



*Research Articles*

## **Kualitas Fisik dan Kimiawi Maggot BSF yang Dibudidaya Oleh Peternak Menggunakan Media Pakan yang Berbeda**

### *Physical and Chemical Quality of BSF Maggot Cultivated by Breeders Using Different Feed Media*

**Dwi Kusuma Purnamasari\*, Syamsuhaidi, Erwan, K.G. Wiryawan, Sumiati, V. Maslami, Moh, Taquuddin, M.U. Utami, N.P.W.O. Ardyanti**

Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

\* *corresponding author, email: emmadkp03@gmail.com*

Manuscript received: 08-01-2023. Accepted: 27-03-2023

#### **ABSTRAK**

This study aims to determine the physical and chemical quality of maggot cultivated by farmers on the island of Lombok using different feed media. The research was conducted in 2 tages, namely: Phase I. Observation of 5 locations of maggot farms on Lombok Island with a production scale of at least 5 kg per week. The parameters observed were the type of feed used, production scale, body weight and body length of maggot per head. Stage II. Analisis of the nutritional quality of feed and maggot media using the Proximate analysis method. Parameters observed were water content, ash content, crude protein, crude fat, and crude fiber. The data collected were tabulated and discussed descriptively. The results showed that there were 4 TPS locations and 1 quail farm location which was assisted with maggot cultivation with a maggot production scale of 7-350 kg per week. The lowest production scale is at the location of the quail farm using quail manure and the highest scale is at the TPS location Ds. Sengkol using kitchen waste as feed media, expired milk, coconut dregs, and banan stems. The protein content of the feed media that had been converted by maggot ranged from 4.51-24.64% and the maggot content produced ranged from 23.0-42.45%, the highest at quail Farm Puyung village which uses quail waste media. The conclusion of this study that the use of quail waste media as a feed medium resulted in the best quality of maggot.

**Kata kunci:** production; body weight; body length; organic waste; maggot

#### **ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik dan kimiawi dari maggot yang dibudidaya oleh peternak di Pulau Lombok yang menggunakan media pakan yang berbeda. Penelitian dilakukan melalui 2 tahap yaitu: Tahap I. Pengamatan 5 lokasi peternakan maggot di Pulau Lombok dengan skala produksi minimal 5 kg per minggu. Parameter yang diamati yaitu jenis pakan yang digunakan, skala produksi, bobot badan dan panjang badan maggot per ekor. Tahap II. Analisis kualitas nutrisi media pakan dan maggot menggunakan metode analisis Proksimat. Parameter yang diamati, kadar air, kadar abu, protein

kasar, lemak kasar, dan serat kasar. Data yang terkumpul ditabulasi dan dibahas secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 lokasi TPS dan 1 lokasi peternakan puyuh yang didampingkan dengan usaha budidaya maggot dengan skala produksi maggot 7-350 kg per minggu. Skala produksi terendah pada lokasi peternakan puyuh yang menggunakan media pakan kotoran puyuh dan skala tertinggi pada lokasi TPS Ds. Sengkol yang menggunakan media pakan sampah dapur, susu kadaluarsa, ampas kelapa, dan batang pisang. Kandungan protein media pakan yang telah terkonversi oleh maggot berkisar 4,51-24,64% dan kandungan maggot yang dihasilkan berkisar 23,0-42,45%, tertinggi pada lokasi peternakan puyuh Ds. Puyung yang menggunakan kotoran puyuh. Bobot badan maggot tertinggi pada TPS Ds Sengkol, sedangkan panjang badan maggot tertinggi pada lokasi peternakan puyuh Ds. Puyung yang menggunakan kotoran puyuh. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa penggunaan media kotoran puyuh menghasilkan maggot yang terbaik.

**Key words:** produksi; bobot badan; panjang badan; sampah organik; maggot

## PENDAHULUAN

Larva dari serangga lalat Black Soldier Fly (BSF) yang dikenal dengan nama maggot merupakan salah satu serangga yang berpotensi untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan lalat BSF merupakan lalat yang berguna bagi kehidupan manusia, bukan merupakan hama dan tidak membawa penyakit, sebaliknya lalat ini bersahabat dengan manusia. Selanjutnya dinyatakan larva BSF berperan sebagai dekomposer limbah organik secara cepat, mengandung protein tinggi, dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk olahan. Menurut Sumiati (2020) maggot merupakan bahan pakan alternatif sumber protein untuk unggas yang bisa menggantikan bahan pakan impor (tepung ikan, bungkil kedelai, dan MBM), mudah diproduksi atau dibudidayakan, dan dapat disediakan secara kontinyu. Lebih lanjut dinyatakan maggot bermanfaat dalam mengkonversi biomassa berbagai material limbah organik (kotoran hewan, limbah organik perkotaan, kotoran manusia segar, dan limbah sayuran pasar), maggot dapat mereduksi 50-60% limbah sehingga dapat mereduksi polusi, bakteri patogen, dan bau, mengontrol populasi lalat rumah dengan mengurangi kesempatan lalat rumah untuk berovipasi, dan maggot memiliki kandungan nutrisi yang tinggi (protein, asam amino, lemak, mineral) sebagai pakan ternak.

Hasil penelitian membandingkan kandungan protein maggot dalam berbagai bentuk dengan tepung ikan, dimana maggot hidup maggot hidup mengandung protein 24,98%, maggot kering 30,34%, ekstrak maggot 38,32%, sedang tepung ikan 48,40% (Andri, 2019). Sumiati (2017) membandingkan maggot dengan soybean meal yaitu kandungan protein maggot 61,30% dengan bahan kering 97,80%, sedangkan soybean meal 43,4% dengan bahan kering 90,00%. Berdasarkan hal tersebut maggot berpotensi untuk dijadikan pakan sumber protein menggantikan soybean meal. Selain itu maggot memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri, hasil penelitian Harlystiarini, et al. (2019) bahwa maggot yang diekstrak dengan metanol memiliki aktifitas yang kuat ( $P < 0.05$ ) terhadap *Salmonella* sp. dan *E. coli* pada konsentrasi 320 mg/ml, selain itu adanya asam laurat yang tinggi (49,18%) yang merupakan asam lemak jenuh berguna sebagai antibakteri. Utomo (2020) menyatakan bahwa larva BSF mampu menekan aktifitas mikroba seperti *S. enteritidis* dan *E. coli* pada substrat. Astuti (2020) melaporkan bahwa tepung maggot mampu menghambat aktifitas antibakteri *S. aureus* non protein-A pada darah anak kambing sebesar  $79,89 \pm 2,71\%$  dibanding pemberian

susu kambing daya hambatnya sebesar  $63,33 \pm 9,71\%$ . Kualitas maggot baik produksi maupun kandungan nutrisinya dipengaruhi oleh media pakan yang digunakan.

Maggot yang dikultur dengan menggunakan bungkil kelapa sawit terfermentasi memiliki kandungan protein 38,32 %. Kandungan protein yang relatif tinggi ini sangat potensial sebagai pakan tambahan untuk pembesaran ikan konsumsi (Sugianto, 2007). Maggot juga mengandung antimikroba dan anti jamur, sehingga apabila dikonsumsi oleh ikan akan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur (Indarmawan, 2014). Selain itu maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut trophocytes yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrisi yang terdapat pada media kultur yang dimakannya (Subamia, 2010). Astuti (2020) melaporkan bahwa kandungan protein tepung pre pupa BSF yang menggunakan media limbah organik sebesar 31,57%, limbah kelapa sawit 43,22%, kotoran ayam 42,10%, dan kotoran babi 43,2%.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengetahui kualitas fisik dan kimia maggot yang dibudidayakan oleh peternak yang menggunakan berbagai media pakan yang berbeda.

## BAHAN DAN METODE

### *Tahap I. Pengambilan Sampel Maggot di Peternakan Maggot di Pulau Lombok*

Pada tahapan ini, terlebih dahulu dilakukan survei peternakan maggot di Pulau Lombok. Pengamatan dilakukan terhadap jenis media yang digunakan dan produksi maggot yang dihasilkan. Berdasarkan data survei dilakukan pemilihan 5 lokasi yang akan diambil sebagai sampel, dengan indikator jenis media yang berbeda dan minimal produksi 5 kg per minggu. Parameter lainnya adalah bobot dan panjang badan maggot yang dihasilkan. Bobot badan maggot diukur dengan mengambil sampel secara acak sebanyak 30 ekor dari setiap lokasi peternak, lalu ditimbang setiap individu dengan menggunakan timbangan kapasitas 250 g dengan kepekaan 0.1 g. Setelah itu dilakukan pengukuran panjang badan maggot setiap individu sebanyak 30 ekor menggunakan mistar. Sampel media pakan maggot dan sampel maggot diambil masing-masing 200 g, selanjutnya dikeringkan dalam oven 60°C hingga konstan untuk dilakukan analisis kandungan nutrisi di laboratorium.

### *Tahap II. Analisis Kandungan Nutrisi Media Tumbuh dan Maggot*

Sampel media pakan dan maggot dewasa yang telah dikeringkan hingga konstan lalu diambil sejumlah 30 g sebagai sampel untuk dianalisis. Analisis kandungan nutrisi menggunakan metode Proksimat untuk mengetahui kadar air, kadar abu, kadar protein kasar, kadar lemak kasar, dan kadar serat kasar di Laboratorium INMT Fakultas Peternakan Unram.

### *Analisis Data*

Data deskripsi peternakan, produksi, bobot dan panjang badan, dan kualitas nutrisi maggot ditabulasi, lalu dibahas secara deskriptif dengan menghubungkan kualitas media yang digunakan oleh masing-masing peternakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum lokasi Penelitian

Peternakan maggot di Pulau Lombok saat ini semakin berkembang, hal ini dipicu oleh semakin meningkatnya harga pakan dan diharapkan maggot dapat menggantikan penggunaan pakan komersil dan konsentrat terutama penggunaan tepung ikan. Selain itu program pemerintah untuk menuntaskan permasalahan sampah, mendorong berbagai pihak dan masyarakat untuk memultifungsikan peran TPS. Produktifitas maggot dipengaruhi oleh media pemeliharaan yang digunakan. Deskripsi lokasi pengambilan sampel maggot disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Lokasi Penelitian

NO.	LOKASI	Kapasitas Produksi maggot (kg/minggu)	Media Yang Digunakan
1.	TPS 3R Desa Midang Kecamatan Gunungsari Lobar	30	• Roti Kadaluarsa dan Ampas Tahu
2.	TPS 3R Desa Senteluk Kecamatan Batu Layar Lobar	80	• Jajan Kadaluarsa dan Buah-buahan
3.	TPS Desa Lingsar Kecamatan Narmada Lobar	140	• Sampah Dapur dan Snack Kadaluarsa
4.	Peternakan Maggot Desa Puyung Kecamatan Jonggat Loteng	7	• Kotoran Puyuh
5.	TPS Desa Sengkol Kecamatan Sengkol Loteng	350	• Sampah Dapur, Susu kadaluarsa, ampas kelapa, dan batang pisang

Sumber: Data Primer (2022)

TPS 3R Desa Midang merupakan lokasi pembuangan sampah sementara berupa snack-snack kadaluarsa untuk wilayah kecamatan Gunungsari Lombok Barat. TPS ini juga melakukan pembudidayaan maggot untuk mengolah sampah organik yang ditampung di TPS. Media yang digunakan adalah snack kadaluarsa yang terlebih dahulu difermentasi untuk meningkatkan kualitas nutrisi media, namun saat ini untuk meningkatkan produksi dan kualitas maggot digunakan media roti-roti kadaluarsa ditambah ampas tahu dengan produksi sekitar 30 kg per minggu. Terdapat 15 *biopond* dengan ukuran 2 x 4 m, 6 *biopond* ukuran 2 x 1 m, dan 16 *biopond* ukuran 2 x 2 m. *Biopond* terbuat dari campuran pasir dan semen dan dibentuk di lantai. TPS 3R Desa Midang telah memproduksi maggot fresh dan maggot kering dengan nama kemasan 'UGOTIN' sebagai pakan ikan, unggas, dan burung.

TPS 3R Desa Senteluk merupakan lokasi pembuangan sampah sementara berupa buah-buahan. TPS ini telah dilengkapi dengan mesin pemisah atau mesin sortir sampah, mesin pencacah sampah, *reactor*, *rearing house*, *hatchery*, gudang sampah, dan ruang pemanenan. TPS ini baru 4 bulan beroperasi, sampah organik dikirim dari masyarakat sekitar dan sampah buah-buahan juga ditampung. Untuk pembudidayaan maggot menggunakan media buah-buahan dan jajan kadaluarsa. Produksi maggot pada TPS ini rata-rata 80 kg per minggu. Sampah-sampah organik yang masuk akan disortir terlebih dahulu dari sampah organik keras yang tidak bisa dikonversi oleh maggot. Lalu sampah organik yang lunak yang dapat dikonversi oleh maggot di masukkan ke dalam mesin pencacah agar ukuran lebih kecil dan siap disebar di *biopond* dalam *reactor*. Hasil penelitian Syamsuhaidi, dkk., (2021), bahwa konsumsi, bobot badan, dan panjang badan, serta produksi maggot terendah pada media pakan buah-buahan, yang dikarenakan pemberian buah-buahan masih disertai dengan kulitnya yang masih sulit dicerna maggot bila tidak dicacah terlebih dahulu seperti buah melon, semangka, dan mangga.

TPS Desa Lingsar merupakan lokasi penampungan sampah organik yang berasal dari masyarakat, pasar, warung-warung yang berada di wilayah Lingsar Kecamatan Narmada. TPS ini juga melakukan pengolahan sampah organik yang terkumpul menggunakan maggot BSF, dengan produksi maggot yang tertinggi yaitu mencapai 140 kg per minggu. Media sampah yang digunakan adalah sampah dapur dan snack kadaluarsa. TPS ini menggunakan *biopond* bertingkat berbahan dari papan dan kayu dengan jumlah yang banyak yaitu 15 *biopond* dengan ukuran 2 x 1.2 m, dan terdapat juga 17 *biopond* berbahan campuran pasir dan semen yang dibentuk dilantai dengan ukuran yang sama.

Peternakan Puyuh Ds. Puyung adalah peternakan puyuh dengan jumlah populasi sebanyak 300 ekor dikombinasi dengan pengolahan kotoran puyuh menggunakan maggot. Terdapat 6 *biopond* yang dibuat langsung di bawah kandang puyuh, dan maggot disebar di *biopond* untuk merombak langsung kotoran puyuh. Produksi maggot per minggu mencapai 7 kg dan maggot segar langsung dijadikan pakan puyuh. Penggunaan kotoran puyuh atau unggas berpotensi untuk dijadikan sebagai media tumbuh maggot, karena kotoran ternak non ruminansia masih mengandung nilai gizi yang tinggi disebabkan proses pencernaan dan penyerapan yang tidak maksimal pada ternak non ruminansia. Hasil penelitian Azizi, dkk. (2018) yang menggunakan kotoran ayam yang ditambahkan ampas tahu sebagai media tumbuh maggot, menghasilkan pertambahan panjang badan, bobot badan, dan produksi maggot yang signifikan lebih tinggi dibandingkan media kotoran sapi dan kotoran kambing yang ditambahkan ampas tahu. Maggot yang dihasilkan mengandung kualitas nutrisi yang tinggi dan berpotensi dijadikan sebagai pakan unggas. Hasil penelitian Syamsuhaidi, dkk. (2021), maggot yang dibudidayakan menggunakan kotoran ayam ditambah ampas tahu menghasilkan maggot dengan kandungan protein yang lebih tinggi (52,08%) berdasarkan BK 100% dibanding menggunakan media sampah sayur (48,77%) dan sampah buah (30,30%).

TPS Desa Sengkol Kabupaten Lombok Tengah merupakan tempat pembuangan sampah sementara yang menampung sampah-sampah dari lokasi pasar dan rumah tangga di sekitar Desa Sengkol. Lokasi ini juga melakukan pengolahan sampah organik menggunakan *biokonverter* maggot BSF. Media tumbuh yang digunakan adalah sampah dapur, susu kadaluarsa, ampas kelapa, dan batang pisang. Produksi maggot di lokasi ini tertinggi yaitu 350 kg per minggu dan telah dipasarkan dalam bentuk segar dan kering, sebagai pakan unggas, burung, dan ikan. Budidaya menggunakan *biopond* berupa boks plastic dengan ukuran 60 x 90 cm. Penggunaan boks sebagai *biopond* lebih menghemat tempat dan dapat ditumpuk dengan posisi berbeda agar sirkulasi udara dan cahaya tetap lancar dan mudah dalam hal pemanenan maggot. Media bekas maggot (kasgot) dikemas untuk dijual sebagai pupuk organik.

#### *Kualitas Media Pakan*

Perbedaan media pakan yang digunakan dalam pembudidayaan maggot akan berpengaruh terhadap kualitas nutrisi maggot yang dihasilkan. Kandungan nutrisi media akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan sel anakan BSF hingga menjadi maggot dewasa (Purnamasari, dkk., 2021), sehingga diperlukan formula yang pakan yang tepat sebagai media tumbuh maggot BSF (Wahyuni, dkk., 2021) Berbagai media berbahan organik digunakan dan diuji coba untuk mendapatkan produksi, kualitas performans yang diukur berdasarkan panjang badan dan bobot badan individu maggot, dan kualitas nutrisi maggot. Sampel media pakan maggot yang diambil adalah media pakan yang telah mengalami konversi oleh maggot selama 2 minggu. Hal ini untuk mengetahui kondisi kandungan nutrisi media pakan yang telah terkonversi oleh maggot berdasarkan data bahan kering 100% dan data *as fed*, tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kandungan Nutrisi Media Pakan Maggot (%)

LOKASI	KONDISI BAHAN	KANDUNGAN NUTRISI MEDIA (%)					
		K. Air	K. Abu	PK	LK	SK	
TPS 3R Ds. Midang	BK 100%	0	9.40	8.43	9.02	0.85	
	As Fed	13.22	8.16	7.32	7.83	0.74	
TPS 3R Ds. Batu Layar	BK 100%	0	26.07	4.51	7.92	1.29	
	As Fed	14.47	22.30	3.86	6.78	1.11	
TPS Ds. Lingsar	BK 100%	0	31.51	14.50	0.45	1.42	
	As Fed	20.79	24.96	11.49	0.36	1.13	
Pternakan Maggot Ds. Puyung	BK 100%	0	29.50	24.64	0.02	1.23	
	As Fed	14.90	25.11	20.97	0.02	1.05	
TPS Ds. Sengkol	BK 100%	0	10.31	8.98	4.46	1.25	
	As Fed	34.64	6.74	5.87	2.92	0.82	

**Kadar Air**, media pakan maggot yang digunakan dan telah terkonversi selama 2 minggu pada 5 peternakan maggot berkisar antara 13.22-34.64% berdasarkan *as fed*. Kadar air media pakan terendah adalah pada TPS Ds. Midang, hal ini dikarenakan kemungkinan sampel media pakan yang berupa roti kadaluarsa dan ampas tahu yang telah terkonversi oleh maggot selama 2 minggu, sehingga kadar air menjadi lebih rendah. Kadar air tertinggi terdapat pada TPS Ds. Sengkol yang menggunakan media sampah dapur, susu kadaluarsa, ampas kelapa, dan batang pisang. Tingginya kadar air kemungkinan disebabkan adanya media sampah adalah bahan-bahan yang berkadar air tinggi dan bertekstur keras sehingga memerlukan waktu lama untuk dikonversi oleh maggot. Kadar air media sebaiknya awal berkisar 60-70% (KLHK, 2020). Seiring berjalannya waktu proses konversi, kadar air media akan semakin menurun dan tekstur media menjadi gembur dan tekstur yang lebih halus.

**Kadar Abu**, media pakan maggot berdasarkan bahan kering 100% berkisar 9,40-31,51%. Kadar abu media terendah adalah pada TPS 3R Ds. Midang dan tertinggi pada TPS Ds. Lingsar. Media tumbuh yang telah mengalami konversi selama 2 minggu akan bercampur dengan enzim, saliva, kulit maggot yang telah mengalami perubahan fase, dan maggot yang mati. Semakin banyak maggot yang mengalami perubahan fase ke prepupa dan selanjutnya ke pupa akan mempengaruhi kadar abu media. Kadar abu yang merupakan mineral bermanfaat meningkatkan manfaat dari media bekas maggot (kasgot) untuk dijadikan sebagai pupuk organik tanaman.

**Kadar Protein**, media tumbuh maggot berkisar 4,51-24,64% berdasarkan bahan kering 100%. Terendah pada TPS 3R Ds. Batu Layar yang menggunakan media sampah jajan kadaluarsa dan buah-buahan. Hasil penelitian Syamsuhaidi, dkk (2021) bahwa sampah buah-buahan mengandung protein kasar rendah yaitu 14,18% dibandingkan media kotoran ayam yang ditambah ampas tahu (19,07%) dan sampah sayur (22,03%), sedangkan pada penelitian ini media maggot pada peternakan puyuh di Puyung yang menggunakan kotoran puyuh mengandung protein lebih tinggi yaitu 24,64%. Hal ini dikarenakan media pada penelitian ini telah mengalami konversi oleh maggot selama 2 minggu, sehingga media telah bercampur kulit pada fase telur dan maggot yang terkelupas untuk berganti fase, bercampur enzim-enzim, kotoran-kotoran maggot dan maggot-maggot yang mati.

**Kadar Lemak Kasar**, berkisar 0,02 – 9,02%. Kadar lemak kasar terendah pada media kotoran puyuh, hal ini dikarenakan media kotoran puyuh bertekstur halus dan lembut sehingga lebih mudah dan cepat dirombak oleh maggot. Kadar lemak kasar tertinggi pada media TPS 3R Ds. Midang yang menggunakan media sampah roti kadaluarsa dan ampas tahu yang masing-masing bahan mengandung kadar lemak yang tinggi. Tingginya kadar lemak media juga disebabkan bercampurnya media dengan sisa pencernaan maggot dan tubuh maggot yang mati.

**Kadar Serat Kasar**, berkisar 0,85-1,42%. Terendah pada media TPS 3R Ds Midang yang menggunakan media roti kadaluarsa dan ampas tahu yang memiliki tekstur yang halus. Kadar serat kasar tertinggi pada media TPS Ds. Lingsar yang menggunakan media sampah dapur dan snak kadaluarsa. Sampah dapur umumnya terdiri dari sisa-sisa makanan yang tidak terhabiskan, sayuran, dan buah-buahan yang memiliki tekstur yang berserat dan kasar. Materi sampah dapur, sayuran dan buah-buahan sebelum diberikan ke maggot sebaiknya dilakukan pencacahan terlebih dahulu agar maggot lebih mudah dan cepat mencerna sampah yang diberikan.

Sel anakan maggot membutuhkan makanan yang banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan menjadi pupa dan lalat, bahan pakan yang disukai adalah limbah sawit yang telah difermentasi (Wahyuni, dkk., 2021). Lebih lanjut dinyatakan bahwa media tepung pollad serta dedak menghasilkan jumlah maggot yang paling banyak yaitu 456,6 g pada media pollard dan 430 g maggot pada media dedak. Maggot juga dapat merombak sampah organik yang berasal dari kotoran ternak. Hasil penelitian Azizi, dkk., (2018) yang menggunakan media kotoran ayam, kambing, dan sapi yang ditambahkan ampas tahu menghasilkan pertambahan bobot, panjang badan, dan produksi yang signifikan lebih tinggi pada media kotoran ayam ditambah ampas tahu. Hal ini dikarenakan kotoran ayam yang ditambahkan ampas tahu mengandung nilai gizi yang lebih tinggi dibanding kotoran kambing dan sapi. Sesuai pendapat Mangunwardoyo, dkk. (2011) bahwa media pakan yang berkualitas akan menyediakan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan larva.

*Kandungan Nutrisi Maggot Pada Masing-masing Lokasi*

Perbedaan manajemen pengelolaan dan penggunaan jenis sampah yang digunakan sebagai media tumbuh maggot, akan mengakibatkan perbedaan kualitas nutrisi maggot yang dihasilkan. Kandungan nutrisi maggot dari 5 lokasi pemeliharaan disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kandungan nutrisi maggot pada lokasi pemeliharaan yang berbeda

LOKASI	KONDISI BAHAN	KANDUNGAN NUTRISI MAGGOT (%)				
		K. Air	K. Abu	PK	LK	SK
TPS 3R Ds Midang	BK 100%	0	10.25	32.0	38.21	13.48
	As Fed	76.27	2.43	7.59	9.07	3.2
TPS 3R Ds Batu Layar	BK 100%	0	8.47	23.0	52.05	11.03
	As Fed	76.60	1.98	5.38	12.18	2.58
TPS Ds. Lingsar	BK 100%	0	4.87	32.01	35.81	9.33
	As Fed	75.89	1.17	7.72	8.63	2.25
Pternak Maggot Ds. Puyung	BK 100%	0	17.03	42.45	19.77	28.13
	As Fed	73.97	4.43	11.05	5.15	7.32
TPS Ds. Sengkol	BK 100%	0	3.91	32.25	45.80	21.46
	As Fed	74.69	0.99	8.92	11.59	5.43

Kadar air maggot segar yang dihasilkan dari 5 lokasi pemeliharaan berkisar 73.97-76.60%. Terendah pada lokasi peternakan maggot Ds. Puyung dan tertinggi pada TPS Ds. Batu Layar. Hal ini dikarenakan lokasi peternakan maggot Ds. Puyung menggunakan media kotoran puyuh dan lokasi TPS Ds. Batu Layar yang menggunakan media jajan kadaluarsa dan buah-buahan. Selain faktor media pakan, kemungkinan umur maggot pada saat diambil sebagai sampel menyebabkan kadar air lebih rendah. Umur menjadi faktor penting yang mempengaruhi kadar air maggot. Maggot yang berumur lebih dari 2 minggu akan mulai menghindari pakan dan mulai mengalami perubahan menjadi prepupa dan tidak makan lagi, sehingga kadar air tubuh mengalami penurunan. Hasil penelitian Kurniati (2021)

kadar air fase larva atau maggot berkisar 78,90-84,79%, fase prepupa berkisar 2,77-7,56%, fase pupa berkisar 6,23-7,80%, dan fase lalat 3,79-6,73%.

