

**PENGARUH AIR SULING DAUN DAN BUNGA  
PACAR CINA (*Aglaia odorata* Lour.) SEBAGAI BIO ATRAKTAN  
DALAM PENGENDALIAN LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**NABILLA AZAHRA PUTRI**

**08041382126078**



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

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

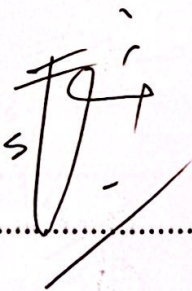
Judul Skripsi : Pengaruh Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina  
(*Aglala odorata* Lour.) Sebagai Bio Atraktan dalam  
Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* spp.).  
Nama : Nabilla Azahra Putri  
Nim : 08041382126078  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah disidangkan pada tanggal 18 Maret 2025.

Indralaya, Maret 2025

Pembimbing :

1. Drs. Hanifa Marisa, M.S  
NIP. 196405291991021001



(.....)

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina (*Aglaiia odorata* Lour.) Sebagai Bio Atraktan dalam Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* spp.).

Nama : Nabilla Azahra Putri

Nim : 08041382126078

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya pada Tanggal 18 Maret 2025 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, Maret 2025

**Pembimbing :**  
1. Drs. Hanifa Marisa, M. S.  
NIP. 196405291991021001

(.....)

**Pembahas:**  
1. Dr. Laila Hanum, M.Si.  
NIP. 197308311998022001

(.....)

2. Ayu Safitri, S.Si., M.Si  
NIP. 199503252024212051

(.....)

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

  
**Dr. Laila Hanum, M.Si.**  
NIP. 197308311998022001

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Judul Skripsi : Pengaruh Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina (*Aglaia odorata* Lour.) Sebagai Bio Atraktan dalam Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* spp.).

Nama Mahasiswa : Nabilla Azahra Putri

NIM : 08041382126078

Fakultas/Jurusan : FMIPA/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 (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penelitian 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 2025  
Penulis.



Nabilla Azahra Putri  
NIM.08041382126078

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Nabilla Azahra Putri

NIM : 08041382126078

Fakultas/Jurusan : FMIPA/Biologi

Jenis Karya : Skripsi

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

“Pengaruh Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina (*Aglaia odorata* Lour.)  
Sebagai Bio Atraktan dalam Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* spp.).”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Maret 2025



Penulis,

Nabilla Azahra Putri

NIM.08041382126078

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

**“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.**

**(Q.S Al-Mujadilah:11).**

**“The Only Way to Achieve The Impossible is to Believe it is Possible”**

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

- ❖ Allah SWT Atas Segala Limpahan Rahmat, Nikmat dan Karunia-Nya
- ❖ Rasulullah Muhammad SAW. Sang Suri tauladan Bagi Setiap Insan
- ❖ Kedua orang tua saya (Asri Atmaja dan Neli Yanti) yang telah senantiasa mendoakan, mendukung, memberi semangat, menyayangi dengan setulus hati dan memberikan motivasi untuk meraih gelar sarjana.
- ❖ Saudaraku (Reyna Anggia Putri S.Ikom )
- ❖ Diriku Sendiri
- ❖ Dosen Pembimbing Skripsi (Drs. Hanifa Marisa, M.S)
- ❖ Semua orang yang terlibat dalam prosesku
- ❖ Almamaterku (Universitas Sriwijaya)

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan kebaikannya. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada nabi besar Muhammad Saw, sebagai sosok pembawa risalah, penyampai amanah dan pemberi nasihat serta yang telah membebaskan umat manusia dari masa jahilyah ke masa yang penuh dengan keilmuan seperti saat ini.

Dengan menyebut nama Allah SWT atas rahmat dan keridhan-nya lah penulis memiliki kemampuan, kemauan, kesempatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina (*Aglaia odorata* Lour.) Sebagai Bio Atraktan dalam Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* spp.)”. Penulisan skripsi ini disusun dengan bertujuan untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si) di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Drs. Hanifa Marisa, M.S selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing, memberikan arahan serta saran-saran yang berperan besar selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Laila Hanum, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, FMIPA UNSRI Indralaya dan juga sebagai dosen pembahas yang telah banyak memberikan arahan dan dukungan kepada penulis selama proses perkuliahan serta saran, arahan, dan mengkoreksi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Alm. Dr. Zazili Hanafiah, M.SC. dan Bapak Prof. Dr. Arum Setiawan, S.Si., M.Si.,C.EIA. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan arahan, dukungan serta saran kepada penulis selama proses perkuliahan .

