

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG MAGGOT (*BLACK SOLDIER FLY*) TERHADAP PERFORMA KALKUN PERIODE GROWER-2

Robi Amizar^{1,2*}, Eko Budianto², Rio Putra Darnis², Gilang Pati Andika², Gina Liwi Putri², Ilham Noviani Rahmat², Fadlan Fadlul Rahman², Dina Febrianti², Mega Novianti², Salsabilla², dan Eko Joko Guntoro³

¹Departemen Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas

²Program Studi Peternakan, Kampus Payakumbuh, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas

³Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muaro Bungo

*Corresponding Author, e-mail: robiamzr@ansci.unand.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung maggot dalam ransum dengan terhadap performa kalkun periode grower-2. Dalam penelitian ini, sebanyak 8 ekor kalkun umur 8 minggu dengan bobot badan rata-rata $456,65 \pm 106,20$ g (CV= 23,26%) dipelihara selama empat minggu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan dianalisis dengan uji statistik Independent Sample T-test. Perlakuan terdiri dari P1 (Ransum tanpa penggunaan tepung maggot) dan P2 (ransum dengan 15% tepung maggot). Peubah yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi performa kalkun yaitu konsumsi ransum, bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi ransum, dan konsumsi air minum. Penelitian menunjukkan hasil bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap konsumsi ransum, namun berpengaruh tidak nyata ($P < 0.05$) terhadap bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan konsumsi air minum pada kalkun periode grower-2. Performa kalkun yang diberikan 15% tepung maggot ke dalam ransum yaitu konsumsi ransum 1754,55g, bobot badan 2388,75g, pertambahan bobot badan 304,83g, konversi ransum 5,76, dan konsumsi air minum 676,25ml. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ransum dengan penambahan tepung maggot 15 % dapat mempengaruhi konsumsi ransum dan mempertahankan performa pada kalkun periode grower-2.

Kata Kunci: Kalkun, Grower-2, Maggot, Performa, Ransum

PENDAHULUAN

Pakan merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan dalam usaha peternakan dan menjadi komponen terbesar dalam biaya produksi dengan proporsi yang mencapai 70%. Harga pakan bergantung pada kualitas protein yang terkandung didalamnya, semakin tinggi kadar protein maka semakin mahal harga pakan. Pengurangan biaya produksi dapat

dilakukan dengan memanfaatkan bahan pakan alternatif yang tidak digunakan untuk konsumsi manusia, tetap memiliki kandungan gizi yang baik, mudah diperoleh, dan harganya lebih murah dibandingkan tepung ikan. Salah satu alternatifnya adalah pemanfaatan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai sumber protein dalam pakan kalkun.

Kalkun termasuk unggas yang dibudidayakan untuk produksi daging karena memiliki tubuh yang besar serta mengkonsumsi pakan berupa butiran dan hijauan (Suprijatna *et al.*, 2010). Daging kalkun memiliki keunggulan karena mengandung kolesterol lebih rendah yaitu 74,00 mg per 100g dibandingkan daging ayam broiler yang mengandung 81,00 mg per 100g (Chizzolini *et al.*, 1999). Kalkun diharapkan bisa menjadi salah satu pilihan sumber protein hewani bagi masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan budidaya kalkun akan terus didukung sebagai bagian dari upaya memperbanyak ragam sumber pangan hewani, khususnya dari jenis unggas (Rizky, 2016). Kalkun periode grower-2 yaitu kalkun berumur 9-11 minggu yang masuk masa pertumbuhan dengan kebutuhan protein masih tinggi yaitu 23% dan energi 3050 kkal/kg. Umumnya kalkun akan dibesarkan hingga umur 18-24 minggu untuk jantan dan 15-16 minggu untuk kalkun betina (Leeson & Summers, 2009).

