



Available online

Journal Page is available to <http://animalsciencejournal.unisla.ac.id/index.php/asi/index..>

Effect of Addition of Cage Caterpillar Flour (*Alphitobius diaperinus*) on the Ration on Quality of Quail Eggs (*Cortunix cortunix japonica*)

Pengaruh Penambahan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius diaperinus*) pada Ransum Terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*)

Ilham Bagus Wijayanto¹, Wahyuni^{2*}, Qabilah Cita K. N. S³

^{1,2,3} Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan
Jl. Veteran No. 53 Lamongan
e-mail: yunipeternakan@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 20 Februari 2020

Direvisi 20 Maret 2020

Diterima 30 April 2020

Online 01 July 2020

Kata kunci:

Burung Puyuh,

Kualitas Telur,

Ulat Kandang

Keyword:

Quail,

Egg Quality,

Cage Caterpillars

APA style in citing this article:

I. B. Wijayanto, W. Wahyuni and Q. C. K. N. Sumarsono, "Pengaruh Penambahan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius diaperinus*) pada Ransum Terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*)", *Animal Science* : Vol. 03 (01) 2020 Halaman 86 - 91.

ABSTRAK

Burung puyuh menjadi salah satu komoditas usaha ternak unggas sebagai penghasil telur serta daging yang memiliki potensi besar di Indonesia. Pakan merupakan salah satu faktor dari 70% dari total biaya pemeliharaan yang utama dalam pemeliharaan puyuh. Biasanya para peternak puyuh memakai pakan komersial sebagai pakan namun harga pakan komersial relatif mahal. Oleh karena untuk mengatasihai tersebut pemberian salah satu bahan pakan alternatif sumber protein untuk mengurangi biaya pakan. Ulat kandang mempunyai kandungan protein kasar 48%, kadar abu 3%, lemak kasar 40% serta kandungan ekstrak non nitrogen 8%, sedangkan kandungan airnya mencapai 57%. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan yaitu selama bulan Maret – April 2019. Pemeliharaan dilakukan di kandang UPT Agri Science Tehnopark Universitas Islam Lamongan yang beralamatkan Jl. Veteran No. 53 A Lamongan. Tujuan penelitiann ini ialah untuk melihat adakah pengaruh penambahan tepung ulat kandang pada ransum terhadap kualitas telur (indeks telur, warna kuning telur, dan tebal kerabang) puyuh petelur. Metode penelitian memakai rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan, 3 pengulangan dan setiap pengulangan menggunakan 10 ekor puyuh dengan jenis kelamin betina. Adapun perlakuan P0: 0%, P1: 1%, P2: 2%, dan P3: 3% dalam ransum pakan puyuh petelur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata indeks telur puyuh selama penelitian pada perlakuan P0 (78,59±0,80 mm), P1 (78,68±0,51 mm) P2 (78,29±0,73 mm), dan P3 (77,91±0,24 mm). Rataan tebal kerabang telur P0 (0,20±0,00 mm), P1 (0,21±0,01 mm), P2 (0,20±0,00 mm), dan P3 (0,20±0,00 mm). Rataan warna kuning P0 (6,19±0,34) P1 (6,00±0,17) P2 (6,39±0,46) dan P3 (6,33±0,44). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengaruh penambahan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dengan taraf 1%, 2%, 3% pada ransum terhadap kualitas telur (indeks telur, warna kuning telur, dan tebal kerabang) burung puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) secara statistik tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) pada setiap perlakuannya akan tetapi secara numerik hasil penelitian cenderung naik seiring dengan penambahan taraf tepung ulat kandang 1-3%.

