

**PENGARUH MEDIA ATRAKTAN TERHADAP JUMLAH
INDIVIDU YANG BERKUNJUNG DAN KAPASITAS
REPRODUKSI IMAGO LALAT TENTARA HITAM
(*Hermentia illucens* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

LAFITA MARDIAH

(08041281823100)



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Media Atraktan Terhadap Jumlah Individu yang Berkunjung dan Kapasitas Reproduksi Imago Lalat Tentara Hitam (*Hermentia Illucens* L.)

Nama Mahasiswa : Lafita Mardiah

NIM : 08041281823100


Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal Maret 2022.

Indralaya, Maret 2022

Pembimbing:

1. Dra. Syafrina Lamin, M.Si
NIP. 196211111994021001


(.....)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Seminar Hasil : Pengaruh Media Atraktan Terhadap Jumlah Individu yang Berkunjung dan Kapasitas Reproduksi Imago Lalat Tentara Hitam (*Hermentia Illucens L.*)

Nama Mahasiswa : Lafita Mardiah

NIM : 08041281823100

Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Maret 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi.

Indralaya, Maret 2022



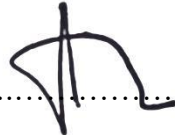
Pembimbing :

1. Dra. Syafrina Lamin, M.Si.
NIP. 196211111994021001

()

Penguji:

1. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc
NIP. 195909091987031004
2. Arfan Abrar, S, PT, M.Si, Ph. D.
NIP. 197507112005011002
3. Dr. Laila Hanum, M. Si.
NIP. 197308311998022001


()
()
()

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi

Universitas Sriwijaya



()
Dr. Arum Setiawan, M.Si.
NIP. 197211221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Lafita Mardiah
Nim : 08041281823100
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri didampingi pembimbing saya dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarsajanaan 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, April 2022



Penulis,

Lafita Mardiah

NIM.08041281823100

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Lafita Mardiah
Nim : 08041281823100
Fakultas/Jurusan : MIPA/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 Media Atraktan Terhadap Jumlah Individu Berkunjung dan Kapasitas Reproduksi Imago Lalat Tentara Hitam (*hermentia illucens L.*)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak bebas royalti nonekklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasi tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, April 2022

Yang menyatakan



Lafita Mardiah

NIM.08041281823100

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbilalamin

Skripsi dan Gelar ini kupersembahkan untuk:

Sang Penguat Hati, Allah SWT dan Nabiyullah Muhammad SAW,
Kepada Kedua Orang Tua tercinta, berkat ketulusan hati atas doa yang tak

pernah putus, semangat yang tak ternilai.

Adikku tersayang dan keluarga besarku

Dosen Pembimbingku yang sangat berjasa

Orang-orang terdekatku serta

Teman-teman Almamaterku.

Terima Kasih Banyak

Motto

“Rahasia kebahagiaan itu ada dalam 3 hal bersabar, bersyukur, dan ikhlas”

“Hidup di dunia ini tak selalu tentang kebahagiaan dan ucapkanlah selalu
Alhamdulillah karena Allah selalu ada di sisi kita ”

“Dan barangsiapa menaruh seluruh kepercayaannya kepada Allah (Tuhan),
maka Dia akan mencukupi mereka.” (QS. At-Talaq: 3)”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatuulahi Wabarokatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, Segala Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini serta shalawat yang selalu dicurahkan ke baginda Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini dengan judul "**Pengaruh Media Atraktan Terhadap Jumlah Individu yang Berkunjung dan Kapasitas Reproduksi Imago Lalat Tentara Hitam (*Hermentia illucens* L.)**" disusun untuk memenuhi syarat menuju gelar sarjana sains Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Terima kasih saya ucapkan kepada orang tua saya tercinta Ayah saya Pipian Aspi dan Umak saya Lailatul Husni yang selalu membantu mendo'akan dan setia memberikan segala dukungan dan cinta kepada saya dan saya ucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Syafrina Lamin, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi saya yang selalu memberikan bimbingan, saran, dukungan semangat, ilmu dan waktunya dengan sabar dan ikhlas selama menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian dan ditambah dengan referensi dari jurnal dan buku yang berkaitan dengan penelitian ini. Saya sebagai penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, rasa syukur dan terima kasih juga saya sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Arum Setiawan, M. Si sebagai Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Laila Hanum, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Akademik Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

5. Bapak Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc selaku dosen pembahas yang telah memberikan banyak saran dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
6. Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembahas saya yang selalu memberikan bimbingan, saran, dukungan semangat, ilmu dan waktunya dengan sabar dan ikhlas selama menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh staff Bapak dan Ibu Dosen serta karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.
8. Kedua orang tuaku tercinta Ayah saya Pipian Aspi dan Umak saya Lailatul Husni, Adik saya Lafitri Fadilah yang selalu setia mendukung dan mendo'akan kepada penulis.
9. Sahabat terdekatku, teman-teman satu bimbingan dan teman-teman Biologi angkatan 2018 yang selalu setia memberikan dukungan.

Semoga rahmat dan hidayat dari Allah SWT selalu tercurahkan dan membalas segala kebaikan pihak-pihak yang membantu, mendukung dan mendo'akan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan tambahan ilmu kepada pembaca.

Wassalammu'alaikum Warahmatuulahi Wabarokatuh

Indralaya, April 2022

(Lafita Mardiah)

**PENGARUH MEDIA ATRAKTAN TERHADAP JUMLAH
INDIVIDU YANG BERKUJUNG DAN KAPASITAS
REPRODUKSI IMAGO LALAT TENTARA HITAM
(*Hermentia illucens* L.)**

Lafita Mardiah

NIM: 08041281823100

RINGKASAN

Pemanfaatan maggot *Hermentia illucens* L. oleh masyarakat akhir-akhir meningkat. Budidaya atau pemeliharaan lalat tentara hitam *H. illucens* memiliki prospek komersial dalam bidang industri (pakan ternak, obat-obatan, kosmetik, pengolahan limbah, dan pupuk cair organik), akan tetapi masih memiliki berbagai kendala. Kendala yang dihadapi dalam memeliharanya yakni rendahnya kapasitas reproduksi imago meliputi rendahnya kualitas dan produksi telur dan lama hidupnya. Hal ini akan berakibat terhadap rendahnya populasi dalam produksi masal lalat *H. illucens*. Oleh sebab itu dibuat formulasi umpan media atraktan untuk imago betina meletakkan telur dalam jumlah yang banyak. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh media atraktan terhadap frekuensi kunjungan dan kapasitas reproduksi yakni kelompok telur dan bobot telur lalat *H. illucens* serta perbedaan lama hidup lalat *H. illucens* jantan dan betina.

Penelitian ini dilaksanakan bulan November-Desember 2021 di Laboratorium Rumah satwa Harapan kandang percobaan Prodi Perternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Parameter yang diamati jumlah kunjungan lalat, kelompok telur, bobot telur dan lama hidup lalat *H. illucens*. Media atraktan yang terdiri dari Perlakuan 1 (P1) = Dedak Fermentasi 100 %, Perlakuan 2 (P2) = Onggok Tapioka Fermentasi 100 %, Perlakuan 3 (P3) = Nanas Terfermentasi 50 %, Dedak 25 %, Onggok Tapioka 25 %, Perlakuan 4 (P4) = Pepaya Terfermentasi 50 %, Dedak 25 %, Onggok Tapioka 25 %.

Hasil penelitian dengan menggunakan uji ANOVA menunjukkan perbedaan yang nyata untuk setiap perlakuan ($P \leq 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut Duncan dan ternyata pemberian media atraktan yang berbeda pada imago lalat *H. illucens* memberikan pengaruh terhadap jumlah individu lalat yang berkunjung, dan kapasitas reproduksi meliputi kelompok telur dan bobot telur. Rata-rata kunjungan imago *H. illucens* paling tinggi pada perlakuan 3 (nanas 100%, dedak 50%, dan onggok 50%) sebesar 11,57 individu/hari dan yang terendah pada perlakuan 2

