

SKRIPSI

**PENGARUH KOMBINASI JENIS LIMBAH ORGANIK
TERHADAP EFESIENSI KONVERSI, LAJU PERTUMBUHAN
DAN KESINTASAN HIDUP MAGGOT (*Hermetia illucens* L)**

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



DIGNITARY RAHMA

08041381722112

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Jenis Limbah Organik Terhadap Efisiensi Konversi, Laju Pertumbuhan dan Kesintasan Hidup Maggot (*Hermetia illucens* L.)

Nama Mahasiswa : Dignitary Rahma

NIM : 08041381722112

Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 22 Juni 2022

Indralaya, Agustus 2022

Pembimbing

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


(.....)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Jenis Limbah Organik Terhadap Efisiensi Konversi, Laju Pertumbuhan dan Kesintasan Hidup Maggot (*Hermetia illucens* L.)

Nama Mahasiswa : Dignitary Rahma

NIM : 08041381722112

Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juni 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan sidang ujian skripsi.

Indralaya, Agustus 2022

Ketua :


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



.....

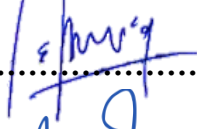
Anggota :

1. **Drs. Mustafa Kamal, M.Si.**
NIP : 196207091992031005



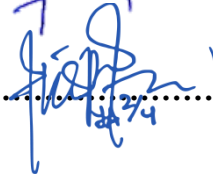
.....

2. **Drs. Endri Junaidi, M.Si.**
NIP : 196704131994031007



.....

3. **Dr. Elisa Nurnawati, M. Si.**
NIP : 197504272000122001



.....

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



Dr. Anan Setiawan, M.Si.
NIP. 197311221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dignitary Rahma

NIM : 08041381722112

Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi

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

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

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Agustus 2022

Penulis,



Dignitary Rahma

NIM. 08041381722112

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dignitary Rahma

NIM : 08041381722112

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 Kombinasi Jenis Limbah Organik Terhadap Efisiensi Konversi, Laju Pertumbuhan dan Kesintasan Hidup Maggot *Hermetia illucens* L”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). dengan hak bebas royalti noneksklusif 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Agustus 2022

Yang menyatakan,



Dignitary Rahma
NIM. 08041381722112

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Hai orang-orang yang beriman, sabarlah dan menyabar-nyabarkanlah dan menyambunghlah (pada ibadah), dan takutlah kepada Allah agar kalian beruntung"
(QS. Ali Imron: 200)

"Sesungguhnya orang-orang yang sabar akan di beri pahala dengan tanpa hitungan" (QS. Az Zumar: 10)

"..dan sesungguhnya akan membalas kami Allah pada orang-orang yang sabar dengan balasan (pahala) yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan"
(QS. An Nahl: 96)

“Barangsiapa yang tidak terbakar diawal, maka dia tidak akan bersinar diakhir”

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Karya ini Saya persembahkan untuk

- Allah SWT
- Kedua orang tuaku
- Kakak dan adikku
- Rekan – rekan seperjuangan tugas akhir
- Almamater

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillahirobilalamin, puji syukur saya ucapkan kepada Allah yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahnya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Jenis Limbah Organik Terhadap Laju Pertumbuhan, Efisiensi Konversi dan Kesintasan Hidup Maggot (*Hermetia 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 Ibu Dra. Syafrina Lamin, M.Si selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan maupun saran, semangat, ilmu dan waktunya dengan sabar dan ikhlas sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian dan ditambah dengan referensi dari jurnal dan buku yang berkaitan dengan penelitian ini. Tak lupa saya ucapkan terimakasih, alhamdulillah jazaakumullahu khoiro kepada orang tua saya, mama dan bapak serta kakak-kakak dan adik saya yang turut membantu, memberikan doa dan dukungan dalam melancarkan pengerjaan tugas akhir saya hingga dapat terselesaikan. Saya sebagai penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini.

