

**PENGARUH EKSTRAK *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dan
Morus alba L. SEBAGAI ATRAKTAN *Bactrocera* spp. PADA
TANAMAN *Capsicum annum* L. DI INDRALAYA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Jurusan Biologi pada Fakultas MIPA**

Oleh :

TRI ILMANISA

08041381924056



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dan *Morus alba* L. Sebagai Atraktan *Bactrocera* spp. Pada Tanaman *Capsicum annum* L. Di Indralaya

Nama Mahasiswa : Tri Ilmanisa

NIM : 08041381924056

Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 20 Maret 2023

Indralaya, Maret 2023

Pembimbing

1. Dra. Syafrina Lamin, M.Si.
NIP.196211111991022001

()

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dan *Morus alba* L. Sebagai Atraktaan *Bactrocera* spp. Pada Tanaman *Capsicum annum* L. Di Indralaya

Nama Mahasiswa : Tri Ilmanisa

NIM : 08041381924056

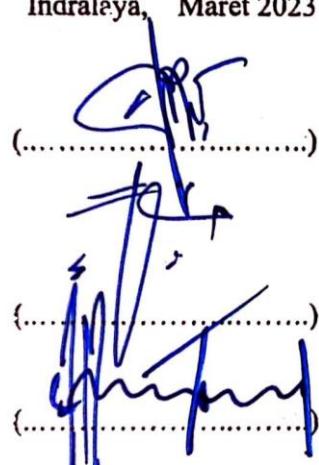
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil Penelitian di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Februari 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui dengan masukan yang diberikan.

Indralaya, Maret 2023

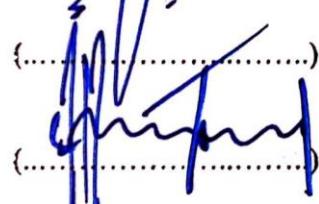
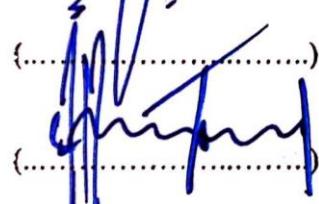
Pembimbing

1. Dra. Syafrina Lamin, M.Si.
NIP.196211111991022001

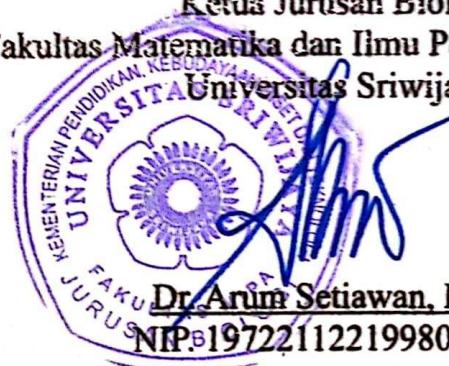


Pembahas

1. Drs. Hanifa Marisa, M.S.
NIP. 196405291991021001
2. Dr. Sarno, M.Si.
NIP. 196507151992031004



Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Ilmanisa
NIM : 08041381924056
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Maret 2023

Penulis,



Tri Ilmanisa

NIM.08041381924056

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Univeristas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Ilmanisa
NIM : 08041381924056
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-ekslusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh Ekstrak *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dan *Morus alba* L. Sebagai Atraktan *Bactrocera* spp. Pada Tanaman *Capsicum annum* L. Di Indralaya”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalty non ekslusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Maret 2023

Yang menyatakan,



Tri Ilmanisa

NIM.08041381924056

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seperti arti nama ku :

Tri Ilmanisa : Anak perempuan ketiga yang berilmu
“Ku persesembahkan skripsi ini untuk Diriku Sendiri,
Ibu (Sri Hartati), Ayah (Insainul, S.E.)”

Sebagai putri bungsu kesayangan kalian berdua,
terukir kasihku kepada do'a tulus Ibu yang menembus langit dan pada tiap tetes
keringat Ayah dalam mencari rezeki. Aku bersaksi bahwa Ibu dan Ayah
berpengaruh besar atas pencapaian yang ku dapat.

MOTTO

Sukses Dunia dan Akhirat
Dan yang akan selalu menjadi pengingat diri ini :

“Dunia adalah perhiasan dan sebaik-baiknya perhiasan dunia adalah wanita shalihah”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Ekstrak *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dan *Morus alba* L. Sebagai Atraktan *Bactrocera* spp. Pada Tanaman *Capsicum annum* L. Di Indralaya” dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Biologi di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Proposal Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan, bimbingan, semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini segenap terimakasih disampaikan kepada kedua orang tua (Insainul, S.E. dan Sri Hartati) yang telah banyak memberikan do'a dan dukungan baik materi maupun semangat dan motivasi. Terimakasih kepada Dra. Syafrina Lamin, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan maupun saran dengan penuh keikhlasan dan kesabaran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Yth :

1. Prof. Hermansyah, S.Si.,M.Si.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Arum Setiawan, M.Si. dan Dr. Sarno, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Dr. rer.nat. Indra Yustian, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan

4. Seluruh dosen dan staff karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa/I Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya khusunya Angkatan 2019.
6. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah membalas segala amal kebaikan kepada yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak. Aamiin Allahumma Aamiin.

Indralaya, Maret 2023

Penulis



Tri Ilmanisa

**EFFECT OF EXTRACT *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf and *Morus alba* L.
AS ATTRACTANT *Bactrocera* spp. ON *Capsicum annuum* L. PLANT IN
INDRALAYA**

**Tri Ilmanisa
08041381924056**

SUMMARY

Decreased chili production can be caused by fruit fly pests (*Bactrocera* spp.). The use of attractants can reduce the intensity of fruit fly attacks. In this study, natural attractants were used from extracts of lemon grass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) and mulberry (*Morus alba* L.) with various concentrations to control fruit flies (*Bactrocera* spp.) in the Tanjung Seteko chili garden, Indralaya. This study used a Factorial Randomized Block Design (RAKF) which had 6 treatment combinations and was divided into 4 groups so that the total treatment reached 24 treatments. The working procedure in this study was to determine the number of individual fruit flies and to determine the type of fruit flies trapped. The analysis in this study used the Analysis of Variance (ANOVA) and a 5% BNJ follow-up test. In this study the results showed that the number of catches of *Bactrocera* spp. the highest was in treatment A2K3 (mulberry extract 65%) and A2K2 (mulberry extract 55%) while the lowest catch was in treatment A1K1 (serai extract 45%). The conclusion of this study is that the types of fruit flies found in chili gardens in Tanjung Seteko, Indralaya consist of *Bactrocera dorsalis* (599 individuals) and *Bactrocera carambolae* (3 individuals). Lemongrass extract (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) and mulberry extract (*Morus alba* L.) have a significant effect on the total population of *Bactrocera* spp. Mulberry extract treatment with a concentration of 55% was effective against the population of *Bactrocera* spp.

Keywords : Attractant, *Bactrocera* spp., Mulberry, Lemongrass

**PENGARUH EKSTRAK *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dan *Morus alba* L.
SEBAGAI ATRAKTAN *Bactrocera* spp. PADA TANAMAN *Capsicum
annum* L. DI INDRALAYA**

**Tri Ilmanisa
08041381924056**

RINGKASAN

Produksi cabai yang menurun dapat disebabkan oleh serangan hama lalat buah (*Bactrocera* spp.). Penggunaan atraktan dapat menurunkan intensitas serangan lalat buah. Pada penelitian ini digunakan atraktan alami dari ekstrak tanaman serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) dan murbei (*Morus alba* L.) dengan berbagai konsentrasi untuk mengendalikan lalat buah (*Bactrocera* spp.) di kebun cabai Tanjung Seteko, Indralaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang memiliki 6 kombinasi perlakuan dan terbagi ke dalam 4 kelompok sehingga total perlakuan mencapai 24 perlakuan. Prosedur kerja pada penelitian ini, yakni mengetahui jumlah individu lalat buah dan mengetahui jenis lalat buah yang terperangkap. Analisis pada penelitian ini menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dan uji lanjut BNJ 5%. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa jumlah tangkapan *Bactrocera* spp. tertinggi, yaitu pada perlakuan A2K3 (ekstrak murbei 65%) dan A2K2 (ekstrak murbei 55%) sedangkan tangkapan terendah pada perlakuan A1K1 (Ekstrak serai 45%). Kesimpulan penelitian ini, yaitu jenis lalat buah yang ditemukan pada kebun cabai di Tanjung Seteko, Indralaya terdiri dari *Bactrocera dorsalis* (599 individu) dan *Bactrocera carambolae* (3 individu). Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) dan ekstrak murbei (*Morus alba* L.) berpengaruh nyata terhadap jumlah populasi *Bactrocera* spp. Perlakuan ekstrak murbei dengan konsentrasi 55% efektif terhadap populasi *Bactrocera* spp.

