

Pengaruh Konsentrasi Maggot (*Hermetia illucens*) pada Pakan Ternak Ternak Ayam Kampung di Krakatau Ujung Tanjung Mulia

Grechia Nainggolan¹, Rahmiati^{2*}, Riyanto³, Ferdinand Susilo⁴, Nisfa Hanim⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Biologi, Universitas Medan Area, Indonesia
rahmiati@staff.uma.ac.id

ABSTRACT

The increasing demand for feed in poultry farming has encouraged the development of alternative feed sources that are economical, nutritious, and environmentally friendly. One promising material is the maggot of *Hermetia illucens*, which has a high protein content and can be used as an alternative protein source to support livestock growth. The use of maggot meal as a partial substitute for commercial feed is expected to improve feed efficiency in native chickens. This study aimed to analyze the effect of *Hermetia illucens* maggot meal concentrations as a substitute for commercial feed on the growth of native chickens. An experimental method was employed using five dietary treatments: M0 (0% maggot meal), M1 (10% maggot meal), M2 (20% maggot meal), M3 (30% maggot meal), and M4 (40% maggot meal). Chicken body weight data were collected over a four-week period and analyzed using mean body weight calculations and one-way analysis of variance (ANOVA). The results showed that increasing the percentage of maggot meal in the feed was associated with an increase in chicken body weight. Treatment M4 produced the highest mean body weight in the fourth week, reaching 408 grams. The one-way ANOVA results indicated statistically significant differences among treatments ($p < 0.05$). Therefore, *H. illucens* maggot meal has the potential to be used as an alternative feed ingredient to support the growth of native chickens.

Keywords: Native chickens, growth, maggot meal, *Hermetia illucens*, alternative feed

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan pakan dalam usaha peternakan ayam mendorong perlunya pengembangan sumber pakan alternatif yang ekonomis, bernutrisi, dan ramah lingkungan. Salah satu bahan yang berpotensi dimanfaatkan adalah maggot *Hermetia illucens* yang memiliki kandungan protein tinggi dan dapat digunakan sebagai sumber protein alternatif untuk mendukung pertumbuhan ternak. Pemanfaatan tepung maggot sebagai pengganti sebagian pakan komersial diharapkan dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi pemberian pakan pada ayam kampung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsentrasi tepung maggot *Hermetia illucens* sebagai pengganti pakan komersial terhadap pertumbuhan ayam kampung. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan lima perlakuan pakan, yaitu M0 (0% maggot), M1 (10% maggot), M2 (20% maggot), M3 (30% maggot), dan M4 (40% maggot). Data berat badan ayam dikumpulkan selama empat minggu, kemudian dianalisis menggunakan perhitungan rata-rata berat badan dan uji *One-Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan persentase tepung maggot dalam pakan diikuti oleh peningkatan berat badan ayam. Perlakuan M4 menghasilkan rata-rata berat badan tertinggi pada minggu keempat, yaitu mencapai 408 gram. Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antarperlakuan ($p < 0,05$). Dengan demikian, tepung maggot *H. illucens* berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif untuk mendukung pertumbuhan ayam kampung.

Kata kunci: Ayam kampung, pertumbuhan, tepung maggot, *Hermetia illucens*, pakan alternatif

PENDAHULUAN

Maggot lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*) merupakan sumber protein alternatif

yang potensial sebagai bahan pakan unggas karena memiliki kandungan nutrisi tinggi, ekonomis, ramah lingkungan, dan dapat diproduksi secara massal (Fahmi *et al.*, 2009;

Pengaruh Konsentrasi Maggot (*Hermetia illucens*) pada Pakan Ternak Ternak Ayam Kampung di Krakatau Ujung Tanjung Mulia

Nangoy *et al.*, 2017; Fauzi). Maggot dikenal sebagai organisme pengurai yang dapat memanfaatkan limbah organik, seperti sisa sayuran dan buah-buahan (limbah rumah tangga) sebagai sumber nutrisinya.

Limbah organik sebagai bagian dari limbah rumah tangga, jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau busuk, yang akan mengakibatkan masalah kesehatan, serta dampak lingkungan dan sosial ekonomi. Melalui pengolahan yang tepat, limbah organik tersebut berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi untuk mendukung kegiatan pertanian, peternakan, dan perikanan.

Maggot memiliki potensi digunakan sebagai bahan baku pakan alternatif untuk hewan ternak seperti unggas, karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Dalam bentuk kering, maggot mengandung protein kasar sekitar 36,51–50%, lemak kasar 28,12–35%, serta mineral seperti kalsium dan fosfor (Ambari, 2020). Maggot juga dapat diolah menjadi tepung (*maggot meal*) sebagai sumber protein hewani dalam ransum ternak (Hem, 2011).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maggot sangat potensial dijadikan sebagai pakan organik untuk hewan ternak termasuk unggas. Berdasarkan survei awal di kawasan Krakatau Ujung, Tanjung Mulia, ditemukan masyarakat yang membudidayakan maggot dengan memanfaatkan sampah sebagai sumber nutrisi. Maggot hasil budidaya tersebut berpotensi dimanfaatkan sebagai pakan unggas, tetapi pemanfaatannya masih perlu dikembangkan melalui pengolahan menjadi tepung atau pelet agar lebih praktis dalam pemberian pakan. Oleh karena itu, pemanfaatan maggot sebagai bahan pakan alternatif perlu dikaji untuk mengetahui potensinya dalam mendukung pertumbuhan unggas sekaligus meningkatkan nilai guna limbah organik.

Salah satu jenis unggas yang layak dijadikan objek penelitian adalah ayam kampung karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, mudah dipelihara, serta banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Selain itu, ayam kampung memiliki potensi untuk dikembangkan melalui pemberian pakan alternatif yang kaya protein, seperti maggot,

guna mendukung pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi biaya pakan.

Dengan mempertimbangkan potensi maggot sebagai sumber protein alternatif serta pemanfaatannya oleh masyarakat, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemanfaatan maggot sebagai bahan pakan ayam kampung di kawasan Krakatau Ujung, Tanjung Mulia.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan metode eksperimental laboratorium, dengan pengujian dilakukan secara *in vitro* dan *in vivo*.

Preparasi Objek Penelitian

Sampel penelitian yang digunakan adalah 25 ekor anak ayam kampung berumur 1 minggu yang dibagi menjadi lima perlakuan dengan masing-masing perlakuan terdiri atas lima ulangan. Perlakuan 1 (P1) digunakan sebagai kontrol dengan pemberian pakan komersial. Perlakuan 2 (P2) diberikan pakan berupa campuran 90 g pakan komersial dan 10 g tepung maggot. Perlakuan 3 (P3) diberikan campuran 80 g pakan komersial dan 20 g tepung maggot. Perlakuan 4 (P4) diberikan campuran 70 g pakan komersial dan 30 g tepung maggot, sedangkan perlakuan 5 (P5) diberikan campuran 60 g pakan komersial dan 40 g tepung maggot.

Masing-masing sampel ditempatkan di dalam kandang yang dirancang sesuai dengan kebutuhan penelitian serta dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum.

Pemeliharaan Ternak

Dilakukan proses desinfeksi kandang dengan menggunakan desinfektan pada bagian dalam dan luar kandang. Hal ini untuk memastikan kondisi sanitasi kandang yang baik sebelum ditempati oleh ayam sebagai objek penelitian. Seluruh sampel ayam diberikan larutan gula sebagai sumber nutrisi awal, kemudian ayam tersebut ditimbang untuk memperoleh bobot awal. Setiap ayam ditempatkan dalam kandang terpisah.

Pembuatan tepung maggot

Proses pembuatan tepung maggot dilakukan melalui beberapa tahapan. Maggot berumur 25 hari terlebih dahulu dicuci hingga bersih, kemudian direndam dalam air panas

Pengaruh Konsentrasi Maggot (*Hermetia illucens*) pada Pakan Ternak Ternak Ayam Kampung di Krakatau Ujung Tanjung Mulia

selama kurang lebih 10 menit hingga mati. Selanjutnya, maggot ditiriskan menggunakan saringan. Pasir halus dipanaskan di atas kompor hingga mencapai suhu yang cukup untuk proses penyangraian. Maggot kemudian disangrai bersama pasir halus hingga kering. Setelah itu, maggot dipisahkan dari pasir menggunakan saringan dan diayak untuk memastikan tidak ada pasir yang tersisa.

Maggot yang telah disangrai kemudian didinginkan selama kurang lebih 10 menit pada suhu ruang. Setelah dingin, maggot dihaluskan menggunakan lumpang atau lesung hingga berbentuk serbuk. Selanjutnya, serbuk maggot diayak untuk memperoleh tepung dengan ukuran partikel yang lebih seragam serta mengurangi penggumpalan akibat kandungan minyak. Tepung maggot yang dihasilkan kemudian digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan pakan ayam kampung.

Pemberian tepung maggot

Pakan diberikan dua kali sehari, yaitu pukul 07.30 WIB dan 15.30 WIB, sedangkan air minum disediakan secara terus-menerus.

Pengamatan pertambahan bobot badan ayam dilakukan selama empat minggu dengan lima perlakuan, yaitu P0, P1, P2, P3, dan P4, masing-masing dengan lima ulangan. Bobot badan ayam ditimbang setiap minggu untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung maggot yang dikombinasikan dengan pakan komersial terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung.

Parameter Pengamatan

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah persentase substitusi pakan komersial dengan tepung maggot yaitu 0% (P1), 10% (P2), 20% (P3), 30% (P4), dan 40% (P5). Variabel terikat adalah pertambahan bobot badan ayam kampung sebagai indikator performa pertumbuhan.

Parameter yang diamati adalah bobot badan ayam kampung selama perlakuan. Penimbangan dilakukan pada awal penelitian, yaitu saat ayam ditempatkan di dalam kandang, kemudian dilanjutkan setiap minggu hingga akhir penelitian. Pertambahan bobot badan mingguan dihitung berdasarkan selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal

pada setiap minggu pengamatan. Data tersebut digunakan untuk mengevaluasi pengaruh substitusi pakan komersial dengan tepung maggot terhadap pertumbuhan ayam kampung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa berat rata-rata ayam kampung menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan selama lima minggu pengamatan. Diketahui perlakuan P5 menghasilkan berat rata-rata tertinggi. Sementara itu, P1 hingga P4 menunjukkan berat rata-rata yang lebih rendah dengan pola pertumbuhan yang bervariasi. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan berat badan ayam pada setiap perlakuan.

Tabel 1. Bobot rata-rata ayam kampung

Minggu ke-	Nilai rata – rata bobot ayam kampung pada setiap perlakuan (g)				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	37,2	58,8	57,2	80	252,8
2	47,4	54,4	59,2	84,6	263,4
3	43	49,2	62	89,8	275,8
4	49,2	53	63,8	93,6	282,4
5	43,4	50	68,4	101,2	294,6

Berdasarkan Tabel 1, bobot rata-rata ayam kampung selama masa pengamatan menunjukkan pola yang berbeda pada setiap perlakuan. Secara umum, berat rata-rata ayam pada perlakuan P2, P3, dan P4 cenderung meningkat selama pengamatan, sedangkan P1 dan P5 mengalami peningkatan yang disertai penurunan pada minggu tertentu.

Pada perlakuan P1 (kontrol), berat rata-rata ayam meningkat dari 37,2 g pada minggu pertama menjadi 49,2 g pada minggu keempat, kemudian menurun menjadi 43,4 g pada minggu kelima. Penurunan bobot ayam dapat terjadi karena beberapa hal antara lain adanya konsumsi pakan yang menurun, perubahan kondisi fisiologis ayam serta stres lingkungan (Salman, 2020). Tidak adanya penambahan tepung maggot pada perlakuan kontrol menyebabkan ayam hanya memperoleh nutrisi dari pakan komersial. Penurunan bobot ayam

Pengaruh Konsentrasi Maggot (*Hermetia illucens*) pada Pakan Ternak Ternak Ayam Kampung di Krakatau Ujung Tanjung Mulia

juga terjadi pada P2, yang tampak pada minggu ke-2, minggu ke-3 dan minggu ke-5.

Perlakuan P3, P4 dan P3 menunjukkan peningkatan bobot ayam selama masa pengamatan sampai minggu ke-5. Perlakuan P5 menunjukkan berat rata-rata tertinggi selama seluruh masa pengamatan, yaitu meningkat dari 252,8 g pada minggu pertama menjadi 294,6 g pada minggu kelima. ngginya berat rata-rata ayam pada perlakuan ini diduga berkaitan dengan pemberian tepung maggot (*Hermetia illucens*) pada konsentrasi tertinggi, yang berpotensi menyumbang protein dan lemak sebagai sumber nutrisi untuk mendukung pertumbuhan ayam. Kandungan nutrisi tersebut dapat membantu memenuhi kebutuhan energi dan protein untuk pembentukan jaringan tubuh (Ahmad, & Sulistyowati, 2021). Namun, pengaruh pemberian tepung maggot terhadap pertumbuhan juga dipengaruhi oleh keseimbangan nutrisi pakan, tingkat konsumsi, dan daya cerna. Oleh karena itu, diperlukan analisis statistik untuk memastikan apakah perbedaan berat ayam pada perlakuan P5 berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil analisis statistik menunjukkan dengan uji *one way anova* mengonfirmasi perbedaan signifikan antar perlakuan dan lonjakan pertumbuhan pada minggu keempat.

KESIMPULAN

Penggunaan tepung maggot sebagai pengganti pakan komersial terbukti berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam kampung. Semakin tinggi persentase tepung maggot, semakin besar peningkatan berat badan ayam. Pada P5 (komposisi maggot 40%) menghasilkan pertumbuhan tertinggi, terutama pada minggu keempat. Tepung maggot dapat menjadi alternatif pakan yang lebih ekonomis dan berkelanjutan, serta mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, S. M., & Sulistyowati, S. (2021). Pemberdayaan masyarakat budidaya maggot BSF dalam mengatasi kenaikan

harga pakan ternak. *JE (Journal of Empowerment)*, 2(2), 243-260.

Ambari M. 2020. Maggot, Bahan Pakan Ikan Alternatif yang Murah dan Mudah. Eureka Media Aksara: Bandung.

Hem, S. (2011). Project FISH-DIVA: Maggot-Bioconversion research program in Indonesia concept of new food resources results and applications 2005-2011.

Fahmi, R., Melta, S., Hem, W., & Subamia, I. W. (2009). Maggot potential to increase growth and improve health status of fish. *J. Ris. Akuakultur*, 4(2), 221-32.

Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Business analysis of maggot cultivation as a catfish feed alternative.

Nangoy, M.M, M.E.R Montong, W Utiah, and M.N. Regar. 2017. Utilization of Manure Flour from the Degradation of Black Fly Larva (*Hermetia Illucens* L.) on the Performance of Layer Phase Kampung Chicken. *Jurnal Zootek*.

Salman, S. S., Ukhrowi, L. M., & Azim, M. T. (2020). Budidaya maggot lalat BSF sebagai pakan ternak. *Jurnal Karya Pengabdian Teknik Mesin*, 2(1), 1-6.