Sebaliknya pada kadar lemak terjadi peningkatan seiring dengan kadar air yang menurun. Kadar lemak fase maggot berdasarkan BK 100% berkisar 11,58-45,20%, fase prepupa berkisar 22,98-41,24%, fase pupa berkisar 11,38-34,03%, dan fase lalat berkisar 5,50-13,53% (Kurniati, 2021). Lebih lanjut kadar serat kasar semakin meningkat dengan bertambahnya umur maggot, terlebih saat maggot mengalami perubahan fase menuju prepupa. Kadar serat kasar larva berkisar 11,13-15,11%, prepupa 10,56-15,51%, fase pupa 13,67-18,82%, dan fase lalat 15,97-18,01%. Maggot yang telah berubah menjadi prepupa dan pupa memperlihatkan kulit yang menghitam dan mengeras menandakan kadar serat kasar yang tinggi. Demikian juga kadar protein yang semakin meningkat dengan bertambahnya umur dan perubahan fase. Fase larva berkisar 30,30-52,08%, fase prepupa 35,63-44,58%, fase pupa berkisar 40,68-47,45%, dan fase lalat kadar protein berkisar 59,58-61,60% (Kurniati, 2021). Kadar protein meningkat tinggi yang kemungkinan disebabkan telah terbentuk telur dalam tubuh lalat.

Berdasarkan kualitas nutrisi yang terkandung maggot berpotensi dijadikan sebagai pakan unggas, ikan dan burung. Hasil penelitian Sumiati, dkk., (2022), konsumsi pakan, produksi dan bobot telur ayam petelur yang tidak berbeda nyata pada pemberian maggot BSF 5%, 10%, dan 15% dibanding kontrol, yang berarti bahwa pakan ayam petelur dapat digantikan dengan pemberian maggot hingga 15%. Berdasarkan hasil penelitian Syahrizal et al., (2014), yang menggunakan kombinasi media ampas kelapa dan bekatul menghasilkan produksi rata-rata maggot tertinggi yaitu 262,67 g dengan kandungan air 76,44%, abu 8,61%, protein kasar 50,03%, serat kasar 8,45% dan lemak kasar 20,57%. Selain berdasarkan kualitas nutrisi maggot, kualitas juga didasarkan performa maggot yang meliputi bobot dan panjang badan maggot. Data bobot dan panjang badan maggot disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Bobot, dan panjang badan maggot pada 5 lokasi pemeliharaan yang berbeda.

Lokasi Pemeliharaan	Rata-rata	
	Bobot Badan (g/ekor)	Panjang Badan (cm/ekor)
TPS 3R Ds. Midang	0.12±0.04	1.42±0.29
TPS 3R Ds. Batu Layar	0.16±0.03	1.54±0.17
TPS Ds. Lingsar	0.14±0.03	1.39±0.29
Peternakan Maggot Ds. Puyung	0.15±0.03	1.70±0.27
TPS Ds. Sengkol	0.17±0.04	1.56±0.28

Rata-rata bobot badan maggot pada 5 lokasi pemeliharaan berkisar 0,12-0,17 g/ekor. Bobot maggot tertinggi pada TPS 3R Ds Midang dan bobot tertinggi pada TPS Ds. Sengkol. Perbedaan bobot badan dipengaruhi oleh kondisi dan kandungan nutrisi media pakan. TPS Ds. Sengkol memberikan media pakan lebih bervariasi dibandingkan lokasi lainnya. Pakan yang diberikan adalah sampah dapur, susu kadaluarsa, ampas kelapa, dan batang pisang. Pakan yang bervariasi akan memberikan nilai gizi yang lebih bervariasi dan lengkap yang dibutuhkan oleh maggot, sehingga bobot badan maggot menjadi lebih besar.

Panjang maggot saat panen berkisar 1,39-1,70 cm/ekor. Panjang maggot tertinggi pada lokasi peternakan Ds. Puyung, kemungkinan diduga kondisi media pakan yang berupa kotoran puyuh yang telah mengalami konversi oleh maggot bertekstur gembur akan memberikan ruang gerak yang luas bagi maggot dibandingkan media pakan lainnya. Maggot yang bergerak dengan leluasa akan merangsang gerakan untuk menarik dan menjulurkan tubuhnya sehingga menjadi lebih panjang. Hasil penelitian Azizi, dkk. (2018) yang menggunakan media kotoran ayam yang ditambahkan ampas tahu

menghasilkan panjang badan (1,71 cm) yang signifikan lebih panjang dibandingkan media kotoran sapi (1,58 cm) dan kambing (1,69 cm) yang ditambahkan ampas tahu. Standar kualitas panjang badan maggot untuk dipanen adalah 2 cm/ekor.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Peternak maggot yang ada di Pulau Lombok menggunakan media tumbuh dari jenis sampah organik yang berbeda-beda. Perbedaan jenis sampah organik yang berbeda-beda menghasilkan kualitas dan performa maggot yang berbeda-beda. Kualitas maggot tertinggi dari segi kandungan protein dihasilkan oleh peternak di lokasi Peternakan Puyuh Ds. Puyung yang menggunakan media kotoran puyuh.

