

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN *INDIGOFERA ZOLLINGERIANA* DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS INTERNAL TELUR AYAM ARAB

Asis Surajat A¹, Muhammad Amrullah Pagala², Ali Bain²

¹Program Studi Peternakan PPs UHO

²Staf Pengajar Program Studi Peternakan PPs UHO

Email : amrullah.pagala@uho.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung daun *Indigofera zollingeriana* yang diberikan dalam pakan terhadap kualitas telur ayam arab. Penelitian didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Perlakuan penelitian terdiri atas: P0 = Ransum mengandung 0% Tepung daun *Indigofera*, P1 = Ransum mengandung 10% Tepung daun *Indigofera*, P2 = Ransum mengandung 15% Tepung daun *Indigofera*, dan P3 = Ransum mengandung 20% Tepung daun *Indigofera*. Peubah yang diukur dan diamati meliputi berat kuning telur, berat putih telur, berat kerabang telur, warna kuning telur, kadar lemak, kadar protein, dan kadar kolesterol. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) berdasarkan RAL menggunakan aplikasi SPSS. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan *Uji Duncan Multiple Range Test*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun *indigofera* dalam pakan ayam arab, dapat mempengaruhi berat kuning telur, berat putih telur, berat kerabang telur, dan warna kuning telur ayam arab.

Kata kunci : *Indigofera zollingeriana*, Kuning Telur, Putih Telur, dan Ayam Arab.

ABSTRACT

This study purposed to investigate the effect of using leaf flour of *Indigofera zollingeriana* which was added to the ration on the quality of Arab chicken eggs. This research used a completely randomized design with four (4) treatments and four (4) replications. The experimental ration which was tested consisted of: P0 = The Ration contained 0% *Indigofera* leaf flour, P1 = ration contained 10% *Indigofera* leaf flour, P2 = Ration contained 15% *Indigofera* leaf flour, and P3 = Ration contained 20% *Indigofera* leaf flour. The parameters were observed egg yolk weight, egg white weight, eggshell weight, egg yolk color, fat content, protein content, and cholesterol level. The research data were analyzed by using Analysis of Variance (ANOVA) based on RAL in using Statistical Product and Service Solutions (SPSS) software. If the treatment has a significant effect, further testing will be carried out with the Duncan Multiple Range Test. The results of this study showed that the addition leaf flour of *indigofera zollingeriana* in Arab chicken rations affected the yolk weight, albumen weight, and the brightness of Arabic chicken egg yolks

Keywords: *Indigofera Zollingeriana*, yolk, Albumen, and Arabic Chicken.

PENDAHULUAN

Salah satu jenis ayam petelur bukan ras yang memiliki segmen pasar yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia adalah ayam arab. Karakteristik telurnya relatif tidak berbeda dengan telur ayam lokal, bobot telur sekitar 39–42 gram dan sifat mengeram sangat singkat (Sulandari *et al*, 2007). Kualitas internal telurnya cukup baik dengan berat kuning telur mencapai 13,9 gram/butir, berat putih telur 21,7 gram/butir, berat kerabang telur mencapai 5,14 gram/butir, dan warna kuning telur memiliki rata-rata skor mencapai (6,00 - 10,00).

Kualitas internal telur ayam arab yang baik dapat dicapai ketika kebutuhan nutrisi dalam pakan tercukupi. Pakan yang baik merupakan pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak yang akan dipelihara. Produksi telur yang baik dipengaruhi oleh bahan pakan yang digunakan sebagai pakan ayam arab. Bahan pakan yang baik dapat mempengaruhi kualitas internal telur ayam. Salah satu bahan pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang baik yaitu daun *Indigofera zollingeriana*. Khususnya kandungan proteinnya cukup tinggi.

Kandungan protein kasar yang terdapat pada daun indigofera mencapai 29,16%, serat kasar mencapai 14,02%, dan lemak kasar mencapai 3,62%. Daun *Indigofera zollingeriana* dapat meningkatkan konsumsi pakan, bobot telur, produksi telur, massa telur, konversi pakan, skor kuning telur, serta menurunkan kandungan kolesterol telur puyuh dan kadar *malondyaldehyde* (MDA) (Abdullah, 2010). Kandungan β -karoten tepung pucuk indigofera dapat meningkatkan kandungan vitamin A telur burung puyuh (Faradillah, 2015). Berdasarkan nilai kandungan nutrisi dan gizinya, maka daun *Indigofera zollingeriana*, memenuhi syarat sebagai

bahan pakan unggas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan tepung daun *Indigofera zollingeriana* yang ditambahkan dalam pakan terhadap kualitas internal telur ayam arab.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada Bulan Maret sampai dengan Mei Tahun 2018. Bertempat di Lokasi Kelompok Peternakan Unggas Permata Kelurahan Wua-wua, Kendari. Analisis kandungan nutrisi bahan pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB Bogor.

Materi Penelitian

Sebanyak 32 ekor ayam arab betina berumur 6 bulan sebagai sampel penelitian. Bobot ayam arab yang digunakan memiliki rata-rata 1,10 kg \pm 0,05, dan warna bulu yang sama yaitu silver.

Jenis kandang yang digunakan pada penelitian adalah kandang baterai dengan ukuran 40 cm x 30 cm x 30 cm, dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum ayam, timbangan digital, (Egg Yolk Color Chart) untuk mengukur warna kuning telur, alat analisis laboratorium untuk menganalisis kandungan nutrisi daun indigofera, dan peralatan dokumentasi.

Kandungan nutrisi pakan didasarkan kepada kebutuhan ayam arab fase produksi telur. Ransum diberikan dalam bentuk *pellet* dengan nutrisi pakan yaitu: protein kasar: 18%, energi metabolis: 3.000 - 3.100 kkal/kg, lemak: 6,2%, dan serat kasar: 9,8%. Bahan pakan untuk menyusun pakan ayam arab fase produksi telur yaitu: daun *Indigofera*, dedak padi, jagung giling, dan RK-24.

Metode Penelitian

1. Penyiapan Pakan Perlakuan

a. Pembuatan tepung daun Indigofera

Daun Indigofera yang digunakan diambil kemudian diolah menjadi tepung. Daun Indigofera sebelum dijadikan tepung, terlebih dahulu dikeringkan di bawah cahaya matahari. Setelah daun kering, selanjutnya digiling sampai daun Indigofera menjadi tepung. Tepung daun Indigofera sebelum digunakan, terlebih dahulu dianalisis kandungan nutriennya untuk penyusunan ransum sesuai perlakuan.

Pembuatan tepung daun Indigofera dilakukan dengan beberapa tahapan:

1. Daun segar dipanen dari perkebunan, yang diambil adalah bagian daun yang masih muda.
2. Daun yang telah diambil diangin-anginkan tanpa terkena matahari secara langsung selama ± 1 hari agar daun tidak berubah warna.
3. Setelah diangin-anginkan daun dijemur dengan cahaya matahari selama ± 10

jam, kemudian digiling hingga berbentuk tepung.

b. Analisis kandungan nutrisi bahan pakan

Tepung daun Indigofera, dedak padi, jagung giling, dan konsentrat terlebih dahulu dianalisis kandungan nutrisinya agar dapat diketahui kandungan nutriennya. Analisis kandungan nutriennya di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Institut Pertanian Bogor.

c. Komposisi Bahan dan Kandungan Nutrien pakan Perlakuan

Formulasi ransum dilakukan untuk memenuhi kebutuhan ayam arab fase produksi. Komposisi nutrisi bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1 Persentase pemberian beberapa jenis bahan pakan dan kandungan nutrisi yang diberi pada ayam arab dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi nutrisi bahan pakan penelitian

Bahan pakan	Kandungan nutrisi bahan pakan				
	Protein (%)	kasar	Lemak (%)	Energi (kkal/kg)	Metabolis Serat Kasar (%)
Indigofera	25,66		3,78	2900	12,15
Dedak	11,20		13,51	2400	10,44
Jagung	8,50		2,32	3300	8,82
RK-24	28,25		2,39	3500	8,43

Keterangan: Komposisi nutrisi bahan pakan Daun indigofera, Jagung, RK-24 dan dedak hasil analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB.

Tabel 2. Komposisi bahan pakan dan kebutuhan nutrisi penelitian

Bahan pakan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jagung (%)	19	22	24	25,7
Dedak (%)	38,1	33,1	30	27,3
Kosentrat(%)	42,9	34,9	31	27
Tepung daun indigofera (%)	0	10	15	20
Total (%)	100	100	100	100
Kandungan nutrisi :				
Protein Kasar (%)	18,00	18,00	18,00	18,00
Lemak (%)	6,61	6,19	5,91	5,69
Energi Metabolis (kkal/kg)	3042,9	3031,9	3032	3028,30
Serat Kasar (%)	9,27	9,55	9,68	9,82

Keterangan: Metode penyusunan ransum perlakuan menggunakan metode trial and error.

2. Kandang Penelitian

Jenis kandang berupa kandang individu sebanyak 32 petak kandang. Ukuran kandang 40 cm x 30 cm x 30 cm, untuk 1 ekor ayam arab. Setiap petak kandang dilengkapi dengan 1 tempat minum dan 1 tempat pakan. Tempat pakan terbuat dari pipa berukuran 2,5 inchi yang dibelah menjadi dua bagian. Tempat pakan diletakan di luar petak kandang. Kandang yang digunakan diletakan pada satu ruangan yang dilengkapi dengan lampu pijar 20 watt. Kandang disanitasi terlebih dahulu dengan desinfektan demikian pula tempat makan dan minum. Setelah itu ayam dimasukan dalam kandang,

3. Aplikasi pakan Perlakuan

a. Penempatan ayam dalam kandang

Seleksi dilakukan terlebih dahulu pada ayam arab betina umur 180 hari (6 bulan) agar dapat diketahui berat dari masing-masing induk ayam. Ayam arab yang digunakan memiliki berat yang homogen dan warna relatif sama yaitu 1,1 kg \pm 0,05. Setelah diketahui berat masing-

masing ayam, maka ayam dimasukan ke dalam kandang yang telah disediakan.

b. Pemberian pakan dan air minum

Pakan perlakuan yang diberikan berupa campuran beberapa jenis bahan pakan yang telah ditentukan komposisinya termasuk tepung daun indigofera. Pemberian pakan perlakuan dilakukan selama 35 hari. Pakan diberikan sesuai dengan kebutuhan pakan ayam arab. Pakan diberikan setiap pagi jam 07.00 Wita dan sore hari jam 17.00 Wita. Air minum diberikan secara *adlibitum* dan diganti setiap hari.

c. Koleksi data

Koleksi data dilakukan selama 35 hari untuk mengukur seluruh parameter penelitian. Pengukuran berat kuning telur, berat putih telur, berat kerabang telur, dan warna kuning telur, dilakukan seminggu sekali. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengambil beberapa butir telur secara acak/random untuk setiap ulangan perlakuan.

Rancangan Penelitian

Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap untuk menguji 4 (empat) perlakuan dan dilakukan dalam 4 (empat) ulangan, masing-masing ulangan terdiri atas 2 (dua) ekor ayam arab betina yang memiliki umur dan berat ayam yang relative sama (homogen)

Ransum percobaan terdiri atas:

P0 = Ransum mengandung 0% Tepung daun *Indigofera*.

P1 = Ransum mengandung 10% Tepung daun *Indigofera*.

P2 = Ransum mengandung 15% Tepung daun *Indigofera*.

P3 = Ransum mengandung 20% Tepung daun *Indigofera*.

Model matematika rancangan acak lengkap sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij} \text{ (Steel dan Torrie, 1993).}$$

Dimana:

Y_{ij} = Pengamatan pada baris (perlakuan) ke-I dan lajur (ulangan) ke-j

μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh baris (perlakuan) ke-I = $\mu_i - \mu$

ϵ_{ij} = pengaruh acak pada baris (perlakuan) ke-I, lajur (ulangan) ke-j

Parameter Penelitian

Peubah yang akan diamati pada penelitian ini adalah:

1. Berat kuning telur

Berat kuning telur merupakan berat kuning telur dari satu butir telur yang dihasilkan. Mengukur berat kuning telur dilakukan dengan cara, memecahkan telur disebuah wadah dan dipisahkan antara putih dan kuning telurnya. Pemisahan kuning dan putih telur dilakukan dengan cara menuangkan putih telur ke wadah lain, sehingga putih dan kuning telur dapat terpisah. Berat kuning telur diukur menggunakan timbangan digital.

2. Berat putih telur

Berat putih telur merupakan berat putih telur dari satu butir telur yang dihasilkan. Mengukur berat putih telur dilakukan dengan cara, memecahkan telur disebuah wadah dan dipisahkan antara putih dan kuning telurnya. Pemisahan kuning dan putih telur dilakukan dengan cara menuangkan putih telur ke wadah lain, sehingga putih dan kuning telur dapat terpisah. Berat putih telur diukur menggunakan timbangan digital.

3. Berat kerabang telur

Berat kerabang telur merupakan berat kerabang telur dari satu butir telur yang dihasilkan. Mengukur berat kerabang telur dilakukan dengan cara, memecahkan telur disebuah wadah dan dipisahkan antara putih dan kuning telurnya. Setelah kuning dan putih telur dikeluarkan, maka dilakukan penimbangan kerabang telur. Kerabang telur ditimbang dalam keadaan basah. Berat kerabang telur diukur menggunakan timbangan digital.

4. Warna kuning telur

Pengukuran warna kuning telur dilakukan dengan cara memecahkan telur pada suatu wadah, setelah itu dilakukan pengukuran dengan cara mencocokkan warna kuning telur dengan beberapa warna yang ada pada kipas pengukur warna kuning telur (*Egg yolk color chart*).

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis ragam (*ANOVA*) berdasarkan RAL menggunakan aplikasi SPSS. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan *Uji Duncan Multiple Range Test* (Steel dan Torrie, 1993). Untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Kuning Telur

Rataan berat kuning telur ayam arab yang diberi perlakuan pakan mengandung tepung daun *Indigofera zollingeriana* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat kuning telur ayam arab (gram) yang diberi perlakuan tepung daun *Indigofera* yang berbeda pada pakan.

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	14,50	12,00	13,00	13,00
2	14,00	11,50	13,50	12,00
3	13,50	12,00	13,50	14,00
4	12,50	10,50	12,00	13,00
Rata-rata	13,63±0,85 ^a	12,25±0,71 ^b	13,00±0,71 ^a	13,00±0,82 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pemberian tepung daun *Indigofera* pada pakan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kuning telur ayam arab. Perlakuan pakan yang diberi tepung daun *Indigofera*, menunjukkan bahwa pakan kontrol (P0), menghasilkan berat kuning telur ayam arab tertinggi yaitu (13,63g±0,85), kemudian pakan yang diberi 15% tepung daun *Indigofera* (P2) yaitu (13,00g ±0,71), selanjutnya 20% tepung daun *Indigofera* (P3) yaitu (13,00 g ±0,82) dan 10% tepung daun *Indigofera* (P1) yaitu (12,25 g ±0,71).

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun *Indigofera* dengan level yang berbeda menghasilkan berat kuning telur ayam arab yang berbeda, dimana ayam arab yang diberi pakan perlakuan P0, P2, dan P3 lebih berat dibandingkan dengan perlakuan P1. Berat kuning telur pada perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3, tetapi berbeda nyata atau lebih berat dibanding dengan P1.

Berat kuning telur yang diperoleh dalam penelitian ini relatif sama dengan laporan Diwyanto dan Prijono (2007), menyatakan bahwasecara umum berat kuning telur ayam arab adalah 13,9 g/ butir. Berat kuning telur yang dihasilkan pada penelitian ini relatif sama, hal ini disebabkan karena berat kuning telur dipengaruhi oleh kandungan asam lemak esensial pakan, karena deposit lemak terbanyak berada di dalam kuning telur. Bell dan Weaver (2002), menyatakan bahwa kandungan lemak dalam kuning telur dipengaruhi oleh kandungan lemak pakan. Produksi telur dan bobot telur menurut Leeson dan Summer (1982), dipengaruhi oleh asam lemak linoleat dan asam amino methionin.

Berat Putih Telur

Rataan berat putih telur ayam arab yang diberi perlakuan pakan mengandung tepung daun *Indigofera zollingeriana* disajikan pada Tabel 5.2.

Tabel 4. Berat putih telur ayam arab(gram) yang diberi perlakuan tepung daun Indigofera pada pakan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	21,66	13,11	16,86	18,70
2	19,73	17,45	20,02	17,77
3	19,91	20,52	20,73	17,98
4	18,25	13,00	20,36	18,55
Rata-rata	19,89±1,40 ^a	16,02±3,65 ^b	19,49±1,78 ^{ab}	18,25±0,45 ^{ab}

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pemberian Indigofera pada pakan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat putih telur ayam arab. Data pada Tabel 5.2, menunjukkan bahwa perbedaan level tepung daun indigofera menghasilkan berat putih telur ayam arab yang berbeda. Berat putih telur terendah diperoleh pada perlakuan P1. Berat putih telur perlakuan P0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2 dan P3, begitupun perlakuan P1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2 dan P3.

Perlakuan ransum yang diberi tepung daun Indigofera, menunjukkan bahwa ransum kontrol (P0) menghasilkan rata-rata berat putih telur ayam arab tertinggi (19,89 g ±1,40), diikuti rata-rata berat putih telur ayam arab yang mengandung 15% tepung daun Indigofera pada ransum (P2), yaitu (19,49 g ±1,78), kemudian rata-rata berat putih telur ayam arab yang mengandung 20% tepung daun Indigofera pada pakan (P3) yaitu (18,25 g ±0,45), dan rata-rata berat putih telur ayam arab yang mengandung 10% tepung daun Indigofera pada pakan (P1) yaitu (16,02 g ±3,65).

Berat telur ayam arab menurut Diwyanto dan Prijono (2007) secara umum adalah 42,5 g/butir. Menurut Bakar *et al*, (2005) persentase putih telur ayam arab dalam satu telur utuh yaitu sekitar 51,07%. dengan rata-rata berat putih telur ayam arab adalah 21,7 g/butir. Artinya rata-rata berat putih telur ayam arab dalam penelitian ini

relatif sama dengan laporan Bakar *et al*, (2005).

Berat putih telur ayam arab P0 lebih tinggi dibandingkan dengan putih telur ayam arab P1, P2 dan P3. Kemungkinan penyebab rendahnya berat putih telur ayam arab yang diberi perlakuan penambahan tepung daun indigofera dalam pakan disebabkan oleh kandungan nutrisi dan kandungan anti nutrisi dalam ransum perlakuan. Bahan pakan perlakuan yang digunakan adalah tepung daun Indigofera selain mengandung protein yang tinggi, Indigofera juga mengandung anti nutrisi (tanin dan saponin) (Herdiawan, 2014). Kandungan tanin pada daun Indigofera yaitu (0,03-0,14%) dan kandungan saponin yaitu (2,24-4,20%) (Abdullah *et al*, 2010).

Tanin yang membentuk senyawa kompleks dengan ikatan peptida dari protein, tidak larut dalam saluran pencernaan dan dikeluarkan melalui feses sehingga akan mempengaruhi ketersediaan protein makanan, konsentrasi tanin yang tinggi dapat menyebabkan kelainan pada saluran pencernaan dan mengganggu mekanisme organ-organ pencernaan terutama hati, pankreas dan usus halus (Djuwadi *et al*, 1987).

Berat Kerabang Telur

Rataan berat kerabang telur ayam arab yang diberi perlakuan pakan mengandung tepung daun *Indigofera zollingeriana* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat kerabang telur ayam arab (gram) yang diberi perlakuan tepung daun *Indigofera* pada pakan.

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	6,00	5,00	5,00	5,50
2	4,50	4,50	6,50	5,50
3	5,50	5,00	6,50	5,00
4	5,50	4,50	5,00	5,00
Rata-rata	5,38±0,63 ^{ab}	5,00±0,29 ^b	5,75±0,87 ^a	5,25±0,29 ^{ab}

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pemberian tepung daun *Indigofera* dalam pakan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kerabang telur ayam arab. Data pada Tabel 5.3, menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun *indigofera* menghasilkan perbedaan nyata terhadap berat kerabang telur ayam arab terdapat pada perlakuan P1 terhadap perlakuan P2. Tetapi rata-rata berat kerabang telur perlakuan P1 tidak berbeda nyata atau sama dengan antara perlakuan P0 dan P3, begitupun perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P3.

Perlakuan pakan yang diberi tepung daun *Indigofera* sebanyak 15%, menghasilkan rata-rata berat kerabang telur ayam arab tertinggi (P2) yaitu (5,75 g ±0,87), diikuti rata-rata berat kerabang telur ayam arab yang diberi pakan kontrol (P0) yaitu (5,38 g ±0,63), kemudian rata-rata berat kerabang telur ayam arab yang mengandung 20% tepung daun *Indigofera zollingeriana* pada pakan (P3) yaitu (5,25 g ±0,29), dan rata-rata berat kerabang telur ayam arab yang mengandung 10% tepung daun *Indigofera zollingeriana* pada pakan (P1) yaitu (5,00 g ±0,29).

Rataan berat kerabang telur ayam arab yang dihasilkan pada penelitian ini sejalan dengan pendapat Furqan (2012) melaporkan bahwa rata-rata berat kerabang telur ayam arab umur 22-28 minggu pada

keadaan suhu normal yaitu 5,14 g. Rataan berat kerabang telur ayam arab P2 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata berat kerabang telur ayam arab P0, P1, dan P3. Kemungkinan penyebab tingginya rata-rata berat kerabang telur ayam arab yang diberi perlakuan penambahan tepung daun *Indigofera* dalam pakan disebabkan oleh kandungan nutrisi dalam pakan perlakuan yang mengandung kalsium (Ca) dan posfor (P). Abdullah *et al*, (2010) melaporkan bahwa kandungan nutrisi daun *indigofera* mengandung kalsium (Ca) sebanyak 1,78-2,04% dan posfor (P) sebanyak 0,34-0,46%.

Menurut Wahyu (2004) kualitas kerabang telur ditentukan oleh ketebalan dan struktur kerabang. Kandungan Ca dan P dalam pakan berperan terhadap kualitas kerabang telur, karena dalam pembentukan kerabang telur diperlukan adanya ion-ion karbonat dan ion-ion Ca yang cukup untuk membentuk CaCO_3 kerabang telur.

Warna Kuning Telur

Rataan skor warna kuning telur ayam arab yang diberi perlakuan pakan mengandung tepung daun *Indigofera* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor warna kuning telur ayam arab yang diberi perlakuan tepung daun Indigofera pada pakan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	4,00	4,50	5,50	8,50
2	4,00	5,50	7,00	7,00
3	4,00	5,00	7,00	6,50
4	3,50	6,50	6,00	7,50
Rata-rata	3,88±0,25 ^c	5,38±0,85 ^b	6,38±0,75 ^{ab}	7,38±0,85 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa pemberian tepung daun Indigofera pada ransum memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna kuning telur ayam arab. Perlakuan ransum yang diberi tepung daun Indigofera, menunjukkan bahwa pakan yang diberi 20% tepung daun Indigofera (P3) menghasilkan skor warna kuning telur ayam arab tertinggi yaitu (7,38±0,85), kemudian pakan yang diberi 15% tepung daun Indigofera (P2) yaitu (6,38±0,75). Selanjutnya pakan yang diberi 10% tepung daun Indigofera (P1) yaitu (5,38±0,85), dan pakan kontrol (P0) menghasilkan skor

warna kuning telur terendah yaitu (3,88±0,25).

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun Indigofera yang berbeda pada ransum ayam arab menghasilkan skor warna kuning telur ayam arab yang berbeda nyata setiap perlakuan, namun perlakuan yang diberi ransum dengan 20% tepung daun Indigofera (P3) berbeda sangat nyata dengan kontrol (P0). Gambar 1. Menunjukkan skor warna kuning telur ayam arab yang diberi tepung daun Indigofera pada pakan.



P0 (Skor 3,88±0,25)



P1 (Skor 5,38±0,85)



P2 (Skor 6,38±0,75)



P3 (Skor 7,38±0,85)

Gambar 1. Skor warna kuning telur masing-masing perlakuan

Rataan skor warna kuning telur ayam arab yang dihasilkan pada penelitian ini sama dengan laporan Furqan (2012), bahwa rata-rata skor warna kuning telur ayam arab umur 22-28 minggu pada keadaan suhu normal yaitu (6,00-10,00). Skor warna kuning telur tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan P3 yang diberi tepung daun *Indigofera* sebanyak 20%, namun setiap perlakuan dengan semakin rendahnya konsentrasi pemberian tepung daun *Indigofera* pada pakan, menghasilkan rata-rata skor warna kuning telur yang mengalami penurunan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena β -karoten yang terkandung dalam tepung daun *Indigofera*. Kandungan β -karoten dan *xanthophyl* yang mencapai 507,60 mg/kg dalam ransum sangat mempengaruhi skor kuning telur (Akbarillah *et al.* 2010).

