat Buah pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Metil Eugenol dan Berbagai Jenis Atraktan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.

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.

Septiawati, D. 2021. Jenis dan Populasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) yang Menyerang Tanaman Cabai di Kota Padang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Shahzadi, K., M.A. Khan., T. Gul., T. Ahmad., F. Aslam., M. Ishfaq, dan I. Aslam. 2019. Host Preference of *Bactrocera cucurbitae* (Diptera: Tephritidae). *Acta Scientific Agriculture.* 3(11) : 80–83.

Sinaga, H. 2023. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Cabai Merah *(Capsicum annuum* L.*)* (studi Kasus: Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo). *Skripi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Medan.

Siwi, S.S. 2005. *Eko-Biologi Hama Lalat Buah*. BB-Biogen. Bogor. 65 hal.

Siwi, S.S., P. Hidayat., Suputa. 2006. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia* (*Diptera: Tephritidae*). Kerjasama Balai Besar Peneltian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian dengan Departement of Agriculture, Fisheries and Forestry Australia. Bogor. 65 hal.

Sohrab., C.S. Prasad., dan H. Wajid. 2018. Study on The Biology and Life Cycle of Cucurbit Fruit Fly, *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry.* SP1: 223-226.

Solihin, A. P., M. Lihawa., I.W.D. Saputra. 2020. The Identifikasi dan Preferensi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) terhadap Estrak Serai (*andropogon nardus*) dan Warna Perangkap pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum*). *Jurnal Agercolere*, 2(2): 53–58.

Sukri, A., dan G.H. Prayitno. 2013. Potensi Penggunaan Parasitoid dalam Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* di Pulau Lombok. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 1(2):48-53.

Sulistya. 2015. Efektivitas Model Perangkap Lalat Buah pada Pertanaman Jambu Biji Merah di Desa Sumberagung Bantul. *Jurnal Agros*, 17(2): 228-237.

Sunarno. 2012. Keterarikan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) Terhadap Perangkap dan Umpan Berwarna. *Tesis*. Univesitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Suputa. 2006. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting Bacretocera* spp. *(Diptera: Tephritidae) di Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi Sumberdaya Genetik. Bogor. 71 hal.

Suputa., S. Yamane., E. Martono., Z. Hossain, dan A.T. Arminudin. 2007. *Odontoponera denticulata* (Hymenoptera: Formicidae) sebagai Agensia Pengendali Hayati Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) di Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(3): 351 – 356.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Suryaminarsih, P.W.S., I. Harijani., Radiyanto, dan T. Mujoko. 2018. *Pengendalian Hama dan Penyakit Berbasis Organik*. Gosyen Publishing. Yogyakarta. 237 hal.

Susanti, D.A. 2012. Identifikasi Parasitoid pada Lalat Buah *Bactrocera cucurbitae* dalam Buah Pare. *Tesis*. Universitas Pendidikan Indonesia. Jawa Barat.

Susanto, A., Y. Supriyadi., S.N. Tohidin., dan V. Hafizh. 2018. Fluktuasi Populasi Lalat Buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Agrikultura,* 28(3): 141-150.

Susila, I.W. Dan I.W. Supartha. 2020. Jenis dan Peranan Parasitoid dalam Mengendalikan Populasi Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Complex.) (Diptera: Tephritidae) yang Menyerang Buah Mangga (*Mangifera indica* L) di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Agrotop*, 10(1):29 – 38.

Swastika, S., D. Pratama., T. Hidayat., dan K.B. Andri. 2017. *Teknologi Budidaya Cabai Merah.* Badan Penerbit Universitas Riau. Riau. 58 hal.

Syahri, A. R., E. Liestiany., dan I.M. Pramudi. 2021. Inventarisasi Lalat Buah pada Cabai Rawit (*Capsicum frustescens* L.) di Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *J. Proteksi Tanaman Tropik*, 4(3):397-406.

Tonny, K., Laksminiwata., Witona., H.D. Putter. 2014. *Panduan Praktis Cabai Merah*. Bina Tani Sejahtera. Jakarta. 13 hal.

Vijaysegaran, S., R.A.I., Drew. 2006. *Fruit Fly Spesies of Indonesia: Host Range and Distribution*. ICMPFF: Griffith University.

Warduna, R., W.T. Retno., W.P. Desmawati., T. Sulistyawati, dan C.R. Hidayat. 2015. *Metode Pengamatan Organisme Pengganggu Tumbuhan Tanaman Hortikultura*. Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta. 50 hal.

