

Pengaruh Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Larva BSF dalam Ransum terhadap Konsumsi Protein Kasar, Lemak Kasar dan Serat Kasar pada Burung Puyuh

Muhammad Yusuf^{1*}, Kaharuddin²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Mamuju, Indonesia

Email: muhammad.yusuf.c.spt@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan secara eksperimen di Laboratorium Ternak Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin pada bulan April hingga Juni 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF dalam ransum terhadap konsumsi protein kasar, lemak kasar dan serat kasar pada burung puyuh. Sebanyak 60 ekor burung puyuh betina digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan kandang berukuran 90 x 60 x 30 cm. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan, dibagi secara acak berdasarkan perlakuan sebagai berikut: P0 Ransum tanpa penambahan tepung larva BSF, P1=Tepung Larva BSF 3,183% (6.67% protein kasar tepung ikan), P2=Tepung Larva BSF 6,370% (3.34% protein kasar tepung ikan), P3=Tepung Larva BSF 9.565% (0% protein kasar tepung ikan). Variabel yang diamati adalah konsumsi protein kasar, lemak kasar dan serat kasar pada burung puyuh. Perolehan data selanjutnya dianalisis menggunakan software IBM SPSS Statistics 25. Hasil analisis pengaruh substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap konsumsi protein kasar, lemak kasar dan serat kasar pada burung puyuh.

Kata Kunci: Tepung Ikan, Tepung Larva, Protein Kasar, Lemak Kasar

Abstract

The research was carried out experimentally at the Non-Ruminant Livestock Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University from April to June 2019. This research aims to determine the effect of substituting fish meal with BSF larvae meal in the ration on the consumption of crude protein, crude fat and crude fiber in quail. 60 female quail were used in this study using cages measuring 90 x 60 x 30 cm. This research method used a completely randomized design (CRD) consisting of four treatments and five replications, divided randomly based on treatment as follows: P0 Ration without adding BSF larval meal, P1 = BSF larval meal 3.183% (6.67% crude fish meal protein), P2=BSF larval meal 6.370% (3.34% fish meal crude protein), P3=BSF larval meal 9.565% (0% fish meal crude protein). The variables observed were the consumption of crude protein, crude fat and crude fiber in quail. The data obtained were then analyzed using IBM SPSS Statistics 25 software. The results of the analysis of the effect of substituting fish meal with BSF larvae meal in the ration had no significant effect ($P>0.05$) on the consumption of crude protein, crude fat and crude fiber in quail.

Keywords: Fish Meal, Larval Meal, Crude Protein, Crude Fat

Pendahuluan

Burung puyuh salah satu komoditas ternak kecil yang memiliki potensi sebagai penghasil telur dan daging karena produktivitasnya yang relatif tinggi (Lokapirnasari, 2017). Kebutuhan nutrisi burung puyuh pada *fase grower* adalah hal yang sangat penting diperhatikan oleh peternak agar perkembangan semua sistem jaringan tubuh termasuk organ dan lain-lain sehingga produktivitasnya dapat tercapai dengan baik (Solihin, 2016).

Pada *fase grower*, kebutuhan nutrisi burung puyuh sangat krusial untuk mendukung pertumbuhan optimal dan kesehatan yang baik. Nutrisi utama yang dibutuhkan dalam pakan burung puyuh meliputi protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar. Tepung ikan, yang secara tradisional digunakan sebagai sumber protein hewani, sering menjadi komponen utama dalam formulasi pakan. Namun, harga tepung ikan yang fluktuatif dan pasokannya yang tidak stabil memicu pencarian sumber protein alternatif yang lebih ekonomis dan berkelanjutan (Kosasih & Nur, 2022). Ransum memiliki persentase terbesar dalam biaya produksi pada jenis ternak unggas yaitu sekitar 60-80% (Nugroho & Astuti, 2021). Sehingga perlu adanya solusi pencarian bahan pakan alternatif yang dapat menggantikan tepung ikan sebagai bahan pakan sumber protein.

Tepung larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau *Hermetia illucens* adalah salah satu alternatif yang semakin banyak diteliti dan diaplikasikan dalam industri pakan ternak (Ratu et al., 2022). Larva BSF dikenal kaya akan protein, lemak, dan berbagai nutrisi penting lainnya, menjadikannya kandidat yang ideal untuk menggantikan tepung ikan dalam pakan unggas. Praptiwi (2021) menyatakan kualitas tepung ikan yang diperoleh peternak sehingga mempengaruhi harga dan kualitas ransum.

Penggunaan tepung larva BSF tidak hanya menawarkan potensi pengurangan biaya produksi, sebagaimana yang dijelaskan oleh Van Huis (2013), protein yang berasal dari serangga lebih ekonomis, selain itu serangga memiliki efisiensi pakan yang baik dan dapat dibudidayakan secara massal tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan limbah organik, mengingat larva BSF dapat tumbuh pada berbagai substrat limbah (Nanda, 2021). Selain itu, pemeliharaan serangga BSF dapat mengurangi pencemaran lingkungan karena kemampuannya dalam mengolah limbah organik Nurul Imamah (2022) hal ini ditambahkan oleh Zahroh (2023) Larva BSF merupakan jenis makhluk hidup yang mampu mengubah sampah organik menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat

Protein kasar adalah komponen esensial yang dibutuhkan oleh burung puyuh untuk pertumbuhan otot dan perbaikan jaringan (Anggraini, 2022). Substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF harus memastikan bahwa tingkat konsumsi protein kasar tetap mencukupi kebutuhan fisiologis burung puyuh fase grower. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tepung larva BSF memiliki kandungan protein kasar yang kompetitif dengan tepung ikan, sehingga dapat mendukung pertumbuhan yang optimal jika digunakan dalam formulasi. Protein adalah salah satu unsur nutrisi yang penting dalam pembentukan jaringan pada tubuh, dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak serta berperan dalam proses pertumbuhan.

Saraswati (2018) menyatakan lemak kasar dalam pakan berperan penting dalam menyediakan energi. Tepung larva BSF mengandung lemak yang cukup tinggi dan

berkualitas baik. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi bagaimana substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF mempengaruhi tingkat konsumsi lemak kasar dan apakah perubahan ini berdampak positif atau negatif terhadap performa burung puyuh (Rizki et al., 2017).

Serat kasar diperlukan untuk kesehatan sistem pencernaan, meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan protein dan lemak. Kandungan serat kasar pada pakan dapat membantu pergerakan usus serta perkembangan saluran pencernaan (Agustina, 2020). Tepung larva BSF mengandung serat, meskipun bukan sumber serat utama, akan tetapi dapat mempengaruhi keseimbangan nutrisi dalam pakan. Oleh karena itu, memahami dampak substitusi terhadap konsumsi serat kasar juga merupakan aspek yang penting dalam penelitian ini (Saraswati et al., 2018).

Penelitian mengenai substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF dalam pakan burung puyuh fase grower bertujuan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap tingkat konsumsi protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi berharga bagi industri peternakan dalam mengembangkan formulasi pakan yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan, serta memastikan pertumbuhan dan kesehatan burung puyuh yang optimal.

Rumusan penelitian ini yaitu akan mengkaji pengaruh substitusi tepung ikan dengan tepung larva *Black Soldier Fly* (BSF) dalam ransum terhadap konsumsi protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar pada burung puyuh. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah penggunaan tepung larva BSF sebagai alternatif tepung ikan dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kebutuhan nutrisi dan performa pencernaan burung puyuh.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efek substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF dalam ransum terhadap tingkat konsumsi protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar pada burung puyuh, serta menentukan potensi penggunaan larva BSF sebagai sumber protein alternatif yang efisien dalam pakan unggas. Penelitian ini bermanfaat untuk menemukan solusi pengganti tepung ikan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dalam formulasi pakan unggas. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi industri peternakan unggas, khususnya dalam upaya meningkatkan efisiensi biaya pakan tanpa mengurangi kualitas nutrisi yang diperlukan oleh burung puyuh.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental di Laboratorium Ternak Non Ruminansia, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, selama periode April hingga Juni 2019. Dalam penelitian ini, digunakan 60 ekor burung puyuh betina yang dipelihara sejak usia 1 minggu di kandang baterai berukuran 90 x 60 x 30 cm, yang terbuat dari bambu dan kawat ram. Kandang dilengkapi dengan lampu pijar 15 watt merek Philips, tempat minum, serta timbangan digital untuk mengukur jumlah konsumsi pakan. Selain itu, penelitian juga melibatkan pembuatan ransum percobaan untuk pakan puyuh. Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum percobaan terdiri dari jagung kuning,

bungkil kedelai, dedak padi, bungkil kelapa, *premix*, *lysin*, *metionin* dan DCP tepung ikan dan tepung larva BSF.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan, dibagi secara acak berdasarkan perlakuan sebagai berikut:

P0 = Ransum tanpa penambahan tepung larva BSF

P1 = Tepung Larva BSF 3,183% (6.67% protein kasar tepung ikan)

P2 = Tepung Larva BSF 6,370% (3.34% protein kasar tepung ikan)

P3 = Tepung Larva BSF 9.565% (0% protein kasar tepung ikan)

Perhitungan jumlah konsumsi Protein Kasar, Serat Kasar, Lemak Kasar dihitung berdasarkan total konsumsi (gram) selama 42 hari dikalikan dengan persentase Protein Kasar, Lemak kasar dan Serat Kasar sehingga diperoleh data konsumsi beberapa parameter. Kemudian dilakukan pengujian data hasil percobaan dilakukan menggunakan software IBM SPSS Statistics 25 analisis ANOVA. Uji lanjut duncan untuk mengetahui perbedaan signifikan antar perlakuan jika berada dibawah taraf signifikan ($P < 0,05$).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berusaha mengkaji pengaruh substitusi protein tepung ikan dengan tepung maggot BSF terhadap jumlah konsumsi protein kasar, serat kasar dan lemak kasar pada burung puyuh. Hasil analisis statistik memperlihatkan tidak ada pengaruh nyata ($P > 0,05$) substitusi protein tepung ikan dengan tepung maggot BSF terhadap jumlah konsumsi protein kasar, serat kasar dan lemak kasar pada burung puyuh.

Tabel 1. Rata-Rata Konsumsi, Protein Kasar, Serat Kasar dan Lemak Kasar pada Burung Puyuh Pemeliharaan Selama 42 hari

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi Protein Kasar(Gram/Ekor/Hari)	2,69±0,11	2,58±0,10	2,58±0,13	2,56±0,06
Konsumsi Lemak Kasar (Gram/Ekor/Hari)	0,91±0,03	0,91±0,03	0,96±0,04	0,95±0,02
Konsumsi Serat Kasar (Gram/Ekor/Hari)	0,51±0,02	0,51±0,02	0,52±0,02	0,53±0,01

Keterangan: P0 Ransum tanpa penambahan tepung larva BSF; P1=Tepung Larva BSF 3,183% (6.67% protein kasar tepung ikan); P2=Tepung Larva BSF 6,370% (3.34% protein kasar tepung ikan); P3=Tepung Larva BSF 9.565% (0% protein kasar tepung ikan).

Konsumsi Protein Kasar

Protein merupakan salah satu unsur nutrisi yang sangat penting karena memiliki peranan penting dalam meregenerasi jaringan-jaringan tubuh maupun produksi telur. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung ikan dengan tepung larva BSF tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi protein burung puyuh. P0 2.69±0.11, P1 2.58±0.10, P2 2.58±0.13 dan P3 2.56±0.06. Angka tersebut memperlihatkan nilai yang relatif rendah dibawah standar konsumsi protein puyuh, rata-rata konsumsi protein puyuh umur 4-6 minggu yaitu berkisar antara 3,39 gram/ekor/hari sampai 4,23 gram/ekor/hari (Qurniawan et al., 2023). Hal ini juga ditambahkan oleh Widjastuti dan Kartasudjana (2006) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa konsumsi

Pengaruh Substitusi Tepung Ikan dan Tepung Larva Bsf terhadap Tingkat Konsumsi Protein Kasar, Lemak Kasar dan Serat Kasar pada Burung Puyuh Fase Grower

protein sebesar 3,49 gram/ekor/hari sudah mampu untuk memenuhi kebutuhan hidup burung puyuh, baik untuk pertumbuhan maupun produksi telurnya.

Rendahnya rata-rata jumlah konsumsi burung puyuh pada penelitian ini dikarenakan usia awal pemeliharaan dimulai sejak puyuh berusia satu minggu dimana rata-rata konsumsi puyuh pada usia tersebut masih rendah dan akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan usia puyuh. Nilai konsumsi protein adalah akumulasi konsumsi protein selama 42 hari. Sementara beberapa penelitian sebelumnya usia puyuh yang digunakan sudah mendekati masa produksi.

Konsumsi Lemak Kasar

Beberapa nutrisi seperti protein, karbohidrat. Lemak memiliki peranan yang sangat penting dalam tubuh karena berfungsi sebagai penghasil energi terbesar dibandingkan dengan protein dan karbohidrat. Berdasarkan hasil penelitian di atas memperlihatkan bahwa tidak adanya perbedaan disetiap perlakuan P0,P1,P2 dan P3 terhadap jumlah konsumsi lemak kasar pada burung puyuh. Hal ini memperlihatkan adanya konsistensi jumlah konsumsi lemak disetiap perlakuan yang mengindikasikan bahwa kandungan energi antar perlakuan relative sama termasuk komponen lemak kasar yang berasal dari pakan substitusi tepung ikan dan juga maggot BSF. Penelitian ini juga sejalan dengan Malvin (2019), menyatakan bahwa konsumsi lemak kasar tidak berbeda nyata disebabkan kandungan energi yang relatif sama antara minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru.

Konsumsi Serat Kasar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak adanya perbedaan diantara setiap perlakuan hal ini memperlihatkan adanya kemiripan jumlah konsumsi serat kasar di setiap perlakuan meskipun ada kecenderungan peningkatan secara berturut-turut P0,P1,P2 dan P3. Jumlah konsumsi serat kasar pada burung puyuh juga dipengaruhi oleh kandungan serat kasar perlakuan. Hal ini sesuai dengan kadar serat kasar yang ada di formulasi ransum percobaan dimana P0 3,98%, P1 4,00%, P2 4,04% dan P3 4,29% juga terlihat terdapat peningkatan meskipun nilainya sangat kecil.

Hasil penelitian Bakri (2017) menyatakan bahwa jumlah konsumsi serat kasar burung puyuh yang dipelihara mulai dari DOQ hingga 30 hari memiliki jumlah konsumsi serat kasar berkisar antara 0,22-0,26 gram/ekor/hari, jumlah ini terbilang lebih kecil dibandingkan dalam penelitian ini yaitu berkisar antara 0,51-0,53 gram/ekor/hari. Hal tersebut bisa dipengaruhi oleh kadar energi pakan semakin tinggi energi metabolis pakan maka pemenuhan kebutuhan energi semakin cepat terpenuhi sehingga mempengaruhi jumlah konsumsinya. Sebagaimana pendapat North dan Bell (1990) menyatakan bahwa suhu lingkungan, kandungan energi pakan, dan kapasitas tembolok memengaruhi konsumsi pakan harian unggas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian substitusi protein tepung ikan dengan protein tepung maggot BSF dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat konsumsi protein kasar, lemak kasar dan serat kasar pada burung puyuh fase grower.

