

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN DENGAN TEPUNG MAGGOT (*Hermatia illucens*) DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER

Muhammad Agus Irwanto¹, Abu Zaenal Zakariya², Haris Tri Wibowo³, Dwi Novrina Nawangsari⁴

^{1,2,4} Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta

³ Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesehatan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta

Article History

Received : 22-April-2024
Revised : 23-April-2024
Accepted : 09-Mei-2024
Published : 09-Mei-2024

Corresponding author*:

Abu Zaenal Zakariya

Contact:

abuzaenalzakariya@yahoo.com

Cite This Article:

Irwanto, M. A. ., Zakariya, A. Z. ., Wibowo, H. T. ., & Nawangsari, D. N. . (2024). PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN DENGAN TEPUNG MAGGOT (*Hermatia illucens*) DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER. Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 3(03), 146-154.

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jukim.v3i03.1653>

Abstract: *The purpose of this study was to determine the effect of adding maggot flour (*Hermatia illucens*) in feed on the production performance of broiler chickens (*Gallus domesticus*). The material used is 100 broiler chickens. The research method used is Completely Randomized Design (CRD). The experiment consisted of 4 treatments and 5 repetitions with the treatments given namely (P0) 4% fish meal, (P1) 3% fish meal + 1% maggot flour, (P2) 2% fish meal + 2% maggot flour, (P3) 1% fish meal + 3% maggot flour. Data were analyzed using the ANOVA test. If the treatment has a significant effect, then the DMRT test will be continued. The study was conducted until the age of 5 weeks. Parameters observed were feed consumption, body weight gain, feed conversion and carcass percentage. The results showed that the use of maggot flour in broiler feed had a significant effect ($P < 0.05$) in improving the observed ration consumption, body weight gain, and feed conversion. The use of 3% maggot flour in feed can improve feed consumption, body weight gain, feed conversion and carcass percentage.*

Keywords: *Maggot flour, production performance, broiler chickens, carcass percentage*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung maggot (*Hermatia illucens*) dalam pakan terhadap performa produksi ayam broiler (*Gallus domesticus*). Bahan yang digunakan adalah 100 ekor ayam broiler. Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan perlakuan yang diberikan yaitu (P0) tepung ikan 4%, (P1) tepung ikan 3% + tepung maggot 1%, (P2) tepung ikan 2% + tepung maggot 2%, (P3) tepung ikan 1% + tepung maggot 3%. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT. Penelitian dilakukan sampai umur 5 minggu. Parameter yang diamati konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan persentase karkas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot kedalam pakan ayam broiler berpengaruh nyata ($P < 0,05$) dalam memperbaiki diamati konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan. Penggunaan 3% tepung maggot kedalam pakan dapat memperbaiki konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan serta persentase karkas.

Kata Kunci: Tepung maggot, performa produksi, ayam broiler, tepung ikan

PENDAHULUAN

Ayam pedaging merupakan salah satu hewan penghasil daging yang dapat mencukupi kebutuhan protein hewani. Kelebihan dari ayam broiler adalah pemeliharaannya yang cukup cepat sehingga banyak berkembang peternakan ayam broiler. Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan bahwa di Indonesia konsumsi rata-rata daging ayam pada tahun 2021 mencapai angka 0,14 kilogram (kg) per kapita per minggu. Dilihat dari data tersebut terdapat peningkatan 7,69% dari pada tahun 2020. Kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia saat ini masih bergantung pada produk hewani, contohnya adalah ternak unggas. Jumlah ayam pedaging di Indonesia semakin meningkat di tiap tahunnya. Populasi ayam pedaging sebanyak 1.041.968. 103 ekor pada tahun 2011 (Kementrian Pertanian, 2013). Ayam broiler pada umumnya siap potong pada usia 35 s/d 45 hari. Setiap minggunya ayam broiler memiliki kebutuhan konsumsi yang berbeda seiring dengan meningkatnya konsumsi pakan, kebutuhan protein ayam juga ikut meningkat.

Nutrisi yang terpenuhi berpengaruh besar terhadap pengembangan ayam broiler. Suatu ransum dapat dikatakan berkualitas tinggi apabila dapat memenuhi semua kebutuhan nutrisi ternak, jumlah, dan keseimbangan nutrisi tersebut untuk ternak. Ransum harus mencukupi kebutuhan nutrisi ternak. Dalam SNI (2015), memuat bahwa kebutuhan nutrisi ayam broiler protein kasar 19 s/d 22%, kadar Air 14%,

lemak kasar 5%, serat kasar 4 s/d 6%, Abu 8%, dan aflatoxin maksimal 50ppb.

