

Pengaruh Penggunaan Tepung Beras dan Tepung Daun Singkong dalam Ransum Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) terhadap Performan Awal Produksi

The Effect of Using Rice Flour and Cassava Leaf Flour in the Ration of Quail (*Coturnix coturnix japonica*) on Performance Early of Production

Alfian Asri* dan Dara Surtina

¹Dosen Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian,
Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

Email coresponding author: Alfianasri7@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of using rice flour and cassava leaf flour in quail rations on early production performance. The design used was a completely randomized design (CRD) with treatments using rice flour (RF) and cassava leaf flour (CLF) in the ration: P0 (use yellow corn without RF and CLF), P1 (use 57% RF and 5% CLF), P2 (57% RF use and 5,5% CLF), P3 (57% RF use and 6% CLF) and P4 (57% RF use and 6,5% CLF). Each treatment consisted of 3 cage units as replicates and each cage unit was filled with 6 quails. The results showed that the use of RF and CLF in the ration resulted in no significant difference ($P>0.05$) on ration consumption and egg production, but resulted in a significant difference in the egg yolk color score, where the yolk color score of quail who received a ration containing RF and CLF was significantly lower than the yolk color score of quails that received yellow corn in their rations. It can be concluded: 1) the use of cassava leaf flour up to a level of 6,5% in quail rations that were constant using rice flour of 57% did not produce a difference in ration consumption and egg production but resulted in a lower yolk color score compared to rations using corn yellow, 2) the use of cassava leaf flour to a level of 6,5% in quail rations that are constant using rice flour of 57% cannot replace rations that use yellow corn in terms of the egg yolk color score produced.

Keywords: rice flour, cassava leaves, quail, ration consumption, egg production

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung beras dan tepung daun singkong dalam ransum burung puyuh terhadap performan awal produksi. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yaitu penggunaan tepung beras (TB) dan tepung daun singkong (TDS) dalam ransum : P0 (penggunaan jagung kuning tanpa TB dan TDS), P1 (penggunaan 57% TB dan 5% TDS), P2 (penggunaan 57% TB dan 5,5% TDS), P3 (penggunaan 57% TB dan 6% TDS) dan P4 (penggunaan 57% TB dan 6,5% TDS). Masing masing perlakuan terdiri dari 3 unit kandang sebagai ulangan dan setiap unit kandang diisi oleh 6 ekor puyuh. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan TB dan TDS dalam ransum menghasilkan perbedaan tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum dan produksi telur, namun menghasilkan perbedaan nyata terhadap skor warna kuning telur, dimana skor warna kuning telur puyuh yang mendapatkan ransum mengandung TB dan TDS nyata lebih rendah dari skor warna kuning telur puyuh yang mendapatkan jagung kuning dalam ransumnya. Dapat disimpulkan : 1) penggunaan tepung daun singkong sampai level 6,5% dalam ransum burung puyuh yang konstan menggunakan tepung beras sebesar 57% tidak menghasilkan perbedaan terhadap konsumsi ransum dan produksi telur tapi menghasilkan skor warna kuning telur yang lebih rendah

dibandingkan ransum yang menggunakan jagung kuning, 2) penggunaan tepung daun singkong sampai level 6,5% dalam ransum burung puyuh yang konstan menggunakan tepung beras sebesar 57% belum bisa menggantikan ransum yang menggunakan jagung kuning ditinjau dari skor warna kuning telur yang dihasilkan.

Kata kunci : tepung beras, daun singkong, puyuh, konsumsi ransum, produksi telur

PENDAHULUAN

Penggunaan jagung dalam ransum ternak unggas bisa mencapai lebih dari 50% (Odunsi *et al.*, 2007). Hal ini disebabkan jagung mempunyai kandungan energi metabolisme tertinggi yaitu 3300 kkal/kg (Leeson dan Summers, 2005); 3350 kkal/kg (NRC, 1994) dibandingkan bahan pakan sumber energi lain. Keunggulan lain dari jagung terutama jagung kuning yaitu kandungan pigmen β karoten (provitamin A) sebesar 33 mg/kg (Hartadi *et al.*, 2017) lebih tinggi dari sereal lain. β karoten merupakan bagian karotenoid yang berperan memberikan pigmen warna pada kuning telur dan warna kulit (NRC, 1994). Namun fluktuasi yang sering terjadi terhadap ketersediaan jagung di pasaran turut mempengaruhi harga jagung dan akhirnya harga ransum seperti pada ransum burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Puyuh merupakan salah satu ternak unggas yang memiliki produktifitas tinggi diantaranya dewasa kelamin sekitar umur 45 hari dengan produksi telur antara 280–300 butir setiap tahun (Hrncar *et al.*, 2014), rata rata bobot telur 6–16 gram/butir (Goussi dan Fortomaris, 2011) atau berkisar 8% dari berat badan induk, sedangkan ayam berat telurnya hanya 3% dari berat badan induknya (Listiyowati dan Roosпитasari, 2009).

