

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG MAGGOT BLACK SOLDIER FLY DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMANS BURUNG PUYUH (CORTUNIX- CORTUNIX JAPONICA)

THE EFFECT OF GIVING BLACK SOLDIER FLY MAGGOT FLOUR IN RATIONS ON THE PERFORMANCE OF QUALS (CORTINUS-CORTINUS JAPONICA)

Untung Pardosi¹, Ardina Rut Sulastri Sianipar²

^{1,2} Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

¹korespondensi: untung.pardosi@uhn.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung maggot black Soldier fly terhadap performa burung puyuh (coturnix- coturnix japonica), penelitian ini dilakukan di Lahan Percobaan Porlak Nommensen Desa Simalingkar A Medan Tuntungan selama 8 minggu (21 Desember 2021-19 Februari 2022). Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan yaitu penambahan lalat prajurit hitam dengan kadar 0, 5, 10, 15 dan 20%, dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, dimana setiap ulangan terdiri dari 16 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung belatung lalat prajurit hitam memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap konversi ransum puyuh. Kesimpulan penelitian ini penambahan tepung belatung lalat prajurit hitam memberikan hasil terbaik pada taraf pemberian 10%.

Kata Kunci : Tepung Black Soldier Fly, Burung Puyuh, Konsumsi Ransum, Pertambahan Berat Badan dan Konversi Ransum

Abstract

This study aims to determine the effect of giving black soldier fly maggot flour on quail performance (Coturnix coturnix japonica), This research was conducted at the Porlak Nommensen Experimental Field in Simalingkar A Village, Medan Tuntungan, for 8 weeks (21 December 2021-19 February 2022). The experimental design used in this study was a completely randomized design (CRD), with 5 treatments, namely the addition of black soldier fly with levels of 0, 5, 10, 15, and 20%, and each treatment was repeated 4 times, where each replication consisted of 16 tails. The results of this study showed that the use of black soldier fly maggot flour had a very significant effect ($P<0.01$) on ration consumption and weight gain, but had no significant effect on quail ration conversion. The conclusion of this study is that the addition of black soldier fly maggot flour gave the best results at the 10% level of administration.

Key words: Black soldier fly flour, Quail, Ration Consumption, Body Weight Gain, and Ration Conversion

PENDAHULUAN

Burung puyuh merupakan unggas kecil yang mudah pemeliharaannya dan membutuhkan tempat dan ruang yang tidak terlalu besar, modal investasi kecil karena kandang yang dibutuhkan kecil/sedikit serta modal pembelian bibit yang lebih kecil. Oleh karena itu

pemeliharaan burung puyuh dapat dikembangkan menjadi suatu usaha kecil untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga dan masyarakat sekitarnya. Harga penjualan telur puyuh atau daging puyuh jantan atau puyuh afkir termasuk lebih rendah dibandingkan unggas lain. Dengan demikian pengembangan ternak puyuh

dapat menjadi komoditi yang murah dan terjangkau dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dan pemeliharaan puyuh tidak terlalu sulit.

Di negara-negara berkembang termasuk Indonesia, sumber protein untuk formula pakan umumnya bertumpu pada protein hewani dan nabati, seperti bungkil kedelai, tepung ikan, tepung darah atau tanaman leguminosa. Akan tetapi, penyediaan bahan pakan sering mengalami kendala akibat ketersediannya yang berfluktuasi tergantung faktor cuaca dan kemampuan produksi petani dan nelayan. Selain itu, kualitas bahan pakan tidak menentu karena diolah dari berbagai sumber sehingga mempengaruhi kualitas dan harga ransum. Oleh karena itu, perlu upaya-upaya untuk mencari bahan pakan alternatif sumber protein yang berkualitas. Bahan pakan yang tersedia dan belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam ransum, khususnya ransum unggas yaitu maggot dari lalat tentera hitam (Black Soldier Fly) dapat dijadikan suatu pilihan untuk penyediaan pakan sumber protein.

