

KUALITAS TELUR BURUNG PUYUH (*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*) YANG DIBERI LARUTAN DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA L*)

THE QUALITY OF QUAIL (*COTURNIX-COTURNIX JAPONICA*) EGG GIVEN MORINGA LEAF SOLUTION (*MORINGA OLEIFERA L*)

Paryanta^{1a}, D Sudrajat¹, dan Anggraeni

¹Program studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^aKorespondensi: Paryanta, E-mail: paryanta@unida.ac.id

(Diterima oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)
(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

ABSTRACT

Egg quality can be determined by measuring exterior quality includes egg shape, weight, while interior includes haugh unit (HU) value, yolk and egg albumen. This research aims to assess the potential of moringa leaf solution as an effort to improve the quality of quail eggs. This research was conducted from December 2017 to January 2018. The research was conducted at Badrupuyuh Farm Kp. Sukajaya RT 01/02 Ciomas Bogor Regency. The livestock that used in this research are 100 quails with age 35 day and average weight $125,93 \pm 3,056$ g. The feed that been used is a layered commercial and drinking water that mixed with Moringa leaf solution. The research design that been used was Completely Randomized Design (RAL) with 4 treatments and 5 replications. Treatment given in this research is R0: Drinking water without Moringa leaf, R1: 5% of moringa leaf solution, R2: 10% of moringa leaf solution, R3: 15% of moringa leaf solution. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). If it shows significant difference ($P < 0.05$) or very significant different ($P < 0.01$) then we will test it again with Duncan test. The variables observed in this study are egg index, weight of shell, thick of shell, yolk color and haugh unit. The application of moringa leaves solution up to 10% can increase the quail egg yolk color but has no significant effect on the egg index, the weight of the shell, the thickness of the shell and the haugh unit.

Keywords: *egg quality, quail, Moringa leaf solution.*

ABSTRAK

Kualitas telur dapat diketahui dengan cara mengukur kualitas eksterior meliputi bentuk telur, bobot telur sedangkan interior meliputi nilai *haugh unit* (HU), *yolk* dan albumen telur. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi larutan daun kelor sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas telur burung puyuh. Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2017 sampai bulan Januari 2018. Penelitian dilaksanakan di Badrupuyuh Farm Kp. Sukajaya RT 01/02 Ciomas Kabupaten Bogor. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh sebanyak 100 ekor dengan umur 35 hari dan rataan bobot badan $125,93 \pm 3,056$ g. Pakan yang digunakan adalah pakan komersial periode *layer* dan air minum yang dicampur larutan daun kelor. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu R0: air minum tanpa daun kelor, R1: air minum + larutan daun kelor 5%, R2: air minum + larutan daun kelor 10%, R3: air minum + larutan daun kelor 15%. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA). Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu indeks telur, bobot kerabang, tebal kerabang, warna *yolk* dan *haugh unit*. Pemberian larutan daun kelor hingga 10% dapat meningkatkan warna kuning telur burung puyuh tetapi tidak berpengaruh yang nyata terhadap indeks telur, bobot kerabang, tebal kerabang dan *haugh unit*. Penelitian lebih lanjut bisa dilaksanakan dengan mencampurkan daun kelor pada pakan sehingga manfaat yang diberikan akan lebih dirasakan serta waktu penelitian diperpanjang hingga produksi telur puyuh stabil.

Kata kunci : *kualitas telur, burung puyuh, larutan daun kelor.*

Paryanta, D Sudrajat, dan Anggraeni. 2019. Kualitas Telur Burung Puyuh (*Coturnix-Coturnix Japonica*) Yang diberi Larutan Daun Kelor (*Moringa Oleifera L*). *Jurnal Peternakan Nusantara* 5(1): 13-20.

PENDAHULUAN

Produksi telur selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan. Secara genetik produksi telur pada puyuh jepang sangat tinggi, tetapi sifat ini tidak akan tercapai apabila faktor lingkungan tidak menunjang. Salah satu faktor lingkungan yang penting adalah pemberian ransum. Pemberian ransum sehari-harinya dimanifestasikan dalam bentuk crumble dan mass. Selain mengandung protein yang tinggi, telur juga memiliki antioksidan. Guna mengetahui kualitas telur dapat dilakukan dengan cara mengukur kualitas eksterior meliputi bentuk telur, bobot telur sedangkan interior meliputi nilai *haugh unit* (HU) dan albumen telur.

Kelor merupakan tanaman perdu yang memiliki banyak manfaat, terutama daunnya. Daun kelor (*Moringa oleifera L*) dapat dimanfaatkan sebagai obat yang sangat berkhasiat. Di Afrika dan Asia daun kelor direkomendasikan sebagai suplemen kaya zat gizi untuk ibu menyusui dan anak pada masa pertumbuhan. Berdasarkan kandungan yang terdapat di daun kelor, saat ini daun kelor banyak dikonsumsi manusia (Yuwanta 2010).

Sesuai penelitian Prihayanti (2014) yang menyatakan tentang potensi daun kelor (*Moringa oleifera L*) sebagai suplemen Beta karoten untuk menghasilkan telur puyuh yang kaya anti oksidan. Pengaruh pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera L*) dalam ransum terhadap karakteristik karkas dan non karkas broiler (Nuraeni 2016). Efek penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera L*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging (Sjofjan 2008). Widowati *et al.* (2014) menyatakan bahwa ada aktivitas anti bakteri daun kelor (*Moringa oleifera L*) terhadap bakteri pembusuk ikan segar (*Pseudoonas aeruginosa*). Tumbuhan kelor merupakan sumber berbagai jenis senyawa kimia yang berkhasiat obat yang salah satunya sebagai antiinfeksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji potensi larutan daun kelor sebagai upaya untuk meningkatkan

kualitas telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*).

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2017 – Januari 2018 bertempat di Peternakan Puyuh Badrupuyuh Farm yang berlokasi di Kp. Sukajaya RT 01/02 Desa Pagelaran Ciomas Kabupaten Bogor. Penelitian ini menggunakan 100 ekor burung puyuh petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) umur 35 hari dengan rata-rata bobot $125,93 \pm 3,056$ g dengan kondisi sehat, mata cerah, tidak cacat, bergerak aktif. Bahan lain adalah pakan komersil puyuh periode *layer* dengan kandungan nutrisi tertera pada Tabel 1

Tabel 1 Kandungan Nutrisi dalam Pakan Komersil periode *layer*

No.	Komposisi	Kandungan nutrisi (%)
1	Kadar air (maks)	12
2	Protein kasar	20 – 22
3	Lemak kasar	4-7
4	Serat kasar	6
5	Abu (maks)	13,5
6	Kalsium	3,2 – 4,0
7	Phospor	0,6 – 0,9

Sumber: *PT. Shinta Prima Feedmill (2017).

Larutan daun kelor (*Moringa oleifera L*) dalam air minum digunakan sebagai perlakuan dalam penelitian. Peralatan yang digunakan pada penelitian adalah kandang baterai dengan 4 lantai berukuran keseluruhan 125 x 60 x 170 cm untuk 100 ekor dimana setiap lantai terdapat 5 sekat kamar dan setiap kamar berukuran 25 x 60 x 30 cm (gambar 2). Kandang terbuat dari kayu dengan dinding triplek dan bagian alas kandang terbuat dari kawat ram agar kotoran puyuh dapat jatuh dan tidak menumpuk pada kandang. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Selain itu, disediakan juga peralatan penunjang lainnya seperti lampu dan papan

penampung ekskreta. Alat untuk membuat larutan daun kelor antara lain pisau, panci, kompor, gelas ukur, timbangan digital kapasitas 500 g dengan ketelitian 0,01 g. Alat untuk membersihkan kandang antara lain Desinfektan, ember, gayung dan sapu. Kemudian kertas label, kantong plastik, alat tulis dan alat dokumentasi. Alat untuk mengukur kualitas telur yaitu jangka sorong, micrometer dan yolk colour fan.

Perlakuan

Perlakuan yang diberikan adalah pemberian air dengan konsentrasi R0 = air minum tanpa larutan daun kelor (Kontrol), R1 = air minum + larutan daun kelor 5 %, R2 = air minum + larutan daun kelor 10 %, R3 = air minum + larutan daun kelor 15 %.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing ulangan menggunakan 5 ekor burung puyuh. Total burung puyuh penelitian 100 ekor. Model matematika sebagai berikut (Steel dan Torrie 1993):

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

I = 1,2,3,4.....i adalah perlakuan.

j = 1,2,3,4,5.....j adalah ulangan.

Yij = Variabel respon dari perlakuan ke-i dan ulangan ke j.

μ = Rataan umur atau nilai tengah umum.

α_i = Pengaruh Perlakuan ke-i.

ϵ_{ij} = Galat perlakuan ke-i ulangan ke-j.

Peubah yang Diamati

Peubah penelitian yang diamati pada penelitian ini meliputi:

1. **Indeks Telur**

Indeks telur didapat dari perbandingan antara lebar telur dengan panjang telur yang diukur menggunakan jangka sorong dikalikan dengan 100%.

$$\text{Indeks telur} = \frac{\text{lebar telur}}{\text{panjang telur}} \times 100\%$$

2. **Bobot Kerabang**

Bobot Kerabang diketahui dari menimbang bobot kerabang (g).

3. **Tebal Kerabang**

Tebal kerabang diperoleh dengan cara mengukur tebal kerabang dengan menggunakan micrometer dan dilakukan pengukuran pada bagian ujung tumpul, tengah dan ujung lancip telur kemudian dirata-ratakan.

4. **Warna yolk**

Warna yolk diperoleh dengan cara mengukur warna dengan alat yolk colour fan.

5. **Haugh Unit**

Nilai Haugh Unit dapat dihitung dengan rumus Menurut Kurnia et al. (2012) sebagai berikut

$$HU = 100 \log (H+7,57-1,7.W^{0,37})$$

Keterangan :

HU = Haugh Unit

H = Tinggi putih telur (mm)

W = Berat Telur (g)

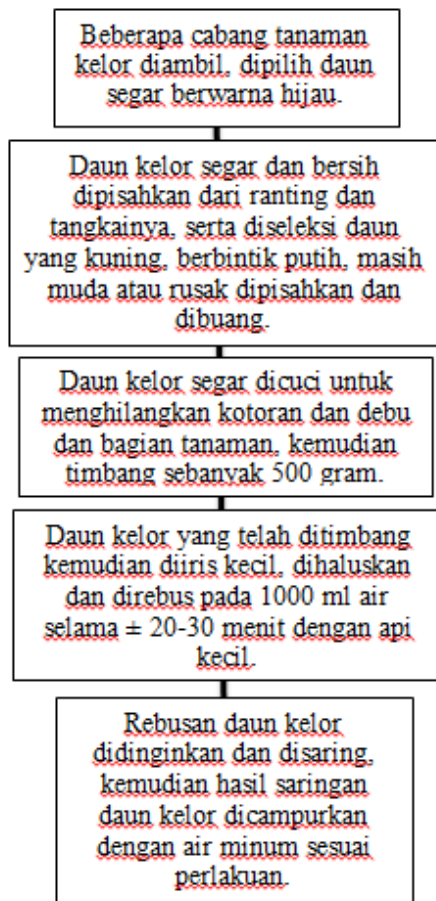
Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan uji Anova. Bila menunjukkan pengaruh nyata (P<0,05) atau sangat nyata (P<0,01) maka dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Prosedur Pelaksanaan

Kandang dibersihkan dan dicuci dengan desinfektan berspektrum luas. Desinfektan tersebut adalah desinfektan dengan daya kerja kuat. Indikasi sebagai desinfektan dan antiseptik. Setelah kandang bersih, maka kandang dan lantai disekitar kandang ditaburi kapur/gamping. Kandang didiamkan (istirahat kandang) selama 1 minggu. Kemudian dicuci dan disemprot lagi dengan larutan desinfektan tersebut. Berikutnya jika sudah steril maka kandang bisa langsung digunakan. Peralatan disiapkan terlebih dahulu sebelum burung puyuh ada. Tempat pakan, tempat minum (galon minum kapasitas 800 ml) dan seluruh peralatan penelitian di kandang disemprot menggunakan desinfektan (antisept). Desinfektan tersebut memberikan indikasi membunuh virus, bakteri dan jamur. Ternak yang digunakan adalah 100 ekor burung puyuh. Adaptasi dilakukan selama

1 minggu dengan perlakuan yang akan diujikan. Daun kelor yang digunakan adalah daun kelor segar. Prosedur pembuatan larutan daun kelor menurut Rohimah (2017) tertera pada Gambar 1:



Gambar 1 Proses Pembuatan Larutan kelor

Ransum yang akan digunakan pada penelitian ini adalah ransum komersil pakan komplit tepung burung puyuh petelur di atas 5 minggu. Jumlah pemberian ransum 30 gram/ekor/hari. Pemberian pagi dimulai pukul 07.00 WIB. Air minum yang akan digunakan pada penelitian ini adalah air minum yang diberi perlakuan larutan daun kelor. Pemberian air minum dengan perlakuan diberikan secara *adlibitum*. Perlakuan dilakukan sampai selesai penelitian. Pemeliharaan ini dilakukan mulai umur 35 hari (5 minggu) selama 4 minggu sampai umur 63 hari (9 minggu).

Pengumpulan telur dilakukan dua kali sehari pada pukul 09.00 WIB dan pukul 17.00. Hal ini dimaksudkan supaya telur terkumpul semua. Telur yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan dicatat jumlahnya. Telur dibersihkan dan diberi tanda sesuai perlakuan.

Pengukuran dilakukan setiap hari yaitu pengukuran menggunakan jangka sorong untuk indeks telur yaitu panjang dan lebar telur, mikrometer untuk tebal kerabang telur, timbangan digital untuk pengukuran bobot kerabang dan *yolk colour fan* untuk warna kuning telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Telur Puyuh

Indeks telur merupakan perbandingan lebar dan panjang telur. Telur yang relatif panjang dan lonjong memiliki indeks telur yang rendah dan telur yang relatif bulat memiliki indeks telur yang tinggi. Data hasil penelitian mengenai Indeks telur dari setiap perlakuan yang diberikan selama penelitian tercantum pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa pemberian larutan daun kelor pada burung puyuh tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap indeks telur. Rataan indeks telur yang diperoleh berkisar antara $77,46 \pm 2,70$ sampai $81,09 \pm 1,69$. Indeks telur yang dihasilkan lebih tinggi dari penelitian Amin *et al.* (2015) yaitu burung puyuh yang diberi penambahan larutan ekstrak kunyit memiliki rata-rata indeks telur berkisar antara $74,41 \pm 4,39$ % sampai $79,06 \pm 1,56$ %. Sodak (2011) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai indeks telur maka bentuk telur akan semakin bulat. Hasil penelitian yang diperoleh relatif sama atau tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) karena puyuh yang digunakan berasal dari strain dan jenis yang sama sehingga menghasilkan telur dengan indeks telur yang relatif sama. Sesuai dengan pendapat Romanoff dan Romanoff (1963) yang menyatakan bahwa setiap burung puyuh menghasilkan bentuk telur yang khas karena bentuk telur merupakan sifat yang diwariskan.

Bobot kerabang Telur Puyuh

Kerabang telur terdiri atas beberapa lapisan, bagian-bagian tersebut secara berurutan dari lapisan terluar adalah kutikula, lapisan bunga karang, lapisan mamilaris dan membran telur (Stadelman dan Cotterill 1995).

Tabel 2 Indeks telur burung puyuh

Perlakuan	Minggu ke-				1 Bulan
	1	2	3	4	
R0	79,48±2,68	80,24±1,40	81,09±1,69	80,60±0,68	80,41±0,93
R1	77,46±2,70	80,23±1,21	79,30±1,06	80,60±0,54	79,40±0,34
R2	78,62±3,42	80,78±0,57	80,06±0,86	80,29±1,17	80,06±0,35
R3	79,10±1,27	79,75±1,84	79,28±1,34	80,24±1,24	79,61±1,02

Tabel 3 Bobot kerabang telur burung puyuh (g)

Perlakuan	Minggu ke-				1 Bulan
	1	2	3	4	
R0	1,24±0,12	1,40±0,13	1,51±0,11	1,52±0,09	1,43±0,10
R1	1,21±0,27	1,40±0,09	1,45±0,07	1,52±0,05	1,39±0,11
R2	1,16±0,08	1,30±0,04	1,39±0,06	1,48±0,05	1,36±0,06
R3	1,55±0,51	1,39±0,08	1,50±0,07	1,53±0,10	1,49±0,12

Selaput kerabang terdiri dari dua lapisan, yaitu selaput kerabang luar (berhubungan dengan kerabang) dan selaput kerabang dalam (berhubungan dengan albumen). Antara selaput kerabang luar dan selaput kerabang dalam terdapat suatu ruangan atau rongga yang disebut ruang udara atau rongga udara. Rongga udara yang terletak di bagian ujung telur yang tumpul berperan sebagai tempat persediaan oksigen untuk pernapasan embrio dalam telur (Wiradimaja *et al.* 2004).

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa pemberian larutan daun kelor pada burung puyuh tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot kerabang. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pemberian larutan daun kelor tidak mempengaruhi pembentukan kerabang atau penyerapan mineral. Hasil ini diduga karena daun kelor tidak banyak mengandung mineral yang dibutuhkan untuk pembentukan kerabang telur seperti kalsium karbonat (CaCO_3). Kerabang telur merupakan bagian telur yang paling luar dan paling keras. Kerabang ini terutama tersusun atas kalsium karbonat (CaCO_3). Kalsium karbonat ini berperan penting sebagai sumber utama kalsium (Ca). Wiradimaja *et al.* (2004) mengukur rata-rata bobot kerabang telur yang diberi ransum mengandung tepung daun katuk (*Sauropus androgynus L. Merr*) pada puyuh adalah berkisar 1,306 g – 1,521 g.

Tebal Kerabang Telur Puyuh

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa pemberian larutan daun kelor pada burung puyuh tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap tebal kerabang. Rataan tebal kerabang yang diperoleh berkisar antara 0,21±0,02 mm sampai 0,29±0,12 mm. Hal ini disebabkan karena puyuh mengkonsumsi pakan yang relatif sama dan suhu selama penelitian juga relatif sama. Tebal kerabang telur mempunyai hubungan yang berbanding terbalik dengan suhu lingkungan, suhu yang tinggi akan mengurangi kekuatan dan ketebalan kerabang telur (Sudaryani 2006). Hasil yang diperoleh lebih tinggi dari penelitian Purnomo (2017) yaitu puyuh yang diberi tomat dalam air minum memiliki ketebalan kerabang telur berkisar antara 0,18 sampai 0,21 mm. Namun lebih rendah dari penelitian Sudrajat *et al.* (2015) yaitu burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik memiliki ketebalan kerabang telur 0,27 mm dengan hasil sidik ragam yang juga tidak berbeda nyata. Ketebalan kerabang telur burung puyuh dipengaruhi kandungan kalsium (Ca) ransum (Suprijatna dan Furi 2008).

Tabel 4 Tebal kerabang telur burung puyuh (mm)

Perlakuan	Minggu ke-				1 Bulan
	1	2	3	4	
R0	0,22±0,10	0,23±0,01	0,25±0,01	0,25±0,01	0,24±0,01
R1	0,21±0,02	0,29±0,12	0,24±0,01	0,25±0,01	0,25±0,03
R2	0,22±0,10	0,23±0,01	0,23±0,00	0,25±0,00	0,24±0,00
R3	0,25±0,35	0,23±0,01	0,24±0,01	0,25±0,01	0,25±0,01

Tabel 5 Warna *yolk* telur burung puyuh

Perlakuan	Minggu ke-				1 Bulan
	1	2	3	4	
R0	7,90±0,64	7,83±0,24 ^a	7,90±0,20	7,84±0,06 ^a	7,86±0,21 ^{ab}
R1	7,93±0,37	7,85±0,22 ^a	7,88±0,12	7,96±0,17 ^{ab}	7,91±0,18 ^{ab}
R2	8,15±0,13	8,18±0,21 ^b	8,01±0,27	8,08±0,22 ^b	8,09±0,19 ^b
R3	7,67±0,58	7,70±0,11 ^a	7,83±0,25	7,80±0,18 ^a	7,77±0,21 ^a

Keterangan : Superskrips yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$). R0=Air minum tanpa larutan daun kelor, R1=Larutan daun kelor 5%, R2=Larutan daun kelor 10%, R3=Larutan daun kelor 15%.

Tabel 6 Nilai *Haugh Unit* telur burung puyuh

Perlakuan	Minggu ke-				1 Bulan
	1	2	3	4	
R0	96,28±2,16	95,80±0,62	96,21±0,77	95,76±0,68	95,97±0,89
R1	95,66±1,71	95,60±1,43	95,38±1,36	95,00±0,98	95,41±1,34
R2	97,06±1,34	95,76±2,25	95,63±1,81	95,63±1,68	95,72±1,83
R3	94,00±4,43	95,27±1,52	94,93±1,37	95,08±1,04	94,89±1,69

Warna *Yolk* Telur Puyuh

Data hasil penelitian mengenai warna *yolk* dari setiap perlakuan yang diberikan selama penelitian tercantum pada Tabel 5

. Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa pemberian larutan daun kelor pada burung puyuh tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna *yolk* pada minggu ke-1 dan minggu ke-3 tapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada minggu ke-2 dan ke-4 juga pada 1 bulan penelitian. Pada penelitian ini menunjukkan pemberian larutan daun kelor dengan level 10% merupakan level terbaik untuk menghasilkan intensitas warna *yolk*. Rataan warna *yolk* yang diperoleh berkisar antara 7,67±0,58 sampai 8,18±0,21. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Febrianto *et al.* (2015) yaitu burung puyuh yang diberi suplemen minyak ikan lemuru dan L-karnitin memiliki rata-rata warna kuning telur antara 6,19 sampai 7,87. Hal ini disebabkan karena senyawa karoten yang terdapat pada

daun kelor yang mempengaruhi warna kuning telur. Sesuai dengan pendapat Yuwanta (2007) yang menyatakan bahwa warna kuning telur dipengaruhi oleh senyawa karoten (berwarna kuning) seperti sentofil dalam ransum yang dapat mempengaruhi warna pada kuning telur.

Nilai *Haugh Unit*

Data hasil penelitian mengenai nilai *haugh unit* dari setiap perlakuan yang diberikan selama penelitian tercantum pada Tabel 6

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa pemberian larutan daun kelor pada burung puyuh tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai *haugh unit* telur puyuh untuk semua perlakuan. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Amin *et al.* (2015) yaitu burung puyuh yang diberi larutan kunyit dalam air minum memiliki rata-rata nilai *haugh unit* antara 78,95 sampai 86,60. *Haugh unit* digunakan sebagai parameter mutu kesegaran telur yang dihitung berdasarkan tinggi putih telur dan bobot telur (Syamsir

1994). Haugh unit merupakan satuan nilai dari putih telur dengan cara menghitung secara logaritma terhadap tinggi putih telur kental dan kemudian ditransformasikan ke dalam nilai koreksi dari fungsi telur (Yuwanta 2007). Faktor yang mempengaruhi nilai *haugh unit* adalah tinggi albumen, suhu dan umur penyimpanan.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Pemberian ransum yang terdiri atas Pemberian larutan daun kelor hingga 10% dapat meningkatkan warna kuning telur burung puyuh tetapi tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap indeks telur, bobot kerabang, tebal kerabang dan *haugh unit*.

Implikasi

Penelitian lebih lanjut bisa dilaksanakan dengan mencampurkan daun kelor pada pakan sehingga manfaat yang diberikan akan lebih dirasakan serta waktu penelitian diperpanjang hingga produksi telur puyuh stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin NS, Anggraeni, Dihansih E. 2015. Pengaruh Penambahan Larutan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Dalam Air Minum terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda Bogor. Amrullah IK. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Cetakan 1. Satu Gunung budi. Bogor.
- Febrianto AD, Reny P, Sudibya, Aqni H. 2015. Efek Suplementasi Minyak Ikan Lemuru dan Karnitin dalam Ransum Komersial terhadap Produksi dan Kualitas Telur Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Bioteknologi* 12 (1): 1-7
- Nuraeni. 2016. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Ransum terhadap Karakteristik Karkas dan non Karkas Broiler. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Prihayanti 2014. Potensi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Suplemen Beta Karoten untuk Menghasilkan Telur Puyuh yang Kaya Oksidan. IPB. Bogor.
- Purnomo T. 2017. Pengaruh Pemberian Tomat (*Solanum lycopersicum*) Dalam Air Minum terhadap Kualitas Telur Puyuh. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Rohimah I, Dihansih E, Kardaya D. 2017. Performa Produksi Itik Lokal Jantan (*Anas Plathyrhincos*) yang Diberi Campuran Larutan Daun Sirih (*Piper Betle Linn*) dalam Pakan Komersil. *Jurnal Peternakan Nusantara* ISSN 2442-2541:3 No: 1.
- Romanoff AL, Romanoff AJ. 1963. *The Avian Egg*. John Wiley and Son. Inc, New York.
- Sjofjan O. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. [Skripsi]. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Stadelman WJ, Cotteril OJ. 1977. *Egg Science and Technology*. The AVI Publishing Co. Inc., Westport, Connecticut.
- Steel RGD, Torrie JH. 1993. *Principle and Procedure of Statistic*. Mc. Graw-Hill-Book Co, New York.
- Sodak FJ. 2011. Karakteristik Fisik Dan Kimia Telur Ayam Arab Pada Dua Peternakan Di Kabupaten Tulungagung. Jawa Timur. Departemen Ilmu Produksi Dan Teknologi. Fakultas Peternakan. Intitut Pertanian Bogor.
- Sudaryani T. 2006. *Kualitas Telur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudrajat D, Kardaya D, Dihansih E, Puteri SFS. 2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik. *JITV* 19(4): 257-262
- Suprijatna E, Furi S. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syamsir E, Soekarto S, Mansjoer SS. 1994. Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. Bogor. Volume V nomor 3.
- Widowati I, Eviyati S, Wahyuningtyas. 2014. Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap Bakteri Pembusuk Ikan Segar. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Yuwanta T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