(onggok fermentasi 100%) sebesar 11,14 individu/hari. Rata-rata kelompok telur dan bobot telur imago *H. illucens* paling tinggi pada perlakuan 3 (nanas 100%, dedak 50%, dan onggok 50%) kelompok telur 1,83 kelompok dan bobot 0,0213 mg dan terendah pada perlakuan 2 (onggok fermentasi 100%) kelompok 0,44 kelompok dan bobot 0,0010 mg. Lama hidup imago lalat *H. illucens* jantan lebih singkat dibandingkan dengan lama hidup lalat *H. illucens* betina. Kisaran lama hidup lalat *H. illucens* dengan kisaran jantan 2-9 hari sedangkan betina 3-11 hari.

Kata Kunci : Media atraktan, *Hermentia illucens*, kunjungan, kelompok telur, bobot telur.

Kepustakaan : 2002-2021

**THE EFFECT OF ATTRACTIVE MEDIA ON THE NUMBER
OF INDIVIDUALS VISITING AND THE REPRODUCTIVE
CAPACITY OF BLACK ARMY FLY IMAGES
(*Hermentia illucens* L.)**

Lafita Mardiah

ID: 08041281823100

SUMMARY

The use of maggot *Hermentia illucens* L. by the community has recently increased. Cultivation or rearing of the black army fly *H. illucens* has commercial prospects in the industrial sector (animal feed, medicine, cosmetics, sewage treatment, and organic liquid fertilizer), but still has various obstacles. Constraints faced in maintaining it, namely the low reproductive capacity of the imago include the low quality and production of eggs and the length of their life. This will result in a low population in the mass production of *H. illucens* flies. Therefore, a bait formulation of attractant media was made for female imago to lay eggs in large numbers. The purpose of the study was to determine the effect of attractant media on the frequency of visits and reproductive capacity, namely egg group and egg weight of *H. illucens* flies and the difference in the lifespan of male and female *H. illucens* flies.

This research was carried out in November-December 2021 at the Harapan Animal House Laboratory, an experimental cage in the Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University and the Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University. The method used is experimental using a Randomized Block Design with 4 treatments and 6 replications. Parameters observed were number of fly visits, egg group, egg weight and length of life of *H. illucens* flies. The attractant media consisted of Treatment 1 (P1) = 100 % Fermented Bran, Treatment 2 (P2) = 100 % Fermented Tapioca Onggok, Treatment 3 (P3) = 50 % Fermented Pineapple, 25 % Bran, 25 % Tapioca Onggok, Treatment 4 (P4) = Fermented Papaya 50%, Bran 25%, Tapioca Onggok 25%.

The results of the study using the ANOVA test showed significant differences for each treatment ($P \leq 0.05$) so Duncan's further test was carried out and it turned out that the administration of different attractant media to the imago of *H. illucens* flies had an effect on the number of individual flies that visited, and their reproductive capacity. includes egg group and egg weight. The average visit of imago *H. illucens* was highest in treatment 3 (100% pineapple, 50% bran, and 50% cassava) of 11.57 individuals/day and the lowest was in treatment 2 (100% fermented cassava) of 11.14 individual/day. The average egg group and egg

weight of *H. illucens* imago was highest in treatment 3 (100% pineapple, 50% bran, and 50% cassava) egg group 1.83 group and 0.0213 mg weight and the lowest was in treatment 2 (onggok 100% fermentation) group 0.44 group and weight 0.0010 mg. The lifespan of male *H. illucens* flies was shorter than that of female *H. illucens* flies. The lifespan of *H. illucens* flies is 2-9 days for males and 3-11 days for females.

