

## **Analisis Pemberian Pakan Berbeda terhadap Kandungan Maggot (*Hermetia illucens*)**

**Alifah Zahra Nailal Izzah<sup>1\*</sup>, Diana Ayu Mulandari<sup>2</sup>, Dwi Andini Putri<sup>3</sup>, Filzah Nagita<sup>4</sup>  
Dedi Rimantho**

<sup>1,2,3,4</sup>MAN 2 Kota Makassar

\* Corresponding author: [alifahibrahimsandji@gmail.com](mailto:alifahibrahimsandji@gmail.com)

---

### Abstrak

Masalah sampah merupakan tantangan kompleks yang dihadapi oleh banyak negara, termasuk Indonesia. Persentase sampah yang telah ditindak berada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebesar 69%, sedangkan 90% sampah masih dibuang secara terbuka. Industri pengolahan ikan menghasilkan limbah yang mencemari lingkungan, baik limbah cair maupun limbah padat. Pada penelitian ini, tujuan utama adalah menganalisis pengaruh pemberian pakan yang berbeda (bekicot 1, bekicot 2, sayur, ikan) terhadap kandungan protein dan lemak pada maggot. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif menggunakan Completely Randomized Design (CRD) dan tiga taraf perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan menunjukkan kandungan protein 35,7 % dan lemak 5,9% pada maggot. Pemberian pakan ikan dapat meningkatkan kualitas nutrisi maggot.

Kata kunci: Kandungan lemak, Kandungan protein, Maggot, Pemberian pakan, Sampah organik

---

### Abstract

*The waste problem is a complex challenge faced by many countries, including Indonesia. The percentage of waste that has been dealt with is in landfills (TPA) is 69%, while 90% of waste is still disposed of openly. The fish processing industry produces waste that pollutes the environment, both liquid waste and solid waste. In this study, the main objective was to analyze the effect of different feedings (snail 1, snail 2, vegetable, fish) on the protein and fat content of maggots. The research method used was an experiment with a quantitative approach using Completely Randomized Design (CRD) and three levels of treatment. The results showed that fish feeding showed a protein content of 35.7% and fat content of 5.9% in maggots. Fish feeding can improve the nutritional quality of maggots.*

*Keywords: Fat content, Feeding, Maggot, Organic waste, Protein content*

---

## PENDAHULUAN

Sampah adalah masalah kompleks yang dihadapi semua negara. Dilansir dari kompas.com, antara 2015 dan 2020, populasi pedesaan dan perkotaan di Indonesia diperkirakan akan meningkat sebesar 1,19%. Meskipun sampah diproduksi pada tingkat tahunan 1%, timbulan sampah harian di Indonesia berjumlah 175.000 operasi pengelolaan sampah. Dari jumlah tersebut, persentase sampah yang sudah ditindak berada di TPA 69%, terbakar 5%, didaur ulang dan dikomposkan 7%, dikuburkan 10%, dan tidak dikelola 7%. Sedangkan dari seluruh sampah ada 90% sampah yang masih dibuang secara terbuka.

Kecemasan masyarakat telah mencapai tingkat yang mencekam. Beberapa ahli yang berpartisipasi dalam diskusi sepakat bahwa industri besar dan masyarakat itu sendiri adalah penyebab utama pencemaran lingkungan. Industri pengolahan ikan adalah salah satu sektor yang berkembang besar dan secara alami. Limbah yang dihasilkan oleh industri ini sangat mencemari lingkungan, limbah tersebut terbagi menjadi limbah padat dan limbah cair. Limbah cair terdiri dari darah, lender, lemak dan limbah padat terdiri dari kepala, sirip, kulit tulang, dan sisik ikan.

Bekicot sering ditemukan di pekarangan, semak-semak dan hutan. Bekicot biasanya tidak terdeteksi keberadaannya karena ukurannya yang kecil. Banyak dari mereka yang mati karena diinjak oleh orang atau ditabrak oleh kendaraan. Masyarakat tidak menyadari keberadaan bekicot ini yang banyak berserakan mati di lingkungan mereka. Padahal bekicot merupakan salah satu sumber zat besi, kalsium, vitamin A, dan beberapa mineral lainnya, bekicot juga mempunyai sumber protein yang tinggi serta sedikit lemak.

Berikut ini adalah isi UU No. 18 Tahun 2008: (1) Setiap orang yang melakukan kegiatan usaha pengelolaan sampah wajib memiliki izin dari kepala daerah sesuai dengan kewenangannya. (2) Izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan Pemerintah. Pengelolaan sampah dimaksudkan untuk meningkatkan Kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta mengubah sampah menjadi sumber daya, menurut UU 18 Tahun 2008 yang mengatur pengelolaan sampah

Selain itu, pengolahan sampah organik pada zaman sekarang biasanya melalui pengomposan. Sayangnya, penguraian sampah organik dalam proses pengomposan membutuhkan waktu yang cukup lama. Metode pengolahan alternatif menggunakan larva BSF karena memiliki rentang percepatan reduksi 62,68%-73,98%. Karena variasi dalam sifat limbah yang diumpangkan ke larva BSF, tingkat percepatan pengurangan berfluktuasi.

Persentase pengurangan limbah sampah dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik larva BSF digunakan. Sampah organik bertekstur lunak, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan lain-lain itu dapat dikurangi lebih cepat oleh larva BSF. Oleh karena itu, dengan mengubah pakan sampah semacam ini untuk larva BSF dapat dikatakan sebuah upaya yang dilakukan untuk mengurangi sampah organik. Larva BSF, juga dikenal sebagai belatung atau maggot yakni salah satu larva lalat dengan kandungan protein hewani yang tinggi antara 30 dan 45 persen. Banyak penelitian telah dilakukan tentang pemanfaatan serangga sebagai sumber protein. Menurut Hermansyah et al. (2023) bahwa maggot BSF bisa diberikandalam keadaan segar kepada ayam atau dapat juga diolah terlebih dahulu seperti dikeringkan atau dijadikan tepung untuk menggantikan tepung ikan dalam formulasi pakan. Dijadikannya maggotBSFsebagai sumber bahan pakan tambahan diharapkan bisa menekan biaya pengeluaran peternak.

Van Huis mengklaim bahwa protein yang berasal dari serangga lebih hemat biaya, ramah lingkungan, dan memainkan peran penting di alam. Serangga dapat diproduksi secara massal dan memiliki nilai konversi pakan yang tinggi. Kemungkinan pencemaran lingkungan dari sampah organik dapat dikurangi melalui peternakan serangga. Salah satu serangga yang telah diteliti sifat dan kandungan nutrisinya adalah maggot (*Hermetia illucens*).

Berdasarkan penelitian yang telah diselesaikan sebelumnya, ditetapkan bahwa komposisi nutrisi tepung ikan yang diperoleh dari limbah ikan yang dipilah dan tidak disortir yang digunakan sebagai bahan baku pakan ternak (kualitas III) memenuhi baku mutu SNI. Standar Nasional Indonesia untuk bahan baku pakan, yang dikategorikan sebagai kualitas III, menemukan bahwa nutrisi tepung ikan yang berasal dari limbah ikan yang tidak disortir memenuhi persyaratan kualitas (Teknologi n.d.).

Bekicot emas telah terbukti menjadi pilihan ideal untuk menjadi pakan ternak dalam penelitian sebelumnya. Kandungan protein bekicot emas adalah 43,28%. Berat akhirnya meningkat karena kandungan proteinnya juga meningkat. Selain itu, daging bekicot emas memiliki komposisi asam amino yang bernilai tinggi, memungkinkan pengolahan pakan bekicot emas menjadi metode alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan harian maggot serta panjang dan berat badannya (Mas n.d.).

Penelitian ini dilakukan untuk mendapat perbandingan pemberian pakan berbeda terhadap maggot dengan pemisahan pengujian kandungan protein dan lemak pada masing-masing maggot dengan pemberian pakan berbeda. Selain itu, di penelitian ini akan

memperoleh hasil yang menunjukkan pakan dengan kandungan yang lebih menguntungkan dari segi kandungannya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi para pembudidaya maggot dalam pemilihan pakan yang tepat pada maggot, juga dapat memberikan pengaruh positif terhadap kualitas hidup masyarakat Indonesia.

## METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-juni 2023 di MAN 2 Kota Makassar, Kecamatan Tamalate, Sulawesi Selatan. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh maggot yang dibudidayakan peneliti. Sedangkan sampelnya digunakan berasal dari populasi tersebut dengan dibedakan menjadi 4 kelompok sampel. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Completely Randomized Design (CRD) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan. Perlakuan A terdiri dari sampah organik yang dikombinasikan dengan dedak. Perlakuan B melibatkan sampah organik yang dikombinasikan dengan sisa ikan dan dedak. Sementara itu, perlakuan C mencakup sampah organik yang dikombinasikan dengan sisa bekicot dan dedak. Kemudian 4 kelompok sampel akan diserahkan pada laboratorium Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Hasil penelitian dari laboratorium akan dibandingkan hasilnya atas perlakuan beberapa makanan yang diberikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu faktor penting untuk mencapai kualitas nutrisi yang optimal pada maggot yaitu diberikan nutrisi tambahan. Hasil dari penelitian akan memberikan perbandingan nutrisi yang dibutuhkan maggot dari beberapa pakan yang biasa diberikan maggot, sehingga dapat membantu dalam pemilihan pakan bagi maggot yang lebih bernutrisi. Adapun hasil dari penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil analisis kadar protein dan lemak maggot

Kode Sampel	Protein (%)	Lemak (%)
Bekicot 1	28,17	5,07
Bekicot 2	29,19	4,92
Sayur	26,02	4,53
Ikan	35,7	5,39
Total	119,08	19,91

Bekicot pada tabel hasil diatas dibedakan karena maggot pada bekicot 2 diuji setelah disangrai sedangkan, maggot pada bekicot 1 diuji dalam keadaan hidup begitupun maggot yang lain. Kemudian, berdasarkan data yang diberikan, kita dapat melihat bahwa

terdapat perbedaan dalam kandungan protein dan lemak antara kelompok pakan. Kandungan protein pada maggot yang diberi pakan ikan (35.70%) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan maggot yang diberi pakan bekicot 1 (28.17%), bekicot 2 (29.19%), dan sayur (26.02%). Demikian pula, kandungan lemak pada maggot yang diberi pakan ikan (5.39%) juga cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pakan lainnya.



Gambar 1. Pengujian kadar protein dan lemak pada maggot

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan maggot memiliki potensi besar dalam pengelolaan sampah organik. Maggot dapat mengubah sampah menjadi sumber daya berharga, baik dalam pengurangan volume sampah, pengendalian bakteri dan bau, maupun percepatan dekomposisi. Selain itu, pemberian maggot sebagai pakan ternak unggas juga memberikan manfaat yang signifikan, seperti peningkatan pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan ternak. Pendekatan ini memiliki manfaat ganda dan bersifat berkelanjutan dalam mengurangi sampah dan meningkatkan efisiensi pakan. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan pemberian sampah organik pada maggot agar lebih bernutrisi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amri, N. (2010). "Sistem Penerapan Dan Pengolahan Persampahan Di Kota Makassar." *Universitas Hasanuddin Makassar* (0411): 1–13.
- Dewi, R. K., Ardiansyah, F., Fadhil, R. C., & Wahyuni. (2021). *Fapet.Unisla.Ac.Id Maggot BSF : Kualitas Fisik Dan Kimianya*. <http://fapet.unisla.ac.id/wp-content/uploads/2021/07/Revisi-Layout-Maggot-Ok-104hlm-15-x-23-cm-2.pdf>.
- Firdaus, N., Iin, H., Atok, M. H., & Moh, M. N. (2020). "Pengaruh Jenis Dan Variasi Berat Media Terhadap Pertumbuhan Larva Lalat *Hermetia Illucens* ( Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi ) Effect Type and Variation Weight Substrate of the Growth *Hermetia Illucens* Fly Larva ( Used as a Biology Study Source."

- Hermansyah, H., Putra, K., & Riyanti, L. (2023). Pemanfaatan Kulit Nanas sebagai Media Pertumbuhan Maggot Black Soldier Fly. *Jurnal Triton*, 14(1), 10-17.
- Hidayat, R. (2021). "Pemanfaatan Budidaya Black Soldier Fly (Maggot) Sebagai Alternatif Pakan Ternak Unggas Berbasis Produksi Islam." <http://repository.iainbengkulu.ac.id/6901/>.
- Kusumaningsari, D. (2017). "Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sampah Organik Dan Nonorganik." *Journal kesehatan lingkungan* 8(9): 1–58.
- Mahyudin, R. P. (2017). "Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak." *Teknik Lingkungan*, 3 3(1): 66–74.
- Mudeng, N. E. G. (2018). "Budidaya Maggot (*Hermetia Illuens*) Dengan Menggunakan Beberapa Media." *e-Journal Budidaya Perairan* 6(3): 1–6.
- Rahmat, T. (2019). "Kurangi Sampah, Sekolah Amec Budidayakan Manggot."
- Salman, L.M. Ukhrawi, & Azim, M. T. (2020). "Budidaya Maggot Lalat BSF Sebagai Pakan Ternak." *Jurnal Karya Pengabdian* 2(1): 7–11.