Salah satu nutrisi terpenting yang diperlukan hewan adalah protein, yang merupakan sumber asam amino untuk sintesis protein dalam tubuh hewan ternak atau protein. Sumber protein untuk ransum berbahan dasar yang terbuat dari protein nabati dan hewani, contohnya adalah tepung ikan, tepung darah, bungkil kedelai serta tanaman polongan. Tepung ikan adalah bahan pakan sumber protein yang sering digunakan dalam pembuatan formulasi ransum ayam pedaging. Dalam permasalahan yang ada bahwa harga tepung ikan selalu meningkat, tepung ikan banyak mengandung protein hewani, termasuk kompleks asam amino esensial, termasuk lisin dan metionin, juga mengandung mineral kalsium dan fosfor, serta vitamin B kompleks, terutama vitamin B12, tepung maggot menjadi alternatif karena lebih murah dari tepung ikan serta masih belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pembuatan formula ransum ayam broiler.

Bahan pakan alternatif sumber protein yaitu maggot adalah larva dari serangga Black soldier fly (*Hermetia illucens*). Kandungan protein kasar pada maggot berkisar 30-45%, Santi MA (2015) menyatakan, penggunaan tepung maggot 25 % pada ransum menunjukkan bahwa tidak terjadi gangguan pada kesehatan ayam pedaging yang dibuktikan melalui jumlah profil darah ayam yang ada pada kisaran normal (Putra, 2020). Maggot dapat dijadikan sebagai pilihan pakan alternatif selain mudah berkembang biak, maggot juga memiliki protein yang cukup tinggi (Rachmawati et al., 2010.) Namun, Wardhana (2016) menyatakan bahwa nilai asam amino, asam lemak dan mineral yang terkandung di dalam larva juga tidak kalah dengan sumber-sumber protein lainnya. Hal ini juga yang mendukung larva black soldier fly (*Hermetia illucens*), dapat dijadikan bahan baku ideal sebagai pakan ternak

Faktor pakan bisa diusahakan dengan memanfaatkan bahan pakan yang didapat dari hasil substitusi pada pakan yang telah dijual di pasar. Bahan itu tersedia sepanjang tahun, mudah diperoleh serta mempunyai nilai biologis yang baik untuk mendukung perkembangan serta produksi ayam pedaging. Dapat dikatakan bahwa ternak ayam pedaging merupakan sebagai hewan ternak yang paling murah jika dibandingkan dengan hewan ternak lainnya, salah satu keunggulan dari ayam pedaging adalah cepat tumbuh atau waktu yang dibutuhkan untuk produksi daging relatif singkat serta cepat dimana hanya memerlukan 4-5 minggu daging dapat dikonsumsi serta dipasarkan (Murtidjo, 2009).

Hasil dari minyak maggot yang berupa ampas dapat di manfaatkan menjadi tepung diduga memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari pada tepung yang dihasilkan dari maggot yang tidak memalui proses pemisahan dari minyak dan ampas tersebut.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Kegiatan penelitian dalam rangka Tugas Akhir dilaksanakan pada bulan april s.d juni 2023 yang bertempat di Dusun Bono, Desa Baleagung, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah.

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan penambahan tepung maggot pada ransum. Setiap perlakuan dilakukan 5 ulangan dengan setiap pengulangan menggunakan 5 ekor ayam. Perlakuan yang akan digunakan yaitu : P0: tepung ikan 4%, P1: tepung ikan 3% + tepung maggot 1% P2: tepung ikan 2% + tepung maggot 2%, P3: tepung ikan 1% + tepung maggot 3%.

Alat dan Bahan

Bahan

- Ayam Broiler

Penelitian dilakukan dengan menggunakan ayam broiler strain lohman dari PT. Japfa Comfeed yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (unsexed) Jumlah ternak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sejumlah 100 ekor ayam broiler dari doc sampai dengan pemeliharaan dan panen pada umur 35 hari.

- Perkandangan

Kandang untuk perlakuan yaitu kandang postal open house dengan sekat terbuat dari bambu. Ukuran kandang tiap sekat yaitu 80 x 80 cm. Jumlah unit kandang sebanyak 20 unit berisi masing-masing 5 ekor ayam broiler. Tiap petak kandang terdapat satu tempat pakan, tempat minum, lampu penerangan dan litter sekam.

