



Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Indigofera dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Puyuh

(The Effect of Using Indigofera Leaf Flour on the Ration on Quail Egg Quality)

Misbahul Badri^{1*}, Warnoto¹, D. Kaharuddin¹

¹ Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Jalan Raya WR Supratman, Kadang Limun, Kota Bengkulu

* Penulis Korespondensi (wwarnoto1960@gmail.com)

Dikirim (*received*): 25 April 2022; dinyatakan diterima (*accepted*): 09 Mei 2022; terbit (*published*): 31 Mei 2022. Artikel ini dipublikasi secara daring pada https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin_pt/index

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the effect of using *Indigofera arrecta* leaf meal in the diet on the quality of quail eggs using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, 6 replications, each replication consisting of 10 quails. The treatments included P0 (0%) *Indigofera arrecta* leaf powder in the diet as a control, P1 (7.5%), P2 (10%), and P3 (12.5%). Observations of egg quality were carried out at 8 weeks of age, including yolk color, yolk index, albumen index, shell thickness and Haugh Unit of 240 eggs taken randomly from each treatment. The results showed that the use of *Indigofera arrecta* leaf flour 10% and 12.5% in the ration could improve the quality of yolk color and thickness of quail egg shells. Based on the results of the study, it can be concluded that the use of *indigofera* leaf flour (*Indigofera arrecta*) at a level of 10% to 12.5% can increase yolk color and shell thickness.

Key words: Quails, *Indigofera* leaves, egg quality

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan tepung daun *Indigofera arrecta* dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, 6 ulangan, setiap ulangan terdiri 10 ekor puyuh. Perlakuan meliputi P0 (0%) tepung daun *Indigofera arrecta* dalam ransum sebagai kontrol, P1 (7,5%), P2 (10%), dan P3 (12,5%). Pengamatan kualitas telur dilakukan saat puyuh umur 8 minggu meliputi warna yolk, indeks yolk, indeks albumen, tebal kerabang dan Haugh Unit terhadap 240 butir telur yang diambil secara acak dari setiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tepung daun *Indigofera arrecta* 10% dan 12,5% dalam ransum dapat meningkatkan kualitas warna yolk dan tebal kerabang telur puyuh. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung daun *indigofera* (*Indigofera arrecta*) level 10% sampai 12,5% dapat meningkatkan warna yolk dan tebal kerabang.

Kata kunci: Puyuh, Tepung daun *Indigofera*, kualitas telur.

PENDAHULUAN

Puyuh (*Cortunix-cortunix japonica*) merupakan salah satu unggas yang banyak dibudidayakan masyarakat. Puyuh dapat menghasilkan telur sebanyak 250-300 butir/ekor/tahun dengan bobot rata-rata per butir 10-12g. Telur puyuh mengandung gizi yang tinggi, 13,1% protein dan lemak 11,1%,

lebih baik dibandingkan telur ayam ras yang mengandung 12,7% protein dan 11,3% lemak (Listiyowati dan Roospitasari, 2005). Namun, kualitas telur puyuh belum sesuai dengan tuntutan konsumen yang menghendaki telur puyuh dengan warna yolk yang kuning cerah dan kualitas telur yang tinggi.