Tubuh unggas akan menggunakan sebagian karoten untuk meningkatkan skor kuning telur (Sangeetha dan Baskaran 2010). Warna *yolk* dipengaruhi oleh pakan yang mengandung β -karoten dan *xanthophyl*, dua pigmen pada pakan ini sangat berfungsi dalam membentuk warna *yolk* (Akbarillah *et al.* 2010). Warna kuning telur dipengaruhi kandungan zat *xanthofil* dalam pakan seperti jagung sehingga menyebabkan warna kuning telur menjadi lebih pekat (Winarno, 2002). Suprijatna (2005) menyatakan bahwa bahan pewarna kuning telur adalah *xanthophyl* yaitu suatu pigmen karoten dari pakan yang dimakan ayam, pigmen tersebut ditransfer ke dalam aliran darah dan kuning telur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tepung daun *Indigofera* dapat mempengaruhi berat kuning telur, berat putih telur, berat kerabang telur, dan warna kuning telur ayam arab.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar GT, Pambudi GT, Sunarto. 2005. Performa ayam buras dan biosekuritas di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal. Semarang (ID). hlm: 61-85.
- Abdullah, L., N.R. Kumalasari. Nahrowi. dan Suharlina. 2010. Pengembangan produk hay, tepung dan pelet daun *Indigofera sp* sebagai alternatif sumber protein murah pakan kambing perah. Laporan Penelitian Hibah Insentif. Fakultas Peternakan IPB
- Abdullah, L. 2010. Pengembangan produk hay, tepung dan pellet daun *Indigofera cordifolia* sebagai alternatif sumber protein murah pakan kambing perah. Laporan Akhir Program Intensif Terapan LPPM. IPB
- Akbarillah, T, Kususiyah, dan Hidayat. 2010. Pengaruh penggunaan daun *indigofera* segar sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan warna *yolk* itik. Sains Peternakan. Indonesia. 5 (1)
- Bell, D. and Weaver, G. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg. Kluwer Academic Publishers, United States of America.
- Diwyanto, K. dan S.N. Prijono. 2007. Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia. Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Djuwadi, H.I., B.S.L. Jenie dan A. Apriyanto. 1987. Kompleks protein-tanin; teori dan implikasinya dalam makanan. Media Teknologi Pangan. 3 (3-4):47-56.

- Faradillah, F. 2015. Penggunaan tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap produktivitas dan aspek kesehatan puyuh. Pascasarjana IPB
- Furqan. 2012. Produksi dan kualitas telur ayam arab umur 22-28 minggu pada suhu kandang yang berbeda. Skripsi. Departemen ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas IPB.
- Herdiawan I, L. Abdullah , D Sopandi. 2014. Status Nutrisi Hijauan *Indigofera zollingeriana* pada Berbagai Taraf Perlakuan Stres Kekeringan dan Interval Pemangkasan. JITV. 19 (2) :91-103
- Leeson, S. and J. D. Summers. 1982. Use of single-stage low protein diet for growing Leghorn pullets. Poultry. Sci. 61: 1684-1691.
- Sangeetha dan Baskaran 2010. Inokulasi Probiotik *Lactobacillus Spp.* Asal Ayam Buras Sebagai Upaya Perbaikan Performans Ayam Petelur. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan prosedur statistik suatu pendekatan biometrik. Terjemahan oleh B, Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sulandari, S., M.S.A. Zein, S. Paryanti, T. Sartika, M. Astuti, T. Widjastuti, E. Sujana, S. Darana, I. Setiawan dan D. Garnida. 2007. Sumber genetik ayam lokal Indonesia dan keanekaragaman sumber daya hayati ayam lokal Indonesia. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press. Jakarta. Halm.45-104.
- Suprijatna, E. 2005. Pengaruh protein ransum saat periode pertumbuhan terhadap performans produksi telur saat periode produksi pada ayam ras petelur tipe medium. J. Indon. Trop. Anim. Agric.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan 5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press, Bogor.