

INDEKS KUNING TELUR (IKT) DAN HAUGH UNIT (HU)
TELUR PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) SETELAH
PENAMBAHAN TEPUNG KUNYIT (*Curcuma longa* L.) DAN
TEPUNG IKAN PADA PAKAN

Suparyanti*, Koen Praseno*, Tyas Rini Saraswati *

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

ABSTRACT

This research was designed to study the potential of turmeric powder and fish powder in the feed to improve of Yolk Index (YI) and Haugh Unit (HU) of *Coturnix coturnix japonica*. Quail tread with turmeric powder 54 mg/quail/day with protein 25,19%. The parameters include daily feed, yolk index (YI) and haugh unit (HU).. Experimental animal used in this study were 60 female Japanese quails, which were divided into 4 experimental groups each treatment 3 quails with 5 replication, while parameters measurement was carried out for 4 months, namely P0 (standard feeding), P1 (85% standard feeding and 15% fish powder feeding), P2 (85% standard feeding and 15% fish powder feeding added with turmeric powder on age 2 to 120 weeks), P3 (85% standard feeding and 15% fish powder feeding added with turmeric powder on age 45-75 days), The data obtained was analyzed using Analysis of Variance (Anova) on the basis of a completely randomized design (CRD) followed by Duncan test with a 95% confidence interval overall analysis was using the software SAA 9,1 for windows. The results showed that the addition of turmeric powder with concentration of 54 mg/quail/day and fish powder on feed didn't affect the yolk index and haugh unit. The addition of turmeric powder (*Curcuma longa* L.) and fish powder in this study had no potential to increase the yolk index and haugh unit of quail's egg (*Coturnix coturnix japonica*).

Key words: Yolk Index (YI), Haugh Unit (HU), fish powder, quail (*Coturnix coturnix japonica*), turmeric powder

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi tepung kunyit dan tepung ikan pada pakan terhadap peningkatan Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU) *Coturnix coturnix japonica*. Perlakuan yang diberikan menggunakan tepung kunyit dengan konsentrasi 54 mg/ekor/hari dan protein 25,19%. Parameter yang digunakan adalah konsumsi pakan harian, indeks kuning telur, dan haugh unit. Hewan yang diujikan dalam penelitian ini adalah 60 ekor puyuh yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok perlakuan, masing-masing perlakuan 3 ekor puyuh, dengan 5 ulangan dalam tiap kelompok, pengukuran parameter dilakukan selama 4 bulan. Perlakuan yang diberikan adalah P0: pemberian pakan standar, P1: pemberian pakan standar 85% dan tepung ikan 15%, P2: pemberian pakan standar 85% dan tepung ikan 15% ditambah tepung kunyit pada umur 2 minggu hingga 120 minggu, P3: pemberian pakan standar 85% dan tepung ikan 15% ditambah kunyit pada umur 45-75 hari. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan Analisis of Varian (Anova) dengan dasar rancangan acak

lengkap (RAL) dilanjutkan dengan uji lanjut duncan pada taraf signifikan 95% menggunakan program SAS 9,1 Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit dengan dosis 54 mg/ekor/hari dan tepung ikan pada pakan tidak mempengaruhi indeks kuning telur dan haugh unit. Penambahan tepung kunyit (*Curcuma longa* L) dan tepung ikan pada penelitian ini tidak berpotensi untuk meningkatkan IKT dan HU telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

Kata kunci: Haugh Unit (HU), Indeks Kuning Telur (IKT), Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*), Tepung Ikan, Tepung Kunyit

Pendahuluan

Puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*) banyak dternakkan untuk diambil telurnya karena produktivitas telurnya tinggi. Produksi telur puyuh juga sangat dipengaruhi oleh ransum yang diberikan. Puyuh mencapai dewasa kelamin pada umur 42 hari dan sudah menghasilkan telur (Nasution, 2007).

Salah satu parameter untuk mengukur kualitas telur dengan mengukur Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU). Albumin merupakan bagian dari telur yang berfungsi untuk melindungi yolk. Nuryati (1998) menyatakan yolk banyak tersimpan zat-zat makanan yang sangat penting untuk membantu perkembangan embrio.

