

**PENGARUH MEDIA KULTUR YANG BERBEDA
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS MAGGOT
(*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALAMI**

SKRIPSI

**MASLIANA
NIM. 1805904030010**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022**

**PENGARUH MEDIA KULTUR YANG BERBEDA TERHADAP
KUALITAS DAN KUANTITAS MAGGOT (*Hermetia illucens*)
SEBAGAI PAKAN ALAMI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar**

**MASLIANA
NIM. 1805904030010**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi
saudari :

NAMA : MASLIANA
NIM : 1805904030010
JUDUL : PENGARUH MEDIA KULTUR YANG BERBEDA
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS MAGGOT
(*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALAMI

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Akuakultur Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan Universitas Teuku Umar.

Mengesahkan,
Komisi Pembimbing

Ketua



Dini Islama, S.Kel. M.Si
NIP. 198904262019032015

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan
Dan Ilmu Kelautan



Prof. Dr. M. Ali Sarong, M.Si
NIP. 195903251986031003

Ketua Program Studi Akuakultur



Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si
NIP. 199205072019031020

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir Dengan Judul :

**PENGARUH MEDIA KULTUR YANG BERBEDA TERHADAP
KUALITAS DAN KUANTITAS MAGGOT (*Hermetia illucens*) SEBAGAI
PAKAN LAMI**

Disusun Oleh:

Nama : Masliana

Nim : 1805904030010

Program Studi : Akuakultur

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

**Telah Di Pertahankan Didepan Dewan Penguji Pada Tanggal 20 Juni
2022 Dan Dinyatakan Lulus Dan Memenuhi Syarat Untuk Diterima.**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Tanda Tangan


1. Dini Islama S.Kel., M.Si
(Dosen Pembimbing)



2. Sufal Diansyah S.Kel., M.Si
(Dosen Penguji I)



3. Agusriati Mulyana, M.Pd
(Dosen Penguji II)



Mengetahui

Ketua Jurusan Akuakultur



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Masliana
Nim : 1805904030010
Jurusan : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar
Judul Skripsi : Pengaruh Media Kultur Yang Berbeda Terhadap Kualitas dan Kuantitas Maggot (*Hermetia illucens*) Sebagai Pakan Alami

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat di pandang sebagai tindakan pejiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah di tulit atau di terbitkan oleh orang lain yang di sajikan seolah-olah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk di batalkan sebagian atau seluruh hak gelar keserjanaan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat di pergunakan seperlu nya.

Meulaboh, 20 Juni 2022



Masliana
1805904030010

RIWAYAT HIDUP



Masliana, lahir di Desa Pulau Baguk, kecamatan Pulau Banyak, kabupaten Aceh Singkil, Provinsi Aceh pada tanggal 14 April 2000. Penulis adalah anak ke 3 dari 2 bersaudara pasanga (alm) bapak Ahmad Dani dan ibu Amelina. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) pada tahun 2012 di SDN 1 Pulau Banyak, kecamatan Pulau Banyak. Kemudian penulis menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) pada tahun 2015 di SMPN 1 Pulau Balai, kecamatan Pulau Banyak. Pada tahun 2018 penulis menyelesaikan pendidikan menengah kejuruan di SMKN 1 Kuala Baru, kecamatan Kuala Baru.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswi di jurusan Akuakultur fakultas perikanan dan ilmu kelautan universitas teuku umar pada tahun 2018 dengan jalur SBMPTN. Penulis juga salasatu mahasiswi yang menerima beasiswa bidikmisi pada tahun 2018. Selama penulis menjadi mahasiswi di univesitas teuku umar, penulis pernah mengikuti berbagai macam kegiatan, mulai dari kegiatan ilmiah dan organisasi internal maupun organisasi eksternal. Berikut berbagai macam kegiatan yang pernah di ikuti baik formal maupun non formal.

Prestasi

1. Penulis pernah mengikuti kegiatan lomba program kreatif mahasiswa (PKM-RE) pada tahun 2020

organisasi internal

1. Penulis pernah menjabat menjadi bendahara umum himpunan mahasiswa jurusan akuakultur pada tahun 2019
2. Penulis pernah menjadi skretaris 1 dewan perwakilan mahasiswa pada tahun 2021

Pendidikan non formal

1. Penulis pernah melakukan magang di Dinas Perikanan (DKP) Aceh singkil dan melakukan praktek penelitian di Balai Beniah Sianji anjo Meria (BBI) kabupaten Aceh Singkil

Pendidikan formal

1. Pada tahun 2021 penulis menerbitkan karya tulis ilmiah dengan judul **“Pengaruh Media Kultur Yang Berbeda Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Maggot Sebagai Pakan Alami”**. Sebagai skripsi untuk memperoleh gelas sarjana pada fakultas perikanan dan ilmu kelautan universitas teuku umar.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul : **“Pengaruh Media Kultur Yang Berbeda Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pakan Alami”**, sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Akuakultur.

Tujuan dari pembuatan skripsi ini untuk memberikan gambaran mulai dari awal hingga akhir penelitian serta sebagai bentuk pertanggung jawaban penulis kepada pihak institusi. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang dan dukungan.
2. Ibu Dini Islama, S.Kel., M.Si selaku pembimbing penelitian yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Akuakultur.
4. Bapak Radi Fadhillah S.Pi, M.Si, selaku dosen wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.
5. Bapak Prof. Dr. M. Ali Sarong, M.Si selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
6. Para Dosen Program Studi Akuakultur dan seluruh staf akademik yang telah banyak membantu.
7. Seluruh sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan semangat, bantuan dan perhatian baik saat menyelesaikan skripsi ini maupun selama menjalani masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis memohon kritik dan saran demi kesempurnaan dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Meulaboh, 20 Juni 2022

Masliana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Maggot <i>Black Soldier Fly</i> (BSF).....	4
2.2 Klasifikasi <i>Black Soldier Fly</i>	4
2.3 Habitat <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	5
2.4 Siklus Hidup <i>Black Soldier Fly</i> (BSF).....	6
2.5 Media Hidup Maggot	7
2.5.1 Ampas Tahu	8
2.5.2 Ampas Kelapa	8
2.5.3 Dedak	8
2.5.4 Feses Ayam	8
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Penelitian	10
3.4 Prosedur Penelitian.....	11
3.4.1 Persiapan Wadah Penelitian	11
3.4.2 Persiapan Media Kultur Maggot	11
3.4.3 Pemeliharaan Maggot.....	12
3.4.4 Peubah Yang Diamati/Diukur	13

3.4.5 Pengambilan Sampel Proksimat Maggot	14
3.5 Metode Pengumpulan Data	14
3.6 Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil Penelitian	15
4.1.1 Populasi Maggot.....	15
4.1.2 Bobot Maggot.....	16
4.1.3 Panjang Maggot.....	16
4.1.4 Hasil Uji Proksimat	17
4.2 Pembahasan.....	18
4.2.1 Populasi Maggot.....	18
4.2.2 Bobot Maggot.....	19
4.2.3 Panjang Maggot.....	21
4.2.4 Hasil Uji Proksimat	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	9
Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian	10
Tabel 3. Data hasil uji proksimat.	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lalat Tendra Hitam <i>Black Soldier Fly</i>	5
Gambar 2. Maggot (<i>Hermetia illucens</i>)	12
Gambar 3. Populasi Maggot.....	15
Gambar 4. Bobot Maggot.....	16
Gambar 5. Panjang Maggot..	17

EFEKTIVITAS MEDIA KULTUR YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS MAGGOT (*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALAMI

Masliana¹, Dini Islama²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media kultur yang berbeda terhadap kualitas dan kuantitas maggot. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial terdiri dari empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Media kultur yang digunakan terdiri dari; P0 (kontrol) = ampas tahu 1000 gram, P1 = ampas tahu 1000 gram + dedak 500 gram, P2 = ampas tahu 1000 gram + ampas kelapa 500 gram, P3 = ampas tahu 1000 + kotoran ayam 500 gram. Parameter yang diamati adalah populasi, bobot, panjang tubuh dan hasil uji proksimat maggot. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan media kultur yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kualitas dan kuantitas maggot. Media kultur yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan maggot terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai populasi sebesar 23.000 ind, bobot sebesar 0,74 gram, dan panjang sebesar 15,8 mm. Berdasarkan hasil uji proksimat, kualitas maggot yang terbaik juga terdapat pada P3 yang mengandung kadar protein mencapai 32,48%.