• Pakan dan air minum

Pakan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu pakan Starter dan Finisher. Pakan starter (umur 1-3 minggu) dan pakan finisher (umur 4-5 minggu) menggunakan ransum hasil pencampuran sendiri dengan mencampurkan beberapa bahan pakan berupa jagung lokal, CPO, SBM, tepung ikan, bekatul, pollard, mineral, lysine HCL, DL methionin, DCP, garam, tepung maggot, Formulasi pakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Pakan

Bahan Pakan	Komposisi (%)			
	P0	P1	P2	P3
Jagung local	47	43	44	44,3
CPO	2	3,5	4	4,3
Bungkil kedelai	27,01	27	29	30
Tepung ikan	4	3	2	1
Bekatul	11	9	7	6
Polard	7	9	7	5,5
Mineral/caco3	1,09	1	1	1
L Lysine HCL	0,1	0,1	0,1	0,1
DL Methionin	0,1	0,1	0,1	0,1
DCP	0,5	0,5	0,5	0,4
Garam	0,2	0,3	0,3	0,3
Tepung maggot	0	1	2	3
Kandungan				
Abu	4,54	4,10	3,80	3,52
PK	21,16	21,08	21,11	21,02
SK	4,78	4,73	4,51	4,47
LK	3,69	3,59	3,33	3,16
ME	2.980	2.932	2.911	2,928

Formulasi pakan diperuntukkan untuk ayam fase starter sampai finisher. selanjutnya bahan pakan ditimbang sesuai dengan formulasi yang sudah dibuat dan dilakukan proses pencampuran pakan secara manual menggunakan sekop sampai homogen. Pakan yang sudah tercampur selanjutnya dilakukan proses pelleting menggunakan mesin pellet.

Alat

Peralatan untuk pemeliharaan ayam broiler antara lain chick guard, pemanas berbahan bakar oli, lampu, tempat pakan dan minum, ember, gayung, dan timbangan digital untuk penimbangan tepung maggot dan timbangan digital gantung untuk penimbangan pakan dan ayam.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian meliputi:

1. Konsumsi pakan
Konsumsi pakan diperoleh dengan cara menghitung akumulasi pakan yang diberikan dikurangi akumulasi pakan sisa selama masa pemeliharaan (35 HARI). Dihitung berdasarkan rumus berikut:
Konsumsi pakan = Jumlah total pakan yang diberikan(g) – total sisa pakan yang diberikan(g)
2. Pertambahan bobot badan akhir
Pertambahan bobot badan akhir dihitung dengan cara menimbang bobot badan ayam diakhir masa pemeliharaan bobot awal ayam broiler umur 14 hari. Perhitungan pertambahan bobot badan dilakukan pada akhir pemeliharaan atau saat panen.
PBB = Bobot akhir ternak – Bobot awal ternak umur 14 hari
3. Konversi pakan/ *Feed Conversion Ratio* (FCR)
Konversi pakan diperoleh dengan cara menghitung jumlah pakan yang dihabiskan dibagi pertambahan bobot badan.
4. Persentase karkas bobot
Persentase karkas bobot diperoleh dari perbandingan antara berat karkas dengan berat hidup ayam broiler. Perhitungan persentase karkas menggunakan rumus = $\frac{\text{bobot karkas}}{\text{bobot hidup}} \times 100\%$.

Prosedur Penelitian

1. **Budidaya Maggot**
Serangga yang digunakan dalam penelitian ini adalah maggot *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). Serangga *Hermetia illucens* diperoleh dari membeli telur maggot melalui platform jual beli online. Penetasan telur menggunakan tempat bioapon dan menggunakan media tanam dedak padi selama kurun waktu 5 hari. Setelah menetas dan setelah 5 hari maggot dipindah ke media pembesaran dan diisi dengan media pakan dedak padi dan kotoran ayam dengan kadar air 50%. Waktu pembesaran larva *H. illucens* selama 21 hari. Maggot dipanen pada umur 21 hari. Namun, maggot tersebut masih bisa dijadikan sebagai lalat. Setelah 21 hari, maggot berubah jadi prepupa, yang ditandai maggot berwarna kecoklatan. Umur 30 hari prepupa akan menjadi Pupa, ditandai dengan tidak ada gerakannya maggot tersebut. 10 - 13 hari setelah menjadi pupa maka maggot pupa akan menjadi lalat BSF. Maggot yang mencapai umur 40 - 43 hari telah menjadi imago (induk maggot) dan siap kawin. 1 minggu sebelum menjadi imago, pupa dipindahkan ke kotak yang ada celah sebagai tempat keluarnya lalat setelah metamorfosis. Kotak itu dimasukkan ke dalam kandang kawin yang dilapisi kasa (kelambu) agar lalat tidak bisa keluar. Kandang tempat kawin dimasukkan kayu tempat lalat untuk menempatkan telur. Setelah menjadi lalat imago akan kawin pada umur 2-3 hari lalu lalat betina akan bertelur. Setelah dilakukan pemanenan telur maggot lalu dilanjutkan dengan penetasan kembali.
2. **Pembuatan tepung Maggot**
Maggot diperas akan menyisakan ampas yang bisa di manfaatkan menjadi tepung maggot, adapun langkah – langkah dalam pembuatan tepung maggot sebagai berikut : melakukan pengeringan ampas maggot yang dijemur dengan memanfaatkan sinar matahari selama 1 sampai 2 hari. Tepung maggot kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan tapisan sehingga diperoleh tepung maggot
3. **Pembuatan Pakan**
Pakan yang akan diberikan dilakukan proses penyusunan formulasi terlebih dahulu dengan metode trial and error. Penyusunan formulasi disesuaikan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) kebutuhan nutrisi ternak ayam broiler.
4. **Tahap Pemeliharaan**
Ayam broiler dipelihara selama 35 hari dengan kandang yang sudah memiliki sekat. Perlakuan diberikan pada ayam mulai umur 1 hari sesuai dengan level penambahan pada masing-masing unit percobaan. Pakan yang diberikan ditimbang sesuai kebutuhan. Pemberian air minum dilakukan secara ad libitum. Vaksin ND 1 diberikan pada umur 4 hari melalui tetes mata. vaksin gumboro diberikan pada umur 12 hari dan vaksin ND 2 diberikan pada umur 21 hari diberikan melalui air minum.
5. **Tahap pengumpulan Data**
Tahap Pengkoleksian data dilakukan melalui beberapa langkah sebagai berikut :
 - a) Pakan yang diberikan ditimbang setiap hari serta sisa pemberian pakan ditimbang lalu kemudian dilakukan direkap jumlahnya setiap minggunya Perhitungan konsumsi pakan ini dilakukan pada akhir.
 - b) Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu guna untuk mengetahui pertambahan bobot badan ayam broiler di setiap minggunya.
 - c) Jumlah konsumsi pada pakan serta pertambahan bobot badan (PBB) diperlukanguna untuk menentukan nilai konversi pakan (FCR).