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat diperlukan puyuh dalam memproduksi telur. Pakan mempengaruhi kualitas telur yang di antaranya adalah dapat dilihat dari IKT dan HU. Pakan yang diberi tambahan tepung kunyit dapat meningkatkan nafsu makan, meningkatkanmetabolisme tubuh, memperbaiki mikroflora pencernaan, meningkatkan enzim-enzim pencernaan agar absorpsi meningkat. Bintang dan Jaya (2005), menyatakan bahwa penambahan tepung kunyit dalam ransum menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum

Kunyit mengandung kurkuminoid yang berfungsi sebagai antibakteri, antiinflamasi, antioksidan yang sangat mempengaruhi dalam perbaikan sistem saluran reproduksi serta hati. Hati memiliki peranan yang sangat penting dalam mensintesis vitolegenin (Vg) sebagai perkursor yolk yang diinduksi oleh hormon estrogen. Serbuk kunyit itu sendiri mengandung fitoestrogen (Saraswati dkk, 2013). Fitoestrogen memiliki prinsip kerja yang sama seperti estrogen. Prekursor yolk tersebut terdiri atas lipid, protein, lipoprotein yang kemudian akan dibawa menuju ovarium untuk pembentukan kuning telur, sehingga terjadi pertumbuhan folikel. Pertumbuhan folikel akan mempengaruhi IKT.

Yolk akan dibungkus oleh protein puyuh telur ketika melintasi magnum. Kelenjar tubuler magnum mengandung organel sel yang mendukung proses pembentukan albumin. Yolk yang masuk dalam oviduk merupakan sinyal bagi sel-sel penyusun magnum untuk segera dilapisi oleh albumin. Sintesis yolk dan albumin terjadi secara simultan setiap hari, dan mencapai masa puncaknya saat perkembangan folikel ovari (Kasiyati dkk, 2013).

Hasil penelitian Syamsir dkk (1994) menyebutkan bahwa Indeks kuning telur puyuh sebesar 0,499 dan tidak berbeda nyata dengan indeks kuning telur untuk telur ayam ras yaitu

0,489. Indeks kuning telur untuk telur yang masih baru menetas berkisar antara 0,30-0,50. Hal ini diperkuat pada hasil penelitian dari Imai dkk (1984), yang menyatakan bahwa indeks kuning telur puyuh adalah 0,52. Penelitian Syamsir dkk (1994) menyatakan bahwa nilai haugh unit adalah 84,12.

Berdasarkan dari uraian di atas dapat dilakukan penelitian terhadap kualitas telur yang diberi penambahan tepung kunyit dan tepung ikan berdasarkan IKT dan HU. IKT merupakan nilai perbandingan tinggi yolk dan diameter yolk sedangkan HU untuk melihat mutu kesegaran telur yang dapat dihitung dari bobot telur dan tinggi albumin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi tepung kunyit dan tepung ikan pada pakan terhadap kualitas telur melalui peningkatan IKT dan HU *Coturnix coturnix japonica* dan pemanfaatan penggunaan keduanya dalam manajemen pakan ternak.

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tepung kunyit dan tepung ikan dalam pakan untuk meningkatkan kualitas telur puyuh pada diversifikasi manajemen pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

Metode

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang dan dilaksanakan pada bulan November 2011 hingga bulan Maret 2012.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain kandang kolektif, kandang baterai, lampu, kabel, tempat

makan, tempat minum, botol sprayer, timbangan, sendok, kaca datar, sendok pemisah putih dan kuning telur, ember, gayung, gelas ukur, teko berskala, plastik, thermohigrometer, kamera, masker penutup wajah, sarung tangan serta alat tulis.

Bahan

Bahan yang digunakan antara lain puyuh dengan jumlah 60 ekor DOQ (Day Old Quail), tepung kunyit, tepung ikan, sekam, koran, karung, vaksin, rodhalon, pakan konsentrat, air, vita chick, vita stress, kertas kue 17 g, tissue dan betadine.

Cara Kerja Penelitian

Cara kerja penelitian ini meliputi persiapan kandang kolektif, aklimasi pada kandang kolektif, pemeliharaan pada kandang percobaan, prosedur pengukuran parameter.

a. Persiapan kandang kolektif

Satu kandang kolektif disiapkan dengan luas masing-masing 1 m², tinggi kaki 50 cm. Koran diletakkan di dalam kandang kolektif yang digunakan sebagai alas. Sekam diletakkan di atas koran dalam kandang kolektif. Fumigasi desinfektan (komposisi Cetylpyridium Chloride 1%, Cetyltrimethyl Ammonