

**JURNAL**  
**PRODUKTIVITAS MAGGOT BSF YANG DIBUDIDAYA DENGAN**  
**MEDIA LIMBAH PENETASAN TELUR**



**Oleh**

**MUHAMMAD ARIQ FADHLAN ZAIN**  
**B1D019173**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan untuk  
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada  
**Program Studi Peternakan**

**F A K U L T A S P E T E R N A K A N**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**  
**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PRODUKTIVITAS MAGGOT BSF YANG DIBUDIDAYA DENGAN**  
**MEDIA LIMBAH PENETASAN TELUR**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh**

**MUHAMMAD ARIQ FADHLAN ZAIN**  
**B1D019173**

**Menyetujui :**  
**Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. H. Syamsuhaidi, MS.**  
**NIP. 196006181985021001**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan untuk  
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada  
**Program Studi Peternakan**

**F A K U L T A S P E T E R N A K A N**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**  
**2023**

# PRODUKTIVITAS MAGGOT BSF YANG DIBUDIDAYA DENGAN MEDIA LIMBAH PENETASAN TELUR

MUHAMMAD ARIQ FADHLAN ZAIN  
B1D019173

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai produktivitas maggot yang dibudidaya menggunakan media pakan limbah penetasan telur. Penelitian ini dilakukan mulai dari tahap telur hingga prepupa. Satu gram telur lalat BSF digunakan pada setiap ulangan. Pakan yang digunakan adalah limbah penetasan telur. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan perlakuan P0 (ampas tahu 100%) sebagai kontrol, P1 (ampas tahu 75% + limbah penetasan telur 25%), P2 (ampas tahu 50% + limbah penetasan telur 50%), P3 (ampas tahu 25% + limbah penetasan telur 75%) dan P4 (limbah penetasan telur 100%). Pakan ampas tahu dan limbah penetasan telur diberikan sebanyak 20 kg/biopond selama pemeliharaan. Perubahan yang diukur adalah bobot badan (g), panjang badan (cm), konsumsi pakan (g) dan produksi maggot (g). Data dianalisis menggunakan sidik ragam atau ANOVA dengan uji lanjut yaitu *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas maggot pada masing-masing perlakuan menghasilkan perbedaan yang nyata. Perlakuan P4 menghasilkan bobot badan, panjang badan, konsumsi pakan dan produksi maggot paling rendah sangat nyata dan signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. BB tertinggi berturut-turut minggu pertama terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai 2,75 g, minggu kedua P0 dengan 4,50 g, dan minggu ketiga P3 dengan 6,50 g. PB tertinggi berturut-turut minggu pertama terdapat pada perlakuan P2 dan P0 dengan 1,25 cm, minggu kedua P0 dengan 1,52 cm, minggu ketiga P0 dan P3 dengan nilai 1,85 cm. Konsumsi Pakan dan Produksi tertinggi yaitu P0 dengan nilai 18.350 g dan 2.495 g. Peningkatan produktivitas maggot sangat dipengaruhi oleh kualitas media pakan yang digunakan.

**Kata kunci :** Limbah Penetasan Telur, Ampas Tahu, Produktivitas, Maggot BSF, Bobot Badan

# **PRODUCTIVITY OF CULTIVATED BSF MAGGOTS WITH WASTE MEDIA HATCHING EGG**

**MUHAMMAD ARIQ FADHLAN ZAIN  
B1D019173**

## **ABSTRACT**

This research aims to obtain information regarding the productivity of maggots cultivated using egg hatching waste feed media. This research was carried out from the egg stage to the prepupa. One gram of BSF fly eggs was used in each replication. The feed used is egg hatching waste. This study used a randomized block design with 5 treatments and 4 replications with treatment P0 (100% tofu dregs) as control, P1 (75% tofu dregs + 25% egg hatching waste), P2 (50% tofu dregs + 50% egg hatching waste), P3 (25% tofu dregs + 75% egg hatching waste) and P4 (100% egg hatching waste). Tofu dregs and egg hatching waste are given 20 kg/biopond during maintenance. Changes measured were body weight (g), body length (cm), feed consumption (g) and maggot production (g). Data were analyzed using variance or ANOVA with a further test, namely Duncan. The research results showed that maggot productivity in each treatment produced significant differences. The P4 treatment produced the lowest body weight, body length, feed consumption and maggot production, which was very real and significant compared to other treatments. The highest weight in the first week was in treatment P2 with a value of 2.75 g, in the second week P0 with 4.50 g, and in the third week P3 with 6.50 g. The highest PB in the first week respectively was in treatments P2 and P0 with 1.25 cm, the second week P0 with 1.52 cm, the third week P0 and P3 with a value of 1.85 cm. The highest feed consumption and production is P0 with values of 18,350 g and 2,495 g. Increasing maggot productivity is greatly influenced by the quality of the feed media used

**Keywords :** Egg Hatching Waste, Tofu Dregs, Productivity, BSF Maggot, Body Weight

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pakan merupakan kunci keberhasilan dalam usaha budidaya peternakan, ketersediaan pakan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ternak yang dibudidayakan. Tingginya harga pakan yang mengandung protein menjadi kendala utama dalam mengembangkan usaha peternakan. Sehingga diperlukan alternatif yang dapat mereduksi tingginya harga pakan seperti pemanfaatan maggot sebagai bahan penyusun pakan yang tinggi protein. Salah satu pakan sumber protein adalah maggot.

Maggot merupakan jenis larva yang sudah dibudidayakan oleh peternak. Menurut Wardhana, (2016) menyatakan maggot adalah larva dari jenis insekta *Black Soldier Fly* (BSF) yang mulai banyak dipelajari kandungan nutrisi dan karakteristiknya. Maggot memiliki kandungan protein sekitar 30 – 45% (Amandanisa dan Suryadarma, 2020). Maggot mampu mereduksi sebanyak 65,5 – 78,9% pakan tergantung jumlah limbah yang diberikan (Diener *et al.*, 2011).

Pakan yang diberikan pada maggot berupa limbah sayuran, ampas tahu, limbah buah-buahan. Jenis pakan maggot telah dilaporkan beberapa peneliti sebelumnya. Menurut Katayane *et al.* (2014) menyatakan hasil produksi maggot menggunakan media bungkil kelapa sawit sebesar 93,42 g dan menggunakan media feses ayam petelur mencapai 72,11 g. Selanjutnya dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Azir *et al.* (2017) menggunakan limbah berbeda lainnya mendapatkan hasil produksi maggot menggunakan limbah ikan dan ampas kelapa sebesar 1.149,88 g sedangkan menggunakan limbah ikan dihasilkan sebesar 494,08 g. Sehingga dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa produksi maggot dapat dipengaruhi oleh media tumbuh (pakan). Selain itu, media yang digunakan untuk budidaya maggot adalah limbah penetasan telur.

Limbah penetasan telur adalah sisa hasil penetasan telur yang terdiri dari telur

infertil (telur yang tidak dibuahi), telur yang tidak menetas, embrio mati dan DOC abnormal. Limbah penetasan telur yang dihasilkan oleh perusahaan hatchery PT. Charoen Pokphand Jaya sangat banyak dan hanya dibuang secara rutin dengan frekuensi 3 kali seminggu di Desa Ijo Balit dengan cara penimbunan di lokasi bekas galian batu apung (Yasin *et al.*, 2018). Jumlah limbah penetasan yang dihasilkan oleh perusahaan penetasan diperkirakan sebanyak 23 kg dari 1.000 butir telur yang ditetaskan dengan kelembaban 55 – 60% (Abiola *et al.*, 2012). Limbah penetasan yang tidak diolah dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Pengolahan limbah penetasan telur dapat dilakukan dengan berbagai proses diantaranya perebusan, pemanasan, pengeringan, fermentasi, autoklaf, iradiasi dan ekstrusi.

Kandungan nutrisi limbah penetasan telur memiliki protein yang cukup baik. Menurut Indreswari dan Adi (2017) menyatakan bahwa limbah penetasan telur mengandung protein kasar 36,2%, lemak kasar 23,9%, serat kasar 0,9%, abu 25,1%, energy metabolisme (EM) 2.795,2 kkal/kg, kalsium 25,62% dan pospor 1,47%. Tingginya kandungan nutrisi limbah penetasan telur akan sia-sia jika hanya dibuang saja tanpa dilakukan pengolahan yang bernilai ekonomi. Oleh karena itu diperlukan alternatif pengolahan limbah penetasan telur salah satunya melalui proses biokonversi menggunakan maggot. Hal ini menjadi dasar dilakukan penelitian “Produktivitas maggot BSF dengan menggunakan media pakan limbah penetasan telur” dengan harapan dapat mengetahui peningkatan produktivitas maggot BSF.

### Tujuan dan Kegunaan Penelitian

#### Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai produktivitas maggot yang dibudidaya menggunakan media pakan limbah penetasan telur.

#### Kegunaan Penelitian

Bagi mahasiswa dapat mengetahui produktivitas maggot yang dibudidayakan dengan media limbah penetasan telur.

1. Bagi masyarakat sebagai sumber informasi mengenai cara budidaya maggot menggunakan media pakan limbah penetasan telur.
2. Bagi pembudidaya pakan ternak dapat dijadikan sebagai acuan data serta sebagai informasi tentang kualitas maggot yang dibudidayakan dari media pakan limbah penetasan telur sebagai bahan pakan alternatif alami.
3. Bagi pelaku industri penetasan telur dapat memanfaatkan limbah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi.

### **Hipotesis**

H0: Pemberian limbah penetasan telur tidak memberikan pengaruh terhadap produktivitas maggot.

H1: Pemberian limbah penetasan telur memberikan pengaruh terhadap produktivitas maggot.

### **MATERI DAN METODE**

#### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2023 di Mataram Maggot Center, Desa Jati Sela, Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat. Limbah penetasan telur diambil dari PT. Charoen Pokphand Jaya tepatnya di Desa Surabaya, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur, NTB dan ampas tahu yang diambil dari pabrik tahu di Jl. Swakarsa 3 Kekalik Jaya, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram.

#### **Materi Penelitian**

#### **Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:**

1. Objek dalam penelitian ini adalah telur lalat BSF umur 0 – 1 hari dengan massa telur 1 gram/biopond atau 20 gram untuk keseluruhan penelitian.
2. Media tumbuh yang dipakai berupa limbah penetasan telur yang telah dikoleksi sebanyak 200 kg.
3. Dan media tumbuh dari ampas tahu sebanyak 200 kg sebagai kontrol.

#### **Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:**

1. Biopond atau wadah plastik sebagai tempat tumbuh dan berkembang maggot.
2. Nampan sebagai tempat untuk meletakkan maggot pada saat panen.
3. Timbangan analitik digunakan untuk menimbang bobot maggot.
4. Tong digunakan untuk mengkoleksi dan menampung limbah penetasan telur dan ampas tahu.
5. Tutup botol sebagai wadah untuk menetas telur lalat BSF.
6. Jaring kasa digunakan untuk melindungi tempat pertumbuhan maggot.
7. Saringan digunakan untuk memisahkan maggot dengan medianya.
8. Alat tulis lengkap yang berfungsi untuk mencatat dan mengambil data.

#### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dirancang dengan metode eksperimental menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan P0 sebagai kontrol, total unit percobaan yaitu 20 unit. Setiap unit percobaan terdiri dari 1 gram telur lalat BSF dapat dijelaskan sebagai berikut:

P0 = ampas tahu 100%

P1 = ampas tahu 75% + limbah penetasan telur 25%

P2 = ampas tahu 50% + limbah penetasan telur 50%

P3 = ampas tahu 25% + limbah penetasan telur 75%

P4 = limbah penetasan telur 100%

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan Alat dan Bahan  
Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penelitian seperti yang telah dijelaskan diatas, kemudian memberikan tanda pada masing masing perlakuan dan ulangan untuk mempermudah dalam pengambilan data.
2. Koleksi Limbah  
Limbah penetasan telur diambil dari PT. Charoen Pokphand kemudian disaring untuk memisahkan cangkang dari cairan putih dan kuning telur dan ditampung pada tong.

3. **Persiapan Media**  
Media tumbuh yang digunakan pada penelitian ini ada dua, diantaranya media limbah penetasan telur yang telah dikoleksi dan media ampas tahu. Masing-masing media ditimbang sebanyak 20 kg untuk dibagikan pada masing-masing biopond sesuai rancangan percobaan diatas. Kemudian menyiapkan wadah (tutup botol) pada masing-masing biopond sebagai wadah menetas telur lalat BSF.
4. **Penetasan Telur Lalat BSF**  
Telur lalat BSF diambil dan ditimbang sebanyak 20 gram kemudian dibagikan sebanyak 1 gram pada masing-masing biopond yang telah disiapkan dan ditetaskan selama 3 hari.
5. **Pemeliharaan Maggot**  
Maggot dipelihara selama 21 hari. Pada hari 0 – 3 dilakukan pengontrolan media dengan cara membasahi media yang bertujuan untuk melembabkan media agar tidak kering. Selanjutnya pada hari 4 – 21 dilakukan penambahan media sebanyak 2 kg (hari ke-4, 6, dan 14) dan 4 kg (hari ke-8, 10, dan 12) sesuai perlakuan yang diberikan.
6. **Pemanenan**  
Maggot diambil untuk dipisahkan pada medianya sebanyak 30 ekor pada masing-masing biopond pada hari ke-7, 14 dan 21 untuk dilakukan penimbangan bobot badan, pengukuran panjang badan, produksi maggot dan konsumsi pakan.

### Variabel Penelitian

Beberapa variabel yang akan diamati antara lain yaitu:

- a. **Bobot badan maggot**  
Penimbangan maggot dilakukan pasca menetas menggunakan timbangan analitik, pada hari ke-7, 14 dan usia panen maggot pada hari ke-21, diambil sebanyak 30 ekor maggot dari masing-masing biopond yang diberikan.
- b. **Panjang badan maggot**  
Pengukuran panjang maggot dilakukan menggunakan mistar pada waktu dan jumlah yang sama saat penimbangan bobot badan.

- c. **Konsumsi pakan**  
Untuk mengetahui konsumsi pakan maggot yaitu dengan mengurangi berat media pakan yang diberikan selama penelitian dikurangi dengan berat sisa pakan.
- d. **Produksi maggot**  
Untuk mengetahui produksi maggot dapat dilakukan dengan cara menimbang maggot yang dilakukan pada saat panen dan dilakukan di setiap perlakuan.

### Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis sidik ragam atau *analysis of variance (Anova)*, selanjutnya apabila perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan *Uji Duncan* dengan menggunakan IMB SPSS 23.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Maggot dapat tumbuh dan berkembang pada media (pakan) dengan kandungan nutrisi yang cukup sehingga dapat memacu produktivitasnya. Media tumbuh yang digunakan pada penelitian ini yaitu campuran limbah penetasan telur (cairan telur infertil) dan ampas tahu. Hasil pengamatan selama 7, 14 dan 21 hari menunjukkan adanya perbedaan rata-rata bobot badan, panjang badan, konsumsi pakan dan produksi maggot dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Badan, Panjang Badan, Konsumsi Pakan dan Produksi Maggot

Parameter	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
<b>BB (g)</b>					
Minggu 1	2,00 <sup>b</sup> ± 0,71	2,25 <sup>b</sup> ± 0,43	2,75 <sup>b</sup> ± 0,43	0,90 <sup>a</sup> ± 0,12	0,50 <sup>a</sup> ± 0,07
Minggu 2	4,50 <sup>f</sup> ± 1,12	2,75 <sup>b</sup> ± 0,43	3,25 <sup>b</sup> ± 0,43	3,25 <sup>b</sup> ± 0,43	0,65 <sup>a</sup> ± 0,11
Minggu 3	5,25 <sup>cd</sup> ± 1,30	4,75 <sup>bc</sup> ± 1,09	3,50 <sup>b</sup> ± 0,50	6,50 <sup>d</sup> ± 0,50	1,30 <sup>a</sup> ± 0,07
<b>PB (cm)</b>					
Minggu 1	1,25 <sup>c</sup> ± 0,08	1,17 <sup>c</sup> ± 0,09	1,25 <sup>c</sup> ± 0,11	0,80 <sup>b</sup> ± 0,07	0,52 <sup>a</sup> ± 0,04
Minggu 2	1,52 <sup>e</sup> ± 0,11	1,35 <sup>b</sup> ± 0,06	1,47 <sup>c</sup> ± 0,04	1,42 <sup>b</sup> ± 0,05	0,67 <sup>a</sup> ± 0,40
Minggu 3	1,85 <sup>e</sup> ± 0,09	1,80 <sup>e</sup> ± 0,17	1,62 <sup>b</sup> ± 0,05	1,85 <sup>e</sup> ± 0,08	1,17 <sup>a</sup> ± 0,06
<b>Konsumsi Pakan (g)</b>	18,350 <sup>d</sup> ± 0,21	17,848 <sup>cd</sup> ± 0,12	17,456 <sup>c</sup> ± 0,30	6,254 <sup>b</sup> ± 0,42	4,015 <sup>a</sup> ± 0,23
<b>Produksi (g)</b>	2,495,00 <sup>c</sup> ± 66,14	2,280,00 <sup>b</sup> ± 129,73	2,451,25 <sup>bc</sup> ± 195,85	447,00 <sup>a</sup> ± 19,03	263,75 <sup>a</sup> ± 14,10

Sumber: Data primer diolah (2023)

### **Bobot Badan dan Panjang Badan Maggot**

Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa penambahan bobot badan dan panjang badan maggot antara perlakuan P0, P1, P2, P3 dan P4 menunjukkan hasil yang signifikan / berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini membuktikan bahwa kandungan nutrisi yang tinggi berpengaruh terhadap produktivitas maggot. Azizi *et al.* (2018) yang menjelaskan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi maggot, maka dibutuhkan media dengan kualitas nutrisi seperti kandungan protein, lemak, dan karbohidrat yang cukup. Lebih lanjut Gunawan *et al.* (2022) menyatakan berat bobot maggot terjadi karena faktor banyaknya terdapat bahan organik pada media tumbuh yang digunakan.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa penambahan bobot badan maggot bervariasi berdasarkan perlakuan yang diberikan. Rata-rata nilai tertinggi dan terendah bobot badan terdapat pada perlakuan P2 dan P4 yaitu mencapai 2,75 g dan 0,50 g pada minggu pertama. Hal ini dikarenakan kondisi media pada P4 yang cair tidak sesuai dengan kondisi media pada umumnya sehingga *baby* maggot sulit untuk bergerak, media juga memiliki kandungan air yang tinggi sehingga bobot badan yang dihasilkan rendah. Pada minggu kedua terdapat pada perlakuan P0 dan P4 mencapai 4,50 g dan 0,65 g, dikarenakan kandungan nutrisi yang cukup pada ampas tahu yaitu protein sebanyak 21%, lemak 3,79%, kadar air 51,63% dan abu 1,21% (Masir *et al.*, 2020) sehingga menghasilkan bobot badan maggot tertinggi. Dan minggu ketiga terdapat pada P3 dan P4 mencapai 6,50 g dan 1,30 g. Kurangnya maggot yang tumbuh pada P3 menyebabkan maggot yang hidup banyak mengkonsumsi pakan sehingga P3 memperoleh bobot badan tertinggi pada saat panen.

Hasil pengamatan panjang badan maggot juga bervariasi berdasarkan perlakuannya. Rata-rata nilai tertinggi dan terendah panjang badan tiap minggu berturut-turut yaitu terdapat pada dua perlakuan untuk minggu pertama yaitu P0 dan P2 dengan nilai 1,25 cm, sedangkan nilai

terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan 0,52 cm. Pada minggu kedua rata-rata nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dan terendah pada perlakuan P4 dengan masing-masing nilai mencapai 1,52 cm dan 0,67 cm, disebabkan kualitas media pada P0 yang mencukupi pertumbuhan panjang badan maggot sama seperti penambahan bobot badan maggot minggu kedua. Pada minggu ketiga terdapat dua perlakuan dengan nilai tertinggi yaitu pada perlakuan P0 dan P3 dengan nilai 1,85 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai 1,17 cm.

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran suatu makhluk hidup, pertumbuhan maggot terdiri dari penambahan bobot badan dan penambahan panjang badan. Bobot badan maggot adalah berat suatu organisme yang telah mengalami pertumbuhan (Fatmasari, 2017). Sedangkan panjang badan maggot adalah ukuran badan yang terdiri dari ujung kepala, badan dan bagian belakang. Pertambahan bobot dan panjang badan maggot sangat ditentukan oleh media pakan, semakin tinggi kandungan nutrisi dari pakan atau media maka semakin bagus pertumbuhannya.

Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh media terhadap penambahan bobot badan dan panjang badan maggot, akan tetapi pertumbuhan maggot juga dipengaruhi oleh keberhasilan pada saat penetasan telur. Kondisi media yang bagus untuk menetas telur yaitu tidak memiliki kondisi air yang tinggi. Raharjo dan Arief (2016) kondisi air yang tinggi pada media kultur menghambat pertumbuhan maggot.

### **Konsumsi Pakan**

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dihabiskan oleh maggot pasca menetas hingga kebutuhan nutrisinya terpenuhi (panen). Sebagaimana telah dijelaskan oleh Fahmi (2015) yang menyatakan bahwa maggot akan terus aktif memakan media pakan hingga mendekati fase prepupa. Raharjo dan Arief (2016) juga berpendapat bahwa maggot akan mengkonsumsi media pakannya yang dibuktikan dengan jumlah



media yang semakin berkurang setiap harinya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan data konsumsi pakan maggot tertinggi terdapat pada perlakuan P0 sebesar 18.350 g dan terendah pada perlakuan P4 yaitu 4.015 g. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa konsumsi pakan antara perlakuan P0, P1, P2, P3 dan P4 menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini disebabkan pada fase penetasan telur lalat BSF di perlakuan P4, media yang digunakan memiliki tekstur yang cair sehingga kadar airnya tinggi yaitu 75,55% yang menyebabkan pertumbuhan maggot menjadi terhambat sehingga konsumsi pakan menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tran *et al.* (2014) menyatakan bahwa dalam membudidayakan BSF kadar air media harus rendah karena larva tidak dapat berkembang baik bahkan tidak dapat tumbuh (peningkatan bobot) pada media dengan kadar air tinggi, yaitu  $> 70\%$ .

Umumnya maggot menyukai kondisi lingkungan yang lembab bukan cair. Raharjo dan Arief (2016) menyatakan bahwa maggot menyukai kondisi lingkungan yang lembab dan banyak mengandung nutrisi, protein kasar yang terkandung dalam substrat dan kaya akan bahan organik serta aroma yang khas. Maggot juga lebih mudah mengkonversi limbah yang berasal dari nabati dibandingkan dengan limbah hewani. Rofi (2020) menjelaskan bahwa komposisi pemberian pakan sampah nabati lebih banyak dibandingkan dengan sampah protein hewani karena sampah nabati termasuk sampah organik yang lebih mudah terdegradasi atau mudah diurai oleh larva BSF.

Pakan sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan maggot, dimana pakan maggot pada habitat aslinya adalah bahan organik seperti kotoran ternak, sisa pakan ternak, buah-buahan dan sayur-sayuan. Perbedaan kualitas media pakan akan berpengaruh terhadap jumlah konsumsi pakan maggot. Kualitas pakan akan menyebabkan perbedaan pertumbuhan

maggot secara langsung. Hal ini sesuai pendapat Katayane *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa kualitas pakan akan memberikan pengaruh terhadap pemberian gizi bagi larva untuk berkembang.

### **Produksi Maggot**

Produksi maggot adalah jumlah total keseluruhan maggot yang dapat diketahui dengan cara menimbang maggot pada saat panen. Keberhasilan produksi dan kualitas maggot sangat ditentukan oleh media tumbuh. Menurut Mokolensang *et al.* (2018) menjelaskan bahwa dalam budidaya maggot media yang menjadi tempat tumbuh harus mengandung nutrisi yang cukup sehingga dapat menunjang produksi maggot.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rata-rata produksi maggot sangat bervariasi, dimana total produksi maggot tertinggi terdapat pada perlakuan 100% ampas tahu (P0) dengan jumlah produksi rata-rata 2.495 g dibandingkan dengan perlakuan 100% limbah penetasan telur (P4) dengan jumlah produksi maggot 263,75 g. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa produksi maggot pada setiap perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini dikarenakan media penetasan maggot yang tidak sesuai dengan kondisi pada umumnya, media yang cair pada P4 menyebabkan maggot susah untuk bergerak dan pertumbuhannya menjadi terhambat. Sebagaimana menurut Rizki *et al.* (2017) menambahkan jika media tumbuh tidak mendukung maka pertumbuhan maggot akan berlangsung lebih lama. Oleh karena itu, nutrisi yang mencukupi dalam kultur dapat menyebabkan terjadinya total produksi maggot yang cepat, tetapi juga akan mengalami penurunan yang cepat bila kondisi media dan nutrisi tidak mendukung sesuai lingkungan hidupnya (Cicilia dan Susila, 2018).

Kondisi nutrisi yang optimum sangat penting untuk mendapatkan nilai produktivitas maggot yang tinggi disertai dengan kualitas biomassa yang baik. Yuwono dan Mentari (2018) menjelaskan untuk menghasilkan pertumbuhan maggot yang baik maka kandungan nutrisi pada

pakan harus diperhatikan, bahan yang kaya protein dan karbohidrat dapat menghasilkan pertumbuhan yang baik untuk maggot. Sumber nutrisi yang bisa digunakan untuk menumbuhkan maggot adalah nutrisi yang banyak mengandung bahan organik (Hartami, 2020). Selain itu, Suryani *et al.* (2018) menambahkan dari penelitiannya didapatkan hasil bahwa komposisi nutrisi yang diberikan akan mempengaruhi pertumbuhan maggot.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peningkatan produktivitas maggot sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kondisi media pakan yang digunakan.
2. Media pakan 100% limbah penetasan telur menghasilkan bobot badan, panjang badan, konsumsi pakan dan produksi maggot paling rendah.

#### Saran

Untuk mendapatkan produktivitas maggot yang lebih baik tidak disarankan menggunakan 100% media limbah penetasan telur.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abiola, S.S., N.E. Radebe, C.V.D. Westhuizen dan D.O. Umesiobi. 2012. Whole Hatchery Waste Meal as Alternative Protein and Calcium Sources in Broiler Diets. **Archivos de Zootecnia**. 61: 229- 234.
- Al-Harathi, M.A., A.A. El-Deek, M.S. El-Din, dan A.A. Alabdeen. 2010. A Nutritional Evaluation of Hatchery By-Product in The Diets for Laying Hens. **Egyptian Poultry Science Journal**. 30(1):339-351.
- Amandanisa, A. dan P. Suryadarma. 2020. Kajian Nutrisi dan Budidaya Maggot (*Hermentia illuciens L.*) sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. **Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat**. 2 (5):796-804.
- Arief, M.N., A. Ratika, dan M. Lamid. 2012. Pengaruh Kombinasi Media Bungkil Kelapa Sawit dan Dedak Padi yang Difermentasi Terhadap Produksi Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) sebagai Sumber Protein Pakan Ikan. **Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan**. 4(1):1-3.
- Azir, A., H. Harris, dan R.B.K. Haris. 2017. Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya Megacephala*) Menggunakan Komposisi Media Kultur Berbeda. **Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan**. 12 (1):34-40.
- Azizi, Z., D.K. Purnamasari, dan Syamsuhaidi. 2018. Penggunaan Berbagai Jenis Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Larva *Hermetia Illucens* (Kajian Potensi Sebagai Pakan Unggas). **Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia**. Mataram: Program Studi Peternakan Universitas Mataram.
- Barros-Cordeiro, K., S.N. Bao, dan Pujol-fly, **Hermetia illucens Journal of Insect Science**. 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.1093/jis/14.1.83>
- Cicilia, A. P. dan N. Susila. 2018. Potensi Ampas Tahu Terhadap Produksi Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai Sumber Protein Pakan Ikan: Potential of Tofu Dregs on the Production of Maggot (*Hermetia illucens*) as a Source of Protein of Fish Feed. **Anterior Jurnal**. 18(1), 40-47.
- Cickova, H., G.L. Newton, R.C. Lacy dan M. Kozanek. 2015. The Use Of Ly Larvae For Organic Waste Treatment. **Waste Management**. 35:68-80
- Diener, S., N.M. Solano, F. Roa Gutiérrez, C. Zurbrugg dan K. Tockner. 2011. Biological Treatment Of Municipal Organic Waste Using Black Soldier Fly Larvae. **Waste and Biomass Valorization** 2:357-363. Doi10.1007/s12649-011-9079-1.
- Dormans B., S. Diener, Verstappen, C. Zurbrugg. 2017. Black Soldier Fly Biowaste Processing-A Step-By-Step Guide. Dubendorf (CH): Eawag

- Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology.
- Fahmi, M. R. 2015. Optimalisasi Proses Biokonversi Dengan Menggunakan Mini-Larva *Hermetia Illucens* Untuk Memenuhi Kebutuhan Pakan Ikan. 1(Fao2004), 139-144. <https://doi.org/10.13057/m010124>.
- Falicia, A., B.B. Katayane, F.R. Wolayan, M.R. Imbar. 2014. Produksi dan Kandungan Protein Maggot (*Hermetia illucens*) Dengan Menggunakan Media Tumbuh Berbeda. Volume (34). ISSN. 0852-2626.
- Fatmasari lisa, 2017. Tingkat Densitas Populasi, Bobot, dan Panjang Maggot (*Hermetia Illucens*) Pada Media Yang Berbeda. Lampung.
- Fauzi, R.U.A., E.R.N. Sari. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot Sebagai Pakan Alternatif Pakan Lele. **Jurnal Teknologi Dana Manajemen Agroindustri** 7(1):39-46.
- Gunawan, I., N. M. A. Kartika, N. A. Fajri, A. Fitriah. 2022. Pengaruh Penggunaan Perbedaan Media Tetap Terhadap Produksi Baby Maggot BSF. **Jurnal Agribisnis dan Peternakan**. 2(1):12-17.
- Hartami, P., S.N. Rizki, dan E. Erlangga. 2020. Tingkat Densitas Populasi Maggot Pada Media Yang Berbeda. Berkala Perikanan Terubuk, 43(2), 14-24
- Indarmawan. 2014. Hewan Avertebrata Sebagai Pakan Ikan Lele. Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Indreswari, R. dan R. Adi. 2017. Aplikasi Tepung Limbah Penetasan dalam Ransum untuk Meningkatkan Produktivitas Itik Lokal di Kelompok Ternak Desa Gaum, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar. **Jurnal SEMAR**. 5(2):69-76.
- Katayane, F.A., B. Bagau, F.R. Wolayan dan M.R. Imbar. 2014. Produksi dan Kandungan Protein Maggot (*Hermetia illucens*) dengan Menggunakan Media Tumbuh Berbeda. **Jurnal zoetek**. 34:27-36.
- Mahmud, A., Saima, M.Z. Khan, M.A. Jabbar, A.W. Sahota dan S. Siqqique. 2015. Effect of Different Processing Techniques on Protein Quality of Hatchery Waste Meals. **Pakistan J. Zool**. 47, 5, 1319-1324.
- Masir, U., A. Fausiah, dan Sagita. 2020. Produksi Maggot *Black Soldier Fly (BSF) (Hermetia illucens)* pada Media Ampas Tahu dan Fases Ayam. **Jurnal Ilmu Pertanian**. 5(2): 88.
- Mokolensang, J. F., M. G. Hariawan, dan L. Manu. 2018. Maggot (*Hermetia illucens*) Sebagai Pakan Alternatif Pada Budidaya Ikan. **E-Journal Budidaya Perairan**. 6(3): 14-18.
- Mudeng, N. E., J.F. Mokolensang, O.J. Kalesaran, H. Pangkey, dan S. Lantu. 2018. Budidaya Maggot (*Hermetia illucens*) dengan menggunakan beberapa media. **E-Journal Budidaya Perairan**. 6(3).
- Murtidjo, B.A. 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Yogyakarta. PT Kanisius.
- Nugroho, A.A., S. Sumarsih, dan B. Sulistiyanto. 2016. Kandungan Total Bakteri dan Total Fungi pada Pellet Limbah Penetasan yang Dibuat Dengan Penambahan Bentonit. **Jurnal Agripet**. 16(2):69-75.
- Rachmawati, D. Buchori, P. Hidayat, S. Hem dan M.R. Fahmi. 2010. Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia Illucens (Linnaeus)* (Diptera: *Startiomyidea*) pada Bungkil Kelapa Sawit. **J Entomolo Indones**. 7:28-41.
- Raharjo, E. I. dan 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.
- Rizki, S., P. Hartami, dan Erlangga. 2017. Tingkat Densitas Populasi Maggot

- pada Media Tumbuh yang Berbeda. *Acta Aquatica*, 4(1), 21-25.
- Rofi, D.Y. 2020. Teknologi Reduksi Sampah Organik Buah dan Sayur Dengan Modifikasi Pakan larva Black Soldier Fly. 1-80.
- Saragi, E.S. 2015. Penentuan Optimal Feeding Rate Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Dalam Mereduksi Sampah Organik Pasar.
- Silmina, D., G. Edriani, dan M. Putri. 2011. Efektifitas Berbagai Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucens*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 7 halaman.
- Subamia, I.W., M. Saurin, dan R.M. Fahmi. 2010. Potensi Maggot sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan. **Jurnal Loka Riset Budi daya Air Tawar**. Depok.
- Sulistiyanto, B. 2015. Pengaruh Penambahan Zeolit Terhadap Performance Fisik Organoleptik Hasil Olahan Limbah Penetasan Ayam. Laporan Penelitian. Undip (unpublished)
- Supriyatna, A. dan R.E. Putra. 2017. Estimasi Pertumbuhan Larva Lalat Black Soldier (*Hermetia illucens*) dan Penggunaan Pakan Jerami Padi yang Difermentasi dengan Jamur *P. chrysosporium*. **Jurnal Biodjati**. 2(2):159-166.
- Suryani, N.D.P.I., P.G.S. Julyantoro dan A.P.W.K. Dewi. 2018. Panjang Karapas dan Laju Pertumbuhan Spesifik Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang diberi Jenis Pakan Berbeda di Area Ekowisata Kampung Kepiting, Bali. Bali. **Journal of Marine and Aquatic Sciences**. 4(1):38-46.
- Tran, G., C. Gnaedinger dan C. Melin. 2014. Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens*). Feedipedia. Org. Melalui: <http://www.feedipedia.org/node.1638> 8.
- Wardhana, A.H. 2016. **Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Sebagai Sumber Protein Alternatif Untuk Pakan Ternak**. *Wartazoa*, 26(2), pp.69-78.
- Wibisono, M.A., S. Hastuti dan V.E. Herawati. 2016. Produksi Daphnia sp. Yang Dibudidayakan dengan Kombinasi Ampas Tahu dan Berbagai Kotoran Hewan dalam Pupuk Berbasis Roti Afkir yang Difermentasi. **Journal of Aquaculture Management and Technology**. 6(3):187-196.
- Yasin, M., M. Nachida dan M.P.N. Pardi, 2018. Pemanfaatan Limbah Penetasan Telur PT. Charoen Pokphand Desa Surabaya sebagai Bahan Pakan. Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR). 1 November 2018, Mataram, Indonesia. Pp. 696-701.
- Yulianti dan A.K. Mutia. 2018. Analisis Kadar Protein dan Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Tepung Wortel. **Gorontalo Agriculture Technology Journal**. 1(1):37-42.
- Yuwono, A.S., dan P.D. Mentari. 2018. Penggunaan Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) dalam Pengolahan Limbah Organik. Seameo Biotrop. Southest Asian Regional Center for Tropical Biology. Bogor. 102 halaman.