Bobot badan maggot tertinggi dihasilkan oleh peternak di TPS Ds. Sengkol yang menggunakan media sampah dapur, susu kadaluarsa, ampas kelapa, dan batang pisang. Panjang badan maggot tertinggi dihasilkan oleh peternak maggot Ds. Puyung yang menggunakan kotoran puyuh sebagai media tumbuh.

### Ucapan Terimakasih

Atas terselenggaranya kegiatan penelitian ini disampaikan terimakasih kepada Universitas Mataram yang telah memberikan dana penelitian melalui dana PNPB tahun 2022. Selain itu ucapan terimakasih juga disampaikan kepada mitra kerja Ketua TPS Ds. Midang, Batu Layar, Lingsar, dan Sengkol, serta peternakan puyuh Ds. Puyung

### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D.A., 2020. Teknologi Pengolahan Maggot menjadi Bahan Pakan. Makalah Seminar On line AINI, 9 Juli 2020.
- Azizi, Z., D.K. Purnamasari, dan Syamsuhaidi., 2018. Penggunaan Berbagai Jenis Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Larva *Hermetia illucens* (Kajian Potensi Pakan Unggas). Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia; volume 4 (1):224-230; Juli 2018.
- Harlystiarini, R. Mutia, I. W. T. Wibawan, D. A. Astuti, 2019. In Vitro Antibacterial Activity of Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Larva Extracts Against Gram-Negative Bacteria. Repositori IPB.  
<http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/104150>
- Indarmawan. 2014. Hewan Avertebrata Sebagai Pakan Ikan Lele. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- KLHK, 20202. Panduan Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Biokonversi Black Soldier Fly. Direktorat Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3.
- Kurniati, 2021. Kandungan Nutrisi Setiap Fase Siklus BSF (Black Soldier Fly) yang Dibudidayakan Menggunakan Sampah Organik. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Mangunwardoyo, W.,. Aulia., & Hem, S. 2011. Penggunaan Bungkil Inti Kelapa Sawit Hasil Biokonversi Sebagai Substrat Pertumbuhan Larva *Hermetia illucens* L (Maggot). Jurnal Biota. Volume 16 ISSN 0853 – 8670.
- Halaman 166–172.

- Purnamasari, D.K., Bq Julia M. Ariyanti, Syamsuhaidi, Sumiati, dan Erwan, 2021. Potensi Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh Maggot Lalat Black Soldier (*Hermetia illucens*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. Volume 7 (2) 95 – 106.
- Syahrizal, Ediwarman, & Ridwan, M. (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), 108–113.
- Subamia, I.W. Saurin, M dan Fahmi, R. M.2010. Potensi Maggot sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan. *Jurnal Loka Riset Budi daya Air Tawar*. Depok.
- Sugianto, D. 2007. Pengaruh Tingkat Pemberian Maggot Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemberian Pakan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). Skripsi. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sumiati, 2020. Kajian Penggunaan Maggot Dalam Ransum Unggas. Makalah Seminar On line AINI, 9 Juli 2020.
- Sumiati, D.K. Purnamasari, Erwan, Syamsuhaidi, K.G. Wiryawan, A.N.A. Rizki, M. Isnaini, 2022. Penggunaan Maggot (*Hermetia illucens*) Dalam Pakan Ayam Ras Petelur. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, Vol. 8 No. 1 pp: 87-96.
- Syamsuhaidi, Dwi K. Purnamasari, Pardi, dan Sumiati, 2021. Budidaya Maggot BSF dan Potensinya sebagai Pakan Alternatif Sumber protein Bagi Unggas. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Utomo, D.B., 2020. Kebutuhan Bahan Pakan Protein Hewani Untuk Unggas dan Ikan. Potensi Penggunaan Maggot Sebagai alternatif. GPMT. Makalah Seminar On Line. AINI, 9 Juli 2020.
- Wahyuni, R.K. Dewi, F. Ardiansyah, R.C, Fadhilil, 2021. Maggot BSF, Kualitas Fisik dan Kimianya. Litbang Pemas Unisla.