Ransum merupakan komponen biaya terbesar yaitu 60-80% dari seluruh biaya produksi pada ternak unggas (Rasyaf, 2003). Menekan biaya produksi sekecil mungkin tanpa mengurangi produksi optimum dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan bahan pakan alternatif yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, mempunyai kandungan gizi, mudah didapat dan harganya yang lebih murah dibandingkan dengan tepung ikan. Salah satunya yaitu memanfaatkan insekta sebagai sumber protein berupa black soldier fly yang memiliki kandungan protein 40 - 50% (Veldkamp *et al.*, 2012). Terlebih lagi media perkembangbiakan maggot black soldier fly berupa bahan organik yang telah membusuk menjadikan maggot ini mudah sekali untuk tumbuh

dan berkembang. Untuk menjaga agar maggot black soldier fly ini tetap tersedia, maka berbagai upaya dapat dilakukan seperti melakukan penepungan.

Menurut Tribowo (2019), penepungan maggot black soldier fly dapat mempermudah penyimpanan dan mudah dicampur dengan bahan pakan lain jika ingin diberikan pada ternak. Pemberian tepung maggot black soldier fly diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan yang mengakibatkan meningkatnya bobot badan burung puyuh.

Menurut Newton *et al.*, (2005) tepung maggot black soldier fly memiliki protein dengan karakteristik asam amino yang relatif sama dengan tepung ikan. maggot black soldier fly mengandung nilai asam amino, asam lemak dan mineral yang tidak kalah dengan sumber protein lainnya, sehingga larva black soldier fly merupakan bahan baku ideal yang dapat digunakan sebagai pakan ternak (Fahmi *et al.*, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat optimal penggunaan tepung maggot black soldier fly dalam ransum terhadap performans burung puyuh.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar A, Kecamatan Medan Tuntungan. Pengambilan data penelitian ini berlangsung selama 8 minggu dimulai dari tanggal 21 Desember 2021-19 Februari 2022.

Bahan dan Peralatan Penelitian

Bahan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh *Coturnix – coturnix japonica* sebanyak 320 ekor unsexing dengan umur 1 hari dan diberi perlakuan pada umur 1 minggu.

Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan adalah kandang bateray (bertingkat), berukuran 45 x 30 x 25 cm sebanyak 20 petak, rangka terbuat dari kayu dan dinding dari bahan bambu. Kandang ini berfungsi sebagai kandang pemeliharaan burung puyuh, dilengkapi dengan tempat makan, tempat minum dan lampu pijar 45 watt untuk penerangan burung puyuh dalam kandang. Peralatan lain yang digunakan selama penelitian adalah timbangan digital dengan ketelitian 1 gram digunakan untuk menimbang bobot badan dan sisa ransum burung puyuh.

Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian

Ransum yang akan digunakan selama penelitian adalah campuran dari bahan pakan yaitu tepung maggot black soldier fly, dedak halus, jagung, bungkil kedelai, tepung ikan, premix, dan bungkil kelapa. Dengan pemberian air minum secara *ad libitum*.

Metode penyusunan ransum adalah metode coba-coba menggunakan program Microsoft Excel yang berpedoman pada kebutuhan nutrisi burung puyuh pada tabel 5. Kandungan nutrisi dari beberapa bahan pakan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada table 5.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Beberapa Bahan Pakan

Bahan pakan	Protein kasar (%)	Serat kasar (%)	Lemak kasar (%)	Kalsium (%)	Fosfor (%)	M.E Kkal/kg
Tepung <i>maggot</i> *	36,47	3,1	30,38	1,73	0,88	2923
Tepung ikan**	31	1	8	5,5	2,8	2970
Jagung kuning*	8,65	7,64	5,07	0,16	0,33	3244
Bungkil kedelai*	43,47	3,91	7,34	0,03	0,69	2435
Dedak*	10,78	12,57	5,64	0,11	0,75	2005
Premix***	-	-	-	0,06	-	-
Bungkil Kelapa****	24,7	15,02	9,36	0,11	0,47	3498

Keterangan : Anonymous (2011)*Anggorodi (1985)** Akbarillah *et al.*(2002)*** Rambet *et al.* (2016)****

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan, dimana setiap ulangan berisi 12 ekor burung puyuh betina dan 4 ekor burung puyuh jantan, secara terperinci kelima perlakuan tersebut adalah:

P0 : Ransum dengan tepung maggot black soldier fly 0%

P1 : Ransum dengan tepung maggot black soldier fly 5%

P2 : Ransum dengan tepung maggot black soldier fly 10 %

P3 : Ransum dengan tepung maggot
black soldier fly 15%

P4 : Ransum dengan tepung maggot
black Soldier fly 20%

Tabel 2. Susunan Ransum Penelitian Starter (1-3 Minggu)

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Tepung Maggot Black Soldier Fly	0	5	10	15	20
Jagung	52.05	53.00	52.05	51.05	48.00
Dedak Halus	10.00	9.00	9.00	9.00	10.00
Bungkil Kedelai	20.00	18.00	16.00	11.00	5.00
Tepung Ikan	15.00	12.05	10.00	11.00	13.05
Premix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Bungkil Kelapa	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Zat Gizi					
EM (Kkal/kg)	2873.45	2893.955	2902.11	2923.3	2924.975
PK (%)	19.45725	19.5718	19.70765	19.58115	19.6235
LK (%)	6.08095	7.2221	8.36895	9.55025	10.8014
SK (%)	6.5004	6.4647	6.4783	6.3714	6.3253
Ca (%)	0.9285	0.8766	0.8242	0.9626	1,104723
P (%)	0.56753	0.578384	0.72855	0.76275	0.836

Tabel 3. Susunan Ransum Penelitian Layer (4-8 Minggu)

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Tepung Maggot Black Soldier Fly	0	5	10	15	20
Jagung	55.75	57.00	57.00	56.00	58.00
Dedak Halus	12.05	10.00	10.05	10.00	09.00
Bungkil Kedelai	12.75	10.00	9.00	6.00	4.00
Tepung Ikan	15.00	10.00	8.00	6.00	4.00
Premix	0,5	0,5	0,5	1.00	1.00
Bungkil Kelapa	3.05	7.05	5.00	6.00	4.00
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Zat Gizi					
EM (Kkal/kg)	2885.568	2896.93	2915.315	2909.47	2949.25
PK (%)	17.2268	17.1315	17.3367	17.3427	17.248
LK (%)	5.994975	7.2089	8.2887	9.4422	10.6922
SK (%)	7.004775	7.3843	7.16755	7.1962	6.9797
Ca (%)	0.935925	0.75025	0.72425	0.6991	0.6749
P (%)	0.367674	0.69135	0.66445	0.5933	0.5933

Analisis Data

Menggunakan Analisis ragam
(Anova) Rancangan Acak Lengkap (RAL)
dengan model matematika yang

dikemukakan oleh Sastrosupadi (2013)
yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

$$i = 1,2,3,4,5 \text{ (Perlakuan)}$$

$j = 1,2,3,4$ (Ulangan)

Bila terdapat perbedaan yang nyata pada ANOVA maka dilakukan Uji beda Nyata Jujur (BNJ).

Sumber Maggot Black Soldier Fly

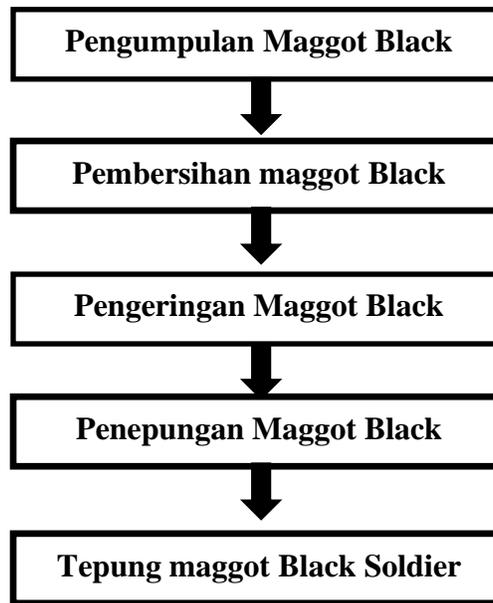
Maggot diperoleh dari hasil budidaya yang siap dipanen untuk dijadikan pakan ayam broiler. Bibit maggot pertama dibeli dari peternak maggot berupa telur di Delitua Kecamatan Pancur batu Kabupaten Deli serdang dengan harga Rp 5.000/gram. Kemudian dibudidayakan pada wadah beralaskan terpal berukuran 1,5 x 1,5 meter menggunakan ampas tahu dan limbah pasar seperti sayur-sayuran dan buah-buahan. Maggot yang berumur 40-45 hari telah menjadi imago (induk maggot) dan siap untuk kawin. 6 hari sebelum menjadi imago, maggot dipindahkan ke kandang kawin berbentuk kotak ataupun seperti lemari dan diletakan di tempat yang terkena sinar matahari untuk memudahkan proses perkawinan dengan dinding dilapisi kasa nyamuk dan di dalamnya diletakkan papan kayu sebagai media tempat imago bertelur. Penggunaan kasa nyamuk ini bertujuan mencegah imago keluar kandang tanpa menutup sirkulasi udara dan sinar matahari. Setiap indukan maggot dapat bertelur pada umur 45-51 hari dengan telur berkisar ± 1.000 buah. Telur maggot ini akan menetas 2-3 hari setelah imago bertelur.

Pembudidayaan selanjutnya tidak membeli telur maggot dikarenakan indukan maggot sudah dapat bertelur dan dapat dikembangbiakkan. Pembudidayaan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ayam broiler pada saat penelitian. Telur maggot yang telah menetas dan telah berumur 30-39 hari (tahap akhir prepupa dan tahap awal pupa) sebagian dipanen untuk dijadikan maggot kering dan sebagian dijadikan imago sebagai sumber telur berikutnya. Maggot black soldier fly diperoleh dari hasil budidaya yang siap dipanen untuk dijadikan pakan burung puyuh. Untuk mendapatkan tepung maggot, maka maggot tersebut direbus terlebih dahulu kemudian dijemur lalu digiling menjadi tepung.

Pembuatan Tepung Maggot Black Soldier Fly

Menurut Tribowo (2019), pembuatan tepung maggot black soldier fly dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pertama, maggot black soldier fly dikumpulkan dan dipisahkan dari tempat perkembangbiakkan. Kemudian, maggot black soldier fly dibersihkan menggunakan air. Setelah itu, maggot black soldier fly segar dijemur dibawah sinar matahari sampai kering dan setelah kering maggot digiling halus menggunakan blender menjadi tepung.

Bagan Pembuatan Tepung Maggot Black Soldier Fly



Parameter yang Diukur

1. Konsumsi ransum dihitung dengan menimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa selama penelitian.
2. Pertambahan bobot badan diukur dengan penimbangan bobot badan

dan akhir dikurangi dengan bobot badan awal dibagi dengan lama penelitian.

Konversi ransum dihitung dengan membagi jumlah ransum yang dikonsumsi selama pemeliharaan dengan pertambahan bobot badan selama pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum Burung Puyuh

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang sisa pada pemberian pakan pada saat itu (Fadillah, 2004).

Adapun hasil penelitian pengaruh pemberian tepung maggot black soldier fly terhadap konsumsi ransum selama penelitian dapat dilihat dalam Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 4. Rataan Konsumsi Ransum Burung Puyuh Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan	Total	Rataan
-----------	---------	-------	--------

	1	2	3	4		
P0	11,20	11,84	11,99	12,28	47,30	11,83 ^{CD}
P1	12,68	12,63	12,77	12,70	50,79	12,70 ^{AB}
P2	12,78	12,87	13,05	13,24	51,94	12,99 ^A
P3	12,44	12,19	12,17	11,54	48,34	12,08 ^{BCD}
P4	11,16	11,31	11,79	11,66	45,92	11,48 ^D
Total					244,30	61,07
Rataan						12,21

Ket : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Data Pada Tabel 4 terlihat bahwa rataan konsumsi ransum yang diperoleh adalah 12,21 gram/ekor/hari dengan kisaran 11,16 – 13,24 gram/ekor/hari. Rata-rata untuk P0 sebesar 11,83 gram/ekor/hari, P1 sebesar 12,70 gram/ekor/hari, P2 sebesar 12,99 gram/ekor/hari, P3 sebesar 12,08 gram/ekor/hari dan P4 sebesar 11,48 gram/ekor/hari. Konsumsi ransum pada burung puyuh diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Naibaho (2001), yang menyatakan rataan konsumsi ransum burung puyuh 9,59 gram/ekor/hari dengan kisaran 9,53-9,58 gram/ekor/hari.

Namun hasil yang diperoleh dari penelitian ini sedikit lebih rendah dari yang dinyatakan oleh Listiyowati dan Roositasari (2005) yang menyatakan bahwa angka rataan konsumsi burung puyuh adalah sebesar 13,33 gram/ekor/hari atau 0,8 kg/ekor/selama dua bulan pertama.