Upaya untuk menjaga kontinuitas bahan pakan sumber energi dalam ransum puyuh adalah dengan mencari bahan pakan yang memiliki kualitas nutrisi menyamai jagung. Bahan yang memiliki potensi seperti yang dimaksud adalah beras yang tercecer. Kehilangan beras pada saat distribusi (tahapan setelah penggilingan gabah hingga ke tempat penampungan sebelum sampai ke tempat konsumen) biasanya terjadi karena tercecer di jalan menuju lokasi pemasaran atau tercecer pada saat pengangkutan dan penyimpanan ke alat transportasi yang digunakan untuk distribusi (Kiaya, 2014). Jumlah kehilangan beras pada saat distribusi menurut laporan Mulyo (2016) sebesar 3,34% dari total produksi beras. Produksi padi Kabupaten Solok Tahun 2017 tercatat sebesar 371.336,7 ton (BPS Kabupaten Solok, 2018). Faktor konversi padi setara beras untuk skala nasional adalah 63,20% (Badan Ketahanan Pangan dan Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur, 2007), jadi terdapat produksi beras sebesar 234.684,79 ton Tahun 2017 di Kabupaten Solok. Dengan persentase kehilangan atau tercecer sebesar 3,34%, maka diperkirakan sebesar 7.838,47 ton beras yang berpotensi dijadikan sebagai bahan pakan ternak setiap tahun. Beras yang tercecer tersebut biasanya dibersihkan dari lantai huller, toko beras, gudang penyimpanan atau bak mobil truk/pick up.

Disamping faktor ketersediaan, kandungan nutrisi dari beras juga layak untuk dipertimbangkan sebagai bahan pakan puyuh. Beras mempunyai kandungan energi metabolisme sebesar 3480,92 Kkal/kg (Hasil analisis Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, 2019) dinilai setara dengan

kandungan energi metabolisme pada jagung. Sumber energi utama pada unggas berasal dari karbohidrat. Fraksi karbohidrat yang mendominasi beras adalah polisakarida berupa pati (Anggorodi, 1985) yaitu sebesar 76,49% (Febriandi *et al.*, 2017). Unggas harus memperoleh energinya dari polisakarida yang dapat dicerna, salah satunya pati (Anggorodi, 1985). Namun demikian ternyata beras defisien akan pigmen karotenoid. Widodo (2017) menyatakan kecuali jagung kuning, sebagian besar biji bijian atau sereal defisien akan karotenoid. Untuk mengatasi kendala tersebut, penambahan daun singkong ke dalam ransum yang menggunakan beras sapu sebagai sumber energi utama perlu dipertimbangkan. Daun singkong memiliki kandungan pigmen β karoten yang tergolong tinggi yaitu sebesar 154 mg/kg (Hasil Analisis Balai Besar Industri Agro Bogor dalam Priningrum, 2014) dan protein kasar sebesar 22,60% (Hasil Analisis Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Pertanian Bogor dalam Haman, 2013) yang lebih tinggi dari kandungan protein kasar jagung sehingga apabila digunakan dalam ransum, daun singkong dapat berfungsi ganda yaitu sebagai sumber pigmen karotenoid (provitamin A) dan protein yang sangat dibutuhkan oleh puyuh untuk perkembangan jaringan otot, tulang, bulu dan bahan pembentuk telur.

Disamping potensi yang dimiliki, daun singkong ternyata juga memiliki faktor pembatas. Asam sianida (HCN) pada daun singkong cukup tinggi yaitu 560–620 ppm pada daun yang muda dan 400–530 ppm pada daun yang tua (Sudaryanto, 1986) serta tanin berkisar 30–50 mg/kg (Ravindran, 1993) yang bisa mengganggu penyerapan protein dan ketersediaan asam amino terutama asam amino esensial (Kumar dan Singh, 1984). Namun proses pelayuan daun singkong selama 24 jam setelah dipanen menurut Hang dan Preston (2005) menurunkan HCN secara signifikan dari 1435 ppm menjadi 393 ppm. Ditambahkan oleh Ramli dan Rismawati (2007) HCN pada daun singkong dapat dikurangi dengan pengeringan sinar matahari. Daun singkong yang dapat digunakan adalah daun yang berasal dari limbah pembuatan kerupuk singkong dan selama ini tidak dimanfaatkan dan mudah untuk didapatkan.

Penelitian tentang penggunaan bahan pakan sumber energi dalam ransum untuk menggantikan jagung dan ditambahkan dengan bahan nabati sumber pigmen alami telah pernah dilakukan sebelumnya. Haman (2013) melaporkan pemberian 50% sorgum putih + 1,5% tepung daun singkong dalam ransum puyuh menghasilkan produksi telur yang tidak nyata lebih tinggi dibandingkan pemberian 50% jagung tanpa daun singkong, 50% sorgum putih + 3% daun singkong dan 50% sorgum putih + 4,5% daun singkong, namun skor warna kuning telur untuk semua level pemberian daun singkong dalam ransum masih menunjukkan skor yang nyata lebih rendah dibandingkan ransum yang hanya menggunakan jagung saja tanpa daun singkong (kontrol). Hal ini menunjukkan bahwa semua level pemberian daun singkong ke dalam ransum yang menggunakan sorgum putih sebagai sumber energi pengganti jagung, belum mampu mensubstitusi jagung ditinjau dari segi warna kuning telur yang dihasilkan. Sorgum putih dapat menggantikan jagung hanya untuk produksi telur saja.

Penggunaan beras dengan daun singkong dalam ransum puyuh periode awal produksi sejauh ini belum pernah dilaporkan. Perpaduan kedua bahan tersebut dalam

ransum diharapkan dapat menghasilkan produksi telur dan skor warna kuning telur yang lebih tinggi dibandingkan ransum dengan kandungan jagung. Hal ini disebabkan beras merupakan biji bijian yang tidak mengandung antinutrisi seperti tanin pada sorgum putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung beras dan tepung daun singkong dalam ransum burung puyuh terhadap performan awal produksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kandang penelitian ternak unggas, Jl. Veteran No. 179, Kel. Tanjung Paku, Kec. Tanjung Harapan, Kota Solok. Jumlah puyuh yang digunakan sebanyak 90 ekor dengan rata-rata bobot badan yaitu $106,04 \pm 2,42$ g/ekor. Pengukuran terhadap peubah-peubah dimulai saat produksi telur telah mencapai 5% per hari dan dilakukan selama 28 hari.

Kandang yang digunakan adalah kandang box dengan dinding dari bilah-bilah kayu dan lantai dari kawat sebanyak 15 unit. Ukuran tiap unit kandang 45 x 45 x 25 cm. Setiap unit kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum manual masing-masing sebanyak 1 buah. Lampu pijar dengan daya 60 watt sebanyak 1 buah digunakan untuk penerangan ruangan kandang saat malam. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, kipas Roche (*egg yolk colour fan*), hygrotermo digital, blender, lampu pijar, plastik untuk tirai dan alas feses.

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum adalah jagung kuning, dedak padi, minyak kelapa, tepung ikan, bungkil kedelai, tepung beras (TB) dan tepung daun singkong (TDS). Ransum disusun dengan kandungan protein kasar 20%, energi metabolisme 2900 kkal/kg dan kalsium 2,5% (NRC, 1994). Komposisi dan kandungan nutrisi ransum percobaan disajikan pada Tabel 1.

Prosedur pembuatan TB dan TDS yaitu : a) beras yang sudah terkumpul dibersihkan dari benda-benda asing seperti debu, pasir dan lain-lain. Selanjutnya beras dicuci sampai bersih dan dijemur sampai kering. Setelah kering, beras kemudian digiling menjadi tepung, b) daun singkong yang sudah terkumpul dilayukan selama 24 jam. Selanjutnya daun dijemur sampai kering, dibuang tangkainya dan digiling menjadi tepung.

Prosedur pembuatan TB dan TDS yaitu : a) beras yang sudah terkumpul dibersihkan dari benda-benda asing seperti debu, pasir dan lain-lain. Selanjutnya beras dicuci sampai bersih dan dijemur sampai kering. Setelah kering, beras kemudian digiling menjadi tepung, b) daun singkong yang sudah terkumpul dilayukan selama 24 jam. Selanjutnya daun dijemur sampai kering, dibuang tangkainya dan digiling menjadi tepung.

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah : 1) konsumsi ransum (gram/ekor/hari), diukur dengan cara mengurangi Σ ransum yang diberikan (g) dengan Σ ransum yang tersisa (g), 2) produksi telur harian (%), diukur dengan cara membagi Σ telur yang dihasilkan setiap hari (butir) dengan Σ puyuh yang hidup (ekor) pada hari tersebut kemudian dikali 100, 3) Skor warna kuning telur, diukur dengan cara membandingkan warna kuning telur dengan standar warna 1–15 pada kipas Roche yaitu dari warna kuning pucat sampai orange tua.

Tabel 1. Komposisi dan kandungan zat zat nutrisi ransum percobaan

Bahan pakan	Komposisi				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung kuning	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dedak padi	10,50	4,00	3,50	3,00	2,50
Tepung beras (TB)	0,00	57,00	57,00	57,00	57,00
Tepung daun singkong	0,00	5,00	5,50	6,00	6,50
(TDS)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Minyak kelapa	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Tepung ikan	19,50	21,00	21,00	21,00	21,00
Bungkil kedelai	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Total					
Kandungan zat zat nutrisi ransum					
	-----%-----				

Protein kasar	20,92	20,01	20,06	20,11	20,16
Lemak kasar	5,72	3,71	3,68	3,65	3,62
Serat kasar	3,93	3,33	3,33	3,32	3,32
Kalsium	2,61	2,98	2,99	2,99	2,99
Fosfor	0,80	0,73	0,72	0,72	0,71
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2909,39	2933,83	2931,04	2928,25	2925,46

Dihitung berdasarkan kandungan zat zat nutrisi dan komposisi yang digunakan.

Prosedur pembuatan TB dan TDS yaitu : a) beras yang sudah terkumpul dibersihkan dari benda benda asing seperti debu, pasir dan lain lain. Selanjutnya beras dicuci sampai bersih dan dijemur sampai kering. Setelah kering, beras kemudian digiling menjadi tepung, b) daun singkong yang sudah terkumpul dilayukan selama 24 jam. Selanjutnya daun dijemur sampai kering, dibuang tangkainya dan digiling menjadi tepung.

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah : 1) konsumsi ransum (gram/ekor/hari), diukur dengan cara mengurangi Σ ransum yang diberikan (g) dengan Σ ransum yang tersisa (g), 2) produksi telur harian (%), diukur dengan cara membagi Σ telur yang dihasilkan setiap hari (butir) dengan Σ puyuh yang hidup (ekor) pada hari tersebut kemudian dikali 100, 3) Skor warna kuning telur, diukur dengan cara membandingkan warna kuning telur dengan standar warna 1–15 pada kipas Roche yaitu dari warna kuning pucat sampai orange tua.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu : P0 (penggunaan jagung kuning tanpa tepung beras dan tepung daun singkong), P1 (penggunaan 57% TB dan 5% TDS), P2 (penggunaan 57% TB dan 5,5% TDS), P3 (penggunaan 57% TB dan 6% TDS) dan P4 (penggunaan 57% TB dan 6,5% TDS). Masing masing perlakuan terdiri dari 3 unit kandang sebagai ulangan. Setiap unit kandang diisi oleh 6 ekor puyuh. Data diolah menggunakan analisis keragaman, apabila hasil F hitung menunjukkan angka lebih besar dari F Tabel pada taraf 5%, maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh pemberian tepung beras (TB) dan tepung daun singkong (TDS) dalam ransum terhadap konsumsi ransum, produksi telur, konversi ransum dan skor warna kuning telur puyuh dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Pengaruh pemberian tepung beras dan tepung daun singkong dalam ransum terhadap konsumsi ransum, produksi telur, konversi ransum dan skor warna kuning telur puyuh

Peubah	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Konsumsi ransum (g/e/hari)	16,77	18,60	16,28	17,93	16,39
Produksi telur (%)	49,48	45,06	53,55	47,23	43,58
Skor warna kuning telur	8,64 a	7,51 b	7,64 b	7,43 b	7,85 b

Keterangan : huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Dari Tabel 2 dapat dilihat level pemberian TDS dalam ransum yang konstan menggunakan TB sebesar 57%, menghasilkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum dan produksi telur, namun menghasilkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) terhadap skor warna kuning telur puyuh.

Konsumsi Ransum

Kandungan energi metabolisme dari TB yaitu 3480,92 Kkal/kg setara dengan kandungan energi metabolisme dari jagung yaitu 3350 Kkal/kg (NRC, 1994), sehingga saat kedua bahan digunakan dalam komposisi yang sama banyak dalam ransum yaitu 57% (ransum disusun secara iso energi 2900 Kkal/kg) akan menyumbangkan panas metabolik yang sama pula dalam saluran pencernaan puyuh. Panas metabolik yang dihasilkan menimbulkan rasa kenyang dan berperan dalam menentukan konsumsi ransum. Sesuai dengan pendapat Anggorodi (1985) bahwa kadar energi dalam ransum menentukan banyaknya ransum yang dikonsumsi. Unggas secara umum mengatur konsumsi mereka terutama berdasarkan kandungan energi dari ransum (McDonald *et al.*, 2002). Fraksi karbohidrat (polisakarida) pada beras yang dapat dicerna oleh puyuh untuk selanjutnya digunakan sebagai sumber energi adalah pati. Kandungan pati pada beras setara dengan kandungan pati pada jagung. Kandungan pati pada beras sebesar 76,49% (Febriandi *et al.*, 2017), sedangkan pada jagung sebesar 72–73% (Suarni dan Widowati, 2007).

Peningkatan level TDS sampai 6,5% pada perlakuan P4 masih menghasilkan konsumsi ransum puyuh yang tidak berbeda dengan konsumsi ransum puyuh yang tidak mendapatkan TDS dalam ransumnya (P0). Diduga peningkatan level TDS tersebut belum menghasilkan perbedaan terhadap palatabilitas ransum. Daun singkong mempunyai senyawa antinutrisi terutama HCN yang mempunyai rasa sepat. Namun dengan proses pelayuan (Hang dan Preston, 2005) dan penjemuran (Rismawati dan Ramlan, 2007) kadar HCN tersebut turun secara signifikan. Disamping itu adanya pati pada TB dapat menetralkan rasa sepat dari HCN, karena pati menurut Suprijatna *et al.*, (2008) mempunyai molekul glukosa sehingga mempunyai rasa yang cenderung manis. Akibatnya baik pada ransum yang menggunakan TDS maupun tanpa TDS (P0) mempunyai palatabilitas yang

sama sehingga tidak menghasilkan perbedaan terhadap konsumsi ransum. Palatabilitas ransum salah satunya dipengaruhi oleh rasa dari bahan ransum. Tinggi rendahnya konsumsi ransum dapat dipengaruhi oleh palatabilitas (Parakkasi, 1995).

Produksi Telur

Produksi telur dipengaruhi oleh kandungan zat zat nutrisi dalam ransum terutama protein. Protein yang terdapat dalam bahan pakan seperti TB dan TDS akan ikut terkonsumsi seiring dengan konsumsi ransum. Konsumsi ransum yang menunjukkan perbedaan tidak nyata untuk semua perlakuan selanjutnya akan menyebabkan pula perbedaan tidak nyata terhadap konsumsi protein. Rataan konsumsi protein (g/e/hari) puyuh dari hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan tidak nyata yaitu $3,51 \pm 0,42$ (P0), $3,72 \pm 0,07$ (P1), $3,26 \pm 0,08$ (P2), $3,60 \pm 0,23$ (P3) dan $3,30 \pm 0,50$ (P4). Konsumsi protein yang tidak berbeda menyebabkan jumlah protein yang tersedia sebagai bahan untuk sintesis telur relatif sama dan akhirnya menghasilkan produksi telur yang tidak berbeda nyata. Wahju (2004) menyatakan protein mempunyai peran penting dalam pembentukan telur dan produksi telur karena 50% bahan kering dalam telur adalah protein. Ditambahkan oleh Brand *et al.*, (2003) konsumsi kandungan energi dan protein ransum berperan dalam produksi telur, karena pembentukan telur dihasilkan dari besarnya konsumsi energi dan protein. Ini menunjukkan kualitas protein dari TB dan TDS mampu menyamai kualitas protein dari jagung, sehingga ketika diformulasikan dalam ransum menghasilkan produksi telur yang tidak berbeda. Selanjutnya Barnes *et al.*, (1995) menyatakan kualitas protein tergantung dari keseimbangan dan kelengkapan asam amino esensialnya. Dua asam amino esensial yang sering dipertimbangkan dalam ransum unggas yaitu lisin dan metionin (Wahju, 2004; Anggorodi, 1985). Amrullah (2003) menyatakan kandungan asam amino esensial daun singkong yaitu lisin (2%) dan metionin (0,40%), sementara Hartadi *et al.*, (2017) menyatakan kandungan asam amino lisin dan metionin pada jagung maksimal hanya 0,33% dan 0,21%. Artinya secara kuantitas kandungan asam amino dari TDS sudah melebihi jagung.