Kata kunci : Atraktan, *Bactrocera* spp., Murbei, Serai

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
SUMMARY	ix
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tanaman Cabai	7
2.2. Lalat Buah (<i>Bactrocera</i> spp.)	8
2.2.1. Taksonomi Lalat Buah	8
2.2.2. Morfologi Lalat Buah.....	8
2.2.3. Siklus Hidup Lalat Buah	10
2.3. Gejala Kerusakan Akibat Serangan Lalat Buah Pada Tanaman Cabai	11
2.4. Pengendalian <i>Bactrocera</i> spp.	13
2.5. Tanaman yang Berpotensi Sebagai Atrakton Alami.....	14
2.5.1. Serai Dapur.....	15

2.5.2. Murbei	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Alat dan Bahan	20
3.3. Rancangan Penilitian	21
3.4. Populasi dan Sampel.....	22
3.5. Penentuan Titik Sampling	22
3.6. Pembuatan Ekstrak	23
3.7. Pembuatan Perangkap.....	24
3.8. Pemasangan Perangkap	25
3.9. Parameter Pengamatan	25
3.10. Perhitungan Data	26
3.11. Analisis Data.....	27
3.12. Penyajian Data.....	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Jenis <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap.....	28
4.1.1. <i>Bactrocera dorsalis</i>	28
4.1.2. <i>Bactrocera carambolae</i>	32
4.2. Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap Pada Tiap Perlakuan .	34
4.2.1. Analisis Varian (ANOVA) dan Uji Lanjut BNJ Terhadap Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. Pada Perlakuan Ekstrak dan Konsentrasi	38
4.3. Pengaruh Jenis Ekstrak Terhadap Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap.....	40
4.4. Pengaruh Jenis Konsentrasi Terhadap Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap	42
4.5. Parameter Suhu dan Kelembapan pada Area Penelitian Kebun Cabai Tanjung Seteko Indralaya.....	44`
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

LAMPIRAN	54
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	62
SPECIAL THANKS	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Capsicum annum</i> L.	7
Gambar 2. (a) <i>Bactrocera dorsalis</i> (b) <i>Bactrocera umbrosa</i>	9
Gambar 3. Siklus Hidup Lalat Buah (<i>Bactrocera</i>).	11
Gambar 4. Gejala Kerusakan Akibat Serangan Lalat Buah Pada Tanaman Cabai	12
Gambar 5. <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	16
Gambar 6. <i>Morus alba</i> L.	18
Gambar 7. Peta Lokasi Penelitian	20
Gambar 8. Denah Titik Sampling	23
Gambar 9. Ilustrasi Perangkap Lalat Buah yang Digunakan : <i>Sticky Strap</i>	24
Gambar 10. <i>Bactrocera dorsalis</i>	28
Gambar 11. <i>Bactrocera carambolae</i>	32
Gambar 12. Grafik Jumlah Tangkapan <i>Bactrocera</i> spp. Perpengamatan Waktu .	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan.....	21
Tabel 2. Jumlah Perlakuan	22
Tabel 3. Kontrol Pembanding.....	22
Tabel 4. Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Kombinasi Perlakuan Perpengamatan Waktu	26
Tabel 5. Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Kontrol Pembanding Perpengamatan Waktu	26
Tabel 6. Jenis dan Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Masing-Masing perlakuan	27
Tabel 7. Jenis dan Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Kontrol Pembanding	27
Tabel 8. Hasil Pengamatan Suhu dan Kelembapan pada Area Penelitian	27
Tabel 9. Data Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Kombinasi Perlangkuan Perpengamatan Waktu	34
Tabel 10. Data Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Kontrol Pembanding Perpengamatan Waktu	34
Tabel 11. Jenis dan Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Masing-Masing perlakuan	36
Tabel 12. Jenis dan Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. yang Terperangkap pada Kontrol Pembanding	36
Tabel 13. Rata-rata Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. pada Perlakuan Ekstrak Tanaman ..	38
Tabel 14. Rata-Rata Jumlah <i>Bactrocera</i> spp. pada Perlakuan Konsentrasi	38
Tabel 15. Hasil Pengamatan Suhu dan Kelembapan pada Area Penelitian	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecamatan Indralaya terletak di Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan dengan luas wilayah mencapai 101,22 km². Kecamatan Indralaya terdiri dari 17 Desa dan 3 Kelurahan. Desa terluas yang berada di Kecamatan Indralaya adalah Desa Sejaro dan Desa Tanjung Seteko dengan masing-masing luas mencapai 19,57 km² (19,33%) dan 13,44 km² (13,28%). Topografi Kecamatan Indralaya terdiri dari hamparan dataran rendah berawa yang luas. Iklim di wilayah Kecamatan Indralaya termasuk iklim tropis basah (type B) dengan musim kemarau berkisar antara bulan Mei hingga bulan Oktober sedangkan musim hujan berkisar bulan November sampai dengan bulan April. Produksi hortikultura yang mendukung sektor pertanian pada wilayah Kecamatan Indralaya salah satunya adalah tanaman sayuran seperti cabai keriting, cabai rawit, cabai besar (BPS Ogan Ilir, 2022).