Rasa syukur dan terima kasih juga saya sampaikan kepada Yth :

1. Bapak Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Arum Setiawan, M. Si sebagai Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Sarno, M.Si, selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

4. Alm Ibu Dra. Sri Pertiwi Estuningsih M.Si sebagai Dosen Pembimbing Akademik Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Endri Junaidi M.Si dan bapak Drs Mustafa Kamal M.Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan bimbingan dan saran selama menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen, serta karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
7. Kedua orang tua saya, mama dan bapak alhamdulillah jazaakumullahu khoiro yang selalu siap sedia menemani langkah dan perjalanan skripsi yang sangat panjang ini, yang selalu ada disamping dita semoga allah selalu memberi kesehatan serta umur yang panjang dan barokah.
8. Saudara – saudara saya alhamdulillah jazaakumullahu khoiro atas dukungan dan semangatnya, mba lia, kakak willy, mba nanda dan adek adek semuanya.
9. Teman seperjuangan saya selama berkuliah, Nurkhafi Yuliana dan Eka Saputri yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini serta seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu
10. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for, for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being met at all times.*

Inderalaya, Juni 2022

Penulis

Dignitary Rahma

RINGKASAN

Pengaruh Kombinasi Jenis Limbah Organik Terhadap Efisiensi Konversi, Laju Pertumbuhan, dan Kesintasan Hidup Maggot (*Hermetia illucens* L.)

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Juni 2022

Dignitary Rahma (08041381722112)

Dibimbing oleh, Dra.Syafrina Lamin, M.Si.

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya

RINGKASAN

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik dari industri, pasar ataupun hasil produksi pertanian yang masih mengandung karbon, lemak dan mineral. Limbah organik yang dihasilkan berasal dari berbagai sumber sampah terbesar seperti limbah pasar, limbah pertanian, limbah industri. Produksi limbah yang tinggi karna kebutuhan yang tinggi, jika tidak diolah dengan benar akan menimbulkan masalah seperti bau yang tidak sedap hasil dari pembusukan limbah tersebut. Salah satu upaya yang dilakukan untuk menangani limbah pasar, limbah industry dan limbah pertanian yaitu dengan memanfaatkan keberadaan hewan pengurai yaitu maggot (*H. illucens* L.), karena maggot dapat memanfaatkan nutrisi yang ada pada masing- masing limbah sebagai sumber makanan dan dimanfaatkan untuk penambahan biomassa tubuhnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan laju pertumbuhan yaitu panjang dan bobot maggot, efisiensi konversi pakan tercerna maggot dan kesintasan hidup maggot. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2021. Ampas tahu diambil di industri pembuatan tahu daerah perumnas, ampas kelapa, dedak dan limbah buah nanas diambil di daerah Perumnas, Palembang, Sumatera Selatan. Telur berasal dari rumah satwa harapan kandang percobaan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pemeliharaan hewan uji, mengukur laju pertumbuhan, efisiensi konversi, dan kesintasan hidup maggot dilaksanakan di rumah satwa harapan Jurusan Peternakan Universitas Sriwijaya. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAL) dengan 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali pengulangan. Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu laju pertumbuhan yaitu panjang dan bobot maggot, efisiensi konversi pakan tercerna maggot dan kesintasan hidup maggot. Hasil dari penelitian ini didapatkan komposisi limbah yang paling baik untuk parameter efisiensi konversi adalah komposisi media campuran yaitu dedak 75gram

+limbah nanas 25gram +ampas kelapa 25gram + ampas tahu 25gram dengan rata-rata 0,29 % dan nilai terendah terdapat pada kontrol dengan rata-rata 0,18%.dan pada laju pertumbuhan pada dengan rata-rata bobot 0,20 g dan kisaran (0,16 – 0,20 g) dan panjang 2,32 cm (kisaran 0.45-2,32 cm). Komposisi limbah terbaik pada kesintasan hidup maggot pada media dedak (kontrol), limbah nanas 75% + biopor 75% dan ampas kelapa 75%+ dedak 75% dengan nilai 100% kesintasan hidup maggot.