Kisaran produksi telur (%) yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu 43,58 - 53,55. Produksi telur tersebut masih rendah, karena 2 minggu pertama produksi (produksi awal) proses pertumbuhan pada puyuh masih berlangsung, mengakibatkan ketersediaan protein terbagi untuk pertumbuhan dan juga produksi telur. Menurut Nys dan Guyot (2011) puncak produksi puyuh normal berkisar antara umur 15–16 minggu yaitu sebesar 90–95%. Tubagus (2008) menyatakan puyuh mencapai puncak produksi lebih dari 80% pada minggu ke 13 sampai minggu 20, setelah berumur 26 minggu produksi telur akan menurun drastis. Kebutuhan protein paling tinggi menurut Leeson dan Summers (2005) dibutuhkan pada awal produksi untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan, dewasa kelamin dan produksi telur yang dihasilkan.

Skor Warna Kuning Telur

Penggunaan jagung kuning sebesar 57% dalam ransum P0 mengakibatkan β karoten yang terserap yaitu sebesar 18,81 mg/kg lebih tinggi dibandingkan β karoten yang terserap dari ransum yang mengandung TDS sampai level tertinggi (6,5%) yaitu 1,91

mg/kg. Walaupun daun singkong memiliki kandungan β karoten yang lebih tinggi dari jagung kuning, namun menurut Madalena *et al.*, (2007) hanya sekitar 19,09% β karoten dari daun singkong yang dapat dikonversi. Jadi hanya sekitar 29,40 mg β karoten yang dapat diserap dan digunakan untuk pigmentasi kuning telur dari total 154 mg/kg β karoten pada daun singkong, lebih rendah dari kandungan β karoten pada jagung kuning sebesar 33 mg/kg (Hartadi *et al.*, 2017). Deposisi karotenoid pada jaringan menurut Titin *et al.*, (2007) sangat tergantung dari *bioavailability* karotenoid yang salah satunya dipengaruhi oleh jumlah karotenoid dalam pakan. Unggas yang mengkonsumsi ransum yang mengandung karotenoid lebih tinggi menurut Udedibie dan Opara (1998) akan menghasilkan telur dengan intensitas warna kuning telur yang lebih tinggi pula, karena komponen utama dari pigmen pada kuning telur menurut Freeman dan Bell (1983) adalah karotenoid.

Hasil uji lanjut DNMRT menunjukkan pemberian TDS untuk semua level dalam ransum burung puyuh menghasilkan perbedaan tidak nyata terhadap skor warna kuning telur, namun nyata lebih rendah dari skor warna kuning telur akibat pemberian ransum yang mengandung jagung kuning. Hal ini disebabkan konsumsi ransum yang dihasilkan dari ransum yang menggunakan semua level TDS juga menunjukkan perbedaan tidak nyata. Konsumsi ransum yang tidak berbeda menyebabkan β karoten dari TDS yang terkonsumsi relatif sama dan akhirnya menghasilkan skor warna kuning telur yang tidak berbeda. Kandungan β karoten (mg/kg) sebesar 1,47 (P1), 1,62 (P2), 1,76 (P3) dan 1,91 (P4) dari ransum yang menggunakan TDS belum menghasilkan perbedaan terhadap skor warna kuning telur. Untuk ransum yang menggunakan jagung kuning walaupun konsumsi ransum juga menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan konsumsi ransum dari ransum yang menggunakan semua level TDS, namun komposisi jagung dan juga kandungan β karoten pada jagung yang dapat diserap dan digunakan untuk pigmentasi kuning telur lebih tinggi sehingga menghasilkan skor warna kuning telur yang juga nyata lebih tinggi. Fletcher (1973) menyatakan bahwa ransum berpengaruh langsung terhadap warna kuning telur terutama pakan yang mengandung pigmen karotenoid. Ditambahkan oleh Sahara (2011) pigmen pemberi warna yolk yang terkandung dalam pakan secara fisiologis diserap oleh alat pencernaan dan langsung disalurkan ke organ yang membutuhkannya.