Weems, H.V.Jr., dan T.R. Fasulo. 2014. Queensland fruit fly, *Bactrocera tryoni* (*Froggatt*) (Insecta: Diptera: Tephritidae). *http://entnemdept. ufl.edu/creatures/fruit/tropical/queensland_fruit_fly.htm*. Diakses pada 8 Desember 2023 (15:31).

White, I.M., dan E.M. Harris. 1994. *Fruit Flies of Economic Significance: Their Identification and Bionomic*. CAB International. Wallingford UK. 601 hal.

Wijaya, I.N., W. Adiartayasa, dan I.G. Dwipananda. 2018. Kerusakan dan Kerugian Akibat Serangan Lalat Buah (*Diptera : Tephritidae*) pada Pertanaman Jeruk. *Agrotrop*, 8(1): 65–70.

Wiratama, M.D., I.W. Susila dan I.W. Supartha. 2017. Kelimpahan Spesies Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) dan Tingkat Parasitisasi Parasitoid di Sentra

Pertanaman Jeruk Provinsi Bali. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar.

Wulandari, A. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Yasmin, Y., Syaukani dan N. Yusiva. 2018. Inventarisasi Jenis Lalat Buah (Diptera; Tephritidae) pada Lahan Kebun Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 1(1):2-4.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

UIN SUSKA RIAU

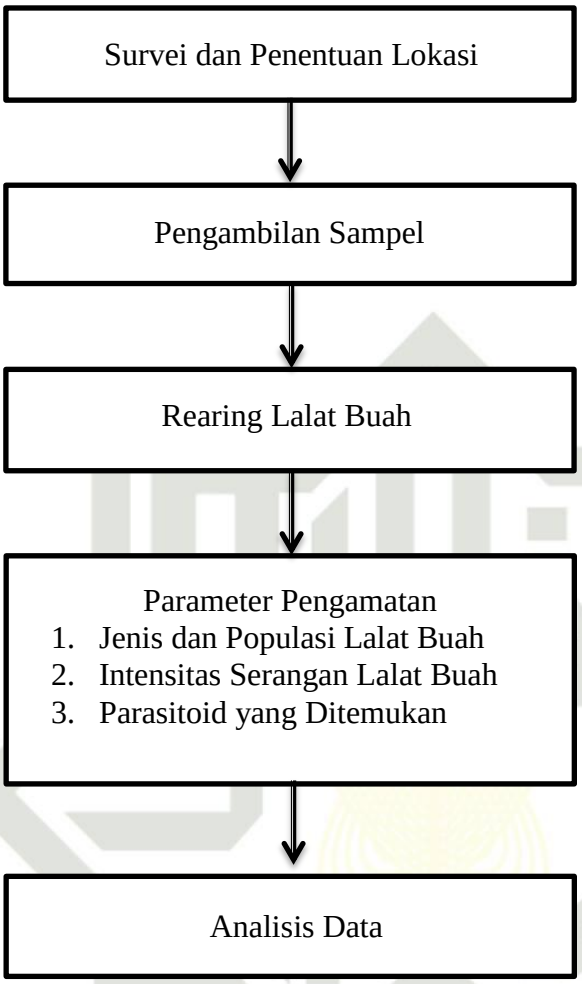
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.

Lampiran 1. Alur Kegiatan Penelitian



UIN SUSKA RIAU

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.

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



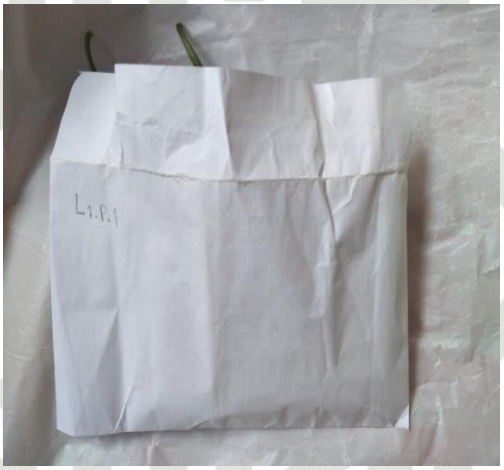
Pengukuran Lahan



Penentuan Ukuran Plot



Pengambilan Sampel



Pemberian Label Pada Sampel



Penimbangan Sampel



Pembuatan stoples *Rearing* Lalat Buah

Syarif Kasim Riau

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.