Kesimpulan dari penelitian ini media yang digunakan dalam penelitian ini berpengaruh terhadap efisiensi konversi pakan tercerna, laju pertumbuhan dan kesintasan hidup maggot *H. illucens* L.

Kata kunci: Limbah organik, maggot *Hermetia illucens* L. laju pertumbuhan, efisiensi pakan tecerna, kesintasan hidup.

SUMMARY

Effect of Combination of Organic Waste Types on Conversion Efficiency, Growth Rate and Survival of Maggot (Hermetia illucens L.)

Scientific Writing in the Form of a Thesis, Juni 2022

Dignitary Rahma (08041381722112) Supervised by. Dra.Syafrina Lamin, M.Si.

Departement of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University.

SUMMARY

The organic waste generated comes from the largest sources of waste such as markets, factories, household kitchens and restaurants. Handling of organic waste that is not optimal can cause an unhealthy environment, water, soil and air pollution. namely the maggot of *Hermetia Illucens* L. This study aims to determine the growth rate, namely the length and weight of the maggot, the conversion efficiency of the digested feed of the maggot and the survival of the maggot.

This research was carried out from January to May 2021, where pineapple waste, coconut pulp, tofu and bran waste were taken at the Palembang Perumnas market. Maintenance of test animals, measuring growth rate, conversion efficiency and survival were carried out in the Perumnas area, Palembang City. The research design used a Completely Randomized Design with 5 treatments and each treatment was carried out 5 times. The variables measured in this weight study were growth rate, namely length and maggot, conversion efficiency of maggot digested feed and maggot survival.

The results of this study showed that the best waste composition for conversion efficiency parameters was the composition of the mixed media tofu dregs 37.5%, pineapple 37.5%, coconut pulp 37.5%, and fermented bran 37.5% with an average of 0.29% and the lowest value was found in the control with an average of 0.18%. And in the growth rate at an average weight of 0.20 g and a range (0.16 – 0.20 g) and a length of 2.32 cm (range 0.45-2.32 cm). The best waste material on maggot survival was on fermented bran media (control), 75% pineapple waste + 75% bran and 75% coconut dregs + 75% bran with a value of 100% maggot survival.

The conclusion of this study was that the highest maggot l growth was found in the combination of mixed media composition, namely 25% tofu dregs, 25% pineapple, 25% coconut pulp, and 75% fermented bran.

Keywords: Digested feed efficiency, growth rate, *Hermetia illucens* L, Organic waste, survival.

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Skripsi	ii
Halaman Pengesahan Skripsi	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah	iv
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan	viii
<i>Summary</i>	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
2.1 Biologi <i>Hermetia illucens</i> L.....	5
2.1.1 Deskripsi maggot (<i>H.illucens</i>)	5
2.1.2 Karakteristik maggot <i>H. illucens</i>	6
2.1.3 Deskripsi lalat <i>H.illucens</i>	6
2.1.4 Morfologi <i>H. illucens</i>	7

2.1.5	Siklus Hidup Maggot <i>H. illucens</i>	7
2.1.6	Sintasan Maggot	8
2.2	Limbah.....	9
2.2.2	Limbah Ampas Kelapa	9
2.2.3	Limbah Ampas Tahu.....	10
2.2.4	Limbah Pertanian (Dedak).....	10
2.2.5	Limbah Buah Nanas.....	10
BAB III	.....	11
3.1	Waktu dan Tempat.....	11
3.2	Alat dan Bahan.....	11
3.3	Rancangan Penelitian.....	11
3.4.1.	Pembuatan Media Tumbuh (Biopor) dan Penyediaan Hewan Uji Maggot <i>H. illucens</i>	12
3.4.2	Perlakuan Hewan Uji	12
3.5	Variabel pengukuran.....	13
3.5.1	Pengukuran Faktor Suhu.....	13
3.5.2	Pengukuran Pertambahan Panjang Maggot	13
3.5.3	Pengukuran Pertambahan Bobot Massa Maggot	13
3.5.5	Pengukuran Kesintasan Hidup Maggot.....	15
3.6	Analisis dan penyajian data	15
BAB IV	.....	16
4.1	Efisiensi Konversi Maggot <i>H. illucens</i> L.	16
4.2	Pertambahan Berat dan Panjang Maggot <i>H.illucens</i>	19
4.2.1	Pertambahan Panjang maggot <i>H.illucens</i>	21
4.4	Pengukuran Faktor Suhu dan pH.....	26
BAB V	.....	28
5.1.	Kesimpulan	28
5.2	Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	.....	30
LAMPIRAN	.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-rata efisiensi konversi maggot <i>Hermetia illucens</i>	16
Tabel 4.2 Rata-rata penambahan bobot maggot <i>Hermetia illucens</i>	19
Tabel 4.3 Parameter Suhu dan pH	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Maggot, Pupa dan Lalat Dewasa (Mokolensang <i>et al.</i> , 2018).....	7
Gambar 2.2 Siklus hidup <i>Hermetia illucens</i> (Putra dan Ade, 2020).....	8

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pertambahan Bobot dan Panjang	38
Lampiran 2. Data Efisiensi Konversi.....	39
Lampiran 3. Data Kesintasan Hidup.....	40
Lampiran 4. Pembuatan Media Pemeliharaan maggot <i>H. illucens</i> L.....	41
Lampiran 5. Parameter yang diamati.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik dari industri, pasar ataupun hasil produksi pertanian yang masih mengandung karbon, lemak dan mineral. Definisi limbah menurut Hamdiani *et al.*, (2018), limbah organik berupa sisa- sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan busuk yang dapat menimbulkan bau tak sedap sehingga dapat menjadi sarang penyakit. Limbah organik yang dihasilkan berasal dari berbagai sumber sampah terbesar seperti limbah pasar, limbah pertanian, limbah industri. Produksi limbah yang tinggi karna kebutuhan yang tinggi, jika tidak diolah dengan benar akan menimbulkan masalah seperti bau yang tidak sedap hasil dari pembusukan limbah tersebut. Menurut Paramita *et al.*, (2018) sampah yang dihasilkan sebesar 21,2 juta ton/ tahun didominasi oleh sampah organik dengan persentase 44,5%.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menangani limbah pasar, limbah industri dan limbah pertanian yaitu dengan memanfaatkan keberadaan hewan pengurai yaitu maggot (*Hermetia illucens* L.) karena maggot dapat memanfaatkan limbah sebagai sumber pakannya untuk penambahan biomassa tubuhnya. Didalam dedak menurut penelitian Astawan dan Andi (2010), dedak padi mengandung kandungan nutrisi protein 11,3% , karbohidrat 34% dan lipid 15,0%. Di dalam limbah

buat nanas menurut Sada *et al.*, (2014) Kandungan gizi, vitamin dan mineral dalam 100 g pada buah nanas mengandung air 86 g, kalori, protein 0,5 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 3,5 g, serat 0,5 g, dan abu 0,3 g. Di dalam ampas kelapa menurut Mutiasari *et al.*, (2017), ampas kelapa memiliki kandungan nutrisi protein 5,8%, karbohidrat 37,5%, lemak 16,4%, dan serat kasar 31,7%. Nutrisi yang dimiliki ampas tahu menurut Fauzi dan eka (2018) ampas tahu mengandung kadar air 51,63%, protein kasar 21,66%, lemak kasar 2,73%, kadar abu 1,21%, kalsium 1,09%, fosfor 0,88%, asam amino lisin, metionin serta vitamin B kompleks yang cukup serta energi metabolis sebesar 2.830 kkal/kg.