Keywords : attractant media, *Hermentia illucens*, visits, egg group, egg weight

Literature : 2002-2021

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Biologi Lalat Tentara Hitam (<i>Hermentia illucenst</i> L.).....	6
2.2 Morfologi Lalat Tentara Hitam (<i>Hermentia illucens</i> L.)	8
2.3 Siklus Hidup Lalat Tentara Hitam (<i>H. illucens</i>).....	10
2.4 Kandungan Media Atraktan	13
2.4.1 Nanas	13
2.4.2 Pepaya.....	14
2.4.3 Onggok Tapioka	14
2.5 Faktor Mempengaruhi Aktivitas Lalat Tentara Hitam (<i>H. illucens</i>).....	14
2.5.1 Suhu	15
2.5.2 Intensitas Cahaya.....	15

2.5.3 Kelembaban	16
2.5.4 Fermentasi.....	16
2.5.5 Media Atraktan	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat	19
3.2 Alat dan Bahan	19
3.3 Rancangan Penelitian	20
3.4 Prosedur Penelitian.....	20
3.4.1 Pembuatan Media Atraktan	20
3.4.2 Tempat Peletakkan Telur	22
3.4.3. Penyediaan Hewan Uji	22
3.5. Variabel Pengamatan.....	22
3.5.1. Jumlah Individu yang Berkunjung.....	22
3.5.3. Kapasitas Reproduksi	23
3.5.3. Lama Hidup	23
3.5.4. Data Pengukuran Faktor Fisik (Suhu, Kelembaban, pH)	23
3.6. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Pengaruh Media Atraktan yang Berbeda terhadap Jumlah Individu yang Berkunjung pada Lalat <i>Hermentia illucens</i>	25
4.2. Pengaruh Media Atraktan terhadap Jumlah Kapasitas Reproduksi yakni Jumlah Kelompok Telur dan Bobot Telur Lalat <i>Hermentia illucens</i>	30
4.2.1 Kelompok Telur Lalat <i>H. illucens</i>	31
4.2.2 Bobot Telur Lalat <i>H. illucens</i>	33
4.3 Lama Hidup Lalat <i>H. illucens</i>	38
4.4. Pengaruh Faktor lingkungan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR RIWAYAT HIDUP62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2. Morfometrik Lalat <i>H. illucens</i>	10
Tabel 3.3. Formulasi Media Atraktan	21
Tabel 4.1. Rerata Jumlah Individu Lalat <i>H. illucens</i> yang Berkunjung pada Media Atraktan yang Berbeda	25
Tabel 4.2.1. Rerata Jumlah Kelompok Telur pada Media Atraktan yang Berbeda.....	31
Tabel 4.2.2. Rerata Bobot Telur pada Media Atraktan yang Berbeda	34
Tabel 4.3. Perbandingan Rerata Lama Hidup Lalat <i>H. illucens</i> Jantan dan Betina.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lalat <i>Hermentia illucens</i> L.....	6
Gambar 2.2. Morfologi Larva, Pupa, dan Lalat Dewasa	8
Gambar 2.3. Siklus Hidup Lalat Tentara Hitam (<i>H. illucens</i> L.)	10
Gambar 2.4. Telur lalat tentara hitam (<i>H. illucens</i>)	11
Gambar 4.1. Grafik Kunjungan Lalat <i>H. illucens</i>	28
Gambar 4.2.1 Grafik Kelompok Telur Lalat <i>H. illucens</i>	32
Gambar 4.2.2 Grafik Bobot Telur Lalat <i>H. illucens</i>	36
Gambar 4.3. Grafik Lama Hidup Lalat <i>H. illucens</i>	39
Gambar 4.4. Lalat Jantan dan Lalat Betina	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan Bahan	50
Lampiran 2. Kegiatan Penelitian.....	52
Lampiran 3. Data Sekunder Faktor Fisik Aktivitas Lalat <i>H. illucens</i>	55
Lampiran 4. Kisaran Suhu Kandang/Lingkungan dan Kelembaban Udara	59
Lampiran 5. Pengukuran pH Media Atraktan	59
Lampiran 6. Hasil Anova / Data Statistik	59
Lampiran 7. Data Lama Hidup Lalat <i>H. illucens</i>	61