5. Ibu Dra. Syafrina Lamin, M.Si., selaku dosen pembahas seminar proposal yang telah memberikan saran, arahan, dan mengkoreksi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Ayu Safitri S.Si. selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran, arahan, dan mengkoreksi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staff Karyawan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
8. Kepada kedua orang tuaku (Asri Atmaja dan Neli Yanti) yang sangat aku sayangi dan banggakan, terima kasih atas segala keikhlasan kalian dalam memberikan kasih sayang, merawat, menjaga, membimbing, memberikan dukungan baik secara moril maupun materi, serta doa yang tiada hentinya. Gelar sarjana ini tidak akan pernah dapat dicapai jika tanpa bantuan kedua orang tuaku yang telah ikhlas mengorbankan segala hal yang mereka miliki demi tercapainya kesuksesan dan kebahagiaan anak-anaknya dimasa depan.
9. Kepada saudara-saudariku yang aku banggakan dan sayangi, terima kasih telah memberikan doa dan semangat untuk kesuksesan ku. Untuk Reyna Anggia Putri, S.Ikom. dan M. Daffa Pratama Putra terima kasih atas semua kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini.
10. Teruntuk teman-teman Bekantans, Wulan Rhamadani, Adinda Diva, Resti Novrianti, Hanna Okta, Marcella Dessy, Dewi Syahda, Nur Aini, dan Najwa Maharani, terima kasih atas kebersamaan yang telah tercipta dari masa kuliah sampai dengan sekarang, terima kasih karena mau menjadi tempat bercerita, bertanya dan berdiskusi yang selalu mau membantu dan direpotkan, kalian adalah orang-orang yang turut andil dalam meningkatkan motivasi ku dalam meraih gelar ini.
11. Teruntuk teman-teman satu team tugas akhir (Siti Nurhaliza, Abel Putri, Febriyanti) terima kasih atas bantuan dan kerja sama nya selama melakukan tugas akhir dari awal sampai akhir penelitian, tanpa bantuan dan kerja sama kalian semua, pelaksanaan tugas akhir ini tentu tidak akan berjalan dengan lancar seperti sekarang, kalian adalah team terbaik selama tugas akhir ini berjalan.



12. Teruntuk Donghwa dan Kino, terimakasih untuk musik dan konten-konten serunya yang telah menjadi sumber hiburan serta penyemangat selama masa penyusunan skripsi ini.
13. Kepada teman-teman CPPS yang telah memberikan saran serta menemani, dan menghibur di waktu luang selama proses skripsi, terima kasih karena telah turut membantu proses penulisan skripsi ini.
14. Terima kasih untuk teman-teman angkatan 2021 yang telah membantu dalam belajar dan tempat bertanya tentang segala hal yang bersangkutan dengan skripsi, tentang kelulusan dan lain-lain.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Maret 2025

Penulis,



Nabilla Azahra Putri

NIM.08041382126078

**The Influence of Distilled Leaves and Flowers of The Chinese  
Perfume (*Aglaia odorata* Lour.) as Bio Attractant in The Control  
of Fruit Flies (*Bactrocera* Spp.)**

**Nabilla Azahra Putri**

**NIM : 08041382126078**

**RESUME**

Pest attacks can result in the loss of horticultural crops by 46-100% or crop failure. *Bactrocera* spp. is one of the pests that damage fruit. Damage caused by fruit flies will cause losses so that control is needed. Fruit flies are one of the pest groups that are difficult to control. Efforts have been made to control fruit flies using attractants from natural ingredients, namely the Chinese perfume plant. The purpose of this study was to determine the effectiveness of distilled water from the Chinese perfume plant leaves and flowers (*Aglaia odorata* Lour.) in controlling fruit flies (*Bactrocera* spp.). The study was conducted at the Oil Palm Plantation, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University from February 3 to February 5. Using a completely randomized design with 4 treatments and 6 repetitions with a total of 24 experimental units, namely the treatment of distilled water from Chinese perfume plant leaves, distilled water from Chinese perfume plant flowers, petrogenol and negative control with water. The parameters observed were the number of fruit flies trapped, the species of fruit flies trapped, and the sex of the fruit flies trapped. Data analysis used *ANOVA* with Duncan's further test. The results showed that the attractant from distilled water of the Chinese perfume plant (*Aglaia odorata* Lour.) was able to attract several species of fruit flies, so it has the potential to be an attractant but has a lower attraction than synthetic attractants

Keywords : *Bactrocera*, *Aglaia odorata* Lour., Bio Attractant.

**Pengaruh Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina (*Aglaia odorata*  
Lour.) Sebagai Bio Atraktan dalam Pengendalian Lalat Buah  
(*Bactrocera* spp.)**

**Nabilla Azahra Putri**

**NIM : 08041382126078**

**RINGKASAN**

Serangan hama dapat mengakibatkan hilangnya hasil panen hortikultura sebesar 46 – 100% atau gagal panen. *Bactrocera* spp. merupakan salah satu hama yang merusak buah. Kerusakan yang diakibatkan oleh lalat buah akan menyebabkan kerugian sehingga diperlukan pengendalian. Lalat buah merupakan salah satu golongan hama yang sulit untuk dilakukan pengendalian. Upaya telah dilakukan untuk pengendalian lalat buah menggunakan atraktan dari bahan alami yaitu tanaman pacar cina. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui efektivitas air suling daun dan bunga pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.) dalam pengendalian lalat buah (*Bactrocera* spp.). Penelitian dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya 3 Februari sampai 5 Februari. Menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 6 pengulangan dengan total 24 unit percobaan yaitu perlakuan air suling daun pacar cina, air suling bunga pacar cina, petrogenol dan kontrol negatif dengan air. Parameter yang diamati yaitu jumlah lalat buah yang terperangkap, spesies lalat buah yang terperangkap, jenis kelamin lalat buah yang terperangkap. Analisis data menggunakan *ANOVA* dengan uji lanjut *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atraktan dari air suling tanaman pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.) mampu menarik beberapa spesies lalat buah, sehingga berpotensi sebagai atraktan tetapi memiliki daya tarik yang lebih rendah dibandingkan atraktan sintetik.