Menurut Ferket dan Gernat (2006) komposisi nutrisi ransum dan formulasi ransum akan mempengaruhi konsumsi pakan, jika kebutuhan ternak telah terpenuhi maka ternak akan berhenti mengkonsumsi pakan. Hal ini didukung oleh Kamal (1994) yang menjelaskan bahwa tinggi rendahnya kandungan energi pakan akan mempengaruhi banyak sedikitnya konsumsi pakan.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung maggot black soldier fly terhadap konsumsi ransum burung puyuh, dilakukan analisis ragam yang hasilnya menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly dalam ransum burung puyuh berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi ransum. Sehingga untuk mengetahui perlakuan mana yang memiliki perbedaan, maka dilakukan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang hasilnya menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly pada perlakuan P₂ (10%) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P₁ (5%), namun berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan P₃(15%), P₀ (0%) dan P₄ (20%). Perlakuan P₁ (5%) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P₃ (15%), dan P₄(20%) namun berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan P₀(0%). perlakuan P₃ (15%), tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P₀ (0%), P₄ (20%). Perlakuan P₀ (0%), tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P₄ (20%). Pada perlakuan P₂ (10%) memberikan konsumsi tertinggi dan penambahan tepung maggot black soldier fly dengan level yang lebih besar dari P₂ akan menurunkan tingkat konsumsi ransum burung puyuh. Hal ini diduga disebabkan kandungan lemak yang terlalu tinggi dalam ransum sebagai akibat penambahan tepung maggot black soldier fly yang

semakin besar. Kandungan lemak yang terlalu tinggi juga dapat mengurangi tingkat kesukaan ternak terhadap pakan, selain itu pakan yang mengandung lemak terlalu tinggi menyebabkan pakan mudah tengik dikarenakan lemak mudah teroksidasi. Hal ini didukung oleh pernyataan (Nurhajjah., *et al* 2016).

Kadar lemak dalam pakan yang terlalu tinggi (di atas 5% dari total pakan) akan memiliki pengaruh negatif terhadap pencernaan serat kasar pada ternak sehingga dapat berpengaruh pula terhadap kemampuan ternak dalam memanfaatkan nutrisi pakan yang dikonsumsi (Wina & Susana, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa pada black soldier fly selain tinggi protein dan asam amino juga memiliki kandungan lemak yang sangat tinggi. Pada penelitian yang dilakukan (Wardhana, 2016) dalam kandungan tepung black

soldier fly mengandung lemak kasar berkisar 29- 32%. Sehingga warna dan aroma yang dimiliki oleh pakan olahan tepung black soldier fly ini berwarna gelap dan juga aromanya pun khas. Perbedaan rataan konsumsi ransum pada burung puyuh tiap perlakuan dipengaruhi oleh tingkat pemberian tepung maggot black soldier fly tiap perlakuan. Semakin tinggi taraf pemberian tepung maggot black soldier fly dalam ransum menurunkan konsumsi ransum burung puyuh.

Pertambahan Bobot Badan Harian Burung Puyuh

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Adapun hasil pertambahan bobot badan burung puyuh selama penelitian dapat dilihat pada table 9.

Tabel 5. Rataan Pertambahan Bobot Badan Burung Puyuh gram/ekor/hari

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
P0	2,02	2,03	2,09	1,97	8,10	2,03 ^{ABC}
P1	1,95	2,26	2,22	2,09	8,51	2,13 ^{AB}
P2	2,33	2,22	2,22	2,23	9,00	2,25 ^A
P3	2,01	2,03	1,88	1,74	7,66	1,91 ^D
P4	1,77	2,04	1,84	2,12	7,79	1,95 ^{BCD}
Total					41,06	10,27
Rataan						2,05