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lalat tentara hitam *Hermetia illucens* L. (Diptera : Stratiomyidae) ini ditemukan pada daerah-daerah di seluruh dunia yang beriklim tropis. Stadia larva (maggot) dapat memanfaatkan limbah organik yang berasal dari limbah kegiatan manusia seperti sisa makanan, sampah, makanan yang sudah terfermentasi, sayuran, buah-buahan, daging bahkan tulang lunak, serta bangkai dan kotoran hewan. Pemanfaatan larva (maggot) *H. illucens* oleh masyarakat akhir-akhir ini meningkat khususnya sebagai pakan ternak dan unggas, disamping itu juga sebagai pupuk organik cair, dalam bidang industri dapat dimanfaatkan sebagai sumber biofuel, obat-obatan, dan kosmetik. Oleh sebab itu banyak masyarakat yang tertarik untuk melakukan budidaya larva (maggot) *H. illucens*. Maggot merupakan agen biokonversi yang berpotensi untuk mengurangi limbah dan sebagai bahan atau sumber protein dan lemak yang tinggi pada pakan ternak dan unggas (Suciati dan Hilman, 2017).

Budidaya atau pemeliharaan lalat tentara hitam *H. illucens* memiliki prospek komersial dalam bidang industri (pakan ternak, obat-obatan, kosmetik, pengolahan limbah, dan pupuk cair organik), akan tetapi masih memiliki berbagai kendala. Kendala yang dihadapi oleh masyarakat dalam memelihara lalat *H. illucens* adalah rendahnya performan hidup imago meliputi rendahnya kualitas dan produksi telur dan lama hidupnya. Hal ini akan berakibat terhadap rendahnya

populasi dalam produksi masal lalat *H. illucens*. Oleh sebab itu, dibutuhkan upaya-upaya untuk mengatasi masalah tersebut.

Upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan performa hidup imago merupakan kunci utama untuk keberhasilan dalam pemeliharaan lalat *H. illucens*. Salah satu caranya adalah membuat formulasi media yang bersifat atraktan untuk meningkatkan jumlah individu yang berkunjung dan kapasitas reproduksi imago meletakkan telur. Penelitian Sripontan *et al.* (2017), lalat tentara hitam *H. illucens* ini menyukai limbah organik yang sudah membusuk seperti buah terfermentasi atau limbah organik lainnya karena mengandung senyawa volatil seperti etil ester, etil asetat, asam asetat dan asetaldehida. Selain daripada itu kondisi dari fisik media atraktan yang mengalami fermentasi berupa karakteristik tekstur, warna, kadar air media akan mempengaruhi perilaku imago *H. illucens* dalam meletakkan telur. Suciati dan Hilman (2017), melaporkan bahwa aroma media sangat berpengaruh terhadap imago lalat *H. illucens* untuk meletakkan telur. Menurut Fahmi (2015), perilaku serangga dalam meletakkan telur berhubungan dengan ketersediaan pakan yang cocok dan ciri khas makanan seperti aroma atau bau, cita rasa, serta kandungan nutrisi dan gizi dari media yang bersifat atraktan untuk imago meletakkan telur.

Lalat *H. illucens* di alam akan tertarik dan menyukai aroma dari senyawa aromatik yang dihasilkan dari limbah organik (atraktan) sehingga akan berkunjung ke lokasi media untuk melakukan proses bertelur (oviposisi). Atraktan akan didapatkan melalui proses fermentasi dengan menambahkan air kedalam limbah organik, misalnya pada limbah buah dan juga limbah sayuran. Banyaknya

lalat *H. illucens* betina yang akan meletakkan telurnya di suatu media biasanya melebihi dari satu ekor lalat. Keadaan seperti ini bisa terjadi disebabkan oleh lalat *H. illucens* betina akan memberikan petanda berupa petanda kimia yang dapat membuat sinyal-sinyal pada betina lain untuk meletakkan telur atau melakukan oviposisi pada tempat dan media yang sama.