Kata Kunci: Maggot, Kualitas dan Kuantitas, Media Kultur, Pakan Alami.

EFFECTIVENESS OF DIFFERENT CULTURE MEDIA ON THE QUALITY AND QUANTITY OF MAGGOT (*Hermetia illucens*) AS NATURAL FEED

Masliana¹, Dini Islama²

¹Student at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Teuku Umar University

²Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Teuku Umar University

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using different culture media on the quality and quantity of maggot. This study used a completely randomized design consisting of four treatments and three replications. The culture media used consisted of; P0 (control) = 1000 gr of tofu pulp, P1 = 1000 gr of tofu pulp + 500 gr of bran, P2 = 1000 gr of tofu pulp + 500 gr of tofu pulp, P3 = 1000 gr of tofu pulp + 500 grams of chicken manure. The parameters observed were population, weight, body length and the results of the proximate maggot test. The results of the analysis of variance (ANOVA) showed that the use of different culture media had a significant effect on the quality and quantity of maggot. The best culture media to increase maggot growth was found in P3 with a population value of 23,000 ind, a weight of 0.74 gr, and a length of 15.8 mm. Based on the results of the proximate test, the best maggot quality was also found in P3 which contained a protein content of 32.48%.

Keywords: Maggot, Quality and Quantity, Culture Media, Natural Feed

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan ikan merupakan salah satu komponen yang sangat dibutuhkan dalam usaha pembudidayaan ikan untuk mendukung keberhasilan usaha budidaya. Pakan ikan yang baik akan mencukupi kebutuhan nutrisi ikan untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan dengan optimal. Dengan ini, para pembudidaya telah banyak menggunakan pakan buatan karena diformulasikan dengan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan yang dibudidayakan. Namun, permasalahan yang dihadapi adalah pakan buatan dengan nutrisi yang cukup tinggi memiliki harga yang relatif sangat mahal yang berdampak kepada menurunnya pendapatan yang didapatkan oleh petani ikan. Menurut Arief *et al.*, (2014) pakan ikan termasuk faktor yang sangat diperhatikan oleh para pembudidaya karena untuk membeli pakan dapat menghabiskan lebih dari setengah biaya produksi selama masa pemeliharaan ikan. Dengan demikian, penggunaan pakan alami yang umumnya memiliki harga yang relatif murah diduga dapat menjadi pakan alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu pakan alami yang mengandung nutrisi yang cukup tinggi tersebut adalah maggot.

Maggot atau larva *black soldier fly* (*Hermetia illucens*) merupakan salah satu sumber protein hewani yang cukup tinggi mencapai 30 – 45% (Azir *et al.*, 2017). Kandungan protein maggot yang tinggi ini banyak digunakan sebagai pakan alami ikan budidaya baik dalam keadaan segar maupun diolah menjadi bahan baku untuk pembuatan pelet. Untuk memperoleh maggot dengan kualitas

yang baik maka dibutuhkan media kultur yang tepat karena maggot akan memakan bahan organik untuk kebutuhan hidupnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perbedaan media kultur menghasilkan kualitas dan kuantitas maggot yang dihasilkan berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian Sugianto (2007) yang mengkultur maggot menggunakan bungkil kelapa sawit terfermentasi menghasilkan maggot yang berkualitas baik dengan hasil proksimat maggot yang kadar proteinnya sebesar 38,32%. Menurut penelitian Hartami *et al.*, (2015), hasil pertumbuhan maggot yang paling baik terdapat pada media kultur dengan menggunakan kombinasi dari ampas tahu, dedak, dan bungkil kelapa sawit dengan biomassa maggot yang diperoleh mencapai 190 gram dan panjang 1 cm. Meskipun demikian, beberapa keterbatasan bahan dalam memenuhi dan menyesuaikan kebutuhan media kultur maggot ini menyebabkan pertumbuhan maggot tidak selalu menjadi optimal, sehingga masih diperlukannya kajian baru sebagai acuan maupun referensi bagi para pembudidaya dalam menghasilkan maggot yang berkualitas tinggi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas media kultur yang berbeda terhadap kualitas dan kuantitas maggot sebagai pakan alami.

1.2 Rumusan Masalah

Penggunaan larva BSF ini sebagai pakan tambahan bagi ikan cukup menguntungkan, karna larva BSF dapat diproduksi oleh pembudidaya sehingga biaya pakan dapat dikurangi. Berdasarkan permasalahan penggunaan pakan buatan menyebabkan biaya produksi tinggi, dan larva BSF yang dapat dijadikan sebagai pakan alternatif karena kandungan nutrisi tinggi dengan adanya penggunaan Larva BSF sebagai pakan tambahan dapat pengurangi penggunaan

pakan buatan untuk membantu mengurangi biaya produksi. Maka penelitian tentang “Pengaruh Media Kultur Yang Berbeda Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pakan Alami. Akan di uji lanjutan, serta untuk mengetahui tingkat densitas populasi, bobot, dan panjang maggot (*Hermetia illucens*) pada media yang berbeda.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media kultur yang berbeda terhadap kualitas dan kuantitas maggot.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat, agar dapat dijadikan landasan untuk memproduksi pakan ikan jenis pakan alami secara sederhana sehingga mahalnya biaya produksi pakan akan diatasi. Serta dapat menjadi sumber pakan alami khususnya jenis maggot, tentang media yang tepat untuk membudidayakan maggot.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Maggot *Black Soldier Fly* (BSF)

Maggot merupakan larva dari *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) yang mengalami metamorfosis pada fase kedua setelah fase telur dan sebelum fase pupa yang kemudian berubah menjadi lalat dewasa. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropics dan tropis di dunia menurut Oliver (2004) larva lalat *Black soldier fly* dapat digunakan untuk mengkonversi limbah seperti limbah industri pertanian serta perikanan, ataupun kotoran manusia. Sedangkan menurut Duponte (2003) makanan utama dari larva *black soldier fly* adalah kotoran ayam dan bahan-bahan organik.

2.2 Klasifikasi *Black Soldier Fly*

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Order : Diptera
Family : Stratiomyidae
Subfamily : Hermetiinae
Genus : *Hermetia*
Species : *Hermetia Illucens*



Sumber : Duponte (2003)

Gambar 1. Lalat Tentra Hitam *Black Soldier Fly*

Hermetia illucens dewasa berukuran panjang 15-20 mm dan bebentuk pipih. Tubuh betina seluruhnya berwarna biru-hitam, sedangkan pada yang jantan warna abdomen lebih coklat. Pada kedua jenis kelamin, ujung-ujung kaki berwarna putih dan sayap berwarna hitam kelabu, dilipat datar pada punggung saat istirahat. Abdomen berbentuk memanjang dan menyempit pada basis, dengan 2 segmen pertama memperlihatkan daerah translusen. Venasi sayap tersusun padat dekat costa dan lebih berpigmen dibandingkan bagian belakang, sedangkan vena C tidak seluruhnya mengitari sayapnya.

2.3 Habitat *Black Soldier Fly* (BSF)

Lalat dewasa ini hanya memakan madu atau sari bunga sehingga lebih dikenal dengan serangga bunga. Serangga BSF dapat ditemukan dimana saja penyebarannya hamper diseluruh wilayah. Larva BSF tergolong kebal dan dapat hidup dilingkungan yang cukup ekstrim, seperti ditempat sampah yang banyak mengandung garam, alcohol, asam dan ammonia. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi larva BSF adalah kualitas media budidayanya, hal ini

mungkin mempengaruhi oleh bau atau aroma, cita rasa, dan kandungan nutrisi media budidayanya.

Serangga *Black Soldier Fly* (BSF) memiliki beberapa karakter sebagai berikut :

1. Dapat hidup dalam toleransi pH yang cukup tinggi
2. Tidak membawa gen penyakit
3. Mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi pada stadia larva sampai dengan prepupa yaitu 30-45%
4. Masa hidup sebagai larva sampai dengan pupa cukup lama (\pm 4 minggu)
5. Mudah dibudidayakan dan dapat mengurangi timbunan sampah
6. Dapat mengubah sampah makanan menjadi kompo (Fahmi, 2015).

2.4 Siklus Hidup *Black Soldier Fly* (BSF)

Siklus hidup maggot BSF mulai telur sampai menjadi lalat dewasa membutuhkan waktu 40 sampai dengan 43 hari, fase metamorfosis terdiri dari telur selama 3 hari, Telur yang dihasilkan berbentuk oval, berwarna putih dan berukuran 1 mm dan bisa mengelompok sebanyak 75-150 telur setiap kelompoknya. Selanjutnya telur akan berkembang menjadi larva. Larva atau tempayak telur-telur tersebut akan menetas dalam beberapa hari menjadi larva yang disebut dengan belatung. Karena ukurannya yang kecil dan bentuknya mirip seperti belatung. Bentuknya tidak berkaki dan berwarna putih. Selama 18 hari larva lalat akan makin membesar sehingga rangka luarnya tidak akan muat lagi dan akan mengalami molting ataupun pergantian kulit dengan ukuran yang lebih besar. Pertumbuhan lalat ini sangatlah cepat, hanya dalam waktu kurang dari dua hari tubuhnya bisa berkembang bertambah dua kali lipat dibanding ukuran

awalnya. Selanjutnya fase Prepupa yang dimana maggot sudah tidak makan lagi melainkan mencari tempat untuk berubah menjadi pupa ≥ 10 hari, fase pupa berlangsung 3-9 hari dan temperatur yang disukai ± 35 , kalau stadium ini sudah selesai, melalui celah lingkaran pada bagian anterior keluar lalat muda. Proses pematangan menjadi lalat dewasa kurang lebih 15 jam dan setelah itu siap mengadakan perkawinan. Setelah keluar dari kokonnya yaitu selepas melewati fase pupa, maka lalat akan aktif kembali. Seiring berjalannya waktu, biasanya dalam waktu 3 hari setelah menetas, lalat betina sudah bisa bereproduksi kembali. Seekor lalat betina bahkan bisa memproduksi telurnya sampai 900 buah telur selama hidupnya. Setelah menjadi lalat dewasa dan menghasilkan telur kembali, maka siklus metamorfosis ini akan berulang dan terus berlanjut sehingga menghasilkan individu-individu yang baru. Lalat betina akan menempatkan telurnya disamping sumber pakan, lalat betina tidak menempatkan telurnya langsung di atas sumber pakan dan tidak mudah terusik jika sedang bertelur, biasanya potongan kayu berongkah atau daun pisang kering diletakkan di atas media pertumbuhan sebagai tempat lalat bertelur.

2.5 Media Hidup Maggot

Pada kegiatan ini digunakan berbagai media yang berbeda untuk mengetahui media yang paling baik untuk menumbuhkan maggot. Bahan yang digunakan antara lain ampas kelapa, ampas tahu, kotoran ayam, dan dedak. Bahan-bahan tersebut merupakan hasil sampingan dari pengolahan yang harganya relatif murah namun dapat digunakan sebagai media pertumbuhan maggot sebab masih memiliki kandungan nutrisi di dalamnya. Diduga lalat *black soldier fly* hanya menyukai aroma media yang khas sehingga tidak semua media budidaya

dijadikan tempat bertelur bagi *black soldier fly*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hartoyo dan Sukardi P. (2007) bahwa walaupun kandungan nutriennya media cukup bagus namun jika aroma media tidak dapat menarik lalat untuk bersarang maka tidak akan dihasilkan maggot.

2.5.1 Ampas Tahu

Ampas tahu memiliki kandungan protein dan lemak yang cukup tinggi yaitu protein 8,66%; lemak 3,79%; air 51,63% dan abu 1,21%, maka sangat memungkinkan ampas tahu dapat diolah menjadi bahan makanan ternak (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2011).

2.5.2 Ampas Kelapa

Ampas kelapa memiliki kandungan kadar air (5,05% ; 5,25%), kadar abu (7,57% ; 3,34%), kadar protein kasar (12,87% ; 33,17%), kadar lemak kasar (28,29% ; 33,17%), dan kadar serat kasar (22,34% ; 29,29%).

2.5.3 Dedak

Protein dedak berkisar 12-14% lemak sekitar 7-9%, serat kasar sekitar 8-13% dan abu sekitar 9-12%.

2.5.4 Feses Ayam

Feses ayam memiliki kandungan protein kasar berkisar 19,94%, serat kasar 8,47-14,90%, dan abu 3,0-3,5%.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan November 2021 di Balai Benih Sianjo-anjo Meriah. Uji proksimat maggot dilakukan di Laboratorium Pertanian Universitas Syiah Kuala (USK), Banda Aceh.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada sebagai berikut :

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian :

No	Alat	Jumlah Unit/Meter	Fungsi
1.	Nampan	12	Sebagai media produksi BSF
2.	Timbangan Digital	1	Untuk menimbang bobot dan pakan maggot
3.	Penggaris	1	Untuk mengukur
4.	Kamera	1	Dokumentasi
5.	Alat Tulis	1	Mencatat hasil kegiatan
6.	Tromos	1	Sebagai tempat penyimpanan air panas
7.	Gunting	1	Memotong
8.	Tisu	1	Sebagai substrak penempelan telur lalat <i>Black Soldier Fly</i>
9.	Potongan Batu	36	Substrak untuk mempermudah lalat menempelkan telur.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian:

No	Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Dedak	1500 Gram	Media Hidup
2.	Ampas Tahu	20.000 Gram	Media Hidup
3.	Ampas Kelapa	1500 Gram	Media Hidup
4.	Kotoran Ayam	1500 Gram	Media Hidup
5.	Daun Pisang	Secukupnya	Substrak untuk peletakan telur lalat oleh induknya
6.	Air Panas	Secukupnya	Untuk membantu melembabkan bahan-bahan fermentasi yang digunakan untuk media tumbuh larva BSF

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan masing-masing terdiri dari tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini meliputi :

P0 = media hidup dengan menggunakan ampas tahu 1000 gram (kontrol)

P1 = media hidup dengan menggunakan ampas tahu 1000 gram + dedak 500 gram

P2 = media hidup dengan menggunakan ampas tahu 1000 gram + ampas kelapa 500 gram

P3 = media hidup dengan menggunakan ampas tahu 1000 gram + kotoran ayam 500 gram.

Perlakuan diatas merujuk kepada penelitian Rizki *et al*, (2017) dengan menggunakan media hidup ampas tahu 1000 gram, dedak 1000 gram, ampas

kelapa 1000 gram, sedangkan penambahan kotoran ayam pada media merupakan penelitian dari Eka indah raharjo, (2016) dengan dosis ampas tahu 50% + kotoran ayam 50%.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan untuk pemeliharaan maggot pada penelitian ini berupa nampan yang berbentuk persegi dengan ukuran 40 x 30 x 11 cm³ sebanyak 12 unit. Pada wadah nampan ini masing-masing akan diberi label perlakuan secara acak. Sedangkan kandang yang digunakan untuk tempat lalat *black soldier* bertelur terbuat dari kurungan berbentuk persegi empat yang menggunakan tiang kayu, setiap sisinya ditutupi dengan kelambu agar lalat hanya bertelur pada wadah tersebut. Pada bagian dalam kandang diberi daun pisang kering dan potongan-potongan kayu sebagai tempat lalat menempatkan telur-telurnya.

3.4.2 Persiapan Media Kultur Maggot

Penelitian ini menggunakan media kultur yang berbeda sebagai bahan yang diujikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan maggot. Media hidup yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dedak, ampas tahu, ampas kelapa, dan kotoran ayam. Wadah nampan yang telah disiapkan kemudian diisi dengan bahan uji sebagai media kultur maggot sesuai dengan perlakuan pada penelitian ini (P0, P1, P2, dan P3). Setiap bahan uji yang digunakan ditambahkan air hangat agar mudah tercampur merata. Selanjutnya telur yang berada pada kandang lalat dipanen selama 2 – 3 hari dan ditimbang sebanyak 4 gram dengan masing-masing

media kultur atau perlakuan uji ditebar sebanyak 0,3 gram. Kegiatan pengontrolan terhadap telur lalat tersebut dilakukan hingga telur menetas menjadi maggot.

3.4.3 Pemeliharaan Maggot

Maggot yang tumbuh pada media kultur dilakukan pengamatan setiap hari pada pagi, siang dan sore hari untuk melihat perkembangan dari maggot. Pemeliharaan maggot pada penelitian ini dilakukan selama 20 hari. Selama pemeliharaan, maggot juga diberi makanan tambahan dari ampas tahu sebanyak 500 gram pada tiap-tiap perlakuan uji. Pemeliharaan maggot menggunakan media hidup berupa dedak, ampas kelapa, ampas tahu yang digunakan untuk penelitian ini masih dalam keadaan segar (tidak berbau busuk). Kotoran ayam yang digunakan diambil dari ayam yang dipelihara dengan keadaan yang sehat.

Pengamatan parameter dilakukan dengan mengambil sampel maggot sebanyak 10 ekor dari jumlah total maggot di setiap wadah penelitian (Rizki *et al.*, 2017). Pertumbuhan dan perkembangan maggot diamati dengan cara mengukur panjang, bobot tubuh, perubahan warna dan jumlah populasi maggot pada saat panen. Pada penelitian ini juga dilakukan uji proksimat untuk mengetahui nilai gizi yang terkandung dari maggot tersebut.



Gambar 2. *Maggot (Hermetia illucens)*

3.4.4 Peubah Yang Diamati/Diukur

a. Populasi Maggot

Perhitungan populasi maggot dilakukan dengan cara diambil sampel maggot sebanyak 1 gram dan kemudian maggot yang terdapat di dalam sampel tersebut dihitung satu persatu dan selanjutnya dikonversikan dengan bobot maggot pada masing-masing perlakuan uji. Adapun rumus untuk menghitung densitas populasi moggot dengan menggunakan metode volumetric adalah Krebs (1989).

$$D = N/S$$

Keterangan :

D = Densitas Populasi Maggot (ekor / cm³)

N = Jumlah Individu

S = Volume Media

b. Bobot Maggot

Perhitungan bobot maggot dilakukan dengan cara menimbang maggot yang sudah dipanen pada masa akhir pemeliharaan dengan menggunakan timbangan pada setiap perlakuan.

c. Panjang Maggot

Pengukuran panjang maggot dilakukan dengan cara mengambil sampel maggot dari wadah pemeliharaan dengan masing-masing sebanyak 10 ekor maggot untuk dijadikan sampel. Maggot yang telah diambil selanjutnya diberi alkohol agar mudah dalam pengukuran.

3.4.5 Pengambilan Sampel Proksimat Maggot

Pengambilan sampel dilakukan pada akhir penelitian dengan pengambilan sampel maggot tiap perlakuan di ambil sebanyak 10 gram, masing-masing perlakuan digongseng salam 5-8 menit dengan menggunakan api kecil, dan dihaluskan menggunakan alat penghalus (batu giling) dan disaring/diayak menggunakan saringan hingga memisahkan bagian yang kasar dan halus, maggot yang sudah dihaluskan dimasukkan didalam kemasan yang telah diberi label tiap perlakuan dan diuji lanjut proksimat di Laboratorum Pertanian Universitas Syiah Kuala.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data pertumbuhan maggot diambil di akhir pemeliharaan dengan lama pemeliharaan yaitu 20 hari. Selama penelitian, data dikumpulkan dengan cara menimbang bobot maggot, mengukur panjang tubuh maggot, dan menghitung jumlah populasi.

3.6 Analisis Data

Data yang dikumpulkan selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis data menggunakan *Analyse of Variance* (ANOVA) dengan *software* SPSS 20.0. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

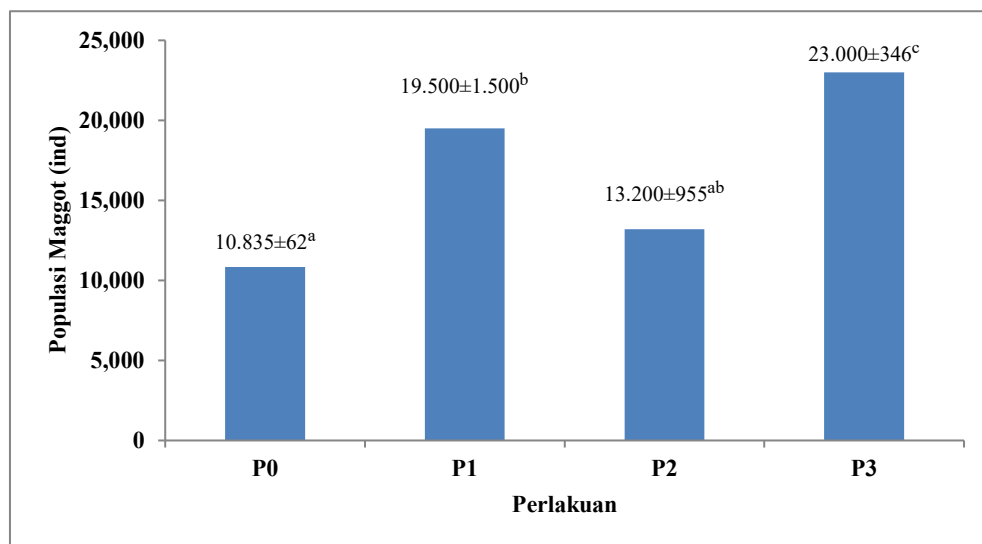
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Populasi Maggot

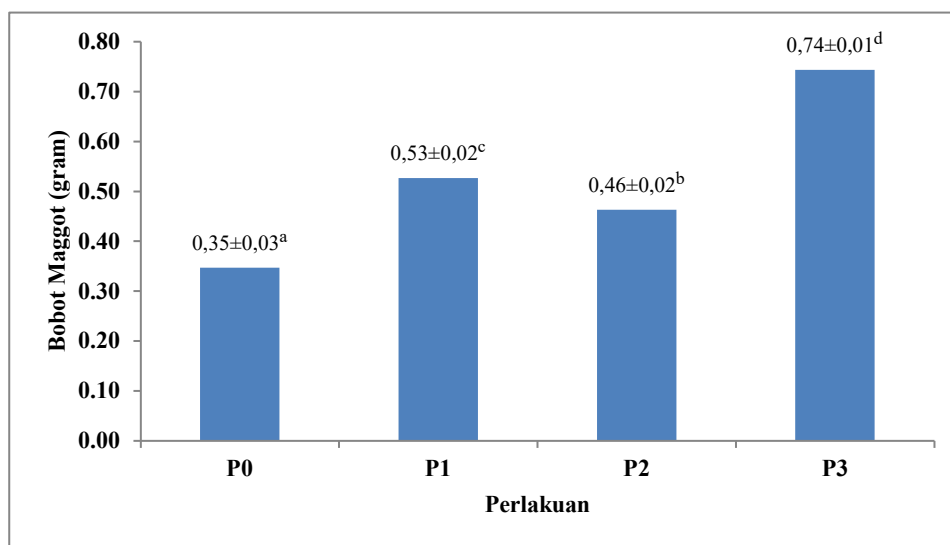
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai populasi maggot selama penelitian berkisar antara 10.835 – 23.000 ind (Gambar 2). Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa media kultur yang berbeda berpengaruh nyata terhadap populasi maggot ($P < 0,05$). Populasi maggot tertinggi diperoleh pada perlakuan menggunakan media kultur ampas tahu dicampur dengan kotoran ayam (P3) sebesar 23.000 ind, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan menggunakan media kultur hanya ampas tahu (P0) sebesar 10.835 ind.



Gambar 3. Populasi Maggot (Huruf superscript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5 % uji Duncan).

4.1.2 Bobot Maggot

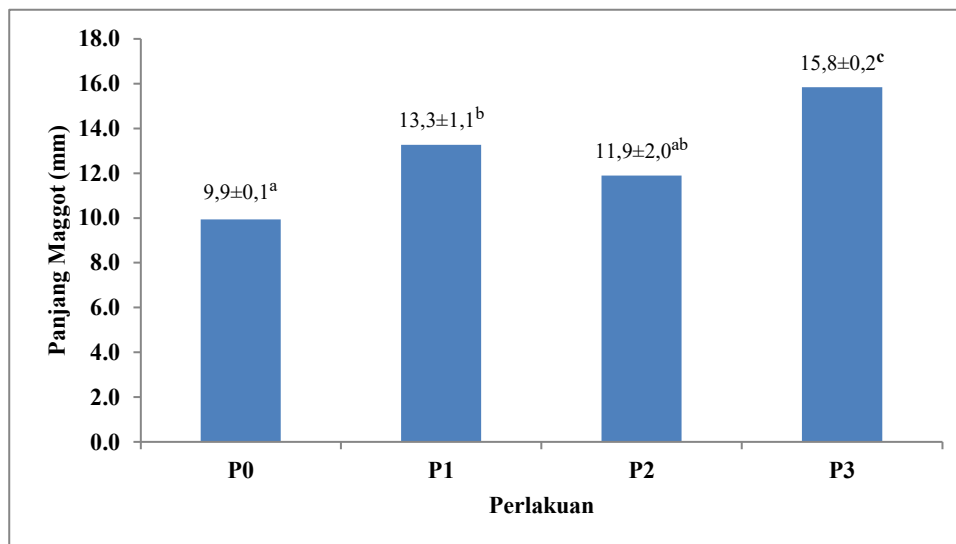
Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa media kultur yang berbeda berpengaruh nyata terhadap bobot maggot ($P < 0,05$). Peningkatan bobot maggot yang paling tinggi dalam penelitian ini ditunjukkan pada perlakuan P3 sebesar 0,74 gram, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 0,35 gram.



Gambar 4. Bobot Maggot. (Huruf superscript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5 % uji Duncan).

4.1.3 Panjang Maggot

Pengukuran panjang tubuh maggot selama penelitian menunjukkan nilai berkisar antara 9,9 – 15,8 mm. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan penggunaan media kultur yang berbeda berpengaruh nyata terhadap panjang maggot ($P < 0,05$). Panjang maggot tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan panjang 15,8 mm, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 dengan panjang 9,9 mm.



Gambar 5. Panjang Maggot. (Huruf superscript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5 % uji Duncan).

4.1.4 Hasil Uji Proksimat

Data hasil uji proksimat dari penelitian ini terdiri dari kadar protein, kadar lemak, kadar serat, karbohidrat, kadar air dan kadar abu (Tabel 3).

Tabel 3. Data hasil uji proksimat.

Parameter (%)	Sampel			
	P0	P1	P2	P3
Kadar Protein	30,81	31,27	31,92	32,48
Kadar Lemak	5,19	4,95	4,13	6,54
Karbohidrat	52,13	51,18	50,98	48,58
Kadar Serat	2,49	2,07	2,10	2,27
Kadar Air	7,76	8,76	8,84	8,24
Kadar Abu	1,61	1,77	2,03	1,89

Faktor pendukung tingginya kandungan protein yang terkandung di dalam tubuh maggot adalah komposisi bahan yang dijadikan media kulturnya. Jika dilihat dari Tabel 3, menunjukkan maggot yang mengandung protein tertinggi

pada penelitian ini terdapat pada P3 (menggunakan media kultur dari ampas tahu dan kotoran ayam) yaitu sejumlah 32,48% (Tabel 3). Sedangkan penelitian Eka indah raharjo (2017) menghasilkan kadar protein sebesar 34,34%, lemak 6,76%, air 4,51%, abu 25,65%. Menurut Masitoh *et al.* (2015), pada umumnya ikan membutuhkan protein sekitar 20 - 60% dan optimum 30 - 36%. Sumber makanan yang mengandung protein tinggi sangat dibutuhkan oleh ikan untuk mempercepat pertumbuhannya menjadi lebih optimal (Sepang *et al.*, 2021). Fatmasari (2017) menyatakan bahwa pakan yang baik untuk ikan harus mengandung nilai gizi yang tinggi dan seimbang.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Populasi Maggot

Densitas populasi adalah kepadatan pulasi dari sejumlah individu dari satu jenis yang hidup disuatu tempat atau habitat. Pada umumnya dalam kultur maggot peningkatan densitas populasi terjadi secara terus-menerus. Populasi maggot tertinggi diperoleh pada perlakuan menggunakan media kultur ampas tahu dicampur dengan kotoran ayam (P3) sebesar 23.000 ind, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan menggunakan media kultur hanya ampas tahu (P0) sebesar 10.835 ind. Sedangkan pada penelitian Rizki *et al* (2017) menghasilkan densitas populasi dengan rata-rata 4,600 ekor/m³. Nilai populasi maggot tertinggi pada P3 diduga karena adanya kotoran ayam mengandung kadar protein 17,15% yang ditambahkan pada ampas tahu dengan kadar protein 8,66% sehingga dapat menghasilkan lebih banyak bahan organik yang dibutuhkan oleh maggot untuk sumber makanan. Sepanjang masa hidupnya, maggot sangat membutuhkan kecukupan gizi dari makanan yang diperoleh dari lingkungan hidupnya, nutrisi

tersebut digunakan untuk mendukung keberlangsungan hidup dan perkembangannya. Hal ini didukung oleh Arief *et al.* (2012) bahwa keberhasilan kegiatan kultur maggot sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi dan kondisi lingkungan hidupnya. Nilai populasi maggot terendah terdapat pada perlakuan P0 (menggunakan media ampas tahu) sebesar 10.835 ind. Rendahnya hasil populasi maggot pada P0 ini diduga disebabkan oleh kandungan bahan organik yang digunakan sebagai nutrisi bagi maggot lebih sedikit dan diduga kurang mencukupi ketersediaan makanan untuk kehidupan maggot. Menurut Izzah *et al.* (2014), apabila media kultur hanya mengandung sedikit kandungan nutrisi, maka organisme yang hidup pada media tersebut akan saling berkompetisi untuk mengambil makanan dan dapat mengakibatkan kematian pada beberapa maggot yang tidak mendapatkan makanan. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya jumlah maggot yang dapat bertahan hidup. Dengan demikian, ketersediaan sumber makanan dengan kualitas dan kuantitas yang cukup sangat dibutuhkan oleh maggot untuk mempertahankan kelangsungan hidup dan pertumbuhannya.

4.2.2 Bobot Maggot

Bobot maggot ialah perubahan berat yang terjadi selama masa pemeliharaan. Peningkatan bobot maggot yang paling tinggi dalam penelitian ini ditunjukkan pada perlakuan P3 sebesar 0,74 gram, nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 0,35 gram. Sedangkan pada penelitian Eka indah raharjo (2016) menghasilkan bobot sebesar 8,67 gram. Pada perlakuan ini, diduga dapat menghasilkan sumber nutrisi yang jumlahnya sesuai dengan yang dibutuhkan maggot sehingga nilai akumulasi biomassa tubuhnya meningkat lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya selama penelitian. Sumber nutrisi tersebut

diperoleh dari kandungan bahan organik yang terkandung di dalam media perlakuan P3 yaitu ampas tahu dengan penambahan kotoran ayam. Hal ini sesuai dengan Monita *et al.* (2017) yang menyebutkan bahwa pertumbuhan maggot sangat bergantung pada jumlah dan jenis limbah organik yang diberikan. Menurut Mokolensang *et al.* (2018) juga berpendapat bahwa ketika maggot dikultur dalam suatu media, maka media yang digunakan tersebut harus memiliki nutrisi yang cukup untuk keberlangsungan proses produksi maggot. Pertambahan bobot tubuh maggot terjadi dari proses perombakan zat-zat nutrisi dan protein di dalam tubuhnya (Suciati dan Faruq, 2017). Dari hasil pengamatan selama penelitian diketahui bobot terendah maggot terdapat pada media kultur yang menggunakan ampas tahu (P0) yaitu sebesar 0,35 gram. Bobot maggot yang rendah pada perlakuan ini diduga karena media hidup dari ampas tahu memiliki kandungan nutrisi yang lebih rendah daripada perlakuan lainnya (P1, P2, dan P3) sehingga maggot pada perlakuan P0 tersebut kekurangan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuhnya, hal ini menyebabkan pertumbuhan bobot maggot menjadi kurang optimal. Berdasarkan hasil uji proksimat juga dapat dilihat bahwa kandungan nutrisi terutama protein pada maggot P0 lebih rendah dibanding perlakuan lainnya (Tabel 1). Amran *et al.* (2021) menyebutkan bahwa kandungan nutrisi yang diperoleh maggot berasal dari media hidupnya dan akan mempengaruhi kandungan nutrisi yang dikandung dalam tubuh maggot. Selain itu, hal ini juga didukung oleh Winedar *et al.* (2006) yang mengatakan bahwa sedikit banyaknya protein yang terkandung di dalam tubuh berkaitan erat dengan jumlah protein yang diterima dari mengonsumsi makanan sehingga pada saat makanan yang

dikonsumsi mengandung nilai protein yang rendah maka protein di dalam tubuh juga cenderung rendah.

4.2.3 Panjang Maggot

Panjang maggot adalah salah satu perubahan yang terjadi pada saat maggot mengalami pertumbuhan yang dapat dilihat dari pertumbuhan panjang pada awal pemeliharaan hingga pada akhir masa pemeliharaan. Untuk pertumbuhan panjang maggot pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4 diketahui bahwa media kultur sangat mempengaruhi pertumbuhan maggot karena perbedaan bahan yang digunakan sebagai media kultur memberikan hasil yang berbeda-beda untuk pertumbuhan maggot. Pada perlakuan P3 diperoleh pertumbuhan panjang maggot yang lebih baik dibandingkan perlakuan lain. Penggunaan kotoran ayam dicampurkan pada ampas tahu untuk media kultur (perlakuan P3) diduga dapat memacu meningkatnya mikroorganisme yang dapat membantu pembusukan bahan organik sehingga meningkatnya sumber makanan untuk pertumbuhan maggot. Menurut Hartami *et al.* (2015), adanya penambahan panjang tubuh pada maggot erat kaitannya dengan kondisi media tempat hidupnya. Selain itu, Amran *et al.* (2021) juga menyebutkan bahwa pembusukan bahan-bahan organik oleh bakteri pada media hidup maggot akan mendukung pertumbuhan maggot pada media tersebut dengan baik. Dekomposisi yang dilakukan oleh bakteri pengurai akan menghasilkan perombakan bahan-bahan organik menjadi unsur hara mikro dan makro (Zahidah, 2012). Kotoran ayam umumnya mengandung senyawa NPN (non-protein nitrogen) yang terdiri dari uric acid, ammonia, dan asam amino hasil dari aktivitas mikroorganisme pengurai (Riza *et al.*, 2015).

Berbeda halnya dengan perlakuan P3, pertumbuhan panjang tubuh maggot terendah diperoleh pada perlakuan P0 yang menggunakan media kultur hanya dari ampas tahu. Meskipun diduga ampas tahu mengandung bahan organik yang cukup baik, namun jika dibandingkan dengan perlakuan lain yang penggunaannya dikombinasikan dengan bahan uji lainnya (dedak, ampas kelapa dan kotoran ayam) maka kandungan nutrisi untuk pertumbuhan maggot menjadi lebih tinggi dibandingkan perlakuan P0, sehingga penambahan panjang maggot pada P0 tampak relatif lebih lambat. Hal ini didukung oleh uji proksimat yang menunjukkan bahwa kandungan protein maggot pada perlakuan P0 lebih rendah daripada perlakuan lainnya, sehingga diduga karena nutrisinya paling rendah maka pertumbuhan panjangnya juga rendah. Menurut Katayane *et al.* (2014), maggot hidup dengan cara menyerap nutrisi dari media hidupnya sehingga apabila kualitas dan kuantitas media kultur baik, maka akan menghasilkan bagus kualitas dan kuantitas maggot terutama protein yang terkandung di dalam tubuh maggot tersebut.

4.2.4 Hasil Uji Proksimat

Kandungan nutrisi maggot pada media kultur yang berbeda disajikan pada Tabel 3. Maggot yang dihasilkan pada penelitian ini ternyata memiliki kualitas yang baik apabila dijadikan sebagai pakan alami ikan. Kandungan nutrisi maggot yang tinggi sebagai pakan alami ikan sangat berperan dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya, terutama kandungan protein yang berfungsi dalam membangun jaringan tubuh ikan.

Faktor pendukung tingginya kandungan protein yang terkandung di dalam tubuh maggot adalah komposisi bahan yang dijadikan media kulturnya. Jika

dilihat dari Tabel 3. menunjukkan bahwa maggot yang mengandung protein tertinggi pada penelitian ini terdapat pada P3 (menggunakan media kultur dari ampas tahu dan kotoran ayam) sebesar 32,48%. Menurut Masitoh *et al.* (2015), kebutuhan protein yang optimum untuk ikan adalah sekitar 30 - 36%. Pertumbuhan ikan menjadi lebih optimal apabila disuplai makanan yang memiliki kadar protein yang tinggi (Sepang *et al.*, 2021). Fatmasari (2017) menyatakan bahwa pakan yang baik untuk ikan harus mengandung nilai gizi yang tinggi dan seimbang.

1. Protein

Berdasarkan (Tabel 3) hasil uji proksimat maggot menunjukkan bahwa kandungan protein P0 mengandung protein sebesar 30,81%, P1 mengandung protein sebesar 31,27%, P2 mengandung protein sebesar 31,92%, P3 mengandung protein sebesar 32,48%. Adapun kandungan protein maggot terbaik terjadi pada perlakuan p3 sebesar 32,48%. Menurut hasil proksimat yang dilakukan Diener dkk (2009) kandungan protein maggot (*Hermetia illucens*) menggunakan media bungkil kelapa sawit mengandung protein 28,2-42,5%.

Berdasarkan kandungan protein yang terkandung dalam media kultur perlakuan P3 diksrenksn media campur berupa ampas tahu dan kotoran ayam yang memiliki kandungan protein lebih besar dibandingkan media ampas tahu hal ini dikarenakan maggot dapat menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya. Menurut pendapat Subamia (2010), maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut *trophocytes* yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya.

2. Lemak

Lemak merupakan sumber energi pada biota budidaya. Selain sebagai sumber energi lemak dan media menyimpan vitamin yang terlarut dalam lemak (Utami dkk, 2013). Dari hasil uji proksimat yang dilakukan, di peroleh hasil kandungan lemak maggot (*Hermetia illucens*) perlakuan P0 sebesar 5,19%, perlakuan P1 sebesar 4,95%, perlakuan P2 sebesar 4,13%, perlakuan P3 sebesar 6,45%.

Dari hasil pengujian kandungan lemak tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 6,45% sedangkan kandungan lemak terendah terdapat pada perlakuan P2. Menurut NCR *dalam* Giri dkk (2007) mengatakan bahwa kandungan lemak pada pakan ikan direkomendasikan supaya tidak terlalu tinggi karena bila kandungan lemak yang terkandung dalam pakan tinggi maka akan menyebabkan kerusakan hati pada ikan sehingga dapat menyebabkan kematian. Adapun menurut Midjiman *dalam* Utami dkk (2013) mengatakan bahwa kadar lemak yang diperbolehkan pada pakan ikan berkisar antara 4-18%. Rendahnya kandungan lemak pada maggot (*Hermetia illucens*) dikarenakan tingginya kandungan air yang terkandung pada maggot (*Hermetia illucens*). Menurut Suzuki *dalam* Kanton dkk (2015), mengatakan bahwa kadar air mempunyai hubungan yang berlawanan dengan kadar lemak yakni semakin tinggi kadar air yang terkandung maka kadar lemaknya akan semakin rendah.

3. Karbohidrat

Dari hasil uji proksimat yang dilakukan, diperoleh hasil kandungan karbohidrat pada setiap perlakuan sebesar $<0,05\%$. Rendahnya kandungan karbohidrat dikarenakan maggot (*Hermetia illucens*) merupakan sumber nutrisi hewani yang dimana kandungan karbohidrat rendah.

4. Kadar Air

Dari hasil uji proksimat yang dilakukan di peroleh hasil kandungan air pada maggot (*Hermetia illucens*) perlakuan P0 sebesar 7,76%, perlakuan P1 sebesar 8,76%, perlakuan P2 sebesar 8,84%, perlakuan P3 sebesar 8,24%. Menurut Jusadi dkk (2015) Pakan alami memiliki kandungan air lebih besar dibandingkan pakan buatan. Dari hasil uji proksimat yang dilakukan Jusadi $\pm 50-85\%$, sedangkan pakan buatan berkisar $\pm 4-8\%$.

5. Kadar Abu

Kadar abu merupakan campuran dari komponen suatu bahan anorganik atau mineral yang terdapat pada suatu bahan pangan Kantun dkk (2015). Dari hasil uji proksimat yang dilakukan diperoleh hasil kandungan kadar abu pada maggot (*Hermetia illucens*) perlakuan P0 sebesar 1,61%, perlakuan P1 sebesar 1,77%, perlakuan P2 sebesar 2,03%, perlakuan P3 sebesar 1,89%. Hasil ini dilakukan baik karna tingginya kadar abu yang terkandung pada bahan menunjukkan tingginya kandungan mineral pada bahan tersebut (Utami dkk, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Media kultur yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kualitas dan kuantitas maggot. Media kultur maggot yang paling baik untuk pertumbuhan maggot adalah ampas tahu 1000 gram dicampur kotoran ayam 500 gram, P3 dengan nilai hasil populasi maggot yaitu sebesar 23.000 ind, bobot sebesar 0,74 gram, dan panjang sebesar 15,8 mm. Kandungan proksimat maggot terbaik berdasarkan hasil uji proksimat juga terdapat pada perlakuan P3 sebesar 32,48% sehingga cocok digunakan sebagai pakan alami ikan.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan media lain untuk meningkatkan densitas populasi, bobot maggot dan panjang maggot. Banyak faktor yang menentukan keberhasilan dalam budidaya maggot. Apabila dianalisa, hal utama yang menentukan ada tidaknya maggot yaitu ada tidaknya lalat *black soldier fly* disekitar lokasi kultur. Selain itu, kandungan nutrient dari media juga akan menentukan keberhasilan produksi. Hal ini dapat dilihat dari data hasil penelitian, bahwa terdapat perbedaan antara perlakuan P0, P1, P2, P3.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran M., Nuraini & Mirzah. (2021). Pengaruh media biakan fermentasi dengan mikroba yang berbeda terhadap produksi maggot *black soldier fly*. *Jurnal Peternakan*. 10(1), 41-50.
- Arief M., Fitriani N & Subekti. (2014). Pengaruh pemberian probiotik berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1), 49-53.
- Azir A., Harris H & Haris RBK. (2017). Produksi dan kandungan nutrisi maggot (*Chrysomya megacephala*) menggunakan komposisi media kultur berbeda. *Jurnal ilmu-ilmu perikanan dan budidaya perairan*. 12(1), 34-40.
- Diener., Stefan & Christian Zurbriigg & ans Klement Toeckner. (2009). "Conversion of organic material by *black soldier fly* larvae : establishing optimal feeding rates." *Wate management and Research*. 27(6), 603-10.
- Duponte. (2003). *Tropical agriculture and human resources* (CTAHR). Hawaii.
- Dinas peternakan provinsi jawa barat. (2011). Uji coba pembuatan silase ampas tahu. Jawa barat.
- Eka indah raharjo. (2017). Penggunaan ampas tahu dan kotoran ayam untuk meningkatkan produksi maggot (*Hermetia illucens*). *Jurnal ruaya* (vol 4, no 1).
- Fartmasari L. (2017). Tingkat densitas populasi, bobot dan panjang maggot (*Hermetia illucens*) pada media yang berbeda. [*Skripsi*]. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Bandar Lampung.
- Fahmi, M R. (2015). Optimasi proses biokonversi dengan menggunakan mini larva *Hermetia illucens* untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. PROSERMNAS MASY BIODEV INDON. (Volume 1. No. 1 halama 139-144).
- Hartami P., Rizki SN & Erlangga. (2015). Tingkat densitas populasi maggot pada media yang berbeda. *Berkala Perikanan Terbaik*. 43(2), 14-24.

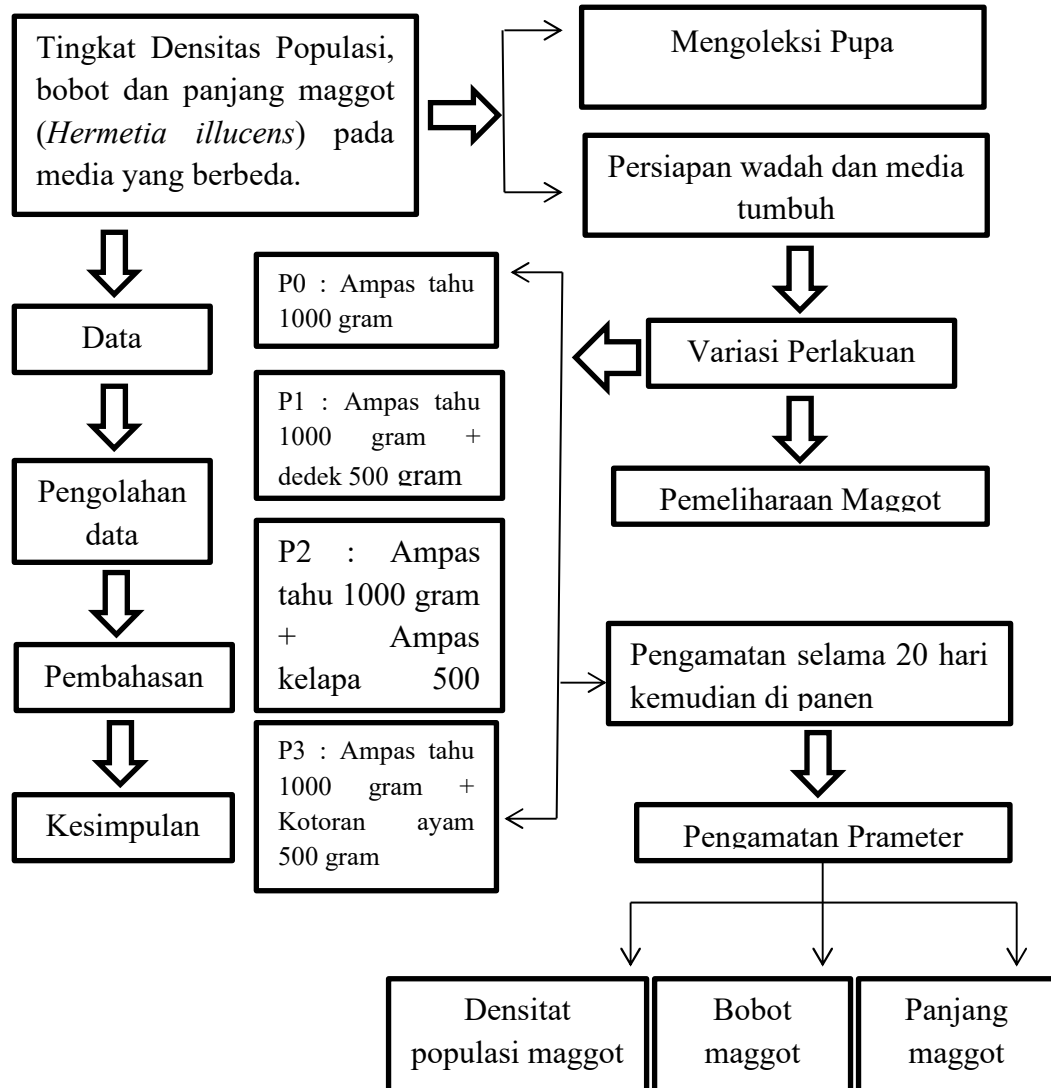
- Hartoyo & Sukardi P. (2007). Alternatif pakan ternak ikan. www.indopos.co.id.
- Izzah N., Suminto & Herawati. (2014). Pengaruh bahan organik kotoran ayam, bekatul, dan bungkil kelapa melalui proses fermentasi bakteri probiotik terhadap pola pertumbuhan dan produksi biomassa *Daphnia* sp. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(2), 44-52.
- [Id.wikipedia.org/wiki/ayam](http://id.wikipedia.org/wiki/ayam).
- Jusadi. D., Anggraini. R. S & Suprayudi. M. A. (2015). Kombinasi cacing tibifex dan pakan buatan pada larva ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Aquakultur Indonesia*. 14(1), 30-37.
- Kantun. W., Malik A. A & Haliza. W. (2015). Kelayakan limbah padat tuna loin maddihang (*Thunus albacares*) Untuk bahan baku produkdi versifikasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*. 18(3), 303-314.
- Mokolensang JF., Hariawan MG & Manu L, (2018). Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *Jurnal Budidaya Perairan*. 6(3), 32-37.
- M. Putri. (2011). Pengaruh penambahan ampas kelapa hasil fermentasi aspergillus orizae dalam pakan komersil terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus linn*), Skripsi, Surakarta : UNS.
- Monita L., Sutjahjo SH, Amin A. A & Fahmi MR, (2017). Pengolahan sampah organik perkotaan menggunakan larva *Black soldier fly*. *Jurnal pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan*. 7(3), 227-234.
- Newton G. L. (2005). The *Black soldier fly*, hermetia illucens, as a manure management / resource recovery tool. Agricultural and food processing wastes, proceedings of the 8th international symposium. ASAE, St Joseph, MO. ASAE, St Joseph, MO.
- Oliver P. A. (2004). The bio-conversion of putrescent wastes. ESR LLC. Washington. P. 1-90.
- Riza H., Wizna, Rizal Y & Yusrizal. (2015). Peran probiotik dalam menurunkan ammonia feses unggas. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17(1), 19-26.

- Rizki S., Hartami P & Erlangga. (2017). Tingkat densitas populasi maggot pada media tumbuh yang berbeda. *Aquatic Sciences Journal*. 4(1), 21-25.
- Sepang DA., Mudeng JD, Monijung RD, Sambali H & Mokolensang JF. (2021). pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberikan pakan kombinasi pelet dan maggot (*Hermetia illucens*) kering dengan persentasi berbeda. *Jurnal Budidaya Perairan*. 9(1), 33-44.
- Sheppard, D. C. (2002). "Rearing methods for the *black soldier fly* (Diptera : Stratiomyidae)". *Journal of Medical Entomology*. 39, 695-698.
- Subamia, I W., Nur, B., Musa, A & Kusumah, R.V. (2010). Manfaat maggot yang dipelihara dengan zat pemicu warna sebagai pakan untuk peningkatan kualitas warna ikan rainbow (*Melanotaenia boesmani*) asli papua. Balai riset budidaya ikan hias depok. Depok.
- Suciati R & Faruq H. (2017). Efektivitas media pertumbuhan maggot *Hermetia illucens* (Lalat Tentara Hitam) sebagai solusi pemanfaatan sampah organik. *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*. 2(1), 8-13.
- Sugianto D. (2007). Pengaruh tingkat pemberian maggot terhadap pertumbuhan dan efisiensi pemberian pakan benih ikan gurame. [Skripsi]. Institut pertanian bogor. Bogor.
- Tomberlin JK., Sheppard DC, Joyce JA, Kiser BC, Sumner SM. (2002). Rearing methods for the *Black soldier fly* (Diptera: Stratiomyidae). *J Med Entomol*. 39, 695- 698.
- Winedar H., Listyawati S & Sutarno. (2006). Daya cerna protein pakan, kandungan protein daging dan penambahan berat badan ayam broiler setelah pemberian pakan yang difermentasi dengan *Effective microorganism-4* (EM-4). *Bioteknologi*. 3(1), 14-19.
- Zahidah. (2012). Pertumbuhan populasi *daphnia* sp. yang diberi pupuk limbah budidaya keramba jaring apung (KJA) di waduk yang telah difermentasi EM-4. *Jurnal Akuatika*. 3(1), 89-94.

LAMPIRAN

1. Diagram Alur Penelitian

Adapun alur Penelitian ini adalah sebagai berikut :



Lampiran 2. Data Populasi, Bobot dan Panjang Maggot

Perlakuan	Ulangan	Parameter yang diukur		
		Populasi (ind)	Bobot (gram)	Panjang (mm)
P0	1	10815	0,35	10
	2	10785	0,32	9,8
	3	10905	0,37	10
Total		32505	1,04	29,8
Rata-rata		10835	0,35	9,9
P1	1	18000	0,51	14
	2	21000	0,54	13,8
	3	19500	0,53	12
Total		58500	1,58	39,8
Rata-rata		19500	0,53	13,3
P2	1	12245	0,48	10
	2	13200	0,46	14
	3	14155	0,45	11,7
Total		39600	1,39	35,7
Rata-rata		13200	0,46	11,9
P3	1	22800	0,74	16
	2	22800	0,74	15,6
	3	23400	0,75	15,9
Total		69000	2,23	47,5
Rata-rata		23000	0,74	15,8

Lampiran 3. Data Statistik Populasi, Bobot dan Panjang Maggot

a. Populasi Maggot

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.825E8	3	9.416E7	114.623	.000
Within Groups	6571850.000	8	821481.250		
Total	2.891E8	11			

Populasi (ind)

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
P0	3	10835.0000			
P2	3		13200.0000		
P1	3			19500.0000	
P3	3				23000.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

b. Bobot Maggot

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.250	3	.083	293.569	.000
Within Groups	.002	8	.000		
Total	.252	11			

Bobot (Gram)

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
P0	3	.3467			
P2	3		.4633		
P1	3			.5267	
P3	3				.7433
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

c. Panjang maggot

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	55.287	3	18.429	13.909	.002
Within Groups	10.600	8	1.325		
Total	65.887	11			

Panjang (mm)

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P0	3	9.9333		
P2	3	11.9000	11.9000	
P1	3		13.2667	
P3	3			15.8333
Sig.		.070	.184	1.000

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Lalat black soldier



Kandang lalat black soldier



Telur lalat black soldier



Persiapan media kultur maggot



Penimbangan bahan media kultur



Pemeliharaan maggot



Proses pemanenan maggot



Penimbangan maggot