Kandungan protein maggot BSF (*Hermetia ilucens*) cukup tinggi yaitu berkisar 39,20-54,12% (Montesqrit & Harnentis, 2024). Menurut Ambari (2020) maggot memiliki kandungan gizi yang meliputi 41-42% protein kasar, 31-35% ekstrak eter, 14-15% abu, serta mineral penting seperti kalsium sebesar 4,8-5,1% dan fosfor 0,60-0,63% dalam kondisi kering. Hasil penelitian Amizar *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemberian maggot 14% dalam ransum berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan ayam KUB. Dengan kandungan nutrisi yang dimilikinya, maggot berpotensi menjadi alternatif sumber protein sebagai pengganti tepung ikan atau ransum komersil. Penelitian ini bertujuan menganalisis

pengaruh penggunaan tepung maggot BSF (*Black Soldier Fly*) terhadap performa kalkun pada periode grower-2, meliputi konsumsi ransum, bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi ransum, dan konsumsi air minum.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama empat minggu di kandang unggas Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Kampus Payakumbuh, Payakumbuh, Sumatera Barat.

Materi Penelitian

Kalkun sebanyak 8 ekor kalkun digunakan dalam penelitian ini tanpa dibedakan jenis kelaminnya (un-sexed) yang berusia 8 minggu (fase Grower-2), dengan rata-rata bobot badan $456,65 \pm 106,20$ gram (CV = 23,26%). Kalkun dipelihara dalam dua petak kandang berukuran masing-masing 1 x 1 meter. Peralatan yang digunakan di kandang antara lain sekam sebagai alas (litter), tempat pakan, tempat minum, bohlam untuk penerangan, dan timbangan. Ransum disusun iso energi dan protein sesuai kebutuhan kalkun periode grower-2 menurut (Leeson & Summers, 2009) dari bahan-bahan seperti jagung, bungkil kedelai, tepung maggot, dedak halus, dan pakan komersil (pur 511).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dan dianalisis menggunakan uji statistik Independent Sample T-test. Penelitian ini terdiri dari dua perlakuan yaitu P1 (ransum tanpa penggunaan tepung maggot) dan P2 (ransum dengan 15% tepung maggot).

Setiap perlakuan, masing-masingnya diujikan kepada empat ekor kalkun. Peubah yang dianalisis pada penelitian ini adalah performa kalkun yaitu konsumsi ransum, bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi ransum, dan konsumsi air minum.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu persiapan, pemeliharaan, dan pengumpulan data. Pada tahap persiapan, dilakukan pembelian kalkun berusia 8

minggu, penyusunan ransum, serta penyiapan kandang. Selanjutnya, pemeliharaan dilakukan hingga kalkun berumur 11 minggu. Selama masa pemeliharaan, pakan dan air minum tersedia secara ad libitum. Konsumsi pakan dan air minum dicatat harian, sedangkan penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu. Informasi mengenai kandungan nutrisi bahan pakan dan formula ransum untuk setiap perlakuan tercantum pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum

Bahan Pakan	Kandungan nutrisi ¹					
	Protein kasar (%)	Lemak kasar (%)	Serat kasar (%)	Ca (%)	P (%)	Energi metabolis (kkal/kg)
Jagung	8,50	3,80	2,50	0,01	0,13	3300,00
Dedak halus	13,3	5,00	12,00	0,06	0,08	1900,00
Bungkil kedelei	48,00	0,50	3,00	0,20	0,33	2550,00
Pur 511 ²	23,00	5,00	5,00	0,90	0,60	3000,00
Tepung maggot ³	38,82	15,32	7,05	1,84	1,00	3281,25

Keterangan: ¹ Leeson and Summer (2005), ²label pakan, ³Amizar *et al* (2023)

Tabel 2. Formula ransum perlakuan

Bahan Pakan	P1	P2
Jagung (%)	28,8	45,7
Dedak halus (%)	0,7	4,6
Bungkil kedelei (%)	17	19
Pur 511 (%)	53,5	15,7
Tepung maggot (%)	0	15
Kandungan Nutrisi:		
Protein kasar (%)	23,01	23,05
Lemak kasar (%)	3,89	5,14
Serat kasar (%)	3,99	4,11
Ca (%)	0,52	0,46
P (%)	0,42	0,37
Energi metabolis (kkal/kg)	3002,20	3043,19

Tahap pengumpulan data meliputi penimbangan pakan dan air minum yang dilakukan setiap hari, serta penimbangan bobot badan yang dilakukan setiap minggu.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji statistik independen t-test, untuk setiap perlakuan data disajikan dalam rata-rata. Uji statistik menggunakan program SPSS 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot dalam ransum berpengaruh terhadap performa kalkun periode grower-2 selama penelitian, yang dapat dilihat pada Tabel 3. Sementara itu, data performa kalkun per minggu yaitu rataan konsumsi ransum dan bobot badan, tercantum dalam Tabel 4.