Indigofera (*Indigofera arrecta*) merupakan jenis tanaman leguminosa yang sedang

banyak diteliti 10 tahun terakhir karena memiliki potensi sebagai bahan pakan green concentrate karena kandungan proteinnya yang tinggi. Jenis tanaman leguminosa ini banyak tumbuh di Indonesia karena sifatnya yang tahan kering, tahan genangan air, dan tahan terhadap salinitas (Hassen *et al.*, 2007). Tepung daun Indigofera mengandung protein kasar (PK) 27%, lemak 9,96%, dan serat kasar (SK) 19,94% (Akbarillah *et al.*, 2008). Penelitian Palupi *et al.* (2014) tentang potensi penggunaan tepung daun Indigofera sp sebagai pengganti bungkil kedelai menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun Indigofera dapat meningkatkan intensitas warna yolk pada telur ayam. Menurut Akbarillah *et al.* (2008; 2010) bahwa pemberian daun indigofera dalam ransum berbentuk tepung sebagai suplemen pakan puyuh sampai dengan 10%, dapat memperbaiki pigmentasi warna kuning telur, konsumsi protein, produksi telur, dan bobot telur. Selain kandungan protein kasarnya tinggi daun indigofera juga memiliki kandungan *beta caroten* dan *xantophyl* yang tinggi. Pigmen ini merupakan unsur utama pigmentasi yolk yang akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas internal telur. Warna yolk dipengaruhi oleh pakan yang cukup banyak mengandung *beta caroten* dan *xantophyl* seperti yang terdapat pada daun Indigofera. Dua unsur pigmen (*beta caroten* dan *xantophyl*) pada bahan pakan akan sangat berperan dalam membentuk warna yolk (Akbarillah *et al.*, 2010).

Protein dalam ransum akan terbagi berdasarkan strukturnya yaitu berupa lipoprotein, protein ini disekresikan oleh hati kemudian dibawa ke oviduk (Mushawwir dan Latipudin, 2013). Lipoprotein ini sebagai bahan utama pembentukan yolk. Nilai indeks yolk sangat dipengaruhi oleh tinggi yolk, tinggi yolk sangat tergantung dengan konsumsi protein (Juliambarwati *et al.*, 2012), tingginya kandungan beberapa nutrisi indigofera dalam ransum diharapkan

akan terserap maksimal oleh puyuh, sehingga dapat meningkatkan kualitas telur.

Berdasarkan hasil uraian di atas dan beberapa hasil penelitian sebelumnya, maka dilakukan penelitian untuk mengevaluasi penggunaan tepung daun indigofera sebanyak 7,5%; 10% dan 12,5% dengan harapan memberikan efek positif terhadap kualitas telur puyuh. Penggunaan tepung daun indigofera (*indigofera arecta*) pada ransum sampai level 12,5% diduga dapat digunakan tanpa menurunkan kualitas telur puyuh.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 9 Desember 2020 – 17 Januari 2021, di *Comercial Zone and Animal Laboratory (CZAL)*, dan Laboratorium Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu.

Pembuatan tepung daun indigofera

Daun Indigofera yang telah dipetik diletakkan diatas terpal untuk dikeringanginkan didalam ruangan selama 4 hari, selanjutnya dijemur di bawah sinar matahari kurang lebih 2 jam. Daun yang telah kering kemudian digiling hingga menjadi tepung kemudian disimpan dalam plastik kedap udara sebelum digunakan sebagai bahan penyusun ransum perlakuan.

Persiapan Kandang

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu mempersiapkan kandang untuk puyuh dan menyiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam penelitian, kemudian dilakukan pembersihan kandang, tempat pakan, tempat minum dan pemasangan tirai penutup untuk bagian luar kandang.

Pemeliharaan Puyuh

Penelitian menggunakan puyuh umur 14 hari berjumlah 240 ekor didistribusikan ke

dalam petak-petak percobaan dan diberi pakan percobaan mulai umur 15 hari, puyuh diberi air minum dan pakan *ad libitum* dan pakan diberikan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 6 ulangan dan setiap ulangan menggunakan 10 ekor puyuh.

Perlakuan yang dicobakan dalam penelitian :

- P0: 0% tanpa penggunaan tepung daun indigofera dalam ransum (kontrol)
 P1: 7,5% tepung daun indigofera dalam ransum
 P2: 10% tepung daun indigofera dalam ransum
 P3: 12,5% tepung daun indigofera dalam ransum.

