

PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK MAGGOT TERHADAP PERFORMA AYAM PETELUR

THE EFFECT OF MAGGOT OIL SUPPLEMENTATION ON LAYING HEN PERFORMANCE

Baharudin Anwar, Catur Suci Purwati*

Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia

Jl. Letjen Sujono Humardina No. 1, Sukoharjo 57521

**E-mail korespondensi: caturesuci88@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh suplementasi minyak maggot (*Hermetia illucens*) dalam ransum terhadap performa ayam petelur, khususnya pada variabel konsumsi pakan, bobot telur, produksi telur, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Minyak maggot merupakan sumber lemak alternatif yang kaya akan asam lemak esensial dan berpotensi meningkatkan kinerja metabolisme serta produktivitas ayam. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan dengan beberapa tingkat suplementasi minyak maggot dan satu kelompok kontrol tanpa perlakuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa suplementasi minyak maggot tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot telur dan nilai FCR, sehingga tidak mengubah efisiensi pemanfaatan pakan ataupun berat telur yang dihasilkan. Namun, suplementasi minyak maggot berpengaruh nyata terhadap peningkatan konsumsi pakan harian dan produksi telur. Ayam yang menerima minyak maggot menunjukkan peningkatan nafsu makan, yang kemungkinan disebabkan oleh meningkatnya palatabilitas pakan akibat kandungan lemak dalam minyak maggot. Peningkatan konsumsi ini kemudian berdampak pada tingginya *hen day production* (HDP), menunjukkan bahwa minyak maggot mampu mendorong produksi telur yang lebih tinggi. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa minyak maggot berpotensi sebagai bahan tambahan pakan alternatif yang dapat meningkatkan performa ayam petelur dari sisi produktivitas telur dan konsumsi pakan, tanpa menurunkan efisiensi konversi pakan maupun kualitas bobot telur yang dihasilkan.

Kata Kunci: Suplementasi Minyak Maggot, Performa Ayam Petelur, Konsumsi Pakan

ABSTRACT

*This study was conducted to examine the effect of maggot oil (*Hermetia illucens*) supplementation in rations on the performance of laying hens, especially on the variables of feed consumption, egg weight, egg production, and feed conversion ratio (FCR). Maggot oil is an alternative fat source that is rich in essential*

fatty acids and has the potential to improve metabolic performance and chicken productivity. This study used an experimental design with several levels of maggot oil supplementation and one control group without treatment. The results of the analysis showed that maggot oil supplementation did not have a significant effect on egg weight and FCR values, so it did not change the efficiency of feed utilization or the weight of eggs produced. However, maggot oil supplementation had a significant effect on increasing daily feed consumption and egg production. Chickens that received maggot oil showed an increase in appetite, which was likely due to increased feed palatability due to the fat content in maggot oil. This increase in consumption then had an impact on high hen day production (HDP), indicating that maggot oil was able to encourage higher egg production. Based on these findings, it can be concluded that maggot oil has the potential as an alternative feed additive that can improve the performance of laying hens in terms of egg productivity and feed consumption, without reducing the efficiency of feed conversion or the quality of the egg weight produced.

Keywords: *Maggot Oil Supplementation, Laying Hen Performance, Feed Consumption*

PENDAHULUAN

Usaha peternakan ayam petelur merupakan kegiatan yang sangat strategis dan dapat dipandang sebagai salah satu langkah utama dalam meningkatkan pendapatan masyarakat serta memenuhi kebutuhan pangan dan gizi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, total kebutuhan telur di Jawa Timur pada tahun 2022 mencapai 1.134.114,93 ton. Selain itu, Bejawati dkk. (2024) mencatat populasi ayam petelur pada tahun 2022 sebanyak 89.378.576 ekor.

Salah satu jenis ternak yang dibudidayakan untuk dua tujuan adalah ayam petelur, yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan telur dan daging. Telur merupakan sumber protein yang aman dan mudah diolah sebagai bahan pangan, sehingga usaha peternakan ayam petelur memiliki prospek keberhasilan yang baik (Hasanah *et al.*, 2023). Meskipun pasarnya memiliki potensi yang besar, usaha peternakan ayam petelur di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti penyakit, kualitas pakan yang kurang baik, dan manajemen peternakan yang belum optimal. Menurut (Ikhwanul

Muslimin, 2023) hal ini menyebabkan produktivitas telur yang dihasilkan peternakan ayam petelur di Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan negara tetangga seperti Thailand dan Malaysia. Selain itu, peternak juga sering mengalami kesulitan ekonomi akibat fluktuasi dan ketidakstabilan harga telur.

Maggot, yang merupakan larva dari Black Soldier Fly (BSF), semakin umum digunakan karena efisiensi biokonversi yang meningkat, yang memungkinkan mereka digunakan sebagai solusi untuk mengatasi masalah dengan organisme dan mengurangi kelembapan di rumah. Manfaat penggunaan maggot dapat dimaksimalkan dengan menggunakannya sebagai ternak, terutama unggas ternak, yang jarang digunakan sebagai ternak dalam praktik. Hal ini disebabkan oleh kandungan gizi maggot yang sangat tinggi, terutama dalam protein dan daging, yang sebagian besar karena keberhasilannya (Bejawati *et al.*, 2024). Menurut (Aqilla, Latif, dan Daud 2021) penelitian tentang pakan budidaya harus menggunakan SF2C dan tepung maggot sebagai sumber protein untuk meningkatkan produksi dan kualitas ayam

hibrida. Ini sangat penting untuk meningkatkan produktivitas unggas agar produk akhir dan kualitasnya lebih baik.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan berbagai bahan, antara lain ayam petelur betina strain Isa Brown sebagai objek utama, konsentrat, jagung giling, polar (dedak halus), dan minyak maggot yang diperoleh dari ekstraksi larva *Hermetia illucens* sebagai bahan uji. Alat yang digunakan antara lain kandang baterai dengan dimensi lebar 30 cm, panjang 35 cm, tinggi belakang 30 cm, dan tinggi depan 35 cm untuk pemeliharaan ayam secara individual, timbangan gantung digital berkapasitas 10.000 g dan ketelitian 0,001 g untuk menimbang bahan pakan, timbangan telur digital berkapasitas 100 gram dan ketelitian 0,1 gram sampai 1 gram untuk mengukur berat telur, tempat pakan untuk pemberian pakan, lampu pemanas untuk menjaga suhu lingkungan tetap optimal, dan suntikan yang digunakan untuk memberikan minyak maggot pada ayam petelur. Penelitian ini dilaksanakan di SBF Farm milik Bapak Sukiman yang berlokasi di Dusun Tlukan RT 02 RW 03, Desa Jatirejo, Kecamatan Ngarogoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan perlakuan pemberian minyak maggot terhadap performa ayam petelur. Minyak maggot diekstrak dari larva kering *Hermetia illucens* melalui pemanasan atau pengepresan mekanis. Larva

dihancurkan, lalu dipanaskan atau dipres untuk mengeluarkan minyaknya, kemudian disaring dan didiamkan agar terpisah dari kotoran dan air. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, di mana setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam. Penelitian ini menggunakan tiga ulangan dikarenakan pada keterbatasan fasilitas, jumlah ternak, serta alokasi biaya dan

waktu penelitian. Penambahan jumlah ulangan tentu akan memberikan kekuatan statistik yang lebih tinggi, namun dalam konteks penelitian ini, penggunaan tiga ulangan dianggap memadai untuk memperoleh data yang valid. Adapun perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut: P0 = 100% pakan komersial (sebagai kontrol), P1 = 100% pakan komersial + 0,25% minyak maggot, dan P2 = % pakan komersial + 0,5% minyak maggot.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi konsumsi pakan, bobot telur, produksi telur, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Konsumsi pakan dihitung berdasarkan selisih antara jumlah pakan yang diberikan dan sisa pakan, kemudian dibagi dengan jumlah ayam. Bobot telur dicatat setiap hari dan dirata-rata setiap minggu. Produksi telur dihitung dengan rumus jumlah telur dibagi jumlah ayam yang ada, kemudian dikalikan 100% untuk mendapatkan persentase produksi harian. Total konsumsi pakan (FI Total) diperoleh dari penjumlahan konsumsi mingguan. *Feed Conversion Ratio* (FCR) digunakan untuk menilai efisiensi pakan, yaitu dengan membandingkan jumlah pakan yang dikonsumsi terhadap jumlah telur yang dihasilkan, yang mencerminkan keberhasilan dalam budidaya ayam petelur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian minyak maggot pada ayam petelur memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan. Menurut Tabel 1 di atas, pemberian maggot di ayam petelur dapat memiliki konsekuensi yang nyata. Tingkat konsumsi tertinggi terlihat pada kelompok kontrol (P0) dengan 84,17 g/ekor/hari, diikuti oleh P1 dengan 83,83 g/ekor/hari dan P2 dengan 77,92 g/ekor/hari. Sebaliknya, P2 dapat mengurangi konsumsi pakan, sementara P1 dapat kembali ke kisaran normal. Menurut penelitian oleh Trisna, Amran, dan Pratama (2024), rata-rata jumlah ransum yang dikonsumsi untuk setiap

aktivitas berkisar antara 19,32 hingga 19,34 g/ekor/hari. Angka tersebut terlihat berbeda tidak nyata ($p>0,05$), yang mungkin disebabkan oleh kemampuan ransum yang serupa untuk setiap tugas. Menurut penelitian lain, konsumsi ransum yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari juga dapat dikaitkan dengan berbagai jenis sampah dan faktor lingkungan. Hal ini sejalan dengan temuan Sukri *et al.* (2022), yang menyebutkan bahwa berbagai faktor, termasuk unggas, faktor lingkungan, badan berat, jenis kelamin, umur,

ambang produksi telur, ukuran telur, aktivitas, kualitas pakan, dan stres, semuanya dapat mempengaruhi konsumsi pakan. Jumlah pakan yang digunakan oleh petelur ayam juga akan dipengaruhi oleh pakan tersebut (Putri dan Bintari 2021). Menurut penelitian Hardiana, Zulkarnain, dan Malesi (2022), penggunaan bahan pakan dapat mempengaruhi konsumsi pakan dengan dampak yang bervariasi tergantung pada jenis pakan dan metode pembuatan yang digunakan.

Tabel 1. Pengaruh pemberian suplementasi minyak maggot terhadap performa ayam petelur (rata-rata konsumsi pakan, bobot telur, produksi telur dan *Feed Conversion Ratio* (FCR))

Variabel/Parameter	P0	P1	P2	Sig
Konsumsi pakan (gram/e/h)	84.17 ^c	83.8300 ^b	77.9200 ^a	0,00
Bobot telur (gram/butir)	64.75 ^a	64.2727 ^a	61.4000 ^a	.467
Produksi telur (kg)	.9300 ^b	.8575 ^{ab}	.7367 ^a	.010
Feed Conversion Ratio	1.3158 ^a	1.3109 ^a	1.2860 ^a	.868

Tidak ada efek yang signifikan dari minyak maggot pada ayam petelur ($P>0,05$) terhadap bobot telur yang dihasilkan. Berdasarkan informasi di Tabel 1 di atas, dapat disimpulkan bahwa keberadaan maggot pada ayam telur memiliki dampak terhadap hasil telur. Rata-rata telur tertinggi ditemukan pada sampel P0, yang beratnya 64,75 g, diikuti oleh sampel P1 dan P2, yang beratnya masing-masing 64,27 g dan 61,40 g. Pemberian minyak berlebihan mungkin memberikan dampak buruk terhadap kualitas produk telur, terutama berat telur, menurut berat telur di kelompok P2 yang diberikan dosis tinggi minyak maggot. (Khusnawati *et al.* 2022) menganalisis dampak habitat ayam terkait dengan berbagai jenis bobot telur dan menyimpulkan bahwa perbedaan habitat tidak secara signifikan mempengaruhi bobot telur susut, kesuburan, atau daya tetas. Studi Putranto, Santoso, dan Sumarna (2022) menunjukkan bahwa bobot telur berbeda dalam hal kinerja produksi telur,

meningkatkan pengetahuan tentang variabel yang mempengaruhi bobot telur dalam penelitian. Menurut sebuah studi (Selviani *et al.* 2023), penambahan pakan dengan komponen seperti multi-enzim dapat meningkatkan jumlah telur yang diproduksi, menyoroti pentingnya pakan berkualitas tinggi dalam produksi telur.

Penambahan minyak maggot pada ayam petelur memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi telur ($P<0,05$). Menurut Tabel 1 di atas, keberadaan maggot dalam pakan petelur berdampak negatif pada produksi telur. Tingkat produksi tertinggi ditentukan oleh kelompok kontrol (P0) dengan 0,9300 butir/ekor/hari, diikuti oleh P1 dengan 0,8575 butir/ekor/hari dan P2 dengan 0,7367 butir/ekor/hari. Penurunan produksi telur dari P0 ke P2 menunjukkan adanya efek negatif dari peningkatan dosis, seperti maggot, terhadap produktivitas ayam. Ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kekurangan gizi, konsumsi pakan, dan

palatabilitas pakan. Namun, infestasi maggot dalam jumlah kecil dapat ditangani secara fisik oleh ayam dan tidak selalu berdampak buruk pada produksi. Menurut penelitian, faktor-faktor seperti jenis pakan dan cara pemeliharaan memiliki dampak signifikan terhadap produktivitas petelur. (Hasanah *et al.*, 2023). Menurut penelitian (Putra *et al.* 2023), kombinasi berbagai jenis tepung maggot dalam pakan tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan yang terkait langsung dengan perubahan kadar urat pada ayam, dan ada kemungkinan bahwa efek suplementasi akan kurang terlihat dalam jangka panjang atau pendek. Menurut Djaelani, Kasiyati, dan Sunarno (2021), berbagai jenis konsumsi pakan mungkin memengaruhi tingkat nutrisi hewan, tetapi tidak secara signifikan memengaruhi efisiensi produksi telur. Ini menunjukkan bahwa meskipun jumlah maggot dalam petelur ayam dapat bervariasi, kelembapan produk telur harus dipertimbangkan dengan hati-hati. Relevansi dari studi-studi ini mendukung gagasan bahwa, meskipun suplementasi mungkin berguna di bidang tertentu, tidak semua jenis suplemen memberikan dampak positif pada hasil akhir, dan ada keuntungan dalam area tingkat konsentrasi yang dapat diperoleh dari petelur (Aksara *et al.* 2023)

Tidak ada efek yang dapat dibedakan dari suplementasi ayam petelur dengan maggot terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) ($P>0,05$). Dalam Tabel 1. Salah satu ukuran efisiensi pemanfaatan pakan adalah *Feed Conversion Ratio* (FCR), di mana FCR yang lebih tinggi menunjukkan pemanfaatan pakan yang lebih efisien. FCR tidak selalu menghasilkan proses produksi yang lebih efisien. Karena FCR untuk P2 rendah dalam penelitian ini, bobot dan produksi telur juga menghadapi masalah yang berpotensi signifikan ketika menentukan efek panjang penggunaan minyak maggot dalam dosis tinggi. Oleh karena itu, FCR perlu dibandingkan dengan parameter produksi lainnya, seperti jumlah, kualitas, dan konsumsi produk, untuk memberikan data yang

komprehensif. Penurunan FCR ini menunjukkan potensi untuk meningkatkan efisiensi pakan; namun, ini juga harus dievaluasi bersamaan dengan parameter lain, seperti telur dan jumlah, yang menunjukkan penurunan yang lebih jelas dalam suplementasi kadar. Banyak penelitian diperlukan untuk menentukan keberlanjutan penggunaan dosis tinggi untuk petelur ayam (Syakti *et al.*, 2024). Menurut penelitian (Pandie, Datta, dan Simarmata 2023), ada dampak positif dari maggot dalam pakan ayam, di mana efisiensi pakan dapat meningkat tanpa mempengaruhi parameter produksi lainnya seperti kesehatan dan bobot ayam. Meskipun produk bobot dan telur memiliki beberapa keterbatasan, penting untuk dicatat bahwa untuk memberikan informasi yang lebih komprehensif tentang kebiasaan kerja pekerja telur, produk bobot dan telur harus diperiksa secara menyeluruh bersamaan dengan FCR (Tistianana dan Pratama 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, suplementasi minyak maggot terhadap performa ayam petelur tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot telur dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Namun, suplementasi ini terbukti berpengaruh terhadap peningkatan konsumsi pakan serta produksi telur. Dengan demikian, minyak maggot berpotensi sebagai bahan tambahan pakan yang dapat meningkatkan produktivitas ayam petelur melalui peningkatan konsumsi pakan dan jumlah telur yang dihasilkan, meskipun tidak memengaruhi *Feed Conversion Ratio* (FCR) maupun kualitas bobot telur. Penelitian ini memberikan kesempatan untuk penelitian lebih mendalam tentang mekanisme kerja, seperti maggot dan pengaruhnya, sehubungan dengan komponen lainnya, serta kegunaan panjang dalam meningkatkan produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Peternakan SBF Farm yang sudah memfasilitasi dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksara, Sultan, Sumang Sumang, Muhammad Irfan Aryawiguna, and Urfiana Sara. 2023. "Pengaruh Pemberian Tepung Maggot BSF (Black Soldier Fly) Terhadap Ayam Ras Petelur." *Jurnal Agrisistem*.
- Aqilla, Hilda Rizka, Herawati Latif, and Muhammad Daud. 2021. "Pengaruh Penggunaan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Dan Sprouted Fodeer for Chicken (SF2C) Dalam Pakan Fermentasi Terhadap Produksi Dan Kualitas Telur Ayam Hibrida." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 6(3):79–87. doi: 10.17969/jimfp.v6i3.18260.
- Bejawati, Nisa, Hariadi Darmawan, Nonok Supartini, Program Studi, Peternakan Fakultas, Pertanian Universitas, Tribhuwana Tungadewi, Telaga Warna, and Kota Malang. 2024. "Penggunaan Minyak Maggot Pada Pakan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras." (4):366–71. doi: 10.56625/jipho.v6i4.97.
- Djaelani, Muhammad Anwar, Kasiyati Kasiyati, and Sunarno Sunarno. 2021. "Pemeriksaan Kolesterol, LDL, Dan HDL Daging Ayam Petelur Jantan Dengan Pakan Berimbunan Serbuk Daun Kelor." *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*.
- Hardiana, Nanang, Deki Zulkarnain, and La Malesi. 2022. "Substitusi Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida* Dennst) Sebagai Sumber Energi Pakan Terhadap Produksi Ayam Broiler." *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*.
- Hasanah, Niswatin, Erfan Kustiawan, Nurkholis Nurkholis, Budi Prasetyo, Rizki Amalia, Abdul Bahri, and Nining Haryuni. 2023. "Evaluasi Performa Produksi Ayam Petelur Sistem Closed House Di UD. Supermama Farm Banyuwangi." *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia* 8(2):64. doi: 10.32503/fillia.v8i2.3791.
- Ikhwanul Muslimin. 2023. "Pelaksanaan Memperbaiki Efisiensi Pakan Dan Manajemen Gizi Ayam Petelur Untuk Meningkatkan Produktivitas." *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(1):39–42. doi: 10.53625/jabdi.v3i1.5730.
- Khusnawati, Farida, Pradipta Bayuaji Pramono, Mikael Sihite, and Rahayu Kusumaningrum. 2022. "Pengaruh Umur Induk Ayam Arab Persilangan Ayam Lingnan Terhadap Persentase Susut Bobot Telur, Fertilitas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas DOC." *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*.
- Pandie, Viniesa, Frans Umbu Datta, and Yohanes Timbun Raja Mangihut Ronael Simarmata. 2023. "Pengaruh Penambahan Tepung Maggot Black Soldier Fly Terhadap Performa Dan Profil Darah Putih Broiler." *Buletin Veteriner Udayana*.
- Putra, Aditya Wirawantoro, Farisa Amanda Fauziah, Tiara Widayaputri, Anang Widigdyo, and Panji Purnomo. 2023. "Pengaruh Penambahan Variasi Kombinasi Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Pada Campuran Pakan Terhadap Kadar Glukosa Dan Asam Urat Ayam Petelur." *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*.
- Putranto, Heri Dwi, Urip Santoso, and Juan Retno Sumarna. 2022. "Dampak Penambahan Empat Aras Tepung Daun Katuk Dalam Ransum Terhadap Mutu Eksternal Telur Ayam Kampung." *Buletin Peternakan Tropis*.
- Putri, Afra Fauziah L., and Siti Harnina Bintari. 2021. "Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Penambahan Overripe Tempeh Terhadap Konsumsi." *Life Science* 10(1):33–41.
- Selviani, Selviani, Ummiani Hatta, Asril Adjis, Sugiarto Sugiarto, and Rizal Y. Tantu. 2023. "Kualitas Telur Ayam Ras Yang

Diberi Pakan Mengandung Multi Enzim.”

Jurnal Ilmiah Agrisains.

- Syakti, Rendi, Liman Liman, Khaira Nova, and Erwanto Erwanto. 2024. “Pengaruh Substitusi Tepung Maggot Black Soldier Fly (Bsf) Pada Ransum Basal Terhadap Performa Ayam Kampung Unggul Balitnak (Kub) Fase Starter.” *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals).*
- Tistiana, Heli, and Heaven Nila Nanda Pratama. 2023. “Pengaruh Penambahan Tributyrin Dan Vitamin D Dalam Pakan Terhadap Performen Dan Kualitas Telur Ayam Petelur.” *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis.*
- Trisna, Ade, Muhammad Amran, and Wanda Pratama. 2024. “Rations on the Production Performance of Laying Quails.” 12:322–29.