

INDEKS KUNING TELUR DAN NILAI HAUGH UNIT TELUR PUYUH (*Coturnix coturnix japonica* L.) SETELAH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT (*Curcuma longa* L.)

Dian Tri Kusumastuti¹, Koen Praseno¹, Tyas Rini Saraswati¹

1. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Tembalang,
Semarang 50275 Telepon (024) 7474754; Fax. (024) 76480690

email: kusumadian17@rocketmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks kuning telur dan nilai haugh unit telur hasil pemeliharaan menggunakan pemberian berbagai konsentrasi tepung kunyit, satu satuan percobaan terdiri atas 4 perlakuan masing-masing terdiri atas 3 ekor puyuh. Masing-masing kelompok satu satuan percobaan diulang 5 kali ulangan. Konsentrasi yang diberikan adalah 0 mg/ekor/hari; 13,5 mg/ekor/hari; 27 mg/ekor/hari; 54 mg/ekor/hari terhadap peningkatan kualitas telur melalui indeks kuning telur dan nilai haugh unit. Data yang dihasilkan dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan ANOVA (analysis of varian). Hasil analisis menunjukkan berbeda tidak nyata pada semua parameter. Pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) pada penelitian ini belum berpotensi dalam meningkatkan nilai indeks kuning telur dan nilai haugh unit.

Kata kunci : tepung kunyit, puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.), indeks kuning telur, nilai haugh unit.

Abstract

This aim of this research was to analyze the effect of supplemented *Curcuma longa* L. powder to yolk index and haugh unit. A total number of 60 DOQ were distributed into 4 treatments. Each treatment use 3 quails and repeated 5 times. The control diet did not contains *Curcuma longa* L. powder (P0), the other diets were supplemented with 13,5 mg/quail/day (P1); 27 mg/quail/day (P2); 54 mg/quail/day (P2). The trial lasted for 60 days. The data were analyzed with anova (analysis of variants). Supplemented *Curcuma longa* L. powder had no effect on any parameters. The diets have not changes yolk index and haugh unit.

Key words : Turmeric powder, quail (*Coturnix coturnix japonica* L.), yolk index, haugh unit.

Pendahuluan

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) pada mulanya kurang mendapat perhatian dari peternak. Tahun 2002 pemerintah telah mencanangkan puyuh sebagai salah satu ternak alternatif penunjang peningkatan penyedia protein hewani untuk masyarakat. Dilihat dari segi ekonominya beternak puyuh merupakan sebuah usaha yang cukup baik untuk mendukung ekonomi masyarakat pedesaan, karena puyuh merupakan ternak penghasil daging dan telur yang nilai gizinya tinggi (Sugiharto, 2005).

Jenis puyuh yang biasa dternakkan untuk dimanfaatkan telurnya adalah dari jenis *Coturnix coturnix japonica* L. karena

jenis *coturnix* ini memiliki kemampuan bertelur yang cukup tinggi. Telur puyuh berbeda dengan telur-telur unggas lainnya, sebab telur puyuh mengandung protein yang lebih tinggi dengan kadar lemak yang lebih rendah bila dibandingkan dengan telur ayam ras maupun ayam kampung (Nugroho dan Mayun, 1990).

Fitoestrogen merupakan komposisi alami yang ditemukan di tumbuhan yang memiliki banyak kesamaan dengan estradiol. Fitoestrogen memiliki efek fisiologis pada manusia, yaitu merupakan senyawa tumbuhan yang mempunyai aktivitas biologi seperti estrogen (Yikliz, 2005).

Estrogen disintesis dari kolesterol dalam hati terutama di ovarium. Estrogen akan semakin meningkat sesuai dengan pertumbuhan folikel. Sekresi estrogen meningkat sejak folikel ovarium mulai berkembang menjelang dewasa kelamin. Tingginya estrogen pada masa kelamin akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan pembentukan kuning telur.

Berdasarkan penelitian Shanker et al. (1980) dalam Moedjiono (1984) menyatakan bahwa tepung dan ekstrak kunyit tidak menimbulkan kematian maupun ketidaknormalan bentuk jaringan tubuh sampai dosis 25 g/kg berat badan hewan (mencit). Penelitian Emadi et al (2007) yang menggunakan tepung rimpang kunyit menunjukkan senyawa aktif kurkumin mampu berfungsi sebagai pelindung hati terhadap toksikan misalnya seperti CCl₄ (karbon tetraklorida). Praktek penerapan dosis tinggi CCl₄ pada budi daya unggas dapat menyebabkan kerusakan hati yang ditunjukkan dengan meningkatnya kadar asam tiobarbiturat sebagai indikasi terjadinya peroksidasi lipid. Peran zat aktif kurkumin sebagai proteksi hati adalah fungsinya sebagai antioksidan dalam menangkal radikal bebas sehingga mengurangi proses peroksidasi lipid pada sel, dan menjadikan kadar asam secara signifikan menurun.

Penelitian ini memanfaatkan tepung kunyit yang dicampurkan dalam pakan. Penambahan serbuk kunyit dalam pakan diharapkan dapat meningkatkan indeks kuning telur dan nilai haugh unit yang pada akhirnya dapat mengoptimalkan produksi puyuh dan secara langsung berhubungan dengan kualitas telur yang dihasilkan.

Materi dan Metode

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.), telur puyuh, tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) dengan dosis 13,5 mg/ekor/hari, 27 mg/ekor/hari, dan 54 mg/ekor/hari, dan pakan standar.

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) dengan jumlah 100 ekor DOQ (Day Old Quail). Sebelum diberi perlakuan, puyuh diaklimasi selama tiga minggu, yaitu aklimasi di kandang kolektif selama dua minggu dan aklimasi di kandang individu selama satu minggu. Aklimasi bertujuan untuk adaptasi fisiologis hewan uji pada lingkungan yang baru. Satu satuan percobaan terdiri atas 4 perlakuan masing-masing terdiri atas 3 ekor puyuh. Pemberian perlakuan tepung kunyit pada masing-masing kelompok adalah sebagai berikut :

P0: kelompok kontrol tanpa diberi tepung kunyit.

P1: kelompok perlakuan yang diberi tepung kunyit dengan dosis 13,5 mg.

P2: kelompok perlakuan yang diberi tepung kunyit dengan dosis 27 mg.

P3: kelompok perlakuan yang diberi tepung kunyit dengan dosis 54 mg.

Satu satuan percobaan diulang sebanyak 5 ulangan kali.

Penghitungan Dosis Tepung Kunyit

Kebutuhan tepung kunyit untuk puyuh dapat diperoleh dari perbandingan konsumsi tepung kunyit oleh manusia, dosis yang direkomendasikan pada manusia, yaitu 1-3 g/hari= 1500 mg/hari (rata-rata). Berdasarkan tabel luas permukaan tubuh, Priyanto (2009) menyatakan bahwa luas permukaan tubuh manusia rata-rata 0,018.

a. 13,5 mg/ekor/hari

b. 27 mg/ekor/hari

c. 54 mg/ekor/hari

Pembuatan Campuran Pakan

Pembuatan campuran pakan dilakukan dengan penambahan dosis tepung kunyit 13,5 mg/ekor/hari, 27 mg/ekor/hari, dan 54 mg/ekor/hari. Satu kandang berisi 3 ekor puyuh, sehingga dibutuhkan tepung kunyit sebesar :

a. $0,0135 \times 3 = 0,0405$ (g)
b. $0,027 \times 3 = 0,081$ (g)

c. $0,054 \times 3 = 0,162$ (g)

Paramater yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian adalah bobot tubuh, bobot telur, indeks kuning telur (IKT), nilai haugh unit (HU), konsumsi pakan, dan konsumsi air minum. Prosedur pengukuran parameter adalah sebagai berikut :

a. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan diukur setiap hari dengan menghitung selisih antara pakan yang diberikan dengan jumlah yang tersisa.

b. Konsumsi air minum

Konsumsi air minum diukur setiap hari dengan menghitung selisih antara air minum yang diberikan dengan jumlah yang tersisa.

c. Bobot Telur

Bobot telur ditimbang dari telur puyuh, setelah puyuh umur 40 hari. Telur dikoleksi kemudian ditimbang menggunakan timbangan dengan kepekaan 0,1g.

d. Indeks Kuning Telur (IKT)

Indeks kuning telur merupakan suatu satuan yang menunjukkan kualitas dari kuning telur. Pengukuran indeks kuning telur, yaitu indeks kuning telur diukur dari telur yang dihasilkan pada minggu ke-8. Komponen yang digunakan untuk mengukur indeks kuning telur adalah tinggi kuning telur dan diameter kuning telur. Tinggi kuning telur diperoleh dengan memecahkan telur pada bidang datar kemudian tingginya diukur dengan menggunakan alat modifikasi tripod mikrometer, yaitu dengan menusukkan tusuk gigi pada kuning telur pada permukaan yang paling tinggi kemudian menandai batas tinggi kuning telur yang tampak pada tusuk gigi, selanjutnya diukur dengan menggunakan jangka sorong. Nilai yang diperoleh dicatat dan dimasukkan dalam

formulasi sebagai berikut (Laily dan Suhendra, 1978):

$$\text{IKT} = \frac{\text{Tinggi kuning telur (mm)}}{\text{Diameter kuning telur (mm)}}$$

e. Nilai Haugh Unit (HU)

Haugh unit merupakan satuan yang ditentukan berdasarkan hubungan logaritmik antara ukuran tinggi albumen (mm) dengan berat telur (gram). Nilai haugh unit diukur dari telur yang dihasilkan pada minggu ke-8. Tinggi albumen diperoleh dengan memecahkan telur pada bidang datar kemudian diukur menggunakan alat modifikasi tripod mikrometer yaitu dengan menusukkan tusuk gigi pada albumen pekat kemudian menandai dengan menggunakan penggaris. Nilai yang diperoleh dicatat dan dimasukkan dalam formulasi sebagai berikut (Panda, 1996):

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

Keterangan :

HU = Nilai haugh unit

H = Tinggi albumen pekat (mm)

W = Bobot telur (g)

Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan rancangan dasar acak lengkap (RAL). Satu satuan percobaan terdiri atas 4 perlakuan masing-masing terdiri atas 3 ekor puyuh. Satu satuan percobaan diulang sebanyak 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan ANOVA (analysis of varian) pada taraf kepercayaan 95% (Rochiman, 2008).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data penelitian berupa bobot telur, konsumsi pakan, konsumsi minum, indeks kuning telur, dan nilai Haugh Unit setelah pemberian tepung Tabel 1. Rata-rata hasil analisis nilai IKT, HU, bobot telur, konsumsi pakan, dan konsumsi pakan pada puyuh setelah pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) selama 38 hari.

kunyit (*Curcuma longa* L.) dalam berbagai dosis dengan menggunakan ANOVA pada taraf kepercayaan 95%. Ringkasan hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Parameter	Perlakuan			
	P0 (0 mg)	P1 (13,5 mg)	P2 (27 mg)	P3 (54 mg)
Nilai IKT	0,40 ^a	0,40 ^a	0,38 ^a	0,42 ^a
Nilai Haugh Unit	92,87 ^a	93,74 ^a	94,23 ^a	92,96 ^a
Bobot Telur (g)	9,23 ^a	9,32 ^a	8,87 ^a	8,85 ^a
Konsumsi pakan (gr/ekor/hari)	19,11 ^a	19,54 ^a	20,19 ^a	19,26 ^a
Konsumsi air minum (ml/ekor/hari)	43,11 ^a	43,32 ^a	43,06 ^a	47,75 ^a

Keterangan : huruf superskrip yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%. P0 = Kontrol, P1 = tepung kunyit dengan dosis 13,5 mg, P2 = tepung kunyit dengan dosis 27 mg, P3 = tepung kunyit dengan dosis 54 mg.

Hasil analisis data konsumsi pakan menunjukkan berbeda tidak nyata. Artinya pemberian tepung kunyit pada berbagai dosis tidak mempengaruhi konsumsi pakan puyuh. Pemberian tepung kunyit pada pakan belum mampu meningkatkan dan merangsang adanya perubahan palatabilitas yang nyata sehingga konsumsi pakan tidak mengalami beda nyata.

Hasil analisis data konsumsi minum menunjukkan berbeda tidak nyata. Artinya pemberian tepung kunyit pada berbagai dosis tidak mempengaruhi konsumsi minum puyuh. Konsumsi minum pada penelitian ini relatif sama, hal ini diduga karena pemberian tepung kunyit tidak mempengaruhi osmolaritas cairan tubuh. Osmolaritas cairan ekstraseluler dalam tubuh tetap konstan, sebagaimana fungsinya untuk melindungi sel dari jumlah cairan yang selalu berubah-ubah yang masuk dalam tubuh. Rasa haus berkaitan dengan peran ginjal dalam mengontrol konsentrasi natrium dan osmolaritas cairan ekstra selular. Rasa haus adalah kesadaran membutuhkan air. Setiap faktor yang menyebabkan dehidrasi intraseluler, akan menimbulkan rasa haus. Hal ini disebabkan

terangsang oleh aktivitas yang menyebabkan meningkatnya natrium. Bila konsentrasi natrium meningkat di atas normal atau osmolaritas meningkat di atas normal, maka individu merasa haus dan memerlukan minum, dan setelah minum, maka osmolaritas menurun kembali.

Hasil analisis bobot telur menunjukkan hasil perbedaan yang tidak signifikan setelah pemberian berbagai dosis tepung kunyit. Hal ini sejalan dengan bobot putih telur dan bobot kuning telur yang juga tidak berbeda signifikan. Berdasarkan pendapat Fardiaz (1989), secara umum komponen pokok penyusun telur terdiri atas tiga bagian, yaitu kerabang, putih, dan kuning telur. Ketiga materi tersebut mempunyai massa yang menyusun bobot telur.

Tepung kunyit yang diberikan tersebut diduga tidak langsung mempengaruhi komponen telur seperti pembentukan albumen. Yuwanta (2004) menyatakan bahwa, bobot telur dipengaruhi oleh strain (galur), umur dewasa kelamin, iklim, dan pakan. Perbedaan bangsa dan galur pada unggas menyebabkan perbedaan umur dewasa

kelamin. Individu dengan laju pertumbuhan yang tinggi akan mencapai dewasa kelamin yang lebih cepat dibandingkan dengan individu yang lambat pertumbuhannya. Kunyit memacu laju pertumbuhan untuk persiapan dewasa kelamin sehingga kualitas telur yang dihasilkan lebih baik. Sesuai dengan pendapat Jull (1952), telur-telur dalam satu strain menghasilkan bobot yang bervariasi. Telur yang dihasilkan oleh induk unggas dengan dewasa kelamin lebih cepat akan menghasilkan bobot telur lebih kecil dibandingkan dengan telur yang dihasilkan oleh induk yang pertama kali bertelur pada umur dewasa kelamin yang lebih lambat. Hutt (1949) menyatakan bahwa induk saat dewasa kelamin berbobot badan besar akan menghasilkan bobot telur relatif lebih besar dibandingkan dengan bobot telur yang dihasilkan oleh induk pada saat dewasa kelamin bobot badannya kecil, sedangkan bahwa dengan bertambahnya umur induk akan meningkatkan bobot telur yang dihasilkan.

Daerah tropis yang panas dan kelembaban tinggi di Indonesia mempengaruhi proses pembentukan telur karena menyangkut ketersediaan nutrisi untuk pembentukan telur yang terpengaruh akibat panas tersebut. Panas tinggi mempengaruhi kelenjar tiroid karena terjadi hambatan terhadap masuknya yodida ke dalam kelenjar tiroid. Kortikosteroid meningkatkan ekskresi yodium melalui urine. Sekresi tiroid yang rendah mempengaruhi sintesis protein, yang berguna dalam pembentukan telur (McNabb, 2000). Kelembaban dan temperatur lingkungan laboratorium pada penelitian berkisar antara 35-79 % dan 22-27,5 °C, kisaran tersebut termasuk dalam kondisi ideal produksi puyuh. Berdasarkan pernyataan Suprijatna dkk (2009), ternak unggas mampu bereproduksi stabil pada kisaran kelembaban 30-80% dan temperatur 10-30 °C.

Kualitas internal telur puyuh yang diamati pada penelitian ini meliputi indeks kuning telur dan nilai haugh unit yang tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikansi

pada hasil analisis. Pemberian tepung kunyit tersebut kemungkinan tidak secara langsung berpengaruh dalam proses pembentukan putih telur sehingga tidak mempengaruhi nilai haugh unit. Nilai haugh unit merupakan salah satu kriteria untuk menentukan kualitas telur bagian dalam dengan cara mengukur tinggi albumen telur dan bobot telur, yaitu merupakan korelasi antara bobot telur dengan tinggi albumen. Nilai haugh unit tinggi menunjukkan bahwa semakin pekat viskositas albumen. Albumen mengandung ovomisin. Ovomisin berperan dalam pengikatan air untuk membentuk gel albumen. Albumen semakin kental jika jala-jala ovomisin banyak dan kuat dengan viskositas albumen tinggi. Protein albumen terdiri dari protein serabut yaitu ovomisin. Semakin tinggi nilai haugh unit maka semakin tinggi ovomisin dan semakin baik kualitas interior telur. Semakin lama penyimpanan dapat menyebabkan haugh unit semakin turun (Roesdiyanto, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian Imai et al (1984), menyatakan bahwa nilai haugh unit telur puyuh rata-rata berkisar (88,4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa puyuh yang mengkonsumsi ransum dengan penambahan tepung kunyit menghasilkan nilai haugh unit 88,61-98,44 yang termasuk pada kualitas albumen terbaik, yaitu kualitas AA. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Sudaryani (2006) bahwa kualitas telur yang baik memiliki kisaran HU lebih dari 72. Seperti yang disampaikan Yuwanta (2004) kelas haugh unit telur tersebut termasuk kualitas yang sangat baik. Berdasarkan penelitian Budiman (1981), bahwa bobot telur dan kekentalan albumen telur yang tidak berbeda nyata akan menghasilkan nilai haugh unit yang tidak berbeda nyata pula, karena besar kecilnya nilai haugh unit tergantung pada bobot telur dan tinggi albumen.

Berdasarkan hasil penelitian Darwis et al (1991), fungsi kunyit dalam meningkatkan kerja organ pencernaan

unggas adalah merangsang dinding kantung empedu, mengeluarkan cairan empedu, dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase dan enzim lipase yang berguna untuk meningkatkan absorpsi nutrisi seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Asam lemak diabsorpsi kemudian didalam sel dikatabolisme melalui reaksi beta-oksidasi di dalam matriks mitokondria menghasilkan Asetil Co-A. Asetil Co-A merupakan prekursor kolesterol yang berfungsi untuk memperbaiki metabolisme kolesterol, dimana kolesterol dibutuhkan secara struktural dan fungsional. Kolesterol fungsional terdiri atas hormon estrogen dan fosfolipoprotein. Estrogen mempunyai fungsi akan memacu perkembangan jaringan dalam pertumbuhan yaitu memacu sintesis protein sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ pada saluran reproduksi, sedangkan fosfolipoprotein merupakan prekursor kuning telur. Pemberian tepung kunyit dalam waktu 38 hari diduga fitoestrogen baru tahap memacu perkembangan folikel (jumlah folikel) sehingga membutuhkan prekursor kuning telur dalam jumlah banyak, sehingga belum mampu meningkatkan indeks kuning telur dan baru tahap memacu perkembangan saluran sel-sel reproduksi sehingga belum mampu meningkatkan haugh unit. Pemberian tepung kunyit sampai dosis 54 mg tersebut belum mampu meningkatkan indeks kuning telur puyuh yang diproduksi pada umur 60 hari.