Penelitian tentang pengaruh media atraktan terhadap jumlah individu yang berkunjung dan kapasitas reproduksi imago lalat *H. illucens* belum banyak informasi yang di dapatkan atau dipublikasikan. Penelitian Julita *et al.* (2021), mengenai perilaku lalat betina bertelur dengan jenis ovitrap yang berbeda, dan hasilnya ovitrap sangat berpengaruh pada preferensi oviposisi (bertelur) betina dan penelitian Sripontan *et al.* (2017), mengenai efisiensi perangkap telur yang berbeda, perangkap telur dirancang untuk menguji efisiensi terhadap bau dari media yang berbeda. Media memungkinkan penyebaran bau tetapi mencegah lalat melihat dan menyentuh media perangkap, sedangkan penelitian yang dilakukan ini yakni penelitian mengenai pengaruh media atraktan terhadap jumlah individu yang berkunjung dan kapasitas reproduksi imago lalat *H. illucens*.

Penelitian ini merupakan kunci utama untuk meningkatkan populasi lalat *H. illucens* dalam upaya untuk produksi massal berbagai industri. Ada keterkaitan antara kualitas dan kuantitas media atraktan dengan sistem reseptor serangga imago untuk menseleksi pakan yang terbaik bagi pertumbuhan dan perkembangan maggot serta kapasitas reproduksi dan lama hidup imago, di samping itu faktor lingkungan juga menjadi faktor yang mempengaruhi seperti intensitas cahaya (sinar matahari), suhu, dan kelembapan media.

Pentingnya penelitian dengan membuat formulasi media yang bersifat atraktan sehingga didapatkan media yang paling baik dan dapat mendukung kelangsungan hidup dan populasi lalat *H. illucens*. Media atraktan yang diberikan yakni dedak terfermentasi, media buah (nanas dan pepaya busuk), dan onggok tapioka fermentasi. Media yang diberikan ini akan melihat jumlah individu yang berkunjung pada lalat betina dan ketertarikan lalat untuk meletakkan telur ke media yang di sukainya. Sehingga mendapatkan populasi larva (maggot) yang banyak, serta mengetahui pengaruh dari media atraktan yang diberikan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh media atraktan yang berbeda terhadap jumlah individu yang berkunjung pada imago lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.) ?
2. Bagaimana pengaruh media atraktan yang berbeda terhadap kapasitas reproduksi meliputi jumlah kelompok telur dan bobot telur imago lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.)?
3. Bagaimana perbedaan lama hidup imago lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.) jantan dan betina?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh media atraktan yang berbeda terhadap jumlah individu yang berkunjung imago lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.)
2. Mengetahui pengaruh media atraktan yang berbeda terhadap kapasitas reproduksi meliputi jumlah kelompok telur dan bobot telur imago lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.)
3. Mengetahui perbedaan lama hidup imago lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.) jantan dan betina.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat daripada penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat di antara lain sebagai berikut:

1. Untuk institusi diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang entomologi, kewirausahaan, dan ekologi.
2. Untuk lembaga perternakan yang terkait diharapkan dapat memberikan informasi tentang strategi dalam pemeliharaan dan teknik budidaya dari lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.) .
3. Sebagai landasan ilmiah untuk peneliti dalam mengetahui media atraktan yang lebih baik berdasarkan jumlah individu yang berkunjung dan kapasitas reproduksinya, serta apa saja yang dapat mempengaruhi kelompok dan bobot telur, dan lama hidup lalat tentara hitam (*Hermentia illucens* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, L.N., Ahmad, F., dan M. Saratunsara, H. 2018. Budidaya Larva Black Soldier Fly (Bsf) Sebagai Bahan Pembuatan Tepung Maggot Pada Media Dedak. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2(2): 89-94.
- Amini, Siti. 2015. Siklus Daur Hidup Lalat Secara Berurutan. (Online): <http://www.alabunda.com/2015/12/daur-hidup-lalat.html?m=1>. (Diakses pada tanggal 09 Oktober 2021).
- Bangerth F.K., Song, J., and Streif, J. 2012. Physiological impacts of fruit ripening and storage conditions on aroma volatile formation in apple and strawberry fruit: a review. *Hort. Sci.* 47(1): 4–10.
- Bertinetti, C., Ana, C.S., and Shaw-Yhi, H. 2019. Effects of Feeding Adults of *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae) on Longevity, Oviposition, and Egg Hatchability: Insights Into Optimizing Egg Production. *Journal of Insect Science*. 19(1): 1–7.
- Cahyani, P.M., Delima, E.M., dan Asnilawati. 2020. *Ensiklopedia Insecta*. Palembang: CV. Amanah.
- Caruso, D.E., Devic, I.W., Subamia, P., Talamond., dan Baras, E. 2014. *Technical Handbook of Domestication and Production of Diptera Black Soldier Fly (BSF) Hermetia illucens, Stratiomyidae*. Bogor: IRD edition.
- Dewantoro, K., dan Mahmud, E. 2018. *Beternak Maggot Black Soldier Fly*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Dewayani, R.E., Halim, N., dan Osfar, S. 2015. Pengaruh Penggunaan Onggok dan Ampas Tahu Terfermentasi Mix Culture *Aspergillus niger* dan *Rhizopus oligosporus* Sebagai Pengganti Jagung dalam Pakan Terhadap Kualitas Fisik Ayam Pedaging.. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 10(1): 9-17.
- Elss, S., Preston, C., Hertzog, C., Heckel, F., Richling, E., and Schreier, P. 2005. Aroma profiles of pineapple fruit (*Ananas comosus* (L.) Merr.) and pineapple products. *LWT - Food Science and Technology*. 38(3): 263–274.
- Fahmi. 2015. *Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fatmasari, L. 2017. Tingkat Densitas, Populasi, Bobot, dan Panjang Maggot (*Hermetia ilucens*) Pada Media Yang Berbeda. *Skripsi*. Lampung. Universitas Islam Negeri Raden Intan.