ABSTRACT

Quail is one of the poultry business commodities as a producer of eggs and meat which has great potential in Indonesia. A feed is a factor of 70% of the total maintenance cost, which is the main factor in raising quail. Usually, quail breeders use commercial feed as feed, but commercial feed prices are relatively

expensive. Therefore, to overcome this matter, the provision of an alternative feed ingredient source of protein to reduce feed costs. Cage caterpillars contain 48% crude protein, 3% ash content, 40% crude fat and 8% non-nitrogen extract content, while the water content reaches 57%. This research was conducted for one month, namely during March - April 2019. Maintenance was carried out at the enclosure of the UPT Agri Science Technopark of the Islamic University of Lamongan, which is located at Jl. Veteran No. 53 A Lamongan. The purpose of this study was to determine whether there was an effect of adding cage caterpillar flour to the ration on egg quality (egg index, egg yolk colour, and shell thickness) of laying quails. The research method used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments, three repetitions and each repetition using ten female quails. The treatment P0: 0%, P1: 1%, P2: 2%, and P3: 3% in the laying quail feed rations. The results showed that the average index of quail eggs during the study in treatment P0 (78.59 ± 0.80 mm), P1 (78.68 ± 0.51 mm) P2 (78.29 ± 0.73 mm), and P3 (77.91 ± 0.24 mm). Mean eggshell thickness P0 (0.20 ± 0.00 mm), P1 (0.21 ± 0.01 mm), P2 (0.20 ± 0.00 mm), and P3 (0.20 ± 0.00 mm). Mean yellow color P0 (6.19 ± 0.34) P1 (6.00 ± 0.17) P2 (6.39 ± 0.46) and P3 (6.33 ± 0.44). The conclusion of this study is the effect of adding cage caterpillar flour (*Alphitobius diaperinus*) with a level of 1%, 2%, 3% of the ration on egg quality (egg index, egg yolk colour, and shell thickness) of laying quails (*Coturnix coturnix japonica*) simultaneously. Statistically, there was no significant effect ($P > 0.05$) on each treatment, but numerically the results of the study tended to increase with the addition of the level of caterpillar flour 1-3%.

International Journal of Animal Science with CC BY SA license.

1. Pendahuluan

Burung puyuh hasil jepang (*Coturnix coturnix japonica*) banyak ditenakan untuk diambil telurnya sebab produktitas telurnya tinggi, berkisar antara 250-300 butir setiap ekor pertahun. Hingga saat ini burung puyuh banyak ditenakan termasuk di Indonesia (Redaksi Agromedia, 2002). Dalam sehari induk burung puyuh dapat bertelur dua kali (Karyadi dkk, 2003).

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi suatu usaha peternakan puyuh yakni 70% dari total biaya pemeliharaan ialah pakan. Pemberian satu dari pakan pengganti sumber protein merupakan upaya peternak untuk mengurangi biaya pakan. Ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan bahan pakan yang belum dikelola secara maksimal dengan menjadikan bahan tersebut sebagai pemberian pakan ternak, salah satunya yakni ulat kandang.

Burung puyuh hingga kini masih dilihat sebagai unggas penghasil telur, sebab itu, bermacam upaya telah dilakukan untuk menambah peformans puyuh sebagai petelur. Antara lain ialah dengan memperbaiki pakan yang diberikan, akan tetapi perbaikan kerap menjadi dilematis berkaitan dengan biaya pembuatan ransum yang mencapai lebih kurang 70% dari biaya pembuatan (Setianto, dkk, 2005). Berkaitan dengan itu, maka perlu dicari bahan pakan alternative yang secara ekonomi lebih efisien serta sanggup meningkatkan pertumbuhan, produksi telur, serta kualitas telur puyuh.

Bahan pakan sumber protein yang banyak diteliti dan banyak dimanfaatkan akhir-akhir ini adalah serangga, salah satunya adalah ulat kandang Larva (*Alphitobius diaperinus*) dikenal sebagai ulat kandang dan sangat mirip dengan larva ulat tepung (*Tenebrio molitor*). Berdasarkan penelitian, didapatkan bahwa ulat kandang mengandung nutrisi yang lebih kurang sama dengan ulat hongkong, yakni protein kasar 48 %, lemak kasar 40 %, kadar abu 3 % dan kandungan ekstrak non nitrogen 8 %. Sedangkan kadar airnya tercapai hingga 57% (Aguilar *et al*, 2002). Larva memiliki tiga pasang kaki dan tubuh tersegmentasi dengan bagian belakang lancip (Dunford dan Kaufman 2006).

Kumbang ini banyak ditemukan di gudang penyimpanan produk makanan dan dianggap sebagai hama (Rees 2007). Ulat kandang juga mudah didapatkan pada kotoran unggas ayam broiler dan petelur.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Allama *et al* (2012), yang memanfaatkan ulat kandang (*Alphitobius Diaperinus*) dalam bentuk tepung yang diberikan sebagai tambahan pakantelur dilakukan pada ternak ayam ras pedaging dengan dihasilkan produksi terbaik adalah pada taraf 2%.

Ulat kandang ini belum pernah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan ulat kandang sebagai pakan untuk burung puyuh.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pengaruh penambahan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) pada ransum terhadap kualitas telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

2. Metode

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan yaitu selama bulan Maret – April 2019. Pemeliharaan dilakukan di kandang UPT Agri Science Tehnopark Universitas Islam Lamongan yang beralamatkan JL. Veteran No. 53 A Lamongan. Analisa proksimat ulat kandang di lakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran Bandung.

Materi menggunakan puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) sejumlah 120 ekor umur 6 minggu dengan jenis kelamin betina yang diperoleh dari Bapak Mu'in Desa Jati Drojok, Kecamatan Kedungpring, Kabupaten Lamongan.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dipergunakan dalam penelitian. Tingkat pemberian tepung ulat kandang dalam pakan komersial dibagi menjadi 4 macam perlakuan, yang terdiri atas empat tingkat penambahan tepung ulat kandang pada pakan yaitu (Allamah, 2012 dan Aan, 2011).

P0 : pakan komersial tanpa tepung ulat kandang

P1 : pakan komersial 99% + 1% tepung ulat kandang

P2 : pakan komersial 98% + 2% tepung ulat kandang

P3 : pakan komersial 97% + 3% tepung ulat kandang

Tiap taraf perlakuan mendapat 3 pengulangan dengan tiap pengulangan terdiri dari 10 ekor burung puyuh dengan jenis kelamin betina.

Tabel 1. kandungan ransum pakan kontrol dan perlakuan ulat kandang

Perlakuan	%	Air	Protein kasar	Lemak kasar	Serat kasar	Abu	Calsium	Pospor
P ₁	100	12,13	21,27	7,14	5,95	12,95	2,97	0,50
P ₂	100	12,268	21,5408	7,285	5,8922	12,8918	2,94	0,49
P ₃	100	12,40	21,81	7,43	5,84	12,84	2,91	0,49
P ₀	100	12	21	7	6	13	3	0,5

Sumber: Data diolah dalam Microsoft Exel (2019)

3. Hasil dan Diskusi

Analisis Data Variabel Pengamatan

Data kualitas telur puyuh hasil penelitian tentang pengaruh penambahan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) pada pakan terhadap kualitas telur puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Rataan indeks telur, warna kuning telur, tebal kerabang telur

Variabel Pengamatan	Perlakuan			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Indeks Telur (mm)	78,59±0,80	78,68±0,51	78,29±0,73	77,91±0,24
Tebal Kerabang (mm)	0,20±0,00	0,21±0,01	0,20±0,00	0,20±0,00
Warna Kuning Telur	6.19±0,34	6,00±0,17	6,39±0,46	6,33±0,44

Keterangan: pengaruh pemambahan tepung ulat kandang pada pakan tidak berpengaruh terhadap indeks telur, warna kuning telur dan tebal kerabang telur (P>0.05)

Berdasarkan hasil analisis statistik yang dilakukan, diketahui bahwa pengaruh pemambahan

tepung ulat kandang pada pakan tidak berpengaruh terhadap indeks telur, warna kuning telur dan tebal kerabang telur ($P>0.05$).

Indeks Telur

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa data indeks telur puyuh perlakuan diperoleh sebesar P1 (78,68 mm), P2 (78,29 mm), P3 (77,91 mm) dan P0 (78,59 mm). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung ulat kandang sebagai pengganti pakan, tidak berpengaruh secara nyata terhadap kualitas telur burung puyuh. Walaupun demikian, tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat selisih sedikit pada bentuk pada masing- masing perlakuan. Indeks telur P1 (78,68) lebih tinggi 0,32 % dibandingkan perlakuan P0 (78,59); lebih tinggi.