Penambahan TDS dalam ransum yang menggunakan TB sebagai sumber energi utama menghasilkan kisaran skor warna kuning telur 7–8 pada skala Roche. Walaupun beras menurut Widodo (2017) merupakan biji bijian yang defisien akan karotenoid, namun adanya sumbangan β karoten dari TDS mengakibatkan pemberian ransum dapat memberikan kontribusi terhadap pigmentasi kuning telur. Bila warna kuning telur mencapai skor 7–8, telur digolongkan ke dalam kualitas baik (Amrullah, 2003), sedangkan Stadelman dan Cotteril (1995) lebih luas menyatakan kisaran skor warna kuning telur 7–12 merupakan kisaran skor warna kuning telur yang baik. Untuk ransum yang menggunakan jagung kuning (tanpa TB dan TDS) skor warna kuning telur yang dihasilkan lebih tinggi, berkisar 8–9 pada skala Roche. Udedibie dan Opara (1998) menyatakan kisaran skor warna kuning telur yang disukai konsumen yaitu 9–12. Penggunaan TDS sampai level 6,5% dalam ransum yang menggunakan TB sebagai sumber energi utama belum mampu mensubstitusi jagung kuning dari segi skor warna kuning telur yang dihasilkan, namun skor warna kuning telur yang dihasilkan sudah tergolong baik.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan penggunaan tepung daun singkong sampai level 6,5% dalam ransum burung puyuh yang konstan menggunakan tepung beras sapu sebesar 57% tidak menghasilkan perbedaan terhadap konsumsi ransum, produksi telur dan konversi ransum, tapi menghasilkan skor warna kuning telur yang lebih rendah dibandingkan ransum yang menggunakan jagung kuning. Penggunaan tepung daun singkong sampai level 6,5% dalam ransum burung puyuh yang konstan menggunakan tepung beras sapu sebesar 57% belum bisa menggantikan ransum yang menggunakan jagung kuning ditinjau dari segi skor warna kuning telur yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Cetakan ke-I. Bogor, Lembaga Satu Gunungbudi.
- Anggorodi, R. 1985. *Ilmu Makanan Ternak Unggas, Kemajuan Mutakhir*. Cetakan Pertama. Jakarta, Universitas Indonesia (UI) Press.
- Badan Ketahanan Pangan dan Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur. 2007. *Neraca Bahan Makanan Propinsi Jawa Timur Tahun 2007*. [Online]. Available: http://www.bkpiatim.com/sipt/index.php/basis_data_pangan/category/1_neraca_bahan_makanan.html.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok. 2018. *Kabupaten Solok Dalam Angka*. Kayu Aro, BPS Kabupaten Solok.
- Barnes, D. M., C. C. Calvert, and K. C. Klasing. 1995. Methionin defeciences protein and system but not ma acylation in muscles of chick. *J. Nutr.* 125: 2623–2630.
- Brand, Z., T. S. Brand, and C. R. Brown. 2003. The effect of dietary and protein levels on production in breeding female ostrich. *British Poultry Sci.* 44(4): 589–606.
- Febriandi, E., R. Sjarief, dan S. Widowati. 2017. Studi sifat fisikokimia dan fungsional padi lokal pada berbagai tingkat derajat sosoh. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. 14(2): 79–87.
- Fletcher, D. L. 1973. An evaluation of the AOAC method of yolk colour analysis. *Poult. Sci.*
- Freeman, B. M. and D. J. Bell. 1983. *Physiology and Biocemistry of Domestic Fowl*. Vol. 2. London, Academic Press Inc.
- Goussi, T. A dan Fortomaris. 2011. *Production and Quality of Quail, Pheasant, Goose and Turkey Eggs for Uses Other than Human Consumption*. Cambridge (UK), Woodhead Pub. Ltd.
- Haman, N. 2013. *Performa Produksi dan Warna Kuning Telur Puyuh Jepang yang Diberi Sorgum Putih dan Tepung Daun Singkong*. Skripsi. Bogor, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Hang, D. T dan T. R. Preston. *The Effect os Simple Processing Methods of Cassava Leaves on HCN Content and Intake by Growing Pigs*. *Livestock Research for Rural Development* 17 (9) 2005.

- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A. D. Tillman. 2017. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Cetakan Keenam. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Hrncar, C., E. Hanusova, A. Hanus dan A. Bujko. 2014. Effect of genotype on egg quality characteristic of japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). Slovak J. Anim Sci. 47(1): 6–11.
- Kiaya, V. 2014. Post Harvest Losses and Strategies to Reduce Them. Washington D. C, ACF International.
- Kumar, R and M. Singh. 1984. Tannins, their adverse role in ruminant nutrition. J. Agric. Food Chem. 32: 447–453.
- Leeson, S dan J. D. Summers. 2005. Commercial Poultry Nutrition. 3rd Edition. Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph, Ontario, Canada.
- Listiyowati, E dan K. Roospitasari. 2009. Puyuh : Tatalaksana Budidaya Secara Komersial. Cetakan ke-13. Jakarta, Penebar Swadaya.
- Madalena., Heriyanto, P. H. Susanti, and L. Leenawati. 2007. The effect of heating time to the content of pigment and vitamin A in cassava. (*Manihot esculenta Crantz*) and ceara rubber (*Manihot glaziovii Muell. Arg*) leaves. Indo. J. Chem. 7(1): 105–110.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, and C. A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 6th edition. Pearson Education Limited, Harlow, USA.
- Mulyo, R. A. 2016. Perkiraan Kehilangan Pangan (*Food Loss* dan *Food Waste*) Komoditas Beras di Indonesia. Skripsi. Bogor, Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- National Research Council (NRC). 1994. Nutrients Requirements of Poultry. Ninth Revised Edition. Washington D. C, National Academy Press.
- Nys, Y. and N. Guyot. 2011. Egg Formation and Chemistry. Nys, Y, M. Bain, F. V. Immerseel (Ed). Cambridge (UK): Woodhead Pub Ltd.
- Odunsi, A. A., T. O. Sanusi, dan J. B. Ogunleye. 2007. Comparative evaluation of maize, sorghum, millet and biscuit waste meal as dietary energy sources for laying Japanese quails in a derived savannah zone of Nigeria. Int. J. Appl Agr Apicultural Res. 4(1 & 2): 90–96.
- Parakkasi, A. 1995. Ilmu Nutrisi dan Ternak Ruminan. Depok. Universitas Indonesia (UI) Press.
- Prawirokusumo, S. 1994. Ilmu Gizi Komparatif. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Ramli, N dan Rismawati. 2007. Integrasi Tanaman Singkong dan Ternak Unggas. Rapat Komisi Pakan, 13–15 Juni 2007, Surabaya. Surabaya (ID) : Garden Palace Hotel.
- Ravindran, V. 1993. Cassava leaves as animal feed ; potential and limitations. J. Sci Food Agric. 61: 141–150.
- Sahara, E. 2011. Penggunaan kepala udang sebagai sumber pigmen dan kitin dalam pakan ternak. Aginak. 01(1): 31–35.

- Stadelman, W. J. and O. J. Cotteril. 1995. Egg Science and Technology. 4th Ed. New York, Food Product Press. An Imprinth of The Haworth Press Inc.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika, Pendekatan Biometrika. Cetakan ke-4. Jakarta, PT Gramedia (Diterjemahkan oleh B. Sumantri).
- Suarni dan S. Widowati. 2007. Struktur, Komposisi dan Nutrisi Jagung. Dalam : Jagung, Teknik Produksi dan Pengembangan. Bogor. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. hal. 410–426.
- Sudaryanto, B. 1986. Daun singkong sebagai sumber pakan ternak. Poultry Indonesia. VII(75).
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2008. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Cetakan ke-2. Jakarta, Penebar Swadaya.
- Titin, W. H. P., Caribu, and Sudibya. 2007. Kecernaan dan intensitas warna kuning telur itik lokal yang mendapat pakan tepung kepala udang, tepung daun lamtorodan suplemen L-carnitin. Anim Production. 9(1): 30–35.
- Tubagus, D. P. 2008. Pemanfaatan Tepung Kulit Buah Terong Belanda (*Cyphomandra betacea*) Fermentasi (*Aspergillus niger*) terhadap Produksi Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Skripsi. Medan, Fakultas Peternakan, Universitas Sumatera Utara.
- Udedibie, A. B. I. and C. C. Opara. 1998. Responses of growing of broiler and laying hens to the dietary inclusion of leaf meal from *Alchornia cordifolia*. Animal Feed Sci and Tech. 71: 157–164.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Kelima. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Widodo, E. 2017. Ilmu Bahan Pakan Ternak dan Formulasi Pakan Unggas. Cetakan Pertama. Malang, Brawijaya University (UB) Press.