Formulasi Ransum

Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan pada Tabel 1

Sampling dan Pengamatan Variabel Kualitas Telur

Pengamatan kualitas telur meliputi warna yolk, indeks albumen, indeks yolk, tebal kerabang dan Haugh Unit. Pengamatan dilakukan pada minggu ke 8 perlakuan pemberian ransum penelitian. Telur sampel yang diamati sebanyak 60 butir setiap perlakuan, sehingga dibutuhkan 240 butir telur untuk 4 perlakuan.

Analisis Data

Data kualitas telur hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis varians. Jika analisis berpengaruh nyata ($P < 0,05$), maka untuk melihat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut dengan DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penggunaan tepung daun Indigofera (TDI) terhadap kualitas telur puyuh disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1 Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi ransum perlakuan

Bahan Pakan (%)	P	P	P	P
Jagung giling (%)	33	33	33	33
KLK (%)	49,81	44,65	42,93	41,21
Dedak halus (%)	15,54	12,44	11,41	10,37
Mineral (%)	1	1	1	1
TDI (%)	0	7,5	10	12,5
Top mix (%)	0,5	0,5	0,5	0,5
Minyak(%)	0,15	0,91	1,16	1,42
Total	100	100	100	100
PK (%)	21,00	21,00	21,	21,00
ME (kkal/kg)	2800	2800	280	2800
Lemak (%)	4,80	4,31	4,1	5,20
SK (%)	7,92	8,40	8,5	8,73
Ca (%)	5,96	5,38	5,1	5,00
P (%)	0,74	0,69	0,6	0,66

Keterangan: P= Kontrol, P1 = Penggunaan 7,5% daun Tepung Daun Indigofera dalam ransum, P2= Penggunaan 10% Tepung Daun Indigofera dalam ransum, P3 = Penggunaan 12,5% Tepung Daun Indigofera dalam ransum.

Warna Yolk (Kuning Telur)

Pengukuran warna kuning telur dilakukan dengan cara membandingkan warna kuning telur dengan Yolk Colour Fun yang memiliki standar skala warna 1-15 dari warna pucat sampai orange tua (Kurtini *et al.*, 2014).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun indigofera berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna yolk. Kisaran warna yolk antara 5,83 pada P0 sampai 6,94 pada P3. Perlakuan tanpa indigofera (P0) tidak berbeda nyata dengan P1 tetapi P0 dan P1 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P2 dan P3. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan 7,5% tepung daun indigofera belum mampu meningkatkan warna yolk, peningkatan warna yolk terjadi pada penggunaan 10% dan 12,5%.

Penggunaan tepung daun indigofera diduga meningkatkan kandungan pigmen *beta caroten* dan *xantophyl* dalam ransum karena Indigofera memiliki kandungan *beta caroten* dan *xantophyl* yang tinggi. Pigmen ini merupakan unsur utama pigmentasi *yolk* yang akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas warna yolk. Pada puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) penggunaan tepung daun

Indigofera sampai dengan 10% tidak berdampak pada persentase produksi telur selama 2 bulan produksi pertama, tetapi score warna kuning telur meningkat (Akbarillah *et al.*, 2008). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkatnya persentase penggunaan tepung daun indigofera dalam ransum warna yolk semakin meningkat.

Indeks Yolk

Indeks yolk (kuning telur) merupakan perbandingan antara tinggi dan lebar kuning telur. (Shenstone, 1968). Pengaruh penggunaan tepung daun indigofera terhadap indeks yolk yang diamati selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun indigofera (0%, 7,5%, 10%, 12,5%) tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap skor indeks yolk dengan rata-rata berkisar antara 0,42-0,43. Menurut SNI (2008) bahwa indeks kuning telur terdiri tiga tingkatan mutu, yaitu mutu I (0,458-0,521 mm), mutu II (0,394-0,457 mm), dan mutu III (0,330-0,393 mm). Indeks yolk semua perlakuan hasil penelitian berdasarkan standard BSN (2008) termasuk kedalam tingkatan mutu II (0,394-0,457 mm).

Tabel 2. Pengaruh penggunaan daun Indigofera terhadap kualitas telur puyuh

Variabel	Perlakuan				Probabilitas
	P0	P1	P2	P3	
Warna Yolk	5,83 ^a	6,28 ^a	6,83 ^b	6,94 ^b	0,00
Indeks Albumen	0,08	0,09	0,08	0,08	0,98
Indeks Yolk	0,42	0,42	0,43	0,42	0,86
Tebal Kerabang Telur	0,18 ^a	0,18 ^a	0,19 ^b	0,20 ^b	0,04
Haugh Unit	92,01	92,01	92,27	92,12	0,99

Keterangan: P0= Perlakuan kontrol (tanpa penggunaan tepung daun indigofera), P1= Penggunaan 7,5% tepung daun indigofera, P2= Penggunaan 10% tepung daun indigofera, P3= Penggunaan 12,5% daun indigofera. Superskript berbeda pada baris warna yolk menunjukkan berpengaruh beda sangat nyata ($P < 0,01$), dan tebal kerabang telur menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Indeks yolk akan mempengaruhi penampilan dari kuning telur, tinggi dan rendahnya indeks yolk sangat dipengaruhi oleh tinggi dan rendahnya yolk, sedangkan tinggi yolk sangat tergantung dengan konsumsi protein yang berasal dari ransum yang dikonsumsi ternak (Juliambawati et al., 2012).

Indeks Albumen

Indeks Albumen (putih telur) merupakan perbandingan antara tinggi putih telur dengan rata-rata diameter putih telur kental. (BSN. 2008). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun indigofera (0%, 7,5%, 10%, 12,5%) tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap skor indeks albumen dengan rata-rata berkisar antara 0,08-0,09. Rataan Indeks albumen yang didapat dari hasil penelitian ini semua perlakuan menunjukkan bahwa kualitas indeks albumen baik masih sesuai dengan kisaran standard BSN (2008) bahwa indeks putih telur segar yang baik berkisar antara 0,050-0,174.

Penurunan indeks albumen sangat ditentukan oleh penurunan kekentalan albumen yang disebabkan faktor lama penyimpanan telur, semakin lama penyimpanan maka indeks albumen semakin menurun, hal ini disebabkan albumen semakin encer dan membran pembungkus albumen semakin lembek, sehingga diameter albumen semakin melebar.

Tebal Kerabang

Nilai tebal kerabang didapat dari rata-rata tebal bagian lancip, tumpul dan tengah kerabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun indigofera (0%, 7,5%, 10%, 12,5%) berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap skor tebal kerabang telur dengan rata-rata berkisar antara 0,18 pada P0 dan P1 sampai 0,20 pada P3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa indigofera (P0) tidak berbeda nyata dengan P1 (penggunaan 7,5% tepung

daun indigofera) dan P2 (penggunaan 10%) tidak berbeda nyata dengan P3 (penggunaan 12,5%) tetapi P0 dan P1 berbeda nyata dengan P2 dan P3. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan 10% dan 12,5% tepung daun indigofera dalam ransum dapat meningkatkan tebal kerabang telur. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan kalsium dan fosfor yang dimiliki daun Indigofera mempengaruhi tebal kerabang telur.

Faktor nutrisi utama yang berhubungan dengan kualitas kerabang adalah kalsium, fosfor, dan vitamin D. Kandungan Ca dan fosfor pakan merupakan nutrient terpenting dalam pembentuk kerabang telur. Menurut Akbarillah et al. (2008) Indigofera kaya akan Nitrogen, Fosfor, Kalium dan Kalsium. Kerabang telur terjadi saat fase gelap saat unggas tidak aktif makan dan sumber kalsium ini kemudian menjadi cadangan makanan dalam saluran pencernaan dan pada tulang rawan yang berpengaruh pada pembentukan kerabang telur (Yuwanta, 2010)