Rataan indeks telur hasil penelitian ini lebih kecil dari hasil penelitian Sudrajat (2014) dengan indeks kualitas telur rata-rata 81,73%. Ini diperkirakan dampak dari puyuh yang dipakai asalanya dari strain yang sama sehingga secara keturunan menciptakan telur dengan indeks telur yang cenderung sama pula. Sesuai dengan Romanof dan Romanof (1963) bahwa perhitungan indeks kualitas telur ialah komponen panjang serta lebar telur, dan tiap burung puyuh memproduksi bentuk telur yang khas sebab bentuk telur ialah sifat yang diturunkann.

Tebal Kerabang

Kualitas kerabang telur yang utama ditentukan oleh tebal serta struktur kulit telur. Tebal kerabang telur dalam penelitian ini dapat dilihat ditabel 1, dengan kisaran 0,20-0,21 mm dan rata-rata sebesar 0,20 mm. Tebal kerabang telur puyuh tidak terpengaruh oleh taraf pemberian tepung ulat kandang dalam pakan puyuh ($P>0,05$). Komponen dasar kerabang telur ialah 98,2% kalsium, 0,9% magnesium, serta 0,9% fosfor (Stadelman dan Cotterill, 1995). Atas dasar penelitian tersebut, komponen terbesar dari susunan kerabang telur ialah kalsium, sehingga penambahan tepung ulat kandang tidak ada pengaruh.

Kandungan kalsium dalam pakan serta temperatur lingkungan pemeliharaan dapat mempengaruhi ketebalan kerabang. Kandungan kalsium dalam pakan yang diberikan pada puyuh dalam jumlah yang sama, serta berasal dari sumber yang sama dengan tingkat konsumsi pakan yang tidak berbeda. Temperatur yang tercatat pada lingkungan kandang pula tidak berbeda (Bening I, 2011).

Informasi lain yang diperoleh dari penelitian ini ialah apabila dibandingkan dengan telur ayam yang mempunyai rerata tebal kerabang sebesar 0,31 mm (Romanoff dan Romanoff, 1963), maka telur puyuh mempunyai kerabang dengan tingkat ketebalan yang lebih tipis. Namun, kelebihan dari telur puyuh dibandingkan telur ayam ialah keadaan selaput kerabang telur yang lebih tebal, yaitu sebesar 0,063 mm sedangkan pada telur ayam dengan kisaran antara 0,005-0,010 mm (Nugroho dan Mayun, 1981; Romanoff dan Romanoff, 1963).

Warna Kuning Telur

Berdasarkan data hasil pengamatan dan perhitungan rerata warna kuning telur pada tiap-tiap perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1. Pada penelitian ini, warna kuning telur diukur memakai *Yolk Colour Fan*. Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui penambahan tepung ulat kandang 1% sampai 3% tepung ulat kandang terhadap warna kuning telur dalam pakan tidak berbeda nyata $P>0.05$ yakni P0 (6,19), P1=1 gram(6,00), P2= 2 gram(6,29), P3= 3 gram (6,33). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung ulat kandang sebagai substitusi pakan, tidak berpengaruh secara nyata terhadap warna kuning telur burung puyuh.

Hal itu menunjukkan bahwa kandungan pigmen β -karoten yang diberikan dalam pakan kurang, warna kuning telur lebih ditentukan oleh jumlah pigmen karoten yang terdapat pada pakan. Jenis serta konsumsi pakan tidak berbeda sehingga hasilnya warna telur tidak berbeda (Yuwanta, 2004).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pengaruh pemberian tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) pada pakan tidak mempengaruhi kualitas telur (indeks telur, tebal kerabang telur dan warna kuning telur) burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