Cabai atau yang dikenal dalam bahasa latin *Capsicum annum* L. merupakan salah satu tanaman sayuran yang kebutuhannya banyak digunakan oleh masyarakat, baik pada skala industri maupun rumah tangga. Hal ini membuktikan bahwa setiap tahunnya kebutuhan cabai terus meningkat sejalan dengan banyaknya industri yang membutuhkan cabai sebagai bahan baku. Kabupaten Ogan Ilir merupakan salah satu cakupan wilayah survei yang diperuntukan sebagai sampel distribusi perdagangan komoditas cabai di Provinsi Sumatera Selatan. Kecamatan Indralaya merupakan salah satu pensuplai produksi cabai dengan produksi mencapai 330 kuintal pada tahun 2020-2021.

Berdasarkan data yang diperoleh BPS Sumsel (2022), Jumlah produksi cabai mengalami penurunan pada tahun 2020 sebesar 12.361 dan pada tahun 2021 sebesar 12.342. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa telah terjadi penurunan produksi cabai dan hasil survei pola distribusi cabai di Sumatera Selatan membuktikan produksi cabai belum memenuhi kebutuhan domestik dari produksi lokal sehingga masih mendapatkan pasokan dari provinsi Bengkulu dan beberapa provinsi di Pulau Jawa (Badan Pusat Statistik, 2020).

Produksi cabai yang rendah dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Hama termasuk faktor yang berdampak pada penurunan produksi cabai, salah satu jenis hama yang mengganggu produksi cabai, yakni serangga. Serangga pengganggu tanaman dapat memberikan dampak penurunan jumlah produksi dengan memakan bagian tanaman cabai sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan cabai untuk menghasilkan buah. Serangga tersebut pada umumnya menyerang organ buah pada tanaman. Menurut penelitian Syahfari dan Mujiyanto (2013), bahwa serangga dewasa (Imago) meletakkan telur di dalam buah yang memiliki banyak nutrisi sehingga pada fase larva akan memakan daging buah tersebut. Akibatnya daging buah yang dihinggapi larva menjadi busuk dan gagal panen.

Teknologi pengendalian serangga pengganggu tanaman telah banyak dilakukan untuk menurunkan intensitas serangan lalat buah tersebut. Salah satunya dengan menggunakan senyawa atraktan (zat pemikat serangga) yang ramah lingkungan dan tidak memberikan dampak negatif pada hewan non target dan penurunan kualitas tanah. Senyawa atraktan dapat berupa bahan kimia sintetis dan alami. Senyawa atraktan berbahan *metil eugenol* dapat menarik lalat buah jantan

sebagai umpan pakan karena bahan aktif methyl eugenol tergolong *food lure*, artinya lalat buah jantan tertarik datang untuk keperluan makan bukan untuk seksual (Nishida, 1996). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lalat buah jantan yang mengkonsumsi methyl eugenol akan meningkatkan produksi komponen seks feromon yang digunakan untuk memikat lalat buah betina (Tan dan Nishida, 1996).

Keanekaragaman hayati di Indonesia begitu melimpah, salah satunya adalah tumbuhan aromatik yang berpotensi sebagai bahan obat-obatan, kosmetik, industri. Pada sektor pertanian khususnya dapat digunakan sebagai atraktan. Tumbuhan aromatik yang memiliki bau disebabkan oleh adanya senyawa minyak atsiri. Adapun kandungan khusus atau senyawa aktif yang dimiliki oleh beberapa tanaman yang dapat dijadikan sebagai atraktan alami adalah jenis tanaman aromatik (berbau khas) yang mengandung eugenol. Padapenelitian ini tanaman yang akan digunakan adalah batang serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan daun murbei (*Morus alba L.*). Tanaman tersebut diketahui mengandung atraktan alami berupa minyak atsiri eugenol. Menurut Ladja *et al.* (2018), serai mengandung senyawa aromatik minyak atsiri. Menurut Lallo *et al.* (2017), murbei mengandung minyak atsiri eugenol.