Analisis Data

Data hasil penelitian diolah dengan program SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences). Data hasil penelitian dianalisis dengan uji ANOVA (Analisis of Variance) atau uji F, apabila hasil analisis berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dilakukan dengan cara menimbang pakan ayam broiler untuk kebutuhan 1 minggu, lalu dikurang dengan sisa pakan ditempat pakan atau pakan yang tercecer untuk diketahui jumlah pakan yang dikonsumsi (gram/ekor/minggu). Hasil analisis data rata-rata konsumsi pakan dari 5 Perlakuan dapat dilihat di Tabel 2, sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Rataan konsumsi pakan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	2570	2569	2621	2725
2	2551	2636	2626	2685
3	2595	2593	2633	2646
4	2574	2626	2667	2653
5	2576	2645	2640	2678
Rata-rata	2566,3 ^b	2584,6 ^b	2599,6 ^{ab}	2623,6 ^a

Keterangan: Superskrip a,b, dan c adalah menunjukkan Signifikan (P<0.05)

Diketahui pada Tabel 5 bahwa hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot sebagai bahan pengganti tepung ikan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak ayam broiler signifikan (P<0.05) terhadap variabel konsumsi ayam broiler. Pada hasil uji lanjut Duncan perlakuan P3 berbeda nyata (P<0.05) dengan perlakuan P0, tetapi perlakuan P2 berbeda tidak nyata (P>0.05) dengan perlakuan P1. Pola konsumsi ransum broiler pada penelitian kali ini memperlihatkan bahwa perlakuan P3 dengan penggunaan tepung maggot menggantikan tepung ikan sebesar 3% dalam ransum memiliki tingkat konsumsi yang tinggi.

Asupan protein dipengaruhi oleh jumlah porsi. Palatabilitas maggot BSF adalah suatu faktor kenaikan konsumsi pada pakan. Pengaruh palatabilitas diantaranya adalah bentuk, bau serta rasa ransum yang diberikan (Wahju, 2004). Menurut Razak et al. (2016), suatu hal yang dapat menjadi pengaruh pada konsumsi suatu pakan adalah kualitas serta kuantitas pakan, palabilitas pakan, umur, aktivitas ternak, tingkat produksi, serta cara mengelolanya. Komposisi kimia serta keragaman suatu pakan memiliki berhubungan dalam konsumsi pakan tersebut. Jumlah suatu pakan yang dikonsumsi pada ayam dipengaruhi juga oleh jenis ayam, umur, berat badan, suhu lingkungan, serta jumlah pada kandungan energi dalam pakan itu sendiri (Rusli et al., 2019). Lacy dan Vest (2000) menyebutkan apabila manajemen pemeliharaan yang berbeda maka akan menyebabkan tingkat konsumsi ransum berbeda pula.

Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan bobot badan merupakan selisih dari bobot akhir dengan bobot badan awal pada saat tertentu. pertambahan bobot badan dilakukan dengan cara menimbang Ayam broiler setiap ekornya dan dilakukan setiap minggu (gram/ekor/minggu) lalu akan dihitung antara selisih bobot awal dengan bobot akhir per minggu. Hasil analisis data rata-rata Pertambahan Bobot Badan dari 5 Perlakuan dapat dilihat di Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	1639	1622	1610	1878
2	1645	1680	1641	1797
3	1719	1601	1683	1742
4	1599	1741	1782	1807
5	1640	1676	1622	1737
Rata-rata	1648,4 ^b	1664,0 ^b	1667,6 ^b	1792,2 ^a

Keterangan: Superskrip a,b, dan c adalah menunjukkan Signifikan level 1%

Hasil analisis data pada Tabel menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot sebagai bahan pengganti tepung ikan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak ayam broiler sangat signifikan (P<0.05) terhadap Pertambahan bobot badan ayam broiler . Pada hasil uji lanjut duncan perlakuan P3 berbeda nyata (P<0.05) dengan perlakuan P1, P2, dan P0. Tingginya PBB pada perlakuan P3 dimungkinkan karena pada konsumsi yang tinggi asupan juga tinggi, protein hewani tersebut mudah terserap oleh tubuh kemudian disintesa dalam tubuh ayam guna menyusun jaringan sel-sel tubuh atau disebut sebagai pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh yang cukup bagi kebutuhan pokok hidup dan kebutuhan produksi. Astuti (2020) yang menyatakan bahwa larva BSF (*Hermetia illucens*) mengandung kadar protein kasar 42,1% sehingga menjadi bahan baku ideal yang dapat diberikan sebagai pakan ternak karena termasuk sumber protein alternative. Faktor yang dapat menjadi suatu pengaruh terhadap penambahan bobot badan meliputi diantaranya adalah total protein yang diperoleh setiap

harinya, jenis ternak, umur, keadaan genetik lingkungan, kondisi setiap ekor serta manajemen tata laksana Fitasari (2016). Didukung oleh Ichwan (2003) yang menyatakan bahwa secara umum penambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang di makan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut.

Konversi Pakan/ Feed Conversion Ratio (FCR)

Hasil analisis data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung maggot sebagai bahan sumber protein dalam ransum berpengaruh sangat signifikan ($P < 0.01$) terhadap variabel Feed Conversion Ratio (FCR). Pada hasil uji lanjut duncan perlakuan P3 berbeda nyata ($P < 0.05$) dengan P2, P1 dan P0. Perlakuan P0 menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) dengan P1 dan P2.

Tabel 4. Hasil FCR

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	1,57	1,58	1,63	1,45
2	1,55	1,57	1,60	1,49
3	1,51	1,62	1,56	1,52
4	1,61	1,51	1,50	1,47
5	1,57	1,58	1,63	1,54
Rata-rata	1,56 ^a	1,57 ^a	1,58 ^a	1,49 ^b

Keterangan: Superskrip a,b, adalah menunjukkan Signifikan level 1%

Menurut Allama et al., (2012) FCR yang rendah menunjukkan efisiensi penggunaan pakan yang baik, karena semakin efisien ayam mengkonsumsi pakan maka akan berdampak pada produksi daging tersebut. Indeks konversi meningkat rasio jumlah protein dalam formula disesuaikan secara teknis (Mookiah et al., 2014). Nilai konversi ransum dipengaruhi dari jumlah konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan (Usman, 2009). Faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai FCR yaitu kualitas day old chick (DOC), kualitas nutrisi, manajemen pemeliharaan dan kualitas kandang (Andriyanto et al., 2015).

Persentase Karkas

Persentase karkas ditentukan dengan membandingkan bobot karkas dengan bobot hidup broiler kemudian dikalikan dengan 100%. Hal didukung Massolo, et al.(2016) yang menyatakan bahwa karkas ayam pedaging dapat diperoleh dari bagian tubuh ayam yang telah disembelih serta telah dikurangi kepala, leher, kaki, bulu, darah, dan isi perutnya. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata persentase produksi karkas ayam pedaging berkaitan erat dengan bobot hidup yaitu peningkatan bobot hidup diikuti peningkatan dengan bobot karkas Londok et al.(2017). Semakin tinggi bobot hidup, maka semakin tinggi juga bobot karkas yang didapatkan. Analisis statistik memberikan pengaruh tidak nyata, berdasarkan hasil rata-rata bobot karkas yang tersaji. Hasil analisis data rata- rata konsumsi pakan dari 4 Perlakuan dapat dilihat di Tabel 5, sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Persentase Karkas

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	71,61	71,98	72,25	73,30
2	71,78	72,00	72,20	73,47
3	71,90	71,90	72,28	73,35
4	71,50	72,10	72,21	73,50
5	71,61	72,15	72,29	73,20
Rata-rata	71,682 ^c	72,02 ^b	72,24 ^b	73,36 ^a

Keterangan: Superskrip a,b, dan c adalah menunjukkan Signifikan level 1%

Hasil data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot sebagai bahan sumber protein dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak ayam broiler signifikan ($P < 0.05$) terhadap variabel presentase karkas ayam broiler. Pada hasil uji lanjut Duncan perlakuan P3 berbeda nyata ($P > 0.05$) dengan perlakuan P0, P1, dan P2 . Kemudian perlakuan p2 tidak berbeda nyata ($P < 0.05$) dengan perlakuan P1, P0. Pola konsumsi ransum broiler pada penelitian kali ini memperlihatkan bahwa penggunaan tepung maggot sebesar 3% dalam ransum memiliki pengaruh terhadap presentase karkas. Hasil penelitian Mawarni et al. (2021) menunjukkan bahwa penambahan maggot pada pakan ayam broiler tidak

memberikan pengaruh terhadap persentase bobot karkas, persentase bobot potong komersial, dan persentase bobot organ dalam tetapi meningkatkan persentase gizzard.

Hasil penelitian Rumondor et al. (2016) menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot pada ransum ayam pedaging memiliki pengaruh yang berbeda sangat nyata pada persentase karkas tersebut, mengingat bahwa penggunaan tepung Maggot sebagai pengganti tepung ikan pada taraf 3,75%, 7,5%, 11,25% dan 15% dalam ransum nyata menyebabkan perbedaan persentase karkas ayam pedaging.