- Fauzi, R.U.A., Eka, R.N.S. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 7(1): 39-46.
- Giunti, G., Campolo, O., Laudani, F. dan Palmeri, V. 2018. Male Courtship Behaviour and Potential for Female Mate Choice in the Black Soldier Fly *Hermetia illucens* L. (Diptera: Stratiomyidae). *Entomologia Generalis*. 38(1),
- Gobbi, P.A., Martinez-Sanchez., dan Rojo. S. 2013. The Effects of Larval Diet on Adult Life-History Traits of The Black Soldier Fly, *Hermetia Illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Eur. J. Entomol.* 110 (3): 461-468.
- Hakim A.R., Agus P. Dan Himawan T.B.M.P. 2017. Studi Laju Umpan pada Proses Biokonversi Limbah Pengolahan Tuna menggunakan Larva *Hermetia illucens*. *Jurnal PB Kelautan dan Perikanan*. Vol. 12(2) : 179 – 192.
- Hakim, A. R., Agus, P., dan Himawan, T.B. 2017. Potensi Larva *Hermetia illucens* sebagai Pereduksi Limbah Industri Pengolahan Hasil Perikanan. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 19(1): 39-44.
- Hamzah, A. 2014. *9 Jurus Sukses Bertanam Pepaya California*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Hoc, B., Noe, G., Carpentier, J., Francis, F., Caparros, M.R. 2019. Optimization of black soldier fly (*Hermetia illucens*) artificial reproduction. *Plos One*. 14(4): 1-13.
- Julita, U., Lulu, L.F., Ramadhani, E.P and Agus, D.P. 2021. Ovitrap Preference in the Black Soldier Fly, *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae). *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 24(5): 562-570.
- Katayane, F. A. 2014. Produksi dan Kandungan Protein Maggot (*Hermetia illucens*) dengan Menggunakan Media Budidaya Berbeda. *Jurnal Zootek*. 34:27-33.
- Kusuma, A.P. 2019. Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Limbah Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Kualitas Fisik dan Kandungan Nutrien Menggunakan *Aspergillus niger*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 2 (1): 1-9.
- Morales, R.J.A., Rojas, M.G, Shapiro, I.D.I. 2014. *Mass Production of Beneficial Organisms Invertebrates and Entomopathogens*. Cambridge US: Academic Press.
- Nuraini. 2018. Kadar Protein Kasar Dedak Padi yang Difermentasi Effective Microorganism (EM4) Sebagai Bahan Pakan Ternak. *Skripsi*. Program Studi peternakan. Universitas Mataram.