Penggunaan perangkap dengan senyawa atraktan di kebun cabai yang menggunakan bahan alami dari ekstrak tanaman telah dilakukan oleh Sari *et al.* (2021), pada penelitiannya dapat diketahui bahwa air perasan pada tanaman *Lantana camara*, *Ocimum bacilicum*, dan *Andropogon nardus* memiliki pengaruh terhadap pengendalian populasi hama lalat buah dengan jenis lalat buah yang tertangkap pada pengamatannya, yaitu terdiri dari dua jenis *Bactrocera dorsalis* dan *Bactrocera umbrosa*.

Hal serupa juga dilakukan pada penelitian Sucitra *et al.* (2022), bahwa penggunaan ekstrak serai dan salam dengan dosis tertentu mempengaruhi jumlah tangkapan *Bactrocera* spp. Jumlah tangkapan terbesar ditemukan pada ekstrak serai dengan konsentrasi 55% dan jumlah tangkapan terkecil ditemukan pada ekstrak salam dengan konsentrasi 35%. Pada perlakuan ekstrak serai dengan konsentrasi 55% jumlah tangkapan sebesar 20 ekor. Pada perlakuan ekstrak salam dengan konsentrasi 35% jumlah tangkapan sebesar 10 ekor selama 9 kali pengamatan dengan interval 3 x 24 jam.

Berdasarkan uraian diatas bahwa sejauh ini penelitian yang pernah dilakukan hanya menggunakan senyawa atraktan *metil eugenol* dan ekstrak serai pada dosis tertentu saja sebagai pemikat *Bactrocera* yang ada di perkebunan buah, akan tetapi belum dilakukan dengan cara menggunakan senyawa atraktan dari bahan ekstrak daun murbei dan menggunakan sticky trap sebagai atraktan diperkebunan cabai. Pada penelitian ini akan dilihat bagaimana perbandingan penggunaan ekstrak tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) dan daun murbei (*Morus alba L.*) dengan berbagai konsentrasi dalam mengendalikan lalat buah (*Bactrocera* spp.) di kebun cabai keriting Desa Tanjung Steko, Indralaya.

1.2. Rumusan Masalah

Penggunaan senyawa metil eugenol, ekstrak serai dan murbei pada *sticky trap* dalam pengendalian *Bactrocera* spp. digunakan untuk memerangkap serangga hama tersebut, memonitor dan menurunkan intensitas serangan *Bactrocera* spp. secara langsung tanpa menyebabkan dampak negatif bagi hewan non target dan manusia. Ketertarikan lalat buah jantan adalah pada senyawa atraktan kimia dan

alami maka dari itu diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan Murbei (*Morus alba L.*) terhadap jumlah dan jenis *Bactrocera* spp. di kebun cabai keriting Desa Tanjung Seteko Indralaya ?
2. Bagaimana efektivitas ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan Murbei (*Morus alba L.*) sebagai atraktan terhadap *Bactrocera* spp. ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan murbei (*Morus alba L.*) terhadap jumlah dan jenis *Bactrocera* spp. di kebun cabai keriting Desa Tanjung Seteko Indralaya.
2. Mengetahui ekstrak yang efektif sebagai atraktan dalam mengendalikan populasi *Bactrocera* spp. di kebun cabai keriting Desa Tanjung Seteko Indralaya.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat antara lain :

1. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan acuan dalam mengetahui efektivitas penggunaan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan Murbei (*Morus alba L.*) sebagai atraktan yang ditempatkan di kebun cabai.
1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam mengendalikan hama *Bactrocera* spp. di kebun cabai, serta diharapkan dapat berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengendalian biologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia Buku 3*. Salemba medika. Jakarta. Indonesia
- Badan Litbang Pertanian. 2011. *Kiat Sukses Berinovasi Cabai*. Agroinovasi Sinar Tani.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Distribusi Perdagangan Komoditas Cabai Merah Indonesia*. BPS RI : Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan. 2022. Produksi Sayuran (Kuintal) 2019-2021.<https://sumsel.bps.go.id/indicator/55/406/1/produksi-sayuran.html>.
Diakses 8 Agustus 2022.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Ilir. 2022. *Kecamatan Indralaya Dalam Angka*. BPS Ogan Ilir : Indralaya.
- Castilho AP, Pasinato J, Santos JEVdos, Costa AeSda, Nava DE, de Jesus CR, Adaime R. 2019. Biology of Bactrocera carambolae (Diptera: Tephritidae) on four hosts. *Revista Brasileira de Entomologia*. 63(4): 302–307.
- Chahyadi, Ennie., dan Rayvondacande. 2022. Inventarisasi Lalat Buah *Bactrocera* (Tephritidae) Pada Lahan Perkebunan Cabai Di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Bio-Lectura Jurnal Pendidikan Biologi*. 9(1):33-41.
- Coelho, M., Rocha, C., Cunha, L.M., Cardoso, L., Alves, L., Lima, R.C., Pereira, M.J., Campos, F.M., Pintado, M., 2016. Influence of harvesting factors on sensory attributes and phenolic and aroma compounds composition of *Cymbopogon citratus* leaves infusions. *Food Res. Int.* 89, 1029–1037.
- Darusman, L.K., Batubara, Irmanida., Herawati, I.S., Sa'idadah, Siti., Husnawati., Wahyuni, W.T., Indariani, S., Ridwan, Taopik., Febrany, S., Murni, A., Wulansari, L., Nengsih, N.K., Mayasafira, Dian., Maulidya, Innes., dan Kautsar, Antonio. 2019. *Monograf Biofarmaka Untuk Penanganan Diabetes Mellitus*. IPB Press : Bogor.
- Djamil, Ratna., dan Bakriyyah, Fatimah. 2015. Isolasi dan Identifikasi Jenis Senyawa Flavonoid dalam Fase n-Butanol Daun Murbei (*Morus alba L.*) secara Spektorfotometri. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indoensia*. 13(2):194-200.
- Djatmiadi & Djatnika. 2001. *Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan*. Jakarta : Badan Karantina Pertanian.

- Ekesi S, De Meyer M, Mohamed SA, Virgilio M, Borgemeister C. 2016. Taxonomy, ecology, and management of native and exotic fruit fly species in Africa. *Annual Review of Entomology*. 61(11): 219–238.
- Evama, Y., Ishak., dan Sylvia, N. 2021. Ekstraksi Minyak Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 10(2):57-70.
- Hamid, A., dan Haryanto, M. 2012. *Untung Besar dari Bertanam Cabai Hibrida Untuk Industri*. Agromedia Pustaka : Jakarta.
- Hapsari, DT. 2011. *Panduan Budidaya Cabai Sepanjang Musim di Sawah dan Pot*. Trimedia Pustaka : Yogyakarta.
- Hee, Alvin., dan Tan, Keng-hong. 2006. Transport of methyl eugenol-derived sex pheromonal components in the male fruit fly, *Bactrocera dorsalis*. *Comparative Biochemistry and Physiology*, Part C. 143:422-428.
- Herlinda, S., Mayasari, R., Adam, T., dan Pujiastuti, Y. 2007. Populasi Dan Serangan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera:Tephritidae) Serta Potensi Parasitoidnya Pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). *Seminar Nasional dan Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Barat, Palembang*.
- Hudiwaku, S., Himawan, T., dan Rizali, A. 2022. Keanekaragaman, Komposisi Spesies, dan Kunci Identifikasi Lalat Buah (Diptera : Tephritidae : Dacine) di Pulau Lombok. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 19(2):111-126.
- Integrated Taxonomic Information System. 2002. *Bactrocera*. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=669086#null. Online. Diakses pada 8 September 2022.
- Integrated Taxonomic Information System. 2002. *Bactrocera dorsalis* (Hendel, 1992). https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=672199#null. Online. Diakses pada 4 Februari 2023.
- Integrated Taxonomic Information System. 2002. *Bactrocera dorsalis* (Hendel, 1992). https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=671400#null. Online. Diakses pada 4 Februari 2023.
- Isasawin, Siriwan., Aketarawong, Nidchaya., Lertsiri, Sittiwat., dan Thanaphum, Sujinda. 2014. Pengembangan Galur Sexing Genetik Pada *BActrocera carambolae* (Diptera:Tephritidae) dengan Introgresi Komponen Pemilahan Jenis Kelamin Dari *Bactrocera dorsalis*, Galur Salaya 1. *BMC Genetics*. 15(2):1-11.