Tabel 3. Rataan Performa Kalkun selama 4 Minggu Pemeliharaan

Perlakuan	P1	P2
Konsumsi Ransum (g)	2195,98 ^a	1754,55 ^b
Bobot Badan (g)	2948,08	2388,75
Pertambahan Bobot Badan (g)	503,53	304,83
Konversi Ransum	4,36	5,76
Konsumsi Air Minum (ml)	766,43	676,25

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).
P1 = ransum tanpa penggunaan tepung maggot, P2 = ransum dengan 15% tepung maggot.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum Kalkun

Konsumsi ransum merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan dasar serta mendukung proses produksi (Tillman, 1998). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum kalkun dengan perlakuan penambahan tepung maggot memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$). Perbedaan konsumsi ransum kalkun pada perlakuan menunjukkan bahwa tepung maggot memiliki kualitas nutrisi yang baik, terutama karena kandungan protein kasar dan asam amino yang tinggi. Namun, keterbatasan jumlah sampel yang hanya terdiri dari delapan ekor kalkun berpengaruh terhadap akurasi perhitungan statistik.

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata konsumsi kalkun umur 11 minggu yang dipelihara selama 4 minggu pada perlakuan P1 dan P2 masing-masing yaitu 2195,98 g dan 1754,55 g. Hasil ini lebih rendah dari bobot kalkun umur 12 minggu (2040g – 2242 g) hasil penelitian Tadjudin *et al.* (2020). Menurunnya konsumsi ransum pada P2 disebabkan kepada palatabilitas ransum. Menurut Choiriyah & Hermana (2022) kalkun lebih menyukai ransum komersil dibandingkan bahan pakan lainnya seperti dedak. Lebih lanjut dijelaskan bahwa ransum komersil memiliki tekstur butiran dan berwarna terang. Menurut Pond *et al.* (2004) palatabilitas didefinisikan sebagai tingkat daya tarik suatu bahan pakan untuk merangsang selera makan dan dikonsumsi oleh ternak. Pemberian tepung maggot 15%

dalam ransum P2, dapat mengurangi penggunaan ransum komersil hingga 70% dengan peningkatan penggunaan jagung dan dedak yang berimplikasi terhadap penurunan biaya ransum.

Konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi ransum. Persentase pemberian ransum komersil dan kandungan protein serta asam amino dari pakan yang mengandung maggot akan mempengaruhi konsumsi ransum. Menurut Ferket & Gernat (2006) konsumsi ransum akan

dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam ransum seperti kandungan energi, protein, asam amino, vitamin, mineral, antinutrisi dan air. Rataan konsumsi ransum kalkun yang diperoleh pada penelitian ini adalah $438,63 \pm 68,74$ sampai $548,99 \pm 49,90$ gram/ekor/Minggu (Tabel 2). Rataan konsumsi ransum per hari adalah 62,66-78,43 gram/ekor per hari. Hasil penelitian ini lebih rendah dari pedoman pemberian ransum kalkun umur 8-12 minggu yaitu 100-175 gram/ekor/hari.

Tabel 4. Rataan performa kalkun per minggu

Perlakuan	P1		P2	
	Rataan	SE	Rataan	SE
Konsumsi Ransum (g/minggu)	$548,99 \pm 49,90^a$	24,95	$438,63 \pm 68,74^b$	34,37
Bobot Badan (g/minggu)	$737,02 \pm 167,48$	83,74	$597,18 \pm 125,89$	62,94

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), SE = standar eror

Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan Kalkun

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata bobot badan akhir kalkun diumur 11 minggu pada perlakuan P1 dan P2 berturut-turut yaitu 2948,08g dan 2388,75g dengan rata-rata bobot badan per minggu yaitu berkisar antara $597,18 \pm 125,89g$ dan $737,02 \pm 167,48g$. Bobot badan kalkun umur 11 minggu pada penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Tadjudin *et al.* (2020) dimana bobot badan kalkun umur 12 minggu 2040g – 2242g. Bobot badan diukur sebagai satu kriteria untuk mendapatkan nilai pertumbuhan pada ternak (Situmorang *et al.*, 2013).

Pencapaian kenaikan bobot badan dalam periode tertentu oleh seekor ternak disebut dengan pertambahan bobot badan

(Sugiarto, 2008). Ditambahkan oleh Fahrudin (2017) bahwa pertambahan bobot badan yaitu perbandingan antara selisih bobot badan akhir dengan bobot badan awal dengan lamanya pemeliharaan. Pertambahan bobot badan kalkun pada setiap perlakuan selama 4 minggu pemeliharaan untuk perlakuan P1 dan P2 bernilai 503,53g dan 304,83g (Tabel 3). Berdasarkan uji statistik, pemberian tepung maggot memberikan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) pada pertambahan bobot badan kalkun.

Kalkun yang diberi ransum P2 (15% tepung maggot) menunjukkan pertambahan bobot badan lebih rendah jika dilihat perbandingannya pada kalkun dengan ransum perlakuan P1 (tanpa penambahan tepung maggot). Faktor penyebab terjadinya hal ini sangat beragam, terutama pakan. Pertambahan bobot badan berkaitan

dengan konsumsi ransum. Apabila konsumsi ransum rendah, penambahan bobot badan akan cenderung rendah. Sesuai dengan pendapat (Wahyu, 1997), bahwa ransum yang dikonsumsi dalam jumlah tertentu akan menentukan nilai penambahan bobot badan yang akan didapatkan. Pertambahan bobot badan juga berkaitan dengan konversi ransum. Nilai konversi ransum yang lebih tinggi berarti nilai konversi yang tidak bagus. Nilai ini akan mempengaruhi pertambahan bobot badan kalkun.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum Kalkun

Konsumsi ransum yang dibandingkan dengan pertambahan bobot badan dalam satu periode produksi disebut dengan konversi ransum (Ensminger *et al.*, 1992). Konversi ransum akan dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor genetik, kualitas ransum, suhu, manajemen dan kesehatan ternak (Lacy *et al.*, 1987). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata konversi ransum kalkun pada setiap perlakuan selama 4 Minggu pemeliharaan perlakuan P1 dan P2 berturut-turut adalah 4,36 dan 5,73 (Tabel 3). Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Lestari *et al.* (2020) yang menunjukkan angka konversi ransum 4,57-4,94 pada kalkun umur 10 bulan. Tadjudin *et al.* (2020) menyatakan bahwa konversi ransum kalkun dengan pemberian 15% dandelion (*Taraxacum officinale*) sebagai hijauan dalam ransum berkisar 2,26 sampai dengan 3,84. Hal ini menunjukkan konversi ransum yang kurang efisien, dikarenakan ransum yang semakin banyak dikonsumsi untuk menaikkan per satuan berat bobot badan (Menoh *et al.*, 2018).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Air Minum

Rataan konsumsi air minum pada setiap perlakuan selama 4 minggu pemeliharaan, terlihat bahwa perlakuan P1 dan P2 memiliki nilai 676,25ml dan 766,43ml (Tabel 3). Berdasarkan uji statistik tentang pemberian tepung maggot 15 % dalam ransum menunjukkan hasil yang pengaruh tidak nyata ($P>0.05$) pada konsumsi air minum kalkun. Berpengaruh tidak nyatanya konsumsi air minum disebabkan karena faktor konsumsi air minum yaitu kandungan air pakan atau jenis pakan dan lingkungan. Menurut Tadjudin *et al.* (2020) konsumsi air minum kalkun akan menurun apabila bentuk pakan basah ataupun sebaliknya.