Maggot *H. illucens* adalah salah satu organisme potensial yang dapat digunakan sebagai agen pengurai limbah organik yang baik dikarenakan maggot ini mengandung protein dan asam lemak yang tinggi dengan memanfaatkan limbah sebagai pakannya. Manfaat dari maggot dapat dibudidayakan dan dipanen sebagai pakan ternak dan unggas. sehingga maggot ini dapat pula dijadikan sebagai pakan alternatif pengganti pakan konvensional yang harganya mahal dan memiliki sumber protein hewani yang baik untuk hewan ternak.

Sejauh ini penelitian pemanfaatan maggot sebagai pengurai sampah pernah dilakukan oleh Madu *et al.*, (2022) pemberian maggot dengan variasi sawi putih kukus, mol nasi basi dan sampah buah papaya yang menghasilkan reduksi sampah berkisar antara 53,7%- 70,2%, survival rate 99% dan ECD antara 4, 53%-5,98%. Pada penelitian Amran *et al.*,(2021) menggunakan biakan media ampas tahu, ampas kelapa dan buah terbuang dengan hasil terbaik produksi maggot yaitu 0,2215 kg

dengan kandungan protein kasar 52,40%. Informasi tentang pemberian pakan dengan variasi kombinasi limbah industri dan limbah pasar belum banyak informasinya.

Pemberian pakan dengan variasi kombinasi sangat berpengaruh terhadap performance dan kesintasan hidup maggot *H. illucens*. Kinerja biokonversi yang masih rendah disebabkan asupan nutrisi yang rendah, perlu ditingkatkan dengan cara memberikan kombinasi limbah organik sehingga kemampuan maggot dapat meningkat dan berpengaruh terhadap pertumbuhan maggot. Kualitas dan kuantitas berupa jumlah pakan yang dikonsumsi dan nutrisi akan mempengaruhi performance dan kesintasan hidup maggot *H. illucens*. Menurut Parra Paz *et al.*, (2015), proses biokonversi menggunakan maggot dapat dipengaruhi oleh jenis pakan, kuantitas dan kualitas pakan serta faktor lingkungan yang beragam.

Berdasarkan hal tersebut dengan menjadikan limbah sebagai pakan maggot penelitian ini diharapkan menjadi masukan dalam proses membudidayakan maggot dengan memanfaatkan limbah yaitu limbah ampas tahu, ampas kelapa, dedak dan limbah buah yang dikombinasikan untuk mengetahui media limbah kombinasi yang paling baik untuk pertumbuhan dan mengoptimalkan produksi maggot *H. illucens* dan asupan nutrisi terbaik bagi maggot sehingga dapat mempengaruhi parameter yang akan saya amati.

Penelitian ini perlu dilakukan karena memberikan informasi tentang pemberian pakan yang baik bagi maggot, pengembangan produksi massa maggot *H. illucens*. Disamping itu dapat memanfaatkan maggot sebagai agensi biokonversi limbah

pertanian, limbah pasar ampas kelapa, ampas tahu dan limbah buah nanas sehingga diharapkan dapat mengatasi pencemaran lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana pengaruh pemberian beberapa kombinasi limbah organik (dedak, ampas tahu, ampas kelapa dan limbah buah nanas) terhadap efisiensi konversi pakan tercerna, laju pertumbuhan dan kesintasan maggot *H. illucens*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah disebutkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur efisiensi konversi pakan tercerna, laju pertumbuhan dan mengukur kesintasan hidup maggot *H. illucens* yang diberi pakan kombinasi limbah organik (dedak, ampas tahu, ampas kelapa dan limbah buah nanas).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Penelitian ini diharapkan menambah wawasan dalam pengembangan ilmu entomologi mengenai pemanfaatan serangga dalam menangani limbah organik.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan peternak dalam proses budidaya maggot untuk memilih limbah yang baik agar pertumbuhan dan perkembangan maggot optimal dan sebagai pakan alami bagi hewan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, M., Nuraini dan Mirzah. 2021. Pengaruh Media Biakan Fermentasi dengan Mikroba yang Berbeda Terhadap Produksi Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Peternakan*. 18(1) : 41-50.
- Astawan, M., dan E. Febrinda. 2010. Potensi Dedak dan Bekatul Beras Sebagai Ingredient Pangan dan Produk Pangan Fungsional. *Jurnal Pangan*. 19(1) : 14-19.
- Azteria, V., D. A. Kusumaningtiar., A. Irfandi.,E. Veronika.,M. Nitami. 2021. Aktualisasi Diet Limbah (Sampah) Padat. *Jurnal Abdidas*. 2(4) : 783-789.
- Christo V.S. Aer, W. M. Mingkid dan Ocstan. J. Kaselaran. 2015. Kejutan Suhu pada Penetasan Telur dan Sintasan Hidup Larva Ikan Lele. *Jurnal Budidaya Perairan*. 3(2) : 13-18.
- Darmawan, M., Sarto dan Prasetya, A. 2017. Budidaya Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucent*) dengan Pakan Limbah Dapur (Daun Singkong). *Jurnal Simposium Nasional*. 16(1) : 208-213.
- Diener, S., Tockner, A dan Zurbrugg, C. 2009. Conversion Of Organic Material By Black soldier Fly Larvae: Establishing Optimal Feeding Rates. *Waste Management And Research*. 1(27) :603-610.
- Fahmi, M.R. 2015. Optimalisasi Proses Biokonversi dengan Menggunakan mini-maggot *Hermetia illucent* Untuk Memenuhi Kebutuhan Pakan Ikan. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, 1:139-144.
- Fauzi, R. U. A., dan Eka R.H.S. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Lele. *Jurnal Teknologi dan Mangement Agro Industri*. 7(1) : 39-46.
- Hamdiani,S. N. Ismilayli, S. R. Kamali., S. Hadi. 2018. Pengolahan Mandiri Limbsh Organik Rumah Tangga Untuk Mendukung Pertanian Organik Lahan Sempit. *Jurnal Pijar MIPA*. 13(2) : 151-154.
- Hariadi, S., Irwan, C dan Wijayanti, M. 2014. Kombinasi Maggot Lalat Bunga (*Hermetia illucens*) dan Pelet Untuk Pakan Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2(2) : 10-18.

- Haryanto, T. dan E. Setiyono. 2020. Variasi Pemberian Jumlah Pakan dan Temperatur yang Berbeda Terhadap Perkembangan Larva BSF Selama Empat Belas Hari Pemeliharaan. *Jurnal Biosains*. 7(1) : 18-23.
- Hasibuan, R. 2016. Analisis Dampak Limbah/Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*. 04(01). 42-26.
- Kahar, A. M. Busyairi., Sariyadi., A. Hermanto dan A. Ristanti. 2020. Biokonservasi Sampah Organik Perkotaan Menggunakan Larva Black Soldier Fly Menjadi Kompos dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Konversi*. 9(2) : 35-37.
- Li Q, Zheng L, Qiu N, Cai H, Tomberlin JK, Yu Z. 2011. Bioconversion of dairy manure by Black Soldier Fly (Diptera: *Stratiomyidae*) for biodiesel and sugar production. *Waste Manag*. 31:(13) :16-1320.
- Mangunwardoyo, W., Aulia dan Hem, S. 2011. Penggunaan Bungkil Inti Kelapa Sawit Hasil Biokonversi Sebagai Substrat Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucent L*. *Jurnal Biota*. 16(1) : 166-172.
- Mudeng, N. E. G., J. F. Mokolensang., O. J. Kaselaran., H. Dankey dan S. Lantu. 2018. *Jurnal Budidaya Perairan*. 6(3) : 1-6.
- Madu, A. S. T.M., E. Hendriarianti, dan C. D. Ratna. 2022. Teknologi Black Soldier Fly (BSF) dengan Variasi Pakan Sampah Organik. *Jurnal Enviro*.
- Mutiasari, W., L. Santoso, D.S.C. Utomo. 2017. Kajian Penambahan Tepung Ampas Kelapa pada Ikan Bandeng (*Chanos-chanos*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 6(1) : 685-657.
- Mokolensang, J. F. Mutiara. G. V. Hariawan dan L. Manu. 2018. Maggot Sebagai Pakan Alternatif pada Budidaya Ikan. *Jurnal Budidaya Perairan*. 6(3) : 32-37.
- Monita, L., Surjono, H. S.m Akhmad, A. A., dan Melta, R. F. 2017. Pengolahan Sampah Organik Perkotaan Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 7. (3) : 227-234.
- Nirmala, W., P. Purwaningrum dan P. Imdrawati. 2020. Pengaruh Komposisi Air Sampah Pasar Terhadap Kualitas Kompos Organik dengan Metode Larva Black Soldier Fly (BSF). *Prosiding Seminar Nasional Pakar 3*. 1291-1297.
- Nguyen, T. T., Tomberlin, J. K., dan Vanlaerhoven, S. 2015. Ability of black soldier fly (Diptera: *Stratiomyidae*) larvae to recycle food waste. *Environmental Entomology*, 44(2) : 406-410.

- Putra, Y., dan Ade. A. 2020. Efektivitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (BSF) di Pasar Rau Trade Center. *Jurnal*. 3(1) : 11-20.
- Parra Paz, A. S., Carrejo, N. S., & Gomez Rodrigues, C. H. 2015. Effects Of Larval Density and Feeding Rates on the Bioconversion of Vegetable Waste Using Black Soldier Fly Larvae *Hermetia illucens* L. *Journal Waste and Biomass Valorization*. 6(6) : 1059-1065.
- Rachmawati., Buchori, D., Hidayat P, Hem S dan Fahmi M. R. 2010. Perkembangan dan Nutrisi Maggot *Hermetia illucens* (L.) (Diptera ; *Stratiomyidae*) pada Bungkil Kelapa Sawit. *Jurnal Entomol Indon*. 7(1) : 28-41.
- Raharjo, E. I. & M. Arief. 2016. Penggunaan Ampas Tahu dan Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Produksi Maggot (*Hermetia illucens*). *Jurnal Ruaya.: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*. 4(1) : 10-16.
- Rofi, D. Y., S. W. Auvaria., S. Nengse., S. Oktorina dan Yusrianti. 2021. Modifikasi Pakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens* L) Sebagai Upaya Percepatan Reduksi Sampah Buah dan Sayuran. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 22(1) : 130-137.
- Sada, N. A. N. Rahman., dan Supriadi. 2014. Analisis Kadar Mineral Natrium dan Kalium Pada Daging Buah Nanas (*Ananas comosus*(L) Merr) di kota Palu. *Jurnal Akademika Kim*. 3(2) : 317-321.
- Siagian, G. 2020. Pengaruh Pemberian Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). *Jurnal Internasional Sains dan Teknologi*. 4(2) : 83-91.
- Slansky Jr., F. and Scriber, J. M. (1982) Selected Bibliography and Summary of Quantitative Food Utilization by Immature Insects. *Entomological Society of America*.
- Syahrizal. Ediwarman dan M. Ridwan. 2014. Kombinasi Limbah Kelapa Sawit dan Ampas Tahu Sebagai Media Budidaya Maggot *Hermetia Illucens* salah satu Alternatif Pakan Ikan. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 14 (4) : 108-110.
- Tomberlin JK, Adler PH, Myers HM. 2009. Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) in Relation to Temperature. *Environmental Entomology*. 38 (9) : 30-934.
- Yuliyanto, Sinuraya., R. D. Kusumawati. 2021. Pemanfaatan Limbah Padat Bungkil Kelapa Sawit Sebagai Alternatif Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* sp.) *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 13(2) : 181-188

Wardhama, A. H. 2016. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak. *Jurnal WARTAZOA*. 26(2) : 069-078.