Indeks kuning telur merupakan perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur (Wotton dalam Imran, 2010). Penurunan indeks kuning telur diduga disebabkan oleh masuknya air dan putih telur kedalam kuning telur, sebagai akibat adanya perbedaan tekanan osmosis antara putih telur dan kuning telur, sehingga kuning telur menjadi encer (Romanoff dan Romanoff dalam Imran, 2010). Sesuai dengan pendapat Sarwono dan Daryanto (1994), bahwa telur akan mengalami

perubahan kualitas seiring dengan lamanya penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya penguapan cairan di dalam telur dan menyebabkan kantung udara semakin besar. Rata-rata nilai IKT yang didapat dari analisis data berkisar antara 0,36 sampai 0,46 nilai tersebut dikategorikan dalam nilai IKT normal, yaitu antara 0,33-0,50.

Kunyit (*Curcuma longa* L.) memiliki kandungan fitoestrogen yang berperan dalam menjaga keseimbangan estrogen di dalam tubuh ketika hormon estrogen diproduksi sangat sedikit. Perkembangan folikel ovarium dipengaruhi oleh hormon estrogen. Seperti yang disampaikan Chateau and Boehm (1995) estrogen terutama dihasilkan oleh sel-sel granulosa yang mengubah androgen yang dihasilkan oleh sel-sel teka interna menjadi estrogen. Pertumbuhan dan pemasakan folikel ovarium dan sekresi estrogen dikendalikan oleh hormon gonadotropin hipofisis yaitu Follicle Stimulating Hormone (FSH) dan Luteinizing Hormone (LH). Sekresi estrogen oleh ovarium memicu pelepasan Luteinizing Hormone (LH) untuk ovulasi pada masa estrus. Luteinizing Hormone (LH) merangsang pembentukan korpus luteum. Sedangkan estrogen mempengaruhi sekresi hormon gonadotropin hipofisis melalui efek umpan balik pada hipotalamus. Efek estrogenik fitoestrogen yang lebih rendah tersebut tidak dapat menggantikan estrogen alami dalam mekanisme kerjanya sehingga menyebabkan gangguan dalam sistem neuroendokrin. Selanjutnya gangguan pada sistem neuroendokrin tersebut menyebabkan tertekannya perkembangan folikel ovarium.

Estrogen merupakan hormon perangsang biosintesis vitelogenin di hepar. Vitelogenin merupakan bahan dasar dalam pembentukan kuning telur. Estrogen di dalam darah memberikan rangsangan balik terhadap hipofisis dan hipotalamus. Rangsangan yang diberikan oleh estrogen pada hipofisis adalah rangsangan dalam proses pembentukan gonadotropin yang berperan dalam membantu proses

transportasi vitelogenin dari hepar ke oosit. Vitelogenin yang disintesis di hepar dengan bantuan hormon estrogen disekresikan ke dalam aliran darah menuju gonad. Oleh karena adanya peranan estrogen pada biosintesis vitelogenin maka merangsang hati mensintesis dan mensekresikan vitelogenin ke dalam darah sehingga konsentrasi vitelogenin dalam darah akan meningkat (Lewis and Morris, 2006). Melihat dari fungsinya maka fitoestrogen berperan dalam proses pembentukan kuning telur. Berdasarkan hasil penelitian ini bobot kuning telur dan IKT tidak signifikan. Hasil yang tidak signifikan tersebut berarti bahwa fitoestrogen pada kunyit belum mampu meningkatkan metabolisme hepatik.

Kesimpulan

Hasil penelitian perlakuan pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) dengan dosis 0 mg sebagai kontrol, 13,5 mg, 27 mg, dan 54 mg menunjukkan berbeda tidak nyata pada indeks kuning telur, nilai haugh unit, bobot telur, konsumsi pakan, dan konsumsi minum.

Berdasarkan hal diatas maka dapat disimpulkan bahwa, pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) pada penelitian ini belum berpotensi untuk meningkatkan nilai indeks kuning telur (IKT) dan nilai haugh unit (HU) pada telur yang dihasilkan puyuh pada minggu ke-8.