Kata Kunci : *Bactrocera*, *Aglaia odorata* Lour., Bio Atraktan.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>xi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pacar Cina ( <i>Aglaia odorata</i> Lour.) .....	6
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	6
2.2 Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.).....	9
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	9
2.3 Spesies Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.).....	10
2.3.1 <i>Bactrocera dorsalis</i> Hend.....	10
2.3.2 <i>Bactrocera carambolae</i> .....	11
2.3.4 <i>Bactrocera papayae</i> .....	13
2.3.5 <i>Bactrocera cucurbitae</i> .....	14

2.4	Jenis Kelamin Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> ).....	15
2.5	Siklus Hidup Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.).....	17
2.6	Bio Atraktan .....	19
2.7	Senyawa Volatil .....	20
<b>BAB III.....</b>		<b>22</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
3.2	Alat dan Bahan.....	23
3.3	Metode Penelitian.....	23
3.4	Cara Kerja .....	24
3.4.1	Penentuan Lokasi Penelitian .....	24
3.4.2	Pembuatan Air Suling Daun dan Bunga Pacar Cina ( <i>Aglaia odorata</i> Lour.).....	25
3.4.3	Pembuatan Perangkap Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.) .....	27
3.4.4	Pengujian Terhadap Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.).....	27
3.4.5	Parameter Pengamatan .....	28
3.4.6	Identifikasi Lalat Buah <i>Bactrocera</i> .....	29
<b>BAB IV .....</b>		<b>30</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap.....	30
4.2	Spesies Lalat Buah yang Terperangkap .....	32
4.3	Jenis Kelamin Lalat Buah yang Terperangkap .....	36
4.4	Efektivitas Air Suling Tanaman Pacar Cina ( <i>Aglaia odorata</i> Lour.).....	38
4.5	Pengaruh Lingkungan Terhadap Jumlah Tangkapan Lalat Buah .....	41
<b>BAB V.....</b>		<b>43</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>43</b>
5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>51</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Jumlah Tangkapan Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> sp.) Selama 3 Hari pada Berbagai Perlakuan .....	30
Tabel 2. Spesies Lalat Buah <i>Bactrocera</i> yang ditemukan di Perkebunan Sawit Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya.....	32
Tabel 3. Ciri Morfologi Spesies Lalat Buah <i>Bactrocera</i> yang ditemukan di Perkebunan Sawit Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya.....	33
Tabel 4. Jumlah Tangkapan Lalat Buah Jantan dan Betina pada Masing-masing Atraktan Selama Tiga Hari.....	36
Tabel 5. Nilai Uji ANOVA.....	51
Tabel 6. <i>Post Hoc Tests</i> .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Aglaia odorata</i> Lour.....	6
Gambar 2. <i>Bactrocera dorsalis</i> Hend. ....	11
Gambar 3. <i>Bactrocera carambolae</i> .....	12
Gambar 4. <i>Bactrocera umbrosa</i> .....	13
Gambar 5. <i>Bactrocera papayae</i> .....	15
Gambar 6. <i>Bactrocera cucurbitae</i> .....	16
Gambar 7. (a) <i>Bactrocera dorsalis</i> Jantan (b) <i>Bactrocera dorsalis</i> Betina .....	17
Gambar 8. Siklus Hidup <i>Bactrocera</i> spp.. .....	18
Gambar 9. Peta Lokasi Pengamatan.....	23
Gambar 10. Sketsa Desain Alat Destilasi .....	26
Gambar 11. (a). <i>Bactrocera dorsalis</i> Hend. Jantan, (b). <i>Bactrocera dorsalis</i> Hend. Betina .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Uji <i>ANOVA</i> .....	51
Lampiran 2. <i>Post Hoc Tests</i> .....	51
Lampiran 3. Proses Destilasi Air Suling Sederhana ..	51
Lampiran 4. Perangkat <i>Steiner</i> .....	51
Lampiran 5. Proses Pemasangan Perangkat .....	52
Lampiran 6. Hewan Lain yang Terperangkap.....	52
Lampiran 7. Buku Identifikasi .....	52



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Isu kerusakan tanaman yang disebabkan akibat serangga hama telah ada sejak pertanian manusia dimulai ribuan tahun yang lalu. Tanaman sengaja ditanam oleh manusia untuk memperoleh keuntungan dan pendapatan untuk sandang dan pangan. Namun di setiap usaha manusia, saingan berupa hewan yang memakan hasil panen menimbulkan masalah bagi manusia. Oleh karena itu, makhluk pemakan tumbuhan yang saling bersaing ini dipandang sebagai hama atau musuh bagi manusia (Juanda, 2015).

Secara umum, serangga ditemukan pada tanaman karena mereka membutuhkan makanan, tempat berlindung, dan tempat berkembang biak. Banyak tanaman budidaya yang menyediakan rumah sementara dan permanen bagi berbagai serangga. Meskipun insektisida digunakan secara luas untuk pengendalian hama, kegagalan dalam membasmi hama masih sering terjadi. Pengendalian yang tidak efektif, resistensi, dan peningkatan populasi hama dapat timbul dari penggunaan insektisida tanpa pemahaman menyeluruh tentang bioekologi hama dan metode aplikasi yang tepat (Soni *et al.*, 2018).