Ransum kalkun P1 dan P2 memiliki kandungan nutrisi yang sama-sama baik. Sehingga tidak ada perbedaan konsumsi air minum kalkun pada setiap perlakuan. Kalkun P1 dan P2 dipelihara di lingkungan yang sama dan tidak ada pemberian hijauan dalam pakan. Hal ini juga menyebabkan konsumsi air minum pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Rata-rata konsumsi air minum kalkun pada penelitian ini adalah 191,61-218,75 ml/ekor/hari.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yaitu pemberian tepung maggot 15% dalam ransum berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap konsumsi ransum, namun berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi ransum, dan konsumsi air minum kalkun periode grower-2. Pada kondisi ini diperoleh konsumsi ransum 1754,55g, bobot badan 2388,75g, pertambahan bobot badan 304,83g, konversi ransum 5,76, dan konsumsi air minum 676,25ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambari, M. 2020. Maggot, Bahan Pakan Ikan Alternatif yang Murah dan Mudah.[Internet]. *Https://Www.Mongabay.Co.Id/2020/03/17/Maggot-Bahan-Pakan-Ikan-Alternatifyangmurah-Dan-Mudah*. Diakses pada: 10 Juni 2023.
- Amizar, R., Andi, I. A., Montesqrit, M., Harnentis, H., & Wizna, W. 2023. Performa Ayam KUB Umur 6 Sampai 12 Minggu yang diberi Maggot BSF (Black Soldier Fly) dalam Ransum. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 25(2), 255–263.
- Chizzolini, R., Zanardi, E., Dorigoni, V., & Ghidini, S. 1999. Calorific value and cholesterol content of normal and low-fat meat and meat products. *Trends in Food Science & Technology*, 10(4–5), 119–128.
- Choiriyah, A., & Hermana, W. 2022. Daya suka kalkun terhadap hijauan, dedak padi dan ransum komersial dengan free choice feeding. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 20(1), 38–43.
- Ensminger, M. E., Oldfield, J. E., & Heinemann, W. W. 1992. *Feeds and Nutrition*. 2nd. Ensminger Publishing Company. California, USA.
- Fahrudin, A. 2017. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. *Students E-Journal*, 6(1). <https://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/download/10687/4831>
- Ferket, P. R., & Gernat, A. G. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds: A review. *Int. J. Poult. Sci*, 5(10), 905–911.
- Lacy, M. P., Aho, P. W., & Vest, L. R. 1987. Improving feed conversion in broilers: A guide for growers. *Circular-Cooperative Extension Service*, 793. <https://agris.fao.org/search/en/providers/123819/records/6473584853aa8c89630737ce>
- Leeson, S., & Summers, J. D. 2009. *Commercial poultry nutrition*. Nottingham university press.
- Lestari, G. P., Hermana, W., & Suci, D. M. 2020. Pemberian Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Indigofera sp dan Kangkung (*Ipomea* sp) sebagai Hijauan pada Ransum Kalkun Berbasis Dedak Padi dan Ransum Komersial terhadap Performa dan Kadar Kolesterol Daging. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 18(2), 32–37.
- Menoh, Y. R., Mulyantini, N. G. A., & Telupere, F. M. 2018. Pengaruh penggunaan pelet daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var. Ayamurasaki) terfermentasi larutan effective microorganism 4 (EM-4) dalam ransum terhadap performa ayam broiler. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 19(2), 120–138.
- Montesqrit, M., & Harnentis, H. 2024. Impact of Processing Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae into Meal on Nutritional Value. *TROPICAL WETLAND JOURNAL*, 10(2), 38–44.
- Pond, W. G., Church, D. B., Pond, K. R., & Schoknecht, P. A. 2004. *Basic animal nutrition and feeding*. John Wiley & Sons.

- Rizky, A. 2016. Analisis Usaha dan Strategi Pengembangan Ternak Kalkun Mitra Alam di Desa Sukoharjo I Kabupaten Pringsewu. *Universitas Lampung*.
- Situmorang, N. A., Mahfuds, L. D., & Atmomarsono, U. 2013. Pengaruh pemberian tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*, 2(2), 49–56.
- Sugiarto, B. 2008. *Performa ayam broiler dengan pakan komersial yang mengandung tepung kemangi (*Ocimum basilicum*)*.
- Suprijatna, E., Prayitno, D. S., Ardiningsasi, S. M., & Inayah, A. 2010. Performans produksi dan efisiensi penggunaan protein ransum pada kalkun lokal yang dipelihara secara intensif diberi ransum mengandung daun kobis (*Brassica oleracea* var *capitata*) afkir. *Seminar Nasional Unggas Lokal Ke VII, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro.*, VII, 256–261.
- Tadjudin, H. D. S., Shofiah, M. S., Aini, S. A., & Darmawan, A. 2020. Penggunaan dandelion (*Taraxacum officinale*) dalam pakan terhadap performa kalkun (*Meleagris gallopavo*). *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 18(1), 19–23.
- Tillman, A. D. 1998. Ilmu makanan ternak dasar. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000793949852800>
- Wahyu, J. 1997. Ilmu nutrisi unggas. *Gadjah Mada University Press*.