Ket : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Dari Tabel 5 memperlihatkan bahwa rataan pertambahan bobot badan burung puyuh selama penelitian sebesar 2,05 gram/ekor/hari dengan kisaran 1,74 – 2,33 gram/ekor/hari. Rataan untuk P0 sebesar 2,03 gram/ekor/hari, P1 sebesar 2,13 gram/ekor/hari, P2 sebesar 2,25 gram/ekor/hari, P3 sebesar 1,91

gram/ekor/hari dan P4 sebesar 1,95 gram/ekor/hari. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil yang diperoleh Nugroho dan Mayun (1982) yang menyatakan bahwa pertambahan berat badan burung puyuh berkisar 2,45 – 3,08 gram/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan yang

diperoleh Anggorodi (1985) yang menyatakan bahwa pertambahan berat badan burung puyuh berkisar 3,34 gram/ekor/hari.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertambahan berat badan harian maka dilakukan sidik ragam yang dapat dilihat pada lampiran 7. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly pada ransum berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan burung puyuh. Maka untuk melihat sampai seberapa besar beda rata-rata diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut BNJ (lampiran 8).

Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung maggot black soldier fly terhadap pertambahan bobot badan burung puyuh, dilakukan analisis ragam yang hasilnya menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly dalam ransum burung puyuh berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi ransum. Sehingga untuk mengetahui perlakuan mana yang memiliki perbedaan, maka dilakukan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang hasilnya menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly pada perlakuan P_2 (10%) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P_1 (5%) dan P_0 (0%), namun berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan P_3 (15%), dan P_4 (20%). Perlakuan P_1 (5%) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P_0 (0%),

P_3 (15%), dan P_4 (20%), perlakuan P_0 (0%), tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P_3 (15%), P_4 (20%). P_4 (20%) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan P_3 (15%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly lebih dari 10 % berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan menjadi menurun. Leeson dan Summer (2001) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum. Perbedaan rata-rata pertambahan bobot badan pada burung puyuh tiap perlakuan dipengaruhi oleh tingkat pemberian tepung maggot black soldier fly dan juga konsumsi ransum tiap perlakuan. Semakin tinggi taraf pemberian tepung maggot black soldier fly dalam ransum menurunkan konsumsi ransum burung puyuh, sehingga pertambahan bobot badan menurun.

Konversi Ransum

Konversi merupakan ukuran seberapa efisien burung puyuh mengoptimalkan pakan untuk pertumbuhannya, semakin rendah nilai FCR semakin efisien (Siregar *et al.*, 1981). Faktor yang mempengaruhi konversi ransum yaitu genetik, temperatur, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, jenis ransum, kualitas air, penyakit dan manajemen pemeliharaan. Adapun hasil rata-rata konversi ransum burung puyuh selama penelitian terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan konversi ransum burung puyuh selama penelitian

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
P0	5,56	5,84	5,74	6,23	23,36	5,84
P1	6,51	5,60	5,75	6,09	23,95	5,99

P2	5,48	5,81	5,89	5,93	23,10	5,78
P3	6,18	6,02	6,47	6,64	25,30	6,33
P4	6,29	5,53	6,39	5,49	23,71	5,93
Total					119,42	29,86
Rataan						5,97

Pada Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata konversi ransum burung puyuh selama penelitian adalah 5,97 dengan kisaran 5,48 – 6,64. Rataan untuk P0 sebesar 5,84, P1 sebesar 5,99, P2 sebesar 5,78, P3 sebesar 6,33 dan P4 sebesar 5,93. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibanding dari yang dikemukakan oleh Naibaho (2001) menyatakan bahwa rata-rata konversi ransum burung puyuh 3,79 dengan kisaran 3,43- 4,12. Namun hasil penelitian ini sejalan dengan (Rajagukguk, 2022) yang menyatakan rata-rata konversi ransum burung puyuh pada umur 8 minggu sebesar 5,94. Konversi ransum puyuh penelitian ini lebih baik dari hasil penelitian (Sudrajat *et al.* 2014) yaitu 6,44. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum burung puyuh maka dilakukan sidik ragam yang dapat dilihat pada lampiran 10. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian tepung maggot black soldier fly pada ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum burung puyuh.