- Nurhayati, N., dan Berliana. 2014. Perubahan Kandungan Protein dan Serat Kasar Kulit Nanas yang difermentasi dengan plain youghurt. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertenakan*. 15(1).
- Nyakeri, E, M., Ogola, J, H. Amimo, A, F., Ayieko, A, M., 2017. Perbandingan Kinerja berbagai Atraktan Pengumpulan Aktivitas Bertelur Lalat Tentara Hitam (*Hermetia Illucens*). *Jurnal Studi Entomologi dan Zoologi*. 5(6): 1583-1586.
- Putra, R.E., dan Nindia, S. 2020. Study On Sex Determination And Impact Of Sex Ratio To Reproduction Success In Black Soldier Fly. *Jurnal Biodjati* 5(2):191-198.
- Rachmawati, B.D., Hidayat, P.H.S., dan Fahmi, M.R. 2010. Perkembangan dan kandungan nutrisi larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada bungkil kelapa sawit. *Jurnal Entomol Indonesia*. 7(1): 28-41.
- Sari, D.D. 2016. Preferensi Oviposisi *Plutella xylostella* (Linn.) (Lepidoptera : Plutellidae) Pada Tanaman Brassicaceae. *Jurnal Online Universitas PGRI Palembang*. 13(1): 52-59.
- Sheppard, D.C., Tomberlin, J.K., Joyce, J.A., Kiser, B.C., Sumner, S.M. 2002. Rearing methods for the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae). *Jurnal Medic Entomol*. 39(4): 695- 698.
- Sipahutar, A.N. 2021. Pengaruh Berbagai Media Atraktan Terfermentasi Terhadap Jumlah Pasangan Kawin, Bobot Telur dan Lama Hidup Lalat Tentara Hitam (*Hermetia illucens* L.). *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya.
- Sripontan, Y.T., Juntavimon, S.S., dan Chiu, c. 2017. Egg-trapping of black soldier fly, *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae) with various wastes and the effects of environmental factors on egg-laying. *Khon Kaen Agr*. 45(1): 179-184.
- Suciati, R., dan Hilman, F. 2017. Efektifitas Media Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucens* (Lalat Tentara Hitam) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik. *Jurnal Biosfer*. 2(1): 8-13.
- Swaptontern, P., Junati, T., Sonegin, S dan Pic-e Cheat. 2017. Telur-Trapping Black Soldier Fly, *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae) dengan berbagai Limbah dan Efek Lingkungan Faktor-faktor yang berbaring telur. *Pertanian Sharp*. 45 (1): 179-184.
- Tan, C.T., dan Siong, F.S. 2020. Study of the oviposition response of black soldier fly (BSF) in the presence of banana and pupal remains. *Asian J. Agric. and Biol*. 8(4): 398-404.

- Tarwendah, I. P. 2017. Studi komparasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 5(2):66–73.
- Tomberlin JK, Adler PH, Myers HM. 2009. Development of the Black Soldier Fly (Diptera: *Stratiomyidae*) in relation to temperature. *Environmental Entomology*. 38:930-934.
- Tomberlin, J.K., Sheppard, D.C., Joyce, J.A. 2002. Selected Life-History Traits of Black Soldier Flies (Diptera: Stratiomyidae) Reared on Three Artificial Diets. *Annals Entomol Soc Amer*. 95(3): 79–86.
- Wangko, S. 2016. *Hermetia illucens* Aspek Forensik, Kesehatan, dan Ekonomi. *Jurnal Biomedik*. 6(1): 23-29.
- Wardhana, A. H. 2016. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak. *Wartazoa*. 26(2): 069-078.
- Yuwono, A. S. dan Priscilia, D. M. 2018. *Penggunaan Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) dalam Pengolahan Limbah Organik*. Bogor : Seameo Biotrop.
- Zubaidah dan Irawati, N. 2012. Pengaruh Penambahan Kultur (*Aspergillus niger*, *Lactobacillus plantarum*) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Tepung Mocaf. *Penelitian Alumni Jurusan Teknologi Pangan: Teknologi Pangan Universitas Brawijaya*.