KESIMPULAN

Penggunaan tepung maggot sebagai bahan pengganti tepung ikan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak ayam broiler signifikan ($P < 0.05$) terhadap variabel konsumsi ayam broiler, sangat signifikan ($P < 0.05$) terhadap Pertambahan bobot badan ayam broiler, sangat signifikan ($P < 0.01$) terhadap variabel Feed Conversion Ratio (FCR) dan signifikan ($P < 0.05$) terhadap variabel presentase karkas ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adeniyi, Victoria O, Folorunsho, Yemi C. 2015. Performance of *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) fed dietary levels of Black Soldier Fly, *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758) prepupa meal as a protein supplement. *Int J Res Fish Aquac.* 5:89-93.
- [2] Akhsan, F., Nurjannah Bando dan Basri. 2022. Manajemen pakan ayam broiler di Desa Salenrang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. *Prosiding Semnas Politani Pangkep.* 3:703-711.
- [3] Allama J., Mokolensang, J. F., Monijung, R. D., Lumenta, C., Mudeng, J. D., & Ngangi, E. L. (2023). Substitusi Tepung Ikan Dengan Maggot (*Hermetia illucens*) Terhadap Efisiensi Dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). *e-Journal budidaya perairan*, 11(2), 119- 129.
- [4] Amir, M., Nurhaedah dan Rasbawati. 2022. Pengaruh Penambahan Limbah Isi Rumen Sapi dan Tanaman Indigofera (*Indigofera zollingeriana*), terhadap Konversi dan Efisiensi Pakan Itik Lokal (*Anas platyrhynchos domesticus*). *Tarjih Tropical Livestock Journal.* 2(2): 44-50.
- [5] Anita, S. dan Wage, W. 2011. Budidaya Ayam Broiler 28 Hari Panen. Anwar, R. 2014. Pengaruh Penggunaan Litter Sekam Padi, Serutan Kayu, dan Jerami Padi terhadap Performa Broiler di Closed House. *Skripsi., Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.* Bandar Lampung
- [6] Ardiyanto, W. R., & Harris, H. 2014. Kombinasi maggot pada pakan komersil terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, FCR dan Biaya Pakan Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 14(1).
- [7] Astuti, E. W. .2020. Pengaruh Tingkat Penggunaan Maggot Sebagai Sumber Protein Hewani dalam Campuran Ransum Ayam Petelur Jantan Periode Finisher Terhadap Konsumsi, PBB, Konversi.
- [8] Azir A, Helmi H, Rangga BKH. 2017. Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*) Menggunakan Komposisi Media Kultur yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan BudidayaPerairan.* 12(1): 34-40.
- [9] Beski SSM, Swick RA, Iji PA. 2015. Specialised protein products in broiler chicken nutrition: A review. *Anim Nutr.* 1:47-53.
- [10] Cullere M., G. Tasoniero, V. Giaccone, R. Miotti-Scapin, E. Claeys, S. De- Smit, dan A. Dalle-Zotte. 2016. Black soldier fly as dietary protein source for broiler quails: apparent digestibility, excreta microbial load, feed choice, performance, carcass and meat traits. *Animal.* 10(12): 1925-1930
- [11] Direktorat Jendral Peternakan. 2013. Populasi Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi, 2009-2013.
- [12] Fadli C. 2015. Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler Dengan Pemberian Ransum Yang Berbeda. *Jurnal Lentera.* 15(16): 36-44.
- [13] Fahmi MR, Hem S, Subamia IW. 2007. Potensi maggot sebagai salah satu sumber protein pakan ikan. Dalam: Dukungan Teknologi untuk Meningkatkan Produk Pangan Hewan dalam Rangka Pemenuhan Gizi Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII.* Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 125-130.
- [14] FAO. 2013. Edible insects: Future prospects for food and feed security. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- [15] Fitasari, G. 2016. Crop yields and global food security. ACIAR Monograph No. 158. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra. xxii + 634 pp.
- [16] Hem, S., S. Toure, C. Sagbla, dan M. Legendre. 2008. Bioconversion of palm kernel meal for aquaculture: experiences from the forest region (Republic of Guinea). *Africa Journal Biotechnology*. 7(8):1192-1198.
- [17] Ichwan 2003. Inovasi ransum ramah lingkungan berbahan maggot untuk meningkatkan berat badan ayam buras periode grower. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- [18] Iqbal F, Atmomarsono U, Muryani R. 2012. Pengaruh berbagai frekuensi pemberian pakan dan pembatasan pakan terhadap efisiensi penggunaan protein broiler. *Animal Agricultural Journal* 1 (1):53 – 64.
- [19] Kurnia, P dan Eni P. 2008. Pemanfaatan Ikan Kembung sebagai Bahan Baku Tepung Ikan ditinjau dari Kadar Abu, Air, Protein, Lemak dan Kalsium. *Jurnal kesehatan* 1(1):39-46. Kementerian Pertanian, 2013. Database Peternakan
- [20] Listiyasari, N., Soeharsono Dan Purnama, M.T.E. 2022. Peningkatan Bobot Badan, Konsumsi Dan Konversi Pakan Dengan Pengaturan Komposisi Seksing Ayam Broiler Jantan Dan Betina. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 10(3): 275–280.
- [21] Londok, Z. M., Koesmara, H., Armia, Y., & Jeksi, S. 2017. Teknologi Teknologi Pakan Ekonomis Bahan Organik Berbasis Kiapu (*Pistia stratiotes* L) dan Maggot (*Hermetia Illucens*): Kiapu, Manggot, Pakan, Fermentasi, Ayam. *amma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(05), 457-461.
- [22] Majid, W. Nasrul., Supratman, H., dan Saefulhadjar, D. 2022. Pengaruh Pemberian New Probiotik Heryaki Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Pada Ayam Broiler. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 4(2):59-65.
- [23] Makkar, H. P. S., G. Tran, V. Heuze, dan A. Ankers. 2014. State of-the-art on use of insect as animal feed. *Animal feed science dan technology*. 197(1):1-33.
- [24] Massolo, E., Sutrisna, R., & Riyanti, R. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Maggot Dalam Ransum Terhadap Karkas Dan Giblet Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) jantan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 7(1),94-102.
- [25] Mawarni K., Kusuma, M. E., Herlinae, H., & Yemima, Y. 2021. Pengaruh Penambahan Pakan Berbahan Dasar Maggot Dan Dedak Padi Pada Pakan Basal Terhadap Bobot Hidup, Karkas Dan Giblet Ayam Broiler. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(1), 44-52.
- [26] Montesqrit, M., Harnentis, H. dan Rahmat, R. 2020. Optimasi Pemberian Tepung Maggot dari Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) dalam Ransum Ayam Pedaging.
- [27] Mookiah, S., Cc. Siao, K. Ramasamy, N. Abdullah, And Y.W. Ho. 2014. Effect Of Dietary Prebiotic, Probiotic And Synbiotics On Performance, Caecal Bacterial Populations And Caecal Fermentation Concentrations Of Broiler Chicken. *Journal Science Food Agriculture*. 94(2):341-348.
- [28] Mugiyono, S. 2001. Pengaruh Serasah terhadap Penampilan Produksi dan Kualitas Ayam Broiler. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- [29] Muhayyat SM, Yuliansyah AT, Prasetya A. 2016. Pengaruh Jenis Limbah dan Rasio Umpan pada Biokonversi Limbah Domestik Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Rekayasa Proses* 10(1): 23-29.
- [30] Muhayyat SM, Yuliansyah AT, Prasetya A. 2016. Pengaruh Jenis Limbah dan Rasio Umpan pada Biokonversi Limbah Domestik Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Rekayasa Proses* 10(1): 23-29
- [31] Santi, MA. 2015. Produksi daging ayambroiler fungsional tinggi antiosik dan rendah kolestrol melalui pemberian tepung maggottesis. *Institute pertanian bogor. Bogor*.
- [32] Murtidjo, B.A. 2009. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius. Yogyakarta. Nuningtyas, Y.F. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Aditif Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Jurnal Ternak Tropika*. 15(1): 21-30.
- [33] Oliver, P.A. 2004. *The bio-conversion of putrescent wasted. esr llc*. Washington. P. 1-90.