- Jurian, V.Y., Suwasono, S., dan Fauzi, M. 2016. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Murbei (*Morus alba*) Terhadap *Escherichia coli*. *Prosiding Seminar Nasional APTA*. 256-260.
- Kalie, MB. 1999. *Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kardinan, Agus. 2005. *Tanaman Penghasil Minyak Atsiri, Komaditasi Wangi Penuh Potensi*. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka.
- Kardinan, Agus. 2019. Prospek Insektisida Nabati Berbahan Aktif Metil Eugenol (C12H24O2) Sebagai Pengendalian Hama Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) (Diptera : Tephritidae). *Jurnal Perspektif*. 18(1):16-27.
- Ladja, M. G., Hindun, I., Sukarsono, Susetyarini, R. E., & Setyawan, D. 2018. Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) Secara Biologi Menggunakan Atrakta dan Warna pada Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava*). *Prosiding Seminar Nasional IV*. ISBN: 978-602-5699-43-6. 246-250.
- Lallo, S., Hamdayani, LA., Hardianti, B., dan Bahar, RS. 2017. Identification and Characterization of Compound of Mulberry (*Morus alba* L.) Leaf Extract. *Journal Of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 2(2):68-72.
- Landolt, PJ, and S Quilici. 1996. Overview of research on the behavior of fruit flies. In: Fruit Fly Pests: A Word Assessment ff Their Biology and Management (BA McPheron, and GJ Steck, Eds.). *International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance*. (4):5-10.
- Larasati, A, P Hidayat, dan D Buchori. 2013. Keanekaragaman dan persebaran lalat buah Tribe Dacini (Diptera: Tephritidae) di Kabupaten Bogor dan sekitarnya. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 10(2): 51-59.
- Lengkong, M., Rante, C.S., dan Meray, Merlyn. 2011. Aplikasi MAT Dalam Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* sp. (Diptera:Tephritidae) Pada Tanaman Cabe. *Jurnal Eugenia*. 17(2):121-128.
- Lianti, P.M., Supeno, B., dan Sudantha, I.M. 2022. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) dengan Perlakuan Beberapa Dosis Pupuk Petroganik Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang Ditanam Di Luar Musim. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK*. 1(3):209-221.
- Makmur, Dadi. 2017. *Kitab Sakti Petani Cabai*. Dadi Makmur.
- Manwan, S.W., dan Nurjanani. 2017. Identifikasi Dan Karakteristik Morfologi Lalat Buah Di Kabupaten Soppeng. *Jurnal Agrotan*. 3(1):1-17.

- Marikun, M., Anthary, A., dan Shahabuddin. 2014. Daya Tarik Jenis Atraktan dan Warna Perangkap Yang Berbeda Terhadap Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) Pada Tanaman Mangga (*Mangifera indica*) Di Desa Soulove. *Jurnal Agrotekbis*. 2(5):454-459.
- Masriany, Sari, A., dan Armita, D. 2020. Diversitas senyawa volatil dari Berbagai Jenis Tanaman dan Potensinya Sebagai Pengendali Hama yang Ramah Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi Covid-19*. UIN Alauddin : Makassar.
- Megawati., Nisa, MK., dan Arsyad, Muhammad. 2021. *Aneka Tanaman Berkhasiat Obat*. Guepedia : Depok.
- Muala, W.C.B., Desobgo, Z.S.C., dan Jong, N.E. 2021. Optimization of Extraction conditions of phenolic compounds from *Cymbopogon citratus* and evaluation of phenolics and profiles of extract. *Heliyon*. 7(e06744):1-10.
- Nishida, R. 1996. Pheromone Communication In The Oriental Fruit Moth And Riental Fruit Fly. *Proceedings of International Symposium on Insect Pest Control with Pheromone, Suwon, Korea, Korean Society of Applied Entomology*, pp. 102-13.
- Ono, Hajime. 2022. Functional Characterization Of An Olfactory Receptor In The Oriental Fruit Fly, *Bactrocera dorsalis*, That Responds To Eugenol And Isoeugenol. *Comparative Biochemistry and Physiology*. 258(110696):1-8.
- Patty, J.A. 2012. Efektivitas Metil Eugenol terhadap Penangkapan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) Pada Pertanaman Cabai. *Jurnal Agrologia*. 1(1):69-75.
- Pratiwy, A.E., Kusumaningrum, I., dan Aminulla. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Rempah Serai *Cymbopogon citratus* Terhadap Kandungan Antioksidan dan Sifat Sensori Produk Darks Chocolate. *Jurnal Pertanian*. 10(2):80-92.
- Pujiastuti, Y., Irsan, C., Herlinda, S., Kartini, L., dan Yulistin, E. 2020. Keanekaragaman dan Pola Keberadaan Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 17(3):125-135.
- Ratna ES, Usman K, Arastuti I, Hindayana D. 2015. Pengaruh iradiasi sinar gamma[60Co] terhadap Bactrocera carambolae Drew & Hancock in vitro dan in vivo. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 15(1): 17.
- Raina, 2011. *Ensiklopedi Tumbuhan Berhasiat Obat*. Jakarta: Salemba Medika.Sari, D.E., Arma, R., dan Nurilahi. 2021. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman Sebagai Atraktan Alami Hama Lalat Buah Tanaman Cabe Keriting. *Tarjih Agriculture System Journal*. 1(2):55-59.