Haugh Unit

Pengukuran Haugh Unit untuk mengetahui kekentalan telur, ditentukan berdasarkan hubungan logaritma tinggi albumen (mm) dengan berat telur (g) dilakukan dengan menimbang berat telur dan mengukur tinggi albumen menggunakan tripold mikrometer. (Austic dan Nesheim 1990).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun indigofera (0%, 7,5%, 10%, 12,5%) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap haugh unit. Skor haugh unit P0= 92,0, P1= 92,01; P2= 92,27 dan P3= 92,12. Menurut data di atas skor haugh unit yang didapat termasuk kedalam mutu yang bagus. Menurut Buckle *et al.*, (1987) bahwa telur yang baru ditelurkan mempunyai nilai HU 100, selanjutnya dinyatakan bahwa telur dengan mutu yang baik nilai minimal 75 sedangkan telur yang rusak mempunyai nilai HU di bawah 50.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung daun indigofera (*Indigofera arrecta*) level 10% sampai 12,5% dapat meningkatkan warna yolk dan tebal kerabang, namun tidak menurunkan variabel kualitas telur puyuh lainnya (indeks albumen, indeks yolk dan haugh unit).

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarillah, T., Kusuyah, D. Kaharuddin dan Hidayat. 2008. Kajian tepung daun indigofera sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur puyuh. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol 3 (1).20-23.
- Akbarillah, T., Kusuyah, D. Kaharuddin dan Hidayat. 2010. Pengaruh penggunaan daun indigofera segar sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan warna yolk itik. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol. 3 (1).
- Austic, R.E. and M.C. Nesheim. 1990. *Poultry Production*. 13th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. SNI 3926:2008 Telur Ayam Konsumsi. BSN, Jakarta.
- Buckle, K. A, Edwards, R. A, Fleet, G. H, and Wooton M,. 1987. *Ilmu Pangan*. UI-Press. Jakarta: 78-89.
- Fenita, Y. I. Badarina, dan E. Tamsar. 2005. Uji kerusakan lemak ransum ayam petelur yang menggunakan minyak lemuru (*Sardinella Longiceps*) dengan penambahan bawang putih sebagai antioksidan alami selama penyimpanan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu peternakan*, 8(4) : 45-48
- Hartadi, H.,S. Reksohadiprodjo dan A. D. Tilman. 2005. *Tabel komposisi pakan untuk indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hassen, A., Rethman NFG,. Van Niekerk, and Tjelele TJ. 2007. Influence of season/ year and species chemical composition and in vitro digestibility of five Indigofera Accessions. *Animal Feed Science Thecnology* 136: 312—322
- Juliambarwati, M., R. Adi, dan H. Aqni. 2012. Pengaruh penggunaan tepung limbah udang dalam ransum terhadap kualitas internal telur itik. *Sains Peernakan Vol. 10 (1): 1-6*
- Kurtini, T., K. Nova, dan D. Septinova. 2014. *Buku Ajar Produksi Ternak Unggas*. Anugrah Utama Raharja (AURA). Bandar Lampung.
- Listiyowati, E. dan Roosпитasari, K. 2005. *Puyuh : Tatalaksana Budidaya Secara Komersial*. Edisi Revisi Penebar Swadaya, Jakarta.
- Medion. 2012. *Feed Suplemen Ayam*. <http://info.medion.co.id/index.php/konsultasi-teknis/layer/tata-laksana>
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. *Ilmu pengetahuan bahan pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mushawwir, A dan D. Latipudin. 2013. *Biologi Sintesis Telur*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Palupi, R., Abdullah L., Astuti D.A, dan Sumiati. 2014. Potensi dan pemanfaatan tepung pucuk Indigofera sp. sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ransum ayam petelur. *JITV* 19 (3) : 210—219
- Shenstone, F.S. 1968. The Gross Composition. Chemistry and Physico-Chemical Basic of Organization of the Yolk and the White. In: Carter. T.C. (Ed). *Egg Quality. A Study of Hen's Egg*. Oliver and Boyd. Robert Cunningham and Sons Ltd. Alva. Great Britain.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.