Daftar Pustaka

- Budiman. 1991. Kualitas Telur Ayam Konsumsi. *Poultry Indonesia*, No 16:19.
- Chateau, D dan N Boehm,.1995. Regulation of Differentiation and keratin 10 Expression by All-trans Retinoid Acid during the Estron Cycle in the Rat Vaginal Epithelium Institut Histlogic. Faculte de Medicine, 4 Rue Kirschleger, france.
- Darwis, S.N., A. B. D. Modjo Indo dan S. Hansiyah. 1991. Tanaman Obat Familia Zingiberaceae Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Industri Bogor. Bogor.
- Emadi M, Kermanshahi H, Maroufyan E. 2007. Effect of Varying Level of Tumeric Rhizome Powder on Some Blood Parameters of Broiller Chikens Fed Corn-Soybean Meal Based Diet. *International Journal of Poultry* 6 (5): 345-348.
- Fardiaz, S. 1989. Analisis Mikrobiologi Pangan. Petunjuk Laboratorim. PAU. Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Hutt, F.B. 1994. Genetic of the fowl. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. New York.
- Imai, C., Mowlah, A., and Saito, J. 1984. Storage Stabilityof Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*) Eggs at Room Temperature. *Poultry Sciences* (1986) 65:474-480.
- Imran, M. 2010. Hubungan Jarak Tulang Pubis Terhadap Produksi Telur Itik Lokal Lombok. Diakses tanggal 10 Desember 2010.
- Jull, M.A. 1952. *Poultry Husbandary*. Printed in India Arrangement with The Mc Graw-Hill Book, New York.
- Komatsu M, dan Hayasi S. 1997. Pharmalogical dose of estradiol 17- β induces vitelogenin synthesis in cultured hepatocytes of immature Eel (*Anguila japonica*). *Fisheries sciences* 63-98-994.
- Laily, R. A., dan P. Suhendra. 1978. Teknologi Hasil Ternak. Bagian II. Teknologi Telur. Edisi ke-2. Lephaz. Ujung Pandang.
- Lewis, P and Morris , T. 2006. *Poultry Lighting: The Theory and Practice*. Hampshire UK : Northcorth.
- McNabb, F.M.A.1995. *Thyroid hormones, their activation, degradation ang effect on metabolism*. *J. Nutr.* 125 : 1773-1776.
- Moedjiono,A.W. 1984. Toksisitas Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Terhadap *Callosobruscus* analis. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.

- Nugroho, dan Manyun, I.G.T.1990. *Beternak Burung Puyuh*. Eka Offset, Semarang
- Panda, P.C. 1996. Textbook of Egg and Poultry Technology. Ram Printograph, Delhi, India.
- Praseno, K., Enny Yw. 2000. Biologi Aves. Laboratorium Biologi dan Struktur Hewan . Fak MIPA. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Priyanto. 2009. Toksikologi. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi.
- Rasyaf, M. 1993. Memelihara Burung Puyuh. Kanisius, Yogyakarta.
- Rochiman, K. 2008. Perancangan Percobaan. Airlangga University Press. Surabaya.
- Roesdiyanto. 2002. Kualitas Telur Itik Tegal yang dipelihara secara Intensif dengan Berbagai Tingkat Kombinasi Metionin. Lancang (Atlanta sp). J. Animal Production. 4(2) : 77-82.
- Sarwono, B.B. Murtidjo dan A. Daryanto. 1994. Telur, Pengawetan dan Manfaatnya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Stadelman, W.J and OJ. Cotterill. 1977. Egg Sciences ang Technology. 2nd Edit. Avi Publishing Company Inc., Westport. Conecticut.
- Sudaryani, T. 2006. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprijatna, E., Umiyati, A dan Ruhyat, K. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiharto, Eddy. 2005. Meningkatkan Keuntungan Beternak Burung Puyuh. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Yikliz, F. 2005. Phytoestrogen in functional foods. Taylor and Francis Ltd. Pp. 3-5:210-211
- Yuwanta, Tri. 2004. Dasar Ternak Unggas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.