BIBLIOGRAFI

- Agustina, L. (2020). KONSUMSI PAKAN, KONVERSI PAKAN DAN PRODUKSI TELUR AYAM ARAB YANG DITAMBAHKAN TEPUNG DAUN MURBEI PADA PAKAN. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 14(1).
- Ah, N. I., Eurika, N., Budikusuma, V., Faulina, A., & Khoiriyah, K. (2022). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Pemanfaatan Larva BSF Sebagai Alternatif Pakan Ternak dan Biokonversi Sampah Organik. *ABDI INDONESIA*, 2(1), 42–50.
- Anggraini, F. D. (2022). *PENGARUH PEMBERIAN RANSUM YANG MENGANDUNG TEPUNG LIMBAH IKAN TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN PUYUH JANTAN COTURNIX COTURNIX JAPONICA FASE STARTER*.
- Bakri, M. (2017). Pengaruh Dedak Padi Fermentasi dengan Mikroorganisme Lokal dalam Ransum Terhadap Konsumsi Protein Kasar dan Serat Kasar Puyuh (Coturnix–Coturnix Japonica). *Makassar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin*.
- Kosasih, D. I., & Nur, H. (2022). PERFORMA AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB) YANG DIBERI TEPUNG LARVA BLACK SOLDIER FLY (BSF)(*Hermetia Illucens*) SEBAGAI PENGGANTI TEPUNG IKAN DALAM RANSUM: PERFORMANCE OF BALITNAK SUPERIOR LOCAL (KUB) CHICKENS FED BLACK SOLDIER FLY (*HERMETIA ILLUCENS*) LARVAE MEAL AS A SUBSTITUTE FOR FISHMEAL. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 8(2).
- Lokapirnasari, W. P. (2017). *Nutrisi dan manajemen pakan burung puyuh*. Airlangga University Press.
- Malvin, T. (2019). *Pengaruh pemberian mikrokapsul minyak ikan terhadap lemak abdomen dan kadar kolesterol daging broiler*.
- Nanda, I. M. A. P. (2021). Analisis Risiko Penularan Zoonosis dari Serangga Konsumsi. *BALAIRUNG: Jurnal Multidisipliner Mahasiswa Indonesia*, 2(2), 130–155.
- Nugroho, M., & Astuti, F. Y. (2021). Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Ayam Pedaging. *Jurnal Manajemen Daya Saing*, 23(1), 59–72.
- Praptiwi, I. I., & Wahida, W. (2021). Kualitas Tepung Ikan di Pesisir Pantai Kabupaten Merauke Sebagai Bahan Pakan: Quality of Fish Flour on the Coast of Merauke Regency as Feed. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 11(2), 157–â.
- Qurniawan, A., Ananda, S., Zohra, M., Lestari, A., Risal, D., Abdullah, N., Ashari, A. F., & Baharuddin, N. (2023). Analisis Produksi Ayam Petelur Fase Layer pada CV Surya Multi Farm di Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. *Anoa: Journal of Animal Husbandry*, 2(1), 56–63.
- Ratu, A., Mullik, M. L., & Theedens, J. F. (2022). PENGARUH LEVEL TEPUNG CAMPURAN TEPUNG MAGGOT LALAT TENTARA HITAM (*Hermetia illunces*) DAN MEDIA PERTUMBUH DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA DAN EFISIENSI PEMANFAATAN NUTRISI TERNAK AYAM ARAB PADA PERIODE GROWER. *Seminar Nasional Fakultas Peternakan, Kelautan, Dan Perikanan*, 1(1), 73–83.
- Rizki, S., Hartami, P., & Erlangga, E. (2017). Tingkat densitas populasi maggot pada media tumbuh yang berbeda. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(1), 21–25.

Pengaruh Substitusi Tepung Ikan dan Tepung Larva Bsf terhadap Tingkat Konsumsi Protein Kasar, Lemak Kasar dan Serat Kasar pada Burung Puyuh Fase Grower

<https://doi.org/10.29103/aa.v4i1.319>.

- Saraswati, T. R., Tana, S., & Isdadiyanto, S. (2018). Pakan Organik Metabolisme Pada Puyuh. *Mbio. Fsm. Undip. Ac. Id*, 53.
- Solihin, A. (2016). Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang dari Berbagai Jenis Ternak. *Teknologi Pertanian. PADRANG Home*.
- Widjastuti, T., & Kartasudjana, R. (2006). Pengaruh Pembatasan Ransum Dan Implikasinya Terhadap Performa Puyuh Petelur Pada Fase Produksi Pertama [The Effect of Restricted Feeding and Its Implication on the Performance of Coturnix-coturnix japonica at the First Production Phase]. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 31(3), 162–166.
- Zahroh, F., Riono, S. B., Sucipto, H., & Wahana, A. N. P. D. (2023). Peran Pemuda dalam Pengenalan dan Pengembangan Teknologi Biokonversi Sampah Organik sebagai Pakan Maggot BSF Melalui Mesin Ekstruder. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan Dan Informatika*, 1(1), 1–9.

Copyright holder:

Muhammad Yusuf*, Kaharuddin (2024)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