Menurut Wahju (2004) baik buruknya nilai konversi ransum itu ditentukan oleh berbagai faktor seperti pengolahan yang mencakup peralatan makanan yang dipakai, bentuk dan kualitas dari ransum, umur ternak, bangsa, kandungan gizi ransum, keadaan temperatur, dan kesehatan ternak. Menurut Kamal (1994), nilai konversi pakan merupakan nilai dari hasil pembagian antara nilai konsumsi pakan dan nilai pertambahan bobot badan. Selanjutnya Ferket dan Gernat (2006) menambahkan, konversi pakan merupakan

salah satu indikator untuk menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik efisiensi penggunaan pakannya. Semakin baik kualitas ransum maka konversi ransum yang dicapai semakin rendah, baik tidaknya kualitas ransum ditentukan oleh seimbang tidaknya zat nutrient ransum yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Zuprizal, 1998). Konversi ransum juga dipengaruhi oleh bangsa burung, manajemen, penyakit, serta ransum yang digunakan (Ensminger, 1992).

KESIMPULAN

Pemberian tepung maggot Black Soldier Fly berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi ransum burung puyuh dan terhadap pertambahan bobot badan.

Pemberian tepung maggot Black Soldier Fly berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) dan konversi ransum burung puyuh.

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat diterapkan bahwa pemberian tepung maggot black soldier fly dalam ransum burung puyuh dibatasi sampai 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarillah, T., Kususiya, K., Kaharuddin, D., & Hidayat, H. 2008. *Tepung Daun Indigofera sebagai Suplementasi Pakan Terhadap Produksi dan Warna Yolok Puyuh (Coturnix coturnix japonica)*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 3(1), 20-23.

- Anggorodi, R. 1985. *Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Anonymous, 2011. *Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak*. UNPAD
- Ensminger, M.E.1992. *Poultry Science* (Animal Agriculture series). Interstate Publisher, Inc. Daville, Illinois.
- 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.*
- Ferket, P.R. dan A.G. Gernat. 2006. *Factors that effect feed intake of meat birds*. Int.J. Poult. Sci. 5:905-911.
- Kamal, M.1994. *Nutrisi Ternak 1*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada . Yogyakarta.
- Listiyowati, E., & Roospitasari, K. 2005. *Tatalaksana Budidaya Puyuh Secara Komersial*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Newton, G. L., D. C. Sheppard, D. W. Watson, G. J. Burtle, C. R. Dove, J. K. Tomberlin, and E. E. Thelen. "Menggunakan lalat tentara hitam, *Hermetia illucens*, sebagai alat yang bernilai tambah untuk pengelolaan kotoran babi." Pusat Pengelolaan Limbah Hewan dan Unggas, Universitas Negeri Carolina Utara, Raleigh, NC 17. 2005: 18.
- Nugroho, E., I. G. K Mayun. 1990. *Beternak burung puyuh*. Eka Offset. Semarang.
- Nurhajjah, A., Purnomoadi, A., & Harjanti, D. 2016. *Hubungan antara konsumsi serat kasar dan lemak kasar dengan kadar total solid dan lemak susu kambing Peranakan Ettawa*. Jurnal Agripet, 16, 1-8.
- Rajagukguk, D. S. P. 2022. *Pengaruh Pemberian Tepung Jahe Merah dan Ransum Terhadap Performans Burung Puyuh Selama 2-8 Minggu*.
- Rambet V, Umboh JF, Tulung YLR, Kowel YHS. 2016. *Kecernaan protein dan energi ransum broiler yang menggunakan tepung maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pengganti tepung ikan*. J ZooteK. 36:13-22.
- Siregar, A. P., M. Sabrani dan P. S. Prawiro. 1981. *Teknik beternak ayam pedaging di Indonesia*. Penerbit Margie Group. Jakarta.
- Tribowo, H. 2019. *Rahasia Sukses Budidaya Black Soldier Fly Untuk Peternakan, Pertanian, dan Lingkungan*. Nuansa Aulia.
- Veldkamp TG, Van Duinkerken A, Van Huis A, Lakemond CMM, Ottevanger E, Bosch G, Van Boekel. *Serangga sebagai bahan pakan berkelanjutan dalam pola makan babi dan unggas: studi kelayakan= Serangga di varkens-en pluimveevoeders: een haalbaarheidsstudie* . 638. Penelitian Peternakan UR Wageningen, 2012.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke-V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wina, E., & Susana, I. 2013. *Manfaat lemak terproteksi untuk meningkatkan produksi dan reproduksi ternak ruminansia*. Wartazoa, 23, 176-184.
- Zuprizal. 1998. *Nutrisi Unggas Lanjut*. Diktat Kuliah Fakultas Peternakan. Universitas Gdjah Mada, Yogyakarta.