5. Daftar Pustaka

- Aan. 2011. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) dan Murbei (*Morus Sp.*) Terhadap Serum Kolesterol Dan Hormon Progesteron Pada Puyuh. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anggorodi, 1985. Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia (UI I-Press), Jakarta.
- Bell, D. D. & W. D. Weaver, Jr. 2002. *Commercial Chiken Meat and Egg Production 5th Edition*. Springer Science and Busines Media Inc. New York.
- Bening I, 2011. Bobot, Komposisi Fisik, dan Kualitas Interior Telur Puyuh (*Coturnix- coturnix Japonica*) yang Diberi Suplemen Omega-3. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi Peterernakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Boozer W. E. 2011. *Insecticide susceptibility of the adult darkling beetle, Alphetobius diaperinus* (Coleoptera: Tenebrionidae): topical treatment with bifenthrin, imidacloprid, and spinosad. [Tesis]. Athens (GE): University of Georgia.
- Dinev I. 2013. The darkling beetle (*Alphetobius diaperinus*) a health hazard for broiler chicken production. *Trakia Journal of Sciences*. 11 (1):1-4.
- Djulari, dkk. 2006. Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan. Andalas University Pres, Padang.
- Dunford dan Kaufman 2006. *Lesser Mealworm, Litter Beetle, Alphetobius diaperinus* (Panzer) (Insecta: Coleoptera:Tenebrionidae). Florida (US): Institute of Food and Agricultural Sciences. University of Florida.
- Gunawan dan Sundari, 2003. Pengaruh pemberian probiotik dalam ransum terhadap produktivitas ayam. *Wartozoa* 13(3):9298.
- Heranita, N. A. 1998. Pengaruh penggunaan konsentrat asam lemak Omega-3 dan sumber lemak lain dalam ransum terhadap konsentrasi kolesterol komponen asam lemak telur dan performa puyuh petelur. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sihombing, G., Avivah & S. Prastowo. 2006. Pengaruh penambahan zeolit dalam ransum terhadap kualitas telur burung puyuh. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 31(1): 28-31.
- Indah, E. 1989. Studi pengaruh imbangan protein energi dan waktu deposit telur terhadap karakteristik telur puyuh. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Karyadi, dkk. 2003. Pemberian Rasio Kalsium dan Fosfor Terhadap Osifikasi Tulang Embrio Puyuh (*Coturnix-coturnix Japonica*). *Jurnal Penelitian UNIB, Bengkulu*. 2: 76-80.
- Lacy, M. & L. R. Veast. 2000. *Improving feed Conversion in Broiler: A Guide for Growers*. Spingers Science and Busines Media Inc. New York.
- Listiyowati E, Roospitasari K. 2000. Burung Puyuh Tata Laksana Budidaya secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo, 1987. Pedoman meramu pakan Unggas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Nataliyus, Edhy Sudjarwo and Adelina Ari Hamiyanti. 2015. *The Effect of Addition Leucaena Leaf Meal (Leucaena leucocephala) On Feed Consumption, Egg Production, and Feed Conversion of Quail (Coturnix coturnix japonica)*. Student of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University. Malang.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry. 9th revised edition*. National Academic Press, Wasinton DC.
- Nesheim, M. C. R. E. Austic dan L. E. Card, 1879. *Poultry Production. 12 ed.* Lea and Febiger, Philadelphia.
- Nitis, 1984. *Nutrien Requirement of Poultry. 9 rev. ed. National Academy Press, Wasshington D. C.*
- Puyuh jaya. 2011. *Istilah-istilah dalam Peternakan Ayam Petelur (Puyuh)*. <https://puyuhjaya.wordpress.com/12/24/istilah-istilah-dalam-peternakan-ayam-petelur-puyuh>
- Radiopoetra. 1996. *Biologi*. Jakarta: Erlangga Rahayu 2003. *Karateristik fisik*, komposisi kimia dan uji organoleptic telur ayam merawang dengan pemberian pakan bersuplemen
- Rasyaf, M. 1991. Memelihara Burung Puyuh Cetakan Kesembilan. Yayasan Kanisius. Yogyakarta.
- Redaksi Agromedia, 2002. *Puyuh Sikecil penuh potensi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rees D. 2007. *Insect of Stored Grain*. 2nd Edition. Collingwood (AU): CSIRO Publishing.
- Rizal, 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Yogyakarta: Andalas University Press.

- Romanoff, A.L & A. Romanoff. 1963. *The Avian Egg*. John Wiley and Sons, New York. (Ewing, 1963).
- Stadelman, W. J. & O. J. Cotterill. 1995. *Eggs Science and Technology*. 4thEd. The Avy Publishing, Inc., Westport, Connecticut.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Terjemahan: M. Syah. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alabeta.