Serangan hama dapat mengakibatkan hilangnya hasil panen hortikultura sebesar 46 – 100% atau gagal panen. Salah satu hama penting yang merusak buah adalah *Bactrocera spp.* yang seringkali menghambat produksi dan ekspor buah di Indonesia. Lalat buah merusak buah dengan meletakkan telurnya di lapisan epidermis buah, sehingga mempengaruhi perubahan dan ciri fisik buah bahkan

dapat menyebabkan pembusukan pada. Oleh karena itu, hal ini secara tidak sengaja dapat mengakibatkan penurunan volume dan kualitas output yang dapat menyebabkan penurunan hasil lebih awal (Sulfiani, 2018).

Kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah akan mengakibatkan kerugian, sehingga diperlukan pengendalian. Salah satu kelompok hama yang sulit dikendalikan adalah lalat buah. Lalat buah telah dikendalikan dengan sejumlah cara, termasuk perawatan kimia yang menggunakan pestisida dan atraktan kimia atau metode tradisional yang melibatkan pembungkusan buah. Metil eugenol dan *cue lure* adalah insektisida atraktan umum yang digunakan dalam metode pengendalian lalat buah (Ropalia *et al.*, 2023).

Insektisida adalah zat yang mengandung senyawa kimia berbahaya yang memiliki kemampuan untuk membasmi semua jenis serangga. Upaya pemberantasan sering kali menggunakan insektisida yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui perut, kontak, atau inhalasi. Ketika serangga memakan bagian tanaman yang terkontaminasi insektisida, insektisida tersebut masuk ke dalam tubuh serangga. Racun tersebut menyerang organ internal serangga, yang akhirnya menyebabkan kematian. Kesehatan manusia mungkin terancam akibat hal ini, terutama jika digunakan pestisida kimia yang memiliki tingkat residu tinggi dan sulit diserap dalam air. Insektisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui mulut, ingesti dan mata, dan juga dapat menyebabkan keracunan (Sanjaya, 2022).

Salah satunya dengan menggunakan atraktan dengan terbuat dari bahan alami. Strategi pengelolaan dan pengendalian serangga dalam hal ini lalat buah yang aman dan ramah lingkungan. Penggunaan atraktan sebagai pengendali juga dapat

menghasilkan lingkungan yang lebih baik, bersih dan tidak meninggalkan residu. Atraktan cukup efektif dalam mengurangi populasi lalat buah. Banyak spesies tanaman mengandung molekul kimia, biasanya yang mudah menguap, yang bertindak sebagai atraktan. Serangga yang menerima zat kimia tersebut pada jarak beberapa sentimeter atau ratusan meter dapat mendeteksi emisi senyawa volatil tertentu ke atmosfer. Hama tanaman sering dikendalikan dengan senyawa kimia volatil yang dapat dideteksi oleh serangga pada jarak yang jauh (Gosal dan Hosang, 2022).

Tanaman yang berpotensi sebagai atraktan alami adalah tanaman pacar. Pemanfaatan pacar (*Aglaia odorata* Lour.) sebagai insektisida dan atraktan alami dikarenakan telah ditemukannya serangkaian zat kimia yang ampuh. Batang dan daunnya mengandung  $\beta$ -caryophyllene, triterpenoi (*aglaiol*, *aglaiondiol*, *aglaitrioland* *aglaione*) alkaloid (*odorine* dan *odorinol*). Bunganya mengandung minyak atsiri yang terdiri dari *a-humulene*,  $\beta$ -caryophyllene,  $\beta$ -cubebene dan  $\beta$ -gurjunene. Selain digunakan sebagai insektisida yang terbuat dari bahan biologis alami,  $\beta$ -caryophyllene dan bahan kimia turunannya dapat digunakan untuk menarik kumbang jantan (*Collops vittatus*), menghasilkan kosmetik, membuat antibiotik, dan memiliki sifat anti-karsinogenik, anti-bakteri yang mencegah kerusakan gigi, dan sifat anti-jerawat. (Alif *et al.*, 2024).

Hasil penelitian Ranaweera dan Hee (2024), menyebutkan bahwa senyawa  $\beta$ -caryophyllene terbukti sebagai atraktan dengan menarik spesies *Guava fruit fly* atau lalat buah jambu. Patala *et al.* (2024), menyatakan bahwa  $\beta$ -caryophyllene telah dimanfaatkan sebagai atraktan karena senyawa ini adalah feromon seks yang

dikeluarkan oleh hewan betina untuk mengikat pejantan. Pemanfaatan pacar cina yang mengandung senyawa  *$\beta$ -caryophyllene* memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk menjadikannya bahan alami yang potensial dalam pengembangan atraktan. Penggunaan atraktan alami seperti ini juga lebih ramah lingkungan dan aman dibandingkan atraktan berbasis bahan kimia sintetis, sehingga mendukung konsep pertanian yang berkelanjutan.

Keragaman dan penyebaran spesies lalat buah di suatu wilayah dipengaruhi oleh kondisi iklim dan ketersediaan sumber makanan. Menurut Susanto *et al.* (2017), lalat buah lebih sering menyerang buah dan sayur di daerah beriklim dingin, kelembaban tinggi, dan angin yang minim. Suhu, kelembaban udara, kecepatan angin, dan dampak curah hujan merupakan faktor-faktor yang menentukan intensitas serangan lalat buah. Jumlah lalat buah akan lebih banyak di daerah dengan curah hujan yang melimpah dibandingkan dengan daerah dengan curah hujan yang terbatas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adanya hama utama yang menyerang tanaman buah yaitu lalat buah, menyebabkan kerugian yang signifikan dalam produksi pertanian. Insektisida kimia, yang dapat berdampak buruk pada lingkungan, kesehatan manusia, dan ketahanan hama, biasanya digunakan dalam strategi pengendalian lalat buah. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang efisien dan ramah lingkungan. Kandungan senyawa yang terkandung dalam tanaman *Aglaia odorata* Lour. diketahui memiliki potensi sebagai sumber senyawa volatil yang dapat berfungsi sebagai bioatraktan untuk mengendalikan lalat buah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efektivitas bio atraktan dari air suling daun dan bunga pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.) dalam pengendalian lalat buah (*Bactrocera* spp.)
2. Apa saja spesies dan jenis kelamin lalat buah (*Bactrocera* spp.) yang didapat dari percobaan bio atraktan air suling daun dan bunga pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.)

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui efektivitas air suling daun dan bunga pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.) dalam pengendalian lalat buah (*Bactrocera* spp.).
2. Mengetahui spesies dan jenis kelamin lalat buah (*Bactrocera* spp.) yang didapat dari percobaan bio atraktan dari air suling daun dan bunga pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan informasi dan pemahaman yang lebih tepat. kepada pembaca terkait dengan bagaimana pengaruh air sulingan daun dan bunga pacar cina (*Aglaia odorata* Lour.), terhadap pengendalian lalat buah (*Bactrocera* spp.). Diharapkan informasi ini juga akan membantu petani memanfaatkan tanaman pacar sebagai bioatraktan yang hemat biaya dan ramah lingkungan untuk mengendalikan lalat buah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agastya, I. M. I. dan Karamina, H. (2017). Jenis Lalat Buah *Bactrocera* spp pada Tanaman Jambu Kristal *Psidium guajava* di Desa Bumiaji Kota Batu. *Buana Sains*. 16(2) : 137-142.
- Alif, T. A. T., Aisyah, M. D. N. dan Utami, C. D. (2024). Uji Kandungan Senyawa Minyak Atsiri *Apium graveolen* LOUR. Sebagai Pestisida Nabati *Spodoptera frugiperda* (Lepidopter: Noctuidae). *Jurnal Matematika dan Sains (JMS)*. 4(1) : 9-18.
- Al Rahmat, S. R., Liestiany, E. dan Pramudi, M. I. (2021). Inventarisasi Lalat Buah pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Desa Karya Maju Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*. 4(3) : 397-406.
- Alyaminy, I. H. A. Z., Ihwan, K., Risfianty, D. K., Atika, B. N. D., Sanuriza, I. I., Husain, P. dan Jayadi, I. (2024). Morphometric Anatomical Points of Fruit Fly (*Bactrocera dorsalis* Complex) using Generalized Procrustes Analysis ModeLour. *Jurnal Biologi Tropis*. 24(2) : 881-887.
- Andiko, F., Pramudi, M. I. dan Soedijo, S. (2023). Efektivitas Beberapa Jenis Feromon Organik Sebagai Atraktan Lalat Buah pada Tanaman Cabai. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*. 6(1) : 589-597.
- Arma, R., Sari, D. E. dan Irsan, I. (2019). Identifikasi Hama Lalat Buah (*Bactrocera* sp) pada Tanaman Cabe. *Agrominansia*. 3(2) : 109-120.
- Artani, I. C., Primawati, S. N. dan Muliadi, A. (2024). Identifikasi Jenis *Bactrocera* pada Jambu Kristal (*Psidium Guajava*) di Dusun Perendekan Utara Desa Giri Sasak, Kuripan, Lombok Barat *Samota Journal of Biological Sciences*. 3(2) : 40-48.
- Brezolin, A. N., Martinazzo, J., Muenchen, D. K., de Cezaro, A. M., Rigo, A. A., Steffens, C. and Borges, M. (2018). Tools for Detecting Insect Semiochemicals: A Review. *Analytical and bioanalytical chemistry*. 410(17) : 4091-4108.
- Budiyani, N. K. dan Sukasana, I. W. (2020). Pengendalian Serangan Hama Lalat Buah pada Intensitas Kerusakan Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) dengan Bahan Petrogenol. *Agrica*. 13(1) : 15-27.
- Chahyadi, E. dan Rayvondacande, R. (2022). Inventarisasi Lalat Buah *Bactrocera* (Tephritidae) pada Lahan Perkebunan Cabai di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*. 9(1) : 33-41.

- Dhafir, F. dan Trianto, M. (2023). Frugivorous Flies on Bitter Gourd Fruit in Parigi Moutong Regency. *Jurnal Biologi Tropis*. 23(1) : 161-165.
- de Deo, A. A. P., Wibisono, F. J., Rahmawati, I., Wirjaatmadja, R. dan Sasmita, R. (2023). Efektivitas Ekstrak Kulit dan Perasan Jeruk Lemon (*Citrus limon* L.) sebagai Insektisida terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Vitek Bidang Kedokteran Hewan*. 13(2) : 1-9
- Dewi, LOUR. K. (2018). Studi Perbandingan Metode Isolasi Ekstraksi Pelarut dan Destilasi Uap Minyak Atsiri Kemangi Terhadap Komposisi Senyawa Aktif. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam Dan Energi Berkelanjutan*. 2(1) : 13-19.
- Dias, N. P., Zotti, M. J., Montoya, P., Carvalho, I. R. dan Nava, D. E. (2018). Fruit Fly Management Research: A Systematic Review of Monitoring and Control Tactics in The World. *Crop Protection*. 112 : 187-200.
- Drew, R. A. and Hancock, D. L. (1994). The *Bactrocera dorsalis* complex of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia. *Bulletin of entomological research supplement series*. 2 : 1-68.
- Fauzana, H. dan Octiyanti, A. (2021). Uji Beberapa Dosis Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Sebagai Atraktan Hama Lalat Buah (*Bactrocera* sp) pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.). *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. 23(2) : 192-198.
- Febrianti, D. R. dan Ariani, N. (2020). Uji Potensi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Sebagai Antioksidan dan Antibakteri. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. 3(1) : 66-74.
- Feng, B, Qian, K. dan Du, Y. J. (2017). Floral Volatiles from *Vigna unguiculata* are Olfactory and Gustatory Stimulants for Oviposition by The Bean Pod Borer Moth *Maruca vitrata*. *Insects*. 8(2) : 60-76.
- Gaddanakeri, S. and Rolania, K. (2020). Biology and Morphometrics of Melon Fruit Fly, *Bactrocera cucurbitae* Coquillett on Bitter Gourd (*Momordica charantia* L.). *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 8(5) : 994-998.
- Herrahmawati, Q., Yuniati, R. and Yasman, Y. (2023). Dacini Tribe's Fruit fly Species in Depok (Indonesia) with Special Reference to the Abundance of Orchard Fly, *Bactrocera dorsalis*, for Fruit Pest Controlling. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. 24(4) : 2447-2457

- Holis, A. I., Haryanto, H. dan Isnaini, M. (2023). Populasi dan intensitas serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada pertanaman cabai keriting (*Capsicum annum*.) di Desa Darmasari Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 2(1) : 161-170.
- Indriasari, C., Budiawan, A., Puradewa, L., Kirana, B. C., Purwanto, A., Cahyani, E. D. dan Imawati, M. F. (2023). Pelatihan Pembuatan Minyak Esensial Sereh (*Cymbopogon nardus*) Menggunakan Teknologi Sederhana. *Humanism: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4(3) : 229-240.
- Isnaini, Yanuarti. N. (2013). *Identifikasi Spesies Dan Kelimpahan Lalat Buah Bactrocera Spp Di Kabupaten Demak*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Izzaty, H., Zamroni, Y. dan Suana, I. W. (2023). Keanekaragaman Lalat Buah *Bactrocera* spp. di Pasar di Pulau Lombok. *JURNAL BIOS LOGOS*. 13(3) : 158-168.
- Jati, I. N. dan Sutriyanti, N. K. (2021). *Ensiklopedia Upakara: Edisi Lengkap*. Nilacakra. Bandung.
- Juanda, J. dan Jayadi, E. M. (2015). Pengaruh Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) Terhadap Mortalitas Hama Lalat Buah Cabai (*Bactrocera dorsalis* Hend.). *Biota: Biologi dan Pendidikan Biologi*. 8(1) : 97-106.
- Joycharat, N., Thammavong, S., Voravuthikunchai, S. P., Plodpai, P., Mitsuwan, W., Limsuwan, S. and Subhadhirasakul, S. (2014). Chemical Constituents and Antimicrobial Properties of The Essential Oil and Ethanol Extract From The Stem of *Aglaiia odorata* Lour. *Natural Product Research*. 28(23) : 2169-2172.
- Gosal,. dan Hosang, M. (2022). Kajian Potensi Minyak Atsiri (*Volatile Organic Compounds*) Sebagai Salah Satu Pengendali Hama Tanaman. *JURNAL BIOS LOGOS*. 12(2) : 149-156.
- Kadja, D. H., Kleden, Y.L. dan Iburuni, J. U. R. (2023). Identifikasi Spesies Lalat Buah di Pulau Timor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Triton*. 14(1) : 162-170.
- Kardinan, A., Bintoro, M. H., Syakir, M. dan Amin, A. A. (2009). Penggunaan Selasih dalam Pengendalian Hama Lalat Buah pada Mangga. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri (Littri)*. 15(3) : 1-15.
- Lengkong, M. dan Rante, C. S. (2019). Identifikasi Morfologi Lalat Buah *Bactrocera* spp.(Diptera: Tephritidae) di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Enfit: Entomologi dan Fitopatologi*. 1(1) : 29-35.



- Liandi, A. R., Efdi, M. dan Santoni, A. (2015). Isolasi, Karakteristik dan Potensi Anti Bakteri Senyawa Metabolit Sekunder dari Fraksi Etil Asetat Daun Tanaman Pacar Cina (*Aglaia odorata* L). *JURNAL KIMIA UNAND*. 4(4) : 106-110.
- 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* LOUR.) Yang Ditanam Di Luar Musim. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 1(3) : 209-221.
- Manurung, B. dan Ginting, E. L.. (2010). Efektivitas Atraktan dalam Memerangkap Lalat Buah *Bactrocera* spp. dan Kajian Awal Fluktuasi Populasinya pada Pertanaman Jeruk di Kabupaten Karo. *Jurnal Sains Indonesia*. 34(2) : 96-99.
- Megasari, D., Prasetyo, D. dan Khoiri, S. (2021). Perbandingan Jenis Atraktan dalam Memerangkap Lalat Buah *Bactrocera* spp.(Diptera: Tephritidae) pada Kebun Buah di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Agrista: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agribisnis UNS*. 5(1) : 1060-1066.
- Meuna, R. A., Syaukani, S. dan Sarong, A. (2016). Inventarisasi lalat buah (Tephritidae) yang Menyerang Tanaman Mangga (*Mangifera* sp.). *Jurnal Edubio Tropika*. 4(2) : 44-48.
- Patala, R., Risnawati, R., Wulandari, A., Yanuarty, R. dan Handayani, T. W. (2024). Uji Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* LOUR.) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*. 7(3) : 316-322.
- Pennsylvania State University. (n.d.). *Analysis of Variance and Design of Experiments: Completely randomized design (CRD)*. Science.psu.edu. Retrieved from <https://science.psu.edu>
- Pujiastuti, Y., Irsan, C., Herlinda, S., Kartini, LOUR. dan Yulistin, E. (2021). Keanekaragaman dan Pola Keberadaan Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) di Provinsi Sumatera Selatan. *Indonesian Journal of Entomology*. 17(3) : 125–135.
- Purnamasari, A., Hadi, S. dan Suputa, S. (2022). Acoustic Playback Stimulus Experiment to Study Mating Behavioral Responses of *Bactrocera cucurbitae* Coquillett (Diptera: Tephritidae). *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*. 44(3) : 500-512.
- Rachmawati, J., Sopyan, T., Romansyah, R. dan Rinaldi, F. B. (2022). Pengaruh Air Suling Daun Kemangi (*Ocimum Americanum*) dan Selasih (*Ocimum*

- Basilicum*) Terhadap Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera* Sp (Tephritidae) di Perkebunan Buah Mangga Desa Sidamukti Kabupaten Majalengka. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*. 10(1) : 12-18.
- Ranaweera, P. H. and Hee, A. K. (2024). Attractancy of a Sesquiterpene,  $\beta$ -caryophyllene to Males of the Oriental Fruit Fly, *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae). *Journal of Chemical Ecology*. 2(1) : 1-4.
- Rasiska, S., Ariyono, D. dan Widiyanti, F. (2016). Potensi Air Sulingan Beberapa Bagian Tanaman Kopi Sebagai Atraktan Terhadap Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) di Laboratorium. *Agrikultura*. 27(2). 112-119.
- Rizk, M. M. A., Abdel-Galil, F. A., Temerak, S. A. H. dan Darwish, D. Y. (2014). Factors Affecting The Efficacy of Trapping System to The Peach Fruit Fly (PFF) Males, *Bactrocera zonata* (Saunders)(Diptera: Tephritidae). *Archives of Phytopathology and Plant Protection*. 47(4) : 490-498.
- Ropalia, R., Apriyadi, R. dan Yurenza, N. (2023). Potensi Oleoresin Gulma Daun Siam (*Chromolaena odorata*) pada Mortalitas Hama Lalat Buah (*Bactrocera cucurbitae*) pada Uji in-vitro. *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*. 8(1) : 08-16.
- Rwomushana, I., Ekési, S., Ogol, C. K. P. O. and Gordon, I. (2008). Effect of Temperature on Development and Survival of Immature Stages of *Bactrocera invadens* (Diptera: Tephritidae). *Journal of Applied Entomology*. 132(10) : 832-839.
- Sahetapy, B., Uluputty, M. R. dan Naibu, LOUR. (2019). Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp), pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) di kecamatan Salahutu kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrikultura*, 30(2) : 63-74.
- Sanjaya, R. (2022). Pengembangan Insektisida Nabati dari Tangkai Buah Lada (*Piper nigrum* Lour.) untuk Mengurangi Penggunaan Insektisida Kimia. *Journal of Agriculture and Animal Science*. 2(2) : 50-57.
- Sari, D. E., Arma, R. dan Asdar, Y. (2018). Preferensi *Pomacea canaliculata* Terhadap Perangkap Atraktan Alami Pada Pertanaman Padi. *Agrominansia*. 3(2) : 101-108.
- Sari, M., Sapdi, S. dan Pramayudi, N. (2022). Keefektifan Ekstrak Biji Kopi sebagai Atraktan untuk Mengendalikan Penggerek Buah (*Hypotenemus hampei* Ferr.) pada Tanaman Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7(4) : 1056-1064.

- Sarwar, M., Rasool, B., Shah, M. M. and Ahmad, N. (2023). Effects of Environmental Variables and Role of Food Attractants for Management of *Bactrocera zonata* (Saunders, 1842) and *Bactrocera dorsalis*, (Hendel, 1912) (Diptera: Tephritidae). *Journal of the Entomological Research Society*. 25(3) : 563-578.
- Selita, N. dan Risnawati, R. (2023). Investasi Tanaman Berkhasiat Pestisida Nabati di Balai Penelitian Obat (BALITTRO) Bogor. *UG Journal*. 16(11) : 19-27.
- Setyaningrum, H. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Selasih (*Ocimum basilicum* L.) dan Pandan Wangi (*Padanus amaryliolius*) untuk Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* sp. pada Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.). *Gontor AGROTECH Science Journal*. 8(3) : 147-153.
- Siwi, S. S, P Hidayat. dan Suputa. (2006). *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.
- Soni, V., Septa, I. dan Mauboy, S. R. (2018). Diversity of Insect in Rice Cultivation (*Oriza sativa* L.) in Mata Air Village Districts Kupang of Kupang. *Jurnal Biotropikal Sains*. 15(2) : 69-83.
- Srihidayati, G. dan Randi, R. (2024). Pengendalian Hama Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) Menggunakan Pestisida Nabati Limbah Kulit Singkong Dan Biji Mahoni Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.). *Wanatani*, 4(1) : 62-73.
- Steenis, V. (2006). *Flora*. Cetakan Kelima. Jakarta: PT. Pradya Paramita.
- Sulfiani. (2018). Identifikasi Spesies Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) pada Tanaman Hortikultura di Kabupaten Wajo. *Jurnal Perbal*. 6(1) : 35-42.
- Sunarno, S. dan Ruruk, M. (2017). Pengaruh Konsentrasi Fuli Pala Terhadap Daya Tangkap Lalat Buah (*Bactrocera* sp) di Kebun Buah Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Keci*. 1(4) : 404-414.
- Susanto, A., Faradilla, M. G., Sumekar, Y., Yudistira, D. H., Murdita, W., Permana, A. D. and Subakti Putri, S. N. (2022). Effect of Various Depths of Pupation on Adult Emergence of Interspecific Hybrid of *Bactrocera carambolae* and *Bactrocera dorsalis*. *Scientific Reports*. 12(1) : 1-7.
- Susanto, A., Fathoni, F., Atami, N. N. dan Tohidin, T. (2017). Fluktuasi Populasi Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* kompleks.) (Diptera: Tephritidae) pada Pertanaman Pepaya di Desa Margaluyu, Kabupaten Garut. *Agrikultura*. 28(1) : 32-38.

- Susanto, A., Nasahi, C., Rumaisha, Y. K., Murdita, W. dan Lestari, T. M. (2019). Penambahan Essens Buah untuk Meningkatkan Keefektifan Metil Eugenol dalam Menarik *Bactrocera* spp. Drew dan Hancock. *Jurnal Agrikultura*. 30(2) : 53-62.
- Suwantapura, S. R., Darmawan, J. A. dan Yulia, E. (2021). Pengujian Air Sulingan Kulit Buah Kopi dengan Metode Destilasi Air dan Efeknya Sebagai Atraktan Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.)(Curculionidae: Scolytiidae). *Jurnal Agrikultura*. 32(1) : 49-56.
- Syahfari, H. (2013). Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Berbagai Macam Buah-Buahan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 36(1) : 32-39.
- Tariyani, T., Patty, J. A. dan Siahaya, V. G. (2013). Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp) di Chili, Bitter Melon, Jambu dan Jambu Bol di Kota Ambon. *Agrologia*. 2(1) : 73- 85.
- Ul Haq, I., Fatima, S., Rasool, A. and Shelly, T. E. (2024). Consumption of  $\beta$ -*Caryophyllene* Increases the Mating Success of *Bactrocera zonata* Males (Diptera: Tephritidae). *Insects*. 15(5) : 1-9.
- Welty Peachey, A. M., Moses, E. R., Johnson, A. J., Lehman, M. G., Yoder, J. M., De Faveri, S. G. and Siderhurst, M. S. (2024). Wind Effects on Individual Male and Female *Bactrocera jarvisi* (Diptera: Tephritidae) Tracked Using Harmonic Radar. *Environmental Entomology*. 108 : 1-14.
- Yang, X., Yu, Y., Wu, P., Liu, J., Li, Y., Tao, L. and Yi, P. (2023). Phenolic and Bisamide Derivatives from *Aglaia odorata* and Their Biological Activities. *Natural Product Research*. 37(23) : 3923-3934.
- Yolanda, K. dan Rivaie, A. A. (2014). Pengaruh Konsumsi Metil Eugenol dan Protein Hidrolisat Terhadap Kebugaran Lalat Buah *Bactrocera carambolae* [Influence of Methyl Eugenol and Protein Hydrolyzate Consumption on the Fitness of Fruit Fly (*Bactrocera carambolae*)]. *Jurnal Hortikultura*. 24(3) : 249-257.
- Yusmaizah, Y., Sahputra, H. dan Lizmah, S. F. (2022). Pengaruh Perangkap Sintetis Metil Eugenol untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah *Bactrocera* Spp. pada Tanaman Jeruk Pamelon. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(1) : 243-25.