Rearing Lalat Buah

Pemanenan Pupa

Pemberian Pakan Lalat Buah

Koleksi Basah Lalat Buah

Koleksi Kering Lalat Buah

Identifikasi Lalat Buah di Laboratorium

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lampiran 3: Data Penelitian

Persentase Buah Terserang

		Persentase Buah Terserang
Lahan 1	Plot 1	18,8%
	Plot 2	21,1%
	Plot 3	13%
	Plot 4	17,7%
	Plot 5	15,6%
Lahan 2	Plot 1	18,3%
	Plot 2	10,3%
	Plot 3	13,7%
	Plot 4	16,2%
	Plot 5	9,1%
Lahan 3	Plot 1	12,7%
	Plot 2	12,9%
	Plot 3	11,6%
	Plot 4	15,2%
	Plot 5	13,5%

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.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Intensitas Serangan disetiap Lahan Penelitian

Lahan 1	Skala (v)	n	Intensitas Serangan(%)
	0 = Jika tidak ada buah yang rusak 1 = Jika buah yang rusak 1-25% 2 = Jika buah yang rusak 25% - 50% 3 = Jika buah yang rusak 50% - 75% 4 = Jika buah yang rusak >75%	467 95 0 0 0	$\frac{(0x467)+(1x95)}{562 \times 4}$ x 100% = 4,2%

Lahan 2	Skala (v)	n	Intensitas Serangan(%)
	0 = Jika tidak ada buah yang rusak 1 = Jika buah yang rusak 1-25% 2 = Jika buah yang rusak 25% - 50% 3 = Jika buah yang rusak 50% - 75% 4 = Jika buah yang rusak >75%	596 90 0 0 0	$\frac{(0x596)+(1x90)}{686 \times 4}$ x 100% = 3,2%

Lahan 3	Skala (v)	n	Intensitas Serangan(%)
	0 = Jika tidak ada buah yang rusak 1 = Jika buah yang rusak 1-25% 2 = Jika buah yang rusak 25% - 50% 3 = Jika buah yang rusak 50% - 75% 4 = Jika buah yang rusak >75%	482 75 0 0 0	$\frac{(0x482)+(1x75)}{557 \times 4}$ x 100% = 3,3%

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.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Intensitas Serangan Perplot Pengamatan di Lahan 1

Plot 1	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	86	$\frac{(0x86)+(1x20)}{106 \times 4}$ x 100%	4,7%
	1	20		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 2	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	71	$\frac{(0x71)+(1x19)}{90 \times 4}$ x 100%	5,2%
	1	19		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 3	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	107	$\frac{(0x107)+(1x16)}{123 \times 4}$ x 100%	3,2%
	1	16		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 4	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	79	$\frac{(0x79)+(1x17)}{96 \times 4}$ x 100%	4,4%
	1	17		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 5	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	124	$\frac{(0x124)+(1x23)}{147 \times 4}$ x 100%	3,9%
	1	23		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

UIN SUSKA RIAU

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.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Intensitas Serangan Perplot Pengamatan di Lahan 2

Plot 1	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	98	$\frac{(0x98)+(1x22)}{120 \times 4}$ x 100%	4,5%
	1	22		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 2	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	121	$\frac{(0x121)+(1x14)}{135 \times 4}$ x 100%	2,5%
	1	14		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 3	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	132	$\frac{(0x132)+(1x21)}{153 \times 4}$ x 100%	3,4%
	1	21		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 4	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	88	$\frac{(0x88)+(1x17)}{105 \times 4}$ x 100%	4,04%
	1	17		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 5	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	157	$\frac{(0x157)+(1x16)}{173 \times 4}$ x 100%	2,3%
	1	16		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

UIN SUSKA RIAU

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Intensitas Serangan Perplot Pengamatan di Lahan 3

Plot 1	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	82	$\frac{(0x82)+(1x12)}{94 \times 4}$ x 100%	3,1%
	1	12		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 2	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	114	$\frac{(0x114)+(1x17)}{131 \times 4}$ x 100%	3,2%
	1	17		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 3	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	76	$\frac{(0x76)+(1x10)}{86 \times 4}$ x 100%	2,9%
	1	10		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 4	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	117	$\frac{(0x117)+(1x21)}{138 \times 4}$ x 100%	3,8%
	1	21		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Plot 5	Skala (v)	n		Intensitas Serangan(%)
	0	96	$\frac{(0x96)+(1x15)}{111 \times 4}$ x 100%	3,3%
	1	15		
	2	0		
	3	0		
	4	0		

UIN SUSKA RIAU