- [34] Putra, B. 2020. Pengaruh Substitusi Sebagian Ransum Komersil dengan Tepung Daun Indigofera sp Terhadap Lemak Abdomen Ayam Broiler. *Jurnal Sains Peternakan*, 8(1), 22-29
- [35] Rachmawati, Buchori D, Hidayat P, Hem S, Fahmi MR. 2010. Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera:Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. *J Entomol Indones*. 7:28- 41.
- [36] Rumondor. 2016. Persentase karkas dan bagian-bagiannya dua galur ayambroiler dengan penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica* Val) dalam ransum. *Buletin Peternakan*. Edisi Tambahan: 174- 179
- [37] Putra, B. 2020. Pengaruh Substitusi Sebagian Ransum Komersil dengan Tepung Daun Indigofera sp Terhadap Lemak Abdomen Ayam Broiler. *Jurnal Sains Peternakan*, 8(1), 22-29.
- [38] Qurniawan, A. 2016. Kualitas Daging Dan Performa Ayam Broiler Di Kandang Terbuka Pada Ketinggian Tempat Pemeliharaan Yang Berbeda Di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [39] Rahayu, R., H. Rahma, dan Zulkarnain. 2020. Unand perkenalkan "maggot" sebagai pakan alternatif untuk ikan dan unggas.
- [40] Rambat V, Umboh JF, Tulung YLR, Kowel YHS. 2016. Kecernaan Protein dan Energi Ransum Boiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) Sebagai Pengganti Pakan Ikan. *Jurnal Zootek*. 36(1): 13–22.
- [41] Rasyaf, M. 2001. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [42] Razzak, M. A. 2014. Pertambahan Bobot Badan Larva Ulat Hongkong (*Tenebrio Molitor* L.) dengan Penambahan Styrofoam Di Dalam Pakan. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 103-113.
- [43] Rusli, A. 2023. Pengaruh Tingkat Penggunaan Maggot Segar Terhadap Bobot Karkas Dan Lemak Abdomen Ayam KUB (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- [44] Santi, MA. 2015. Produksi daging ayam broiler fungsional tinggi antiosikdan dan rendah kolestrol melalui pemberian tepung maggot tesis. *Institute pertanian bogor*. Bogor.
- [45] Siregar B, Azis A. 2016. Pengaruh Pengaturan Waktu Pemberian Pakan Selama Periode Pertumbuhan Ayam Broiler Terhadap Rasio Efisiensi Penggunaan Protein. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 12(2): 71-76.
- [46] Sitompul, S. 2004. Analisis Asam Amino dalam Tepung Ikan dan Bungkil Kedelai. *Buletin Teknik Pertanian*.
- [47] Tegua, A. ; Mpoame, M.; Okourou Mba, JA, 2002. Performa produksi ayam broiler yang dipengaruhi oleh penggantian tepung ikan dengan tepung maggot pada pakan starter dan finisher. *Tropicultura*, 20 (4): 187-192.
- [48] Tribudi, Y. A., Tohardi, A., Haryuni, N., & Lesmana, V. (2022). Pemanfaatan tepung larva black soldier fly (*hermetia illucens*) sebagai substitusi tepung ikan terhadap performa ayam joper periode stater. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 5(1).
- [49] Usman, B., Kurniaji, A., Renitasari, D. P., Yunarty, Y., & Anton, A. (2009). Growth And Feed Conversion Ratio Of *Oreocromis Niloticus* Fedded Maggot And Natural Ingredients In Cultivation Based On Budikdamrum Technology. *Aurelia Journal*, 5(1), 1-14.
- [50] Utama, Bopalyon Pedi. 2021. Analisis Pendapatan Penggantian Sebagian Ransum Komersil Dengan Tepung Daun Indigofera Sp Terhadap Ayam Broiler.
- [51] Wahyu 2004. Pengaruh Penambahan Tepung Maggot Black Soldier Fly Terhadap Performa Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 7(2), 198-208.
- [52] Wardhana, A. H. 2016. Black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. *Wartazoa*, 26(2), 69-78.
- [53] Widiawati, J., Muharlieni, dan Sjoefjan, O. 2018. Efek penggunaan probiotik dan tepung kunyit (*Curcuma domestica* Val.) pada pakan terhadap performa broiler. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*. 19(2):105–110. Yogyakarta: Pinang Merah Publish