- Sahetapy, B., Uluputty, M.R., dan La Naibu. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) Asal Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dan Belimbimg (*Averrhoa carambola* L.) Di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrikultura*. 30(2):63-74.
- Siwi, S.S., dan Hidayat, P.S. 2004. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting Bactrocera spp. (Diptera: Tephritidae) Di Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian : Bogor.
- Sucitra, Y., Bahri, S., dan Artayasa, IP. 2022. The Effect of Lemongrass Stem (*Cymbopogon citratus*) and Salam Leaves (*Syzygium polyanthum*) Ethanol Extracts on The Number of *Bactrocera* Fruit Flies Catches. *Jurnal Biologi Tropis*. 22(1):289-296.
- Sufyan., Jayuska, A., dan Destiarti, L. 2018. Bioaktivitas Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Terhadap Rayap (*Coptotermes curvignathus* sp). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 7(3):47-55.
- Sunarno., dan Ruruk, Martha. 2017. Pengaruh Konsentrasi Fuli Pala Terhadap Daya Tangkap Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) Di Kebun Buah Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*. 1(4):404-414.
- Susanto, Agus., Fathoni, Faisal., Atami, N.I., dan Tohidin. 2017. Fluktuasi Populasi Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Kompleks.) (Diptera : Tephritidae) Pada Pertanaman Pepaya di Desa Margaluyu, Kabupaten Garut. *Jurnal Agrikultura*. 28(1):32-38.
- Syahfari, H. dan Mujiyanto. 2013. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Berbagai Macam Buah-Buahan. *Ziraa'ah*. 3(1): 32-39.
- Syahputera, Ilyafa., Permana, A.D., dan Susanto, Agus. 2022. Fluktuasi Populasi dan Identifikasi Lalat Buah *Bactrocera* spp. pada Pertanaman Mangga Varietas Gedong di Jatigede Sumedang. *Jurnal Agrikultura*. 33(1):83-88.
- Tan, K.H., Wee, SL., Nishida, Ritsuo., dan Shelly, TE. 2021. Attraction of feral *Bactrocera dorsalis* males (Diptera: Tephritidae) to natural versus commercial sources of methyl eugenol. *Journal of Asia Pacific Entomology*. 24:1095-1100.
- Tan, K.H., Nishida, R., 1996. Sex pheromone and mating competition after methyl eugenol consumption in the *Bactrocera dorsalis* complex. *McPheron, B.A., Steck, G.J. (Eds.), Fruit Fly Pests. St. Lucie Press*,

Florida. pp. 147–153.

Trisnangingsih, U., Nugraha, G., dan Deden. 2019. Pengaruh Ketinggian Perangkap Hama dan Konsentrasi Ekstrak Daun Selasih Terhadap Populasi Lalat Buah dan Hasil Cabai Merah. *Jurnal Agrosintesa*. 2(2):54-61.

Utami, Y.P., Taebe, B., dan Fatmawati. 2016. Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba L.*) Asal Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 1(2):48-52.

Vijaysegaran S, Drew RAI. 2006. *Fruit Fly Species of Indonesia : Host Range and Distribution*. ICMPFF : Griffith University.

Vayssieres JF, Korie S, Ayegnon D. 2009. Correlation of fruit fly (Diptera Tephritidae) infestation of major mango cultivars in Borgou (Benin) with abiotic and biotic factors and assessment of damage. *Crop Protection* 28:477–488.

Waniada, Citra. 2015. Pengujian Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* (Diptera:Tephritidae) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* sp.) Terhadap Ekstrak Tanaman Kemangi Merah Dan Daun Cengkeh. *Jurnal Agrokompleks*. 4(9):55-61.

Wibowo, D.P., Ismayadi, Pupung., dan Wati, D.DK. 2020. *Tanaman Obat Desa Air Selimang, Kecamatan Seberang Musi, Kabupaten Kepahyang, Bengkulu, Indonesia*. Deepublish.

Wee SL & Keng-Hong T. 2005. Male endogenous pheromonal component of *Bactrocera carambolae* (Diptera: Tephritidae) deterred gecko predation. *Chemoecology*. 15:199-203.