

# **SKRIPSI**

## **UJI BEBERAPA ATRAKTAN ALAMI DAN METIL EUGENOL TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.) PADA TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

**MERYSKA O. SITORUS**  
**223010401001**



**FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA  
2026**

**UJI BEBERAPA ATRAKTAN ALAMI DAN METIL EUGENOL  
TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.) PADA  
TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

MERYSKA O. SITORUS

223010401001

*Skripsi ini merupakan salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian  
pada Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan  
Universitas Palangka Raya*

**FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA  
2026**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Palangka Raya, 04 Juni 2026



MERYSKA O. SITORUS  
223010401001

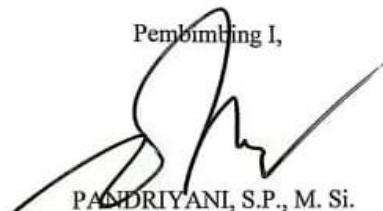
**UJI BEBERAPA ATRAKTAN ALAMI DAN METIL EUGENOL  
TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.) PADA  
TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

MERYSKA O. SITORUS  
223010401001

Program Studi Agroteknologi  
Jurusan Budidaya Pertanian

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

  
PANDRIYANI, S.P., M. Si.  
Tanggal:

Pembimbing II,

  
DEWI SARASWATI, S.P., M.P.  
Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Pertanian, Kehutanan  
dan Perikanan  
Dekan,  
  
Dr. Ir. WILSON, M.Si.  
NIP. 19651108 199302 1 001

Jurusan Budidaya Pertanian,  
Ketua,

  
Dr. Ir. SUSI KRESNATITA, M.P.  
NIP. 19660718 199401 2 001

## LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

### Uji Beberapa Atraktan Alami dan Metil Eugenol Terhadap Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.)

Oleh:

Meryska O. Sitorus  
223010401001

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan  
Universitas Palangka Raya

Hari :  
Tanggal :  
Pukul :  
Tempat :

#### Tim Penguji

Pandriyani, S.P., M. Si

Pembimbing I

Dewi Saraswati, S.P., M.P

Pembimbing II

Ir. Hj. Melhanah, M.P

Pembahas I

()  
()  
()

## RINGKASAN

MERYSKA O. SITORUS, 223010401001. **Uji Beberapa Atraktan Alami dan Metil Eugenol Terhadap Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.).** Di bawah bimbingan PANDRIYANI dan DEWI SARASWATI.

Tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan komoditas hortikultura penting yang sering mengalami kerusakan akibat serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.). Pengendalian lalat buah umumnya menggunakan insektisida kimia yang berisiko menimbulkan residu dan pencemaran lingkungan, sehingga diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui penggunaan atraktan alami yang dikombinasikan dengan metil eugenol (ME). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa atraktan alami terhadap daya tarik ME dalam menarik lalat buah pada tanaman pepaya.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu A0 = ME 0,5 ml, A1 = ekstrak pepaya 5 ml + ME 0,5 ml, A2 = ekstrak nanas 5 ml + ME 0,5 ml, A3 = ekstrak daun kemangi 5 ml + ME 0,5 ml, dan A4 = gula ragi 5 ml + ME 0,5 ml. Variabel yang diamati meliputi jumlah lalat buah yang tertangkap, identifikasi jenis lalat buah, nisbah kelamin, indeks keanekaragaman, dan indeks kemerataan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan atraktan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah lalat buah yang tertangkap. Namun, secara deskriptif terdapat perbedaan jumlah tangkapan pada setiap perlakuan. Total tangkapan tertinggi diperoleh pada perlakuan A4 (gula ragi + ME) sebanyak 2.404 ekor, diikuti A0 (ME) sebanyak 2.300 ekor, A2 (ekstrak nanas + ME) sebanyak 2.222 ekor, A3 (ekstrak kemangi + ME) sebanyak 2.182 ekor, dan terendah pada A1 (ekstrak pepaya + ME) sebanyak 1.780 ekor. Jenis lalat buah yang ditemukan terdiri atas *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera umbrosa*, dan *Bactrocera cucurbitae*. Spesies yang paling dominan adalah *Bactrocera dorsalis* dengan jumlah 10.803 ekor atau 99,22% dari total tangkapan 10.888 ekor. *Bactrocera umbrosa* ditemukan sebanyak 83 ekor atau 0,76%, sedangkan *Bactrocera cucurbitae* hanya 2 ekor atau 0,02%. Dominansi *B. dorsalis* menunjukkan bahwa spesies tersebut merupakan hama utama pada tanaman pepaya serta sangat responsif terhadap metil eugenol. Lalat buah yang tertangkap didominasi oleh jantan, sedangkan lalat betina hanya ditemukan pada perlakuan ekstrak pepaya dan nanas dalam jumlah sangat sedikit. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) lalat buah pada seluruh perlakuan tergolong rendah ( $H' = 0,027-0,064$ ) dan indeks kemerataan ( $E$ ) lalat buah pada seluruh perlakuan tergolong rendah ( $E = 0,039-0,092$ ) karena adanya dominansi tinggi *Bactrocera dorsalis* dibandingkan spesies lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi gula ragi dan metil eugenol merupakan perlakuan yang paling potensial digunakan sebagai atraktan dalam pengendalian lalat buah pada tanaman pepaya.

## ABSTRACT

### TEST OF SEVERAL NATURAL ATTRACTANTS AND METHYL EUGENOL AGAINST FRUIT FLIES (*Bactrocera* spp.) ON PAPAYA PLANTS (*Carica papaya* L.)

MERYSKA O. SITORUS

This study was conducted to determine the effect of several natural attractants combined with methyl eugenol on the number and species of fruit flies captured on papaya plants. The research was carried out on a papaya farmer's field located on Karanggan Street, Tanjung Pinang Village, Pahandut District, Central Kalimantan, and at the Agricultural Cultivation Laboratory, Faculty of Agriculture, Forestry, and Fisheries, University of Palangka Raya. The study was conducted from February to April 2026. The research method used was a non-factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of five treatments with four replications. The treatments tested were A0 = 0.5 ml methyl eugenol; A1 = 5 ml papaya fruit extract + 0.5 ml methyl eugenol; A2 = 5 ml pineapple extract + 0.5 ml methyl eugenol; A3 = 5 ml basil leaf extract + 0.5 ml methyl eugenol; and A4 = 5 ml yeast sugar + 0.5 ml methyl eugenol.

The results showed that the addition of natural attractants did not significantly affect the number of fruit flies captured on papaya plants. However, descriptively, the yeast sugar + methyl eugenol treatment produced the highest number of captures, namely 2,404 individuals, followed by methyl eugenol alone with 2,300 individuals, pineapple extract + methyl eugenol with 2,222 individuals, basil leaf extract + methyl eugenol with 2,182 individuals, and the lowest was papaya extract + methyl eugenol with 1,780 individuals. The fruit fly species found consisted of three species, namely *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera umbrosa*, and *Bactrocera cucurbitae*. The most dominant species was *B. dorsalis* with 10,803 individuals (99.22%), while *B. umbrosa* accounted for 83 individuals (0.76%) and *B. cucurbitae* for 2 individuals (0.02%). The captured fruit flies were predominantly male. The diversity index ( $H'$ ) value of fruit flies in all treatments was classified as low ( $H' = 0.027-0.064$ ) and the evenness index ( $E$ ) of fruit flies in all treatments was classified as low ( $E = 0.039-0.092$ ) due to the very high dominance of *B. dorsalis*.

Keywords: Natural attractants, Methyl eugenol, Fruit flies, Papaya.

## ABSTRAK

### UJI BEBERAPA ATRAKTAN ALAMI DAN METIL EUGENOL TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.) PADA TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L.)

MERYSKA O. SITORUS

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh beberapa atraktan alami yang dikombinasikan dengan metil eugenol terhadap jumlah dan jenis lalat buah yang tertangkap pada tanaman pepaya. Penelitian dilaksanakan di lahan petani pepaya di Jl. Karanggen, Kelurahan Tanjung Pinang, Kecamatan Pahandut, Kalimantan Tengah dan Laboratorium Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Universitas Palangka Raya. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Februari sampai April 2026. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu A0 = Metil eugenol 0,5 ml; A1 = Ekstrak buah pepaya 5 ml + metil eugenol 0,5 ml; A2 = Ekstrak buah nanas 5 ml + metil eugenol 0,5 ml; A3 = Ekstrak daun kemangi 5 ml + metil eugenol 0,5 ml; dan A4 = Gula ragi 5 ml + metil eugenol 0,5 ml.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan atraktan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah lalat buah yang tertangkap pada tanaman pepaya. Namun, secara deskriptif perlakuan gula ragi + metil eugenol menghasilkan jumlah tangkapan tertinggi yaitu 2.404 ekor, diikuti perlakuan metil eugenol sebanyak 2.300 ekor, ekstrak nanas + metil eugenol sebanyak 2.222 ekor, ekstrak daun kemangi + metil eugenol sebanyak 2.182 ekor, dan terendah pada ekstrak pepaya + metil eugenol sebanyak 1.780 ekor. Jenis lalat buah yang ditemukan terdiri dari 3 spesies yaitu *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera umbrosa*, dan *Bactrocera cucurbitae*. Spesies yang paling dominan adalah *B. dorsalis* sebanyak 10.803 ekor (99,22%), sedangkan *B. umbrosa* sebanyak 83 ekor (0,76%) dan *B. cucurbitae* sebanyak 2 ekor (0,02%). Lalat buah yang tertangkap didominasi oleh lalat buah jantan. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) lalat buah pada seluruh perlakuan tergolong rendah ( $H' = 0,027-0,064$ ) dan indeks kemerataan ( $E$ ) lalat buah pada seluruh perlakuan tergolong rendah ( $E = 0,039-0,092$ ) disebabkan dominansi *B. dorsalis* yang sangat tinggi.

Kata kunci: Atraktan alami, Metil eugenol, Lalat buah, Pepaya.

## RIWAYAT HIDUP

**MERYSKA O. SITORUS**, lahir di Jakarta tepatnya pada tanggal 20 Oktober 2003, anak pertama dari 5 bersaudara, dari Bapa Maristo Sitorus dan Ibu Denti Urlis Panjaitan. Penulis dibesarkan di Bange, Desa Lumban Ruhap Kecamatan Habinsaran Kabupaten Toba Provinsi Sumatera Utara. Penulis menyelesaikan pendidikan dimulai dari pendidikan Sekolah Dasar (SD) 173616 Lumban Ruhap pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta Kartini Parsoburan tahun 2016 dan lulus 2019. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) 1 Habinsaran pada tahun 2019 dan lulus 2022. Setelah Lulus dari Sekolah Menengah Atas (SMA) penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2022 dan diterima sebagai mahasiswa Universitas Palangka Raya, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi dengan Minat Hama Penyakit Tanaman (HPT).

Selama menempuh pendidikan di Universitas Palangka Raya penulis mengikuti organisasi dalam kampus. Penulis bergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) dan Himpunan Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian (HMJ BDP).

Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Anjir, Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Pulang Pisau pada bulan Juli- Agustus 2025. Kemudian penulis mengikuti kegiatan Magang di Balai Perlindungan Taanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Tengah pada bulan September-desember 2025. Penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pertanian (S.P) dengan Judul **Uji Beberapa Atraktan Alami dan Metil Eugenol Terhadap Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.)** pada bulan Februari – April 2026.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena Berkat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Beberapa Atraktan Alami dan Metil Eugenol Terhadap Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) di Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Universitas Palangka Raya.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala limpahan Berkat dan Karunianya-Nya yang menemani penulis disemua langkah-langkah perjalanan hidup dan memberikan kekuatan, penyertaan dalam menyelesaikan skripsi ini
2. Kedua orang tua saya yang saya cintai, Bapak Maristo Sitorus dan Ibu Denti Urlis Panjaitan, orang tua yang hebat dan luar biasa yang selalu menjadi penyemangat, menjadi sandaran terkuat menghadapi kerasnya dunia, yang telah memberikan doa dan dukungan baik moral maupun material dari awal perkuliahan hingga terselesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan untuk Bapak dan Mama. Terimakasih sudah menjadi orang tua untuk saya, terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang telah bapak dan mama berikan, terimakasih sudah berjuang sekuat tenaga untuk memberikan kehidupan yang layak untuk saya, terimakasih atas kerja keras hingga akhirnya saya bisa berada diposisi ini. Tolong hidup lebih lama ya Hasianku!.
3. Adik-Adik saya yaitu Heskiel Roberto Sitorus, Cintya Sitorus, Haikel Pais Sitorus dan Fhadel Williyam Sitorus, Adik-adik yang saya sayangi, cintai dan yang saya banggakan. Penulis mengucapkan terimakasih atas semua doa, dukungan yang telah diberikan yang menjadi kunci bagi saya untuk tetap semangat kuat hingga selasainya skripsi ini. Untuk Adik-adikku, tetap semangat, rajin berdoa, rajin belajar. Mari kita sama sama untuk membahagiakan bapak dan mama.

4. Dr. Ir. Wilson Daud, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya beserta jajarannya atas segala bantuan baik langsung maupun tidak langsung selama mengikuti pendidikan di Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Universitas Palangka Raya
5. Ibu Dr. Ir. Susi Kresnatita, M.P, selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Palangka Raya
6. Bapak Dr. Abdul Syahid, S.P., M.P, selaku ketua Program Studi, Universitas Palangka Raya
7. Bapak Pandriyani, S.P., M. Si, selaku dosen pembimbing I yang dengan tulus dan ikhlas telah memberikan bimbingan, dukungan, saran, arahan, dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini
8. Ibu Dewi Saraswati, S.P., M.P, selaku dosen pembimbing II yang dengan tulus dan ikhlas telah memberikan bimbingan, dukungan, saran, arahan, dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini
9. Ibu Ir. Hj. Melhanah, M.P., sebagai pembahas I yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam perbaikan dan penyusunan proposal skripsi ini
10. Staf Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan pelayanan yang cukup baik dalam hal administrasi sehingga membantu penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini
11. Kepada seseorang yang tak sengaja datang kekehidupan saya. Seseorang yang saya cintai Riky Nur Rohman. Terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan senantiasa menemani dan sabar menghadapi saya. Terimakasih telah hadir dan menjadi bagian perjalanan hidup saya hingga sekarang ini. Mari tetap berjuang Bersama untuk melanjutkan impian yang telah direncanakan. Mari tetap bersama selamanya!. *Ily!*.
12. Sahabat seperjuangan semasa perkuliahan yakni Helena Oktavia Ningsih Damanik, Prida dan Jhon Seven Pardede yang selalu menemani saya baik dalam kondisi suka maupun duka. Terimakasih atas segala motivasi, dukungan dan pengalaman yang sangat berkesan sampai terselesaikan perkuliahan ini. *See you on top!*

13. Teman-teman Agroteknologi Angkatan 2022, terkhusus untuk kelas A. Dimanapun nanti kalian berada, terimakasih telah saling mengenal selama perkuliahan ini selesai.
14. Teman-teman dari Punguan Sitorus Palangka Raya, Naposo Panjaitan Palangka Raya, dan dari Partungkoan Palangka Raya yang sudah menjadi keluarga selama masa perkuliahan.
15. *Last but not least*, Diri saya sendiri. Ya!, Meryska Oktaviani Sitorus, terimakasih sudah bertahan hingga tahap ini. Terimakasih karena tidak menyerah dan tetap berjuang melawan rasa takut serta keraguan yang ada didalam diri. Terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri. Terimakasih telah menjadi diri sendiri dengan versi terbaik yang Meryska miliki. Kamu hebat!, hidup lebih lama diriku dan berbahagialah!.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Palangka Raya, 04 Juni 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| RINGKASAN .....                                                                     | vi   |
| ABSTRACT .....                                                                      | vii  |
| ABSTRAK .....                                                                       | viii |
| KATA PENGANTAR .....                                                                | ix   |
| DAFTAR ISI .....                                                                    | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                 | xiv  |
| DAFTAR TABEL .....                                                                  | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                               | xvi  |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                                                               |      |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                            | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                           | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                                         | 3    |
| 1.4 Hipotesis Penelitian .....                                                      | 4    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                                        | 4    |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>                                                         |      |
| 2.1 Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....                                 | 5    |
| 2.2 Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.) .....                                      | 7    |
| 2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi Lalat Buah .....                                    | 8    |
| 2.2.2 Siklus Hidup Lalat Buah .....                                                 | 9    |
| 2.3 Jenis-Jenis Lalat Buah pada Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....     | 11   |
| 2.4 Gejala Serangan Lalat Buah pada Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) ..... | 18   |
| 2.5 Metil Eugenol .....                                                             | 19   |
| 2.6 Atraktan Alami Dalam Pengendalian Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.) .....    | 20   |
| 2.6.1 Buah Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) Sebagai Atraktan Alami ...             | 21   |
| 2.6.2 Buah Nanas ( <i>Ananas comosus</i> L. Merr) Sebagai Atraktan Alami .....      | 22   |
| 2.6.3 Daun Kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) Sebagai Atraktan Alami .....       | 23   |
| 2.6.4 Gula Ragi Sebagai Atraktan Alami .....                                        | 24   |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b>                                                       |      |
| 3.1 Waktu dan Tempat .....                                                          | 25   |
| 3.2 Bahan dan Alat .....                                                            | 25   |
| 3.3 Metode Penelitian .....                                                         | 25   |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian .....                        | 26 |
| 3.4.1 Penentuan Lokasi Penelitian .....                 | 26 |
| 3.4.2 Pembuatan Perangkap Lalat Buah .....              | 22 |
| 3.4.3 Pembuatan Atraktan Alami .....                    | 27 |
| 3.4.4 Pemasangan Perangkap Lalat Buah .....             | 28 |
| 3.4.5 Pengaplikasian Atraktan .....                     | 28 |
| 3.4.6 Pengamatan Lalat Buah.....                        | 29 |
| 3.5 Variabel Pengamatan .....                           | 29 |
| 3.5.1 Jumlah Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.) ..... | 29 |
| 3.5.2 Identifikasi Jenis Lalat Buah.....                | 29 |
| 3.5.3 Nisbah Kelamin.....                               | 29 |
| 3.5.4 Indeks Keragaman Jenis Lalat Buah.....            | 30 |
| 3.5.5 Indeks Kemerataan Jenis Lalat Buah .....          | 30 |
| 3.6 Analisis Data .....                                 | 31 |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                         |    |
| 4.1 Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap.....            | 32 |
| 4.2 Jenis Lalat Buah yang Terperangkap .....            | 35 |
| 4.2.1 Karakteristik <i>Bactrocera dorsalis</i> .....    | 37 |
| 4.2.2 Karakteristik <i>Bactrocera umbrosa</i> .....     | 39 |
| 4.2.3 Karakteristik <i>Bactrocera cucurbitae</i> .....  | 41 |
| 4.3 Nisbah Kelamin Lalat Buah .....                     | 43 |
| 4.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Lalat buah .....        | 45 |
| 4.4. Indeks Kemerataan Jenis Lalat Buah .....           | 47 |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>                          |    |
| 5.1 Kesimpulan .....                                    | 49 |
| 5.1 Saran.....                                          | 49 |

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

| No. | Judul                                                                                                                                                                            | Hal |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.  | Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....                                                                                                                                  | 5   |
| 2.  | Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.) .....                                                                                                                                       | 7   |
| 3.  | Morfologi Lalat Buah.....                                                                                                                                                        | 8   |
| 4.  | Siklus Hidup Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp.).....                                                                                                                           | 9   |
| 5.  | <i>Bactrocera papayae</i> a). Jantan; b). Betina.....                                                                                                                            | 11  |
| 6.  | <i>Bactrocera dorsalis</i> a). Jantan; b). Betina.....                                                                                                                           | 13  |
| 7.  | <i>Bactrocera umbrosa</i> a). Jantan; b). Betina .....                                                                                                                           | 14  |
| 8.  | <i>Bactrocera zonata</i> a). Jantan; b). Betina.....                                                                                                                             | 16  |
| 9.  | Buah Pepaya Terserang Lalat Buah .....                                                                                                                                           | 18  |
| 10. | Metil Eugenol.....                                                                                                                                                               | 19  |
| 11. | Buah Pepaya Terserang Lalat Buah .....                                                                                                                                           | 21  |
| 12. | Buah Nanas ( <i>Annanas comosus</i> L. Merr) .....                                                                                                                               | 22  |
| 13. | Daun Kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) .....                                                                                                                                 | 23  |
| 14. | Gula ragi.....                                                                                                                                                                   | 24  |
| 15. | Peta Area Lokasi Penelitian Pemasangan Perangkap Lalat Buah<br>( <i>Bactrocera</i> spp.) Jl. Karanggen, Kelurahan Tanjung Pinang,<br>Kecamatan Pahandut, Kalimantan Tengah ..... | 26  |
| 16. | Model Perangkap Lalat Buah.....                                                                                                                                                  | 27  |
| 17. | <i>Bactrocera dorsalis</i> ; a). Jantan; b). Betina .....                                                                                                                        | 37  |
| 18. | <i>Bactrocera umbrosa</i> ; a). Jantan; b). Betina .....                                                                                                                         | 39  |
| 19. | <i>Bactrocera cucurbitae</i> ; a). Jantan; b). Betina .....                                                                                                                      | 41  |

## DAFTAR TABEL

| No. | Judul                                                                                                 | Hal |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.  | Jumlah Lalat Buah Terperangkap pada Masing-masing Perlakuan pada Pengamatan Pertama sampai ke 6 ..... | 32  |
| 2.  | Jumlah dan Jenis Lalat Buah yang Terperangkap.....                                                    | 35  |
| 3.  | Hasil Pengamatan Identifikasi Lalat Buah <i>Bactrocera dorsalis</i> .....                             | 38  |
| 4.  | Hasil Pengamatan Identifikasi Lalat Buah <i>Bactrocera umbrosa</i> .....                              | 40  |
| 5.  | Hasil Pengamatan Identifikasi Lalat Buah <i>Bactrocera umbrosa</i> .....                              | 42  |
| 6.  | Hasil Nisbah Kelamin Lalat Buah Berdasarkan Perlakuan.....                                            | 43  |
| 7.  | Indeks Keanekaragaman Jenis Lalat Buah.....                                                           | 45  |
| 8.  | Indeks Kemerataan Jenis Lalat Buah .....                                                              | 47  |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Judul                                                                                         | Hal |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.  | Tata Letak Perangkap Lalat Buah .....                                                         | 56  |
| 2.  | Hasil Tangkapan Lalat Buah Terperangkap pada Pengamatan Pertama 3 Hari Setelah Aplikasi ..... | 57  |
| 3.  | Hasil Tangkapan Lalat Buah Terperangkap pada Pengamatan Kedua 3 Hari Setelah Aplikasi .....   | 58  |
| 4.  | Hasil Tangkapan Lalat Buah Terperangkap pada Pengamatan Ketiga 3 Hari Setelah Aplikasi .....  | 59  |
| 5.  | Hasil Tangkapan Lalat Buah Terperangkap pada Pengamatan Keempat 3 Hari Setelah Aplikasi ..... | 60  |
| 6.  | Hasil Tangkapan Lalat Buah Terperangkap pada Pengamatan Kelima 3 Hari Setelah Aplikasi .....  | 61  |
| 7.  | Hasil Tangkapan Lalat Buah Terperangkap pada Pengamatan Keenam 3 Hari Setelah Aplikasi .....  | 62  |
| 8.  | Perhitungan Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Lalat Buah Setiap Perlakuan .....     | 63  |
| 9.  | Kuisisioner Petani Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.).....                             | 64  |
| 10. | Proses Pembuatan Ekstrak Buah Pepaya .....                                                    | 65  |
| 11. | Proses Pembuatan Ekstrak Buah Nanas .....                                                     | 66  |
| 12. | Proses Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi .....                                                   | 67  |
| 13. | Proses Pembuatan Larutan Gula Ragi.....                                                       | 68  |
| 14. | Proses Pembuatan Perangkap Lalat Buah .....                                                   | 69  |
| 15. | Proses Pemasangan Perangkap dan Pengaplikasian Atraktan di Lokasi Penelitian.....             | 70  |
| 16. | Penggantian Perangkap dan Pengamatan Lalat Buah di Lokasi Penelitian.....                     | 71  |
| 17. | Tanaman Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....                                               | 72  |
| 18. | Supervisi Penelitian.....                                                                     | 73  |
| 19. | Menghitung Lalat Buah dan Identifikasi Lalat Buah.....                                        | 74  |
| 20. | Hasil Tangkapan Lalat Buah.....                                                               | 75  |

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R. 2020. Uji efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*), daun kersen (*Muntingia calabura*) dan kombinasinya terhadap penyakit bercak coklat (*Alternaria* sp.) pada tomat. Skripsi. Malang: Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Agustina. 2017. Kajian Karakterisasi Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) di Kota Madya Bandar Lampung. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Akram, W., Hussain, A., Abbas, Q., & Abbas, A. 2024. Insecticidal potential of botanical extracts for management of, the oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae). *The Journal of Basic and Applied Zoology*, 85(1), 63.
- Ananda, R.D. 2021. Olfactometri Hama Lalat Buah *Bactrocera* sp. (Diptera: Tephritidae) pada Aroma Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Andiko, F., Pramudi, M. I., & Soedijo, S. 2023. Efektivitas beberapa jenis feromon organik sebagai atraktan lalat buah pada tanaman cabai. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 6(1), 589-597.
- Andy Omar, S. Bin, R. Salam & S. Kune. 2011. Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan endemik bonti-bonti (*Paratherina striata* Aurich, 1935) di danau Towuti, Sulawesi Selatan. Prosiding seminar Nasional Tahunan VIII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. MS-12.
- Anugraheni, DD. 2018. Pengaruh insektisida nabati ekstrak tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) dan daun sirih terhadap mortalitas lalat buah (*Bactrocera* sp.). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arma, R., Sari, K., & Yani, A. 2018. Identifikasi hama lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tanaman hortikultura. *Jurnal Agrominansia*, 3(2), 45–52.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah. 2024. Produksi tanaman buah–buahan dan sayuran tahunan menurut jenis tanaman di Provinsi Kalimantan Tengah, 2024.
- Chen, L., Li, K., Chen, H., & Li, Z. 2023. Reviewing the source, physiological characteristics, and aroma production mechanisms of aroma-producing yeasts. *Foods*, 12(18), 3501.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York: Columbia University Press.

- Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2024. Teknologi pengendalian hama lalat buah. Kementerian Pertanian RI.
- Djatmiadi & Djatnika 2001. Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Jakarta: Badan Karantina Pertanian.
- Drew, R. A. I., & Romig, M. C. 2012. Fruit Fly Species (Diptera: Tephritidae: Dacinae) Recorded in Indonesia. Fruit Flies of Indonesia: Their Identification, Pest Status and Pest Management. *Brisbane: Griffith University*. p, 45–52.
- Drew, R. A. I., & Romig, M. C. 2013. Tropical fruit flies of South-east Asia. CABI.
- Dwintha, S. A., Aji, H. P., Haraki, I. M., Syahputri, M., Rahman, M. A. N., Puspitasari, V. & Arsi, A. 2021. Botanical trap limbah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai pengendalian lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman cabai (*Capsicum* spp.). *Dalam Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* 9: 320–328.
- Ekesi, S., Mohamed, S., & Tanga, C. M. 2014. Comparison of food-based attractants for *Bactrocera invadens* and evaluation of Mazoferm–Spinosad bait. *Journal of Economic Entomology*, 107(1), 299–309.
- Febrianti, B. A., Carolin, J., Febriyanti, N., Ginting, C. G., Sinaga, T. M., Aziz, M. & Arsi, A. 2023. Populasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) yang Disampling Menggunakan Metil Eugenol pada Terong (*Solanum melongena* L.) di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *In Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 10, No. 1, pp. 759-767).
- Fitriana, M. 2021. Gejala serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.) dan dampaknya terhadap kualitas hasil. Prosiding Seminar Nasional Pertanian.
- Fitriani, V., Karno, R., & Bharmana, E. M. 2018. Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Kebun Jeruk Di Kecamatan Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(2), 29-32.
- George, J., Nguyen, T., Williams, D., Hardner, C., Sanewski, G., & Smyth, H. E. 2023. Review of the aroma chemistry of pineapple (*Ananas comosus*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71(9), 4069-4082.
- Hasairin, A. 2020. Biological characters of fruit flies *Bactrocera umbrosa* (Fabricius) from north sumatera, Indonesia. *International Journal of Entomology Research*, 5(6), 147-150.
- Hsu, Y.L., S.C. Chen, K.W. Lin, C.C. Shiesh, C.H. Lin & W.B. Yeh. 2018. Quarantine vapor heat treatment of papaya fruit for *Bactrocera dorsalis* and *B. cucurbitae*. *Journal of Economic Entomology*, 111: 2101–2109.

- Kartika & Neta, *et al.* 2024. "Efektivitas Pengendalian Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) Berbahan Limbah Nabati Pada Pertanaman Pepaya California (*Carica papaya* L.) Di Desa Siantan Hilir." *Jurnal Riset Ilmu Pertanian dan Ekonomi* 1.2
- Koul, B., Pudhuvai, B., Sharma, C., Kumar, A., Sharma, V., Yadav, D., & Jin, J. O. 2022. *Carica papaya* L.: a tropical fruit with benefits beyond the tropics. *Diversity*, 14(8), 683.
- Kurnia, R. 2018. Fakta seputar pepaya. Bhuana Ilmu Populer.
- 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.
- Lubis, R. S., & Nurhajjah, F. 2020. Sosialisasi teknologi pengendalian lalat buah (*Bactrocera* sp.). *Jurnal Prodikmas*, 5(2), 112–118.
- Ludwig, J. A., & Reynolds, J. F. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. New York: John Wiley & Sons.
- Maesyaroh, S. S., Mutakin, J., & Fathurrohman, B. I. (2022). Pengaruh warna perangkap dan dosis metil eugenol terhadap lalat buah pada pertanaman tomat. *Creative Research Journal*, 8(2).
- Magurran A.E. 1996. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey.
- Malau, S. 2023. Perancangan Percobaan (Edisi 6).
- Mayasari, I., Fitriana, Y., Wibowo, L., & Purnomo, P. 2019. Efektivitas metil eugenol terhadap penangkapan lalat buah pada pertanaman cabai di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Agrotek Tropika*, 7(1), 231–238.
- Mefta, F. S. 2021. Uji Beberapa Dosis Minyak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai Atraktan terhadap Lalat Buah *Bactrocera* sp. *Jurnal Perkebunan dan Pertanian*. Universitas Andalas.
- Meuna, R. A., Syaukani., & Ali, S. M. 2016. Inventarisasi Lalat Buah yang Menyerang Tanaman Mangga (*Mangifera* sp.). *Jurnal Edubio Tropika*. 4 (2): 44-48
- Naaz, N., Choudhary, J. S., Choudhary, A., Dutta, A., & Das, B. 2020. Developmental stage-associated microbiota profile of the peach fruit fly, *Bactrocera zonata* (Diptera: Tephritidae) and their functional prediction using 16S rRNA gene metabarcoding sequencing. *3 Biotech*, 10(9), 390.
- Nisar, M. J., Gogi, M. D., Atta, B., Tufail, M., Ali, R. A., Naveed, W. A., & Iqbal, M. 2021. Pathogenicity of fungal and bacterial bioinsecticides against adult

- peach fruit fly, *Bactrocera zonata* (Saunders)(Diptera: Tephritidae) admixed with adult diet under controlled conditions. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 31(1), 146.
- Nugroho, C., Mirnia, E., & Cumagun, C. J. R. 2019. Antifungal activities of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) aqueous extract against *Sclerotium rolfsii*, causal agent of damping-off on tomato seedling. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 41(1), 149-157.
- Pamasa, D. R., & Syamsulhadi, M. (2025). Keanekaragaman Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Menggunakan Atraktan pada Komoditas Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) Di Kabupaten Demak: Diversity Of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) Using Attractants On Starfruit (*Averrhoa carambola* L.) In Demak Regency. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 13(3), 169-182.
- Patoni, I., Sudarjat, A. Susanto & Y. Hidayat. 2022. Potential of fruit extracts as attractants of female oriental fruit flies. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 25: 537–548.
- Putra, N. S. 1997. Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya. Yogyakarta: Kanisius.
- Putra, W. S. 2015. Kitab Herbal Nusantara Kumpulan Resep dan Ramuan Tanaman Obat Untuk Berbagai Gangguan Kesehatan. (Andien, Ed.). Yogyakarta: Katahati.
- Rachmawati, J., Sopyan, T., Romansyah, R., & 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.
- Rahim, S. K., Lamangantjo, C. J., Hamidun, M. S., Utina, R., Katili, A. S., & Hikmawati, H. 2023. Struktur Komunitas Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Dan Tingkat Serangan pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*): Community Structure Of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) And Attack Rate On Tomato (*Solanum lycopersicum*) Fields. *Jurnal Hpt (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 11(4), 217-226.
- Sahetapy, B., Uluputty, M. R., & Naibu, L. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp), pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) dikecamatan Salahutu kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura*, 30(2), 63-74.
- Sajidah, H. A. 2024. Keanekaragaman Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) dan Asosiasi Parasitoid pada Komoditas Buah di Jawa Timur. Skripsi. Malang: Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Saras, T. 2023. Nanas: Budidaya, Manfaat Kesehatan, dan Kuliner yang Segar. Tiram Media.

- Sari, D. P., Nugraha, A., & Putri, R. E. 2020. Preferensi inang lalat buah *Bactrocera umbrosa* (Fabricius) pada beberapa tanaman buah. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 24(1), 23–30.
- Sari, D. W., Azwana, A., & Pane, E. 2017. Hama lalat buah (*Bactrocera dorsalis* Hendel) dan preferensi peletakan telur pada tingkat kematangan buah belimbing di Desa Tiang Layar Kecamatan Pancur Batu Sumatera Utara. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 102-110.
- Sari, Sasmita. 2024. Pengendalian Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) Menggunakan Perangkap. *AGRIBIOS* 22.1: 106-110.
- Sarianawati, Sarbino, dan Edy Syahputra. 2012. Studi Keragaman Jenis Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) Pada Pertanaman Pepaya (*Carica papaya* L) Di Siantan Hulu Kecamatan Pontianak Utara. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 2(1).
- Sarwar, M. (2020). Typical flies: Natural history, lifestyle and diversity of Diptera. *Life cycle and development of diptera*, 1-50.
- Sayuthi, M., Hasnah, A. R., & CDPS, N. 2019. Persebaran lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada pasar tradisional di Provinsi Aceh. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 5(1), 89–94.
- Sembiring, P. A. 2019. Spesies dan Jumlah Tangkapan Lalat Buah pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Metil Eugenol dan Berbagai Jenis Atraktan. Skripsi. Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Silaen, F. K., Sitepu, S. F., & Oemry, S. (2018). Populasi dan persentase serangan *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) pada tanaman Jeruk (*Citrus sinensis* L.) di desa Bandar Meriah kecamatan Munte pasca erupsi gunung Sinabung. Universitas Sumatera Utara.
- Simanjuntak, R. R., & Syamsulhadi, M. 2025. Keanekaragaman lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* L.) di Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Demak, Jawa Tengah: Studi perbandingan jenis atraktan. *Jurnal HPT*, 13(1), 18–31.
- Siwi, S.S., P. Hidayat., Suputa. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). Kerjasama Balai Besar Penelitian 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.

- Suketi, K. & S. Sujiprihati. 2014. Budidaya Pepaya Unggul. Penebar Swadaya: Jakarta. 92 hal.
- Suputa, C., Kustaryati, A., Railan, M., & Issusilaningtyas, T. A. 2006. Pedoman Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae). UGM:Yogyakarta
- Susanto, A., Fathoni, F., Atami, N. N., & Tohidin, T. 2017. Fluktuasi populasi lalat buah (*Bactrocera dorsalis* kompleks.)(Diptera: Tephritidae) pada pertanaman pepaya di Desa Margaluyu, Kabupaten Garut. *Agrikultura*, 28(1).
- Susanto, A., Nasahi, C., Rumaisha, Y. K., Murdita, W., & Lestari, T. M. P. 2019. Penambahan essens buah terhadap keefektifan metil eugenol dalam menarik *Bactrocera* spp. Drew & Hancock. *Agrikultura*, 30(2), 53-62.
- Susanto, A., Natawigena, W. D., Puspasari, L. T., & Atami, N. I. N. 2018. Pengaruh penambahan beberapa esens buah pada perangkap metil eugenol terhadap ketertarikan lalat buah *Bactrocera dorsalis* kompleks pada pertanaman mangga di Desa Pasirmuncang, Majalengka. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 22(2), 150-159.
- Suyanti., Setyadjit., & Arif, A. B. 2012. Produk Diversifikasi Olahan untuk Meningkatkan Nilai Tambah dan Mendukung Pengembangan Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) di Indonesia. Buletin Teknologi Pasca Panen, 8(2), 62-70.
- Tiring, G., & Satar, S. 2022. The behavioral responses of *Ceratitis capitata* to hydrolyzed yeast and some sugars. Cukurova University.
- Ugwu, J. A., & Ogunfumilayo, A. O. 2020. Comparative efficacy of two fruit juice products as attractants for trapping *Bactrocera dorsalis*. *Azarian Journal of Agriculture*, 7(5), 156–163.
- Vargas, R. I., Piñero, J. C., & Leblanc, L. 2015. An overview of pest species of *Bactrocera* fruit flies (Diptera: Tephritidae) and the integration of biopesticides with other biological approaches for their management with a focus on the Pacific region. *Insects*, 6(2), 297-318.
- Verma, S., Kumar, R. V., & Singh, S. 2017. Medicinal and Pharmacological Parts of *Carica papaya*: A Review. *Indian Journal of Drugs*. 5(3). pp. 88-93.
- Weems, H.V.Jr., dan T.R. Fasulo. 2013. Queensland fruit fly, *Bactrocera tryoni* (Froggatt) (Insecta: Diptera: Tephritidae).
- Yudistira, D. H., Tanjung, I. S., & Rizkie, L. 2020. Preferensi inang lalat buah *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) dan *Bactrocera dorsalis* (Hendel) pada berbagai jenis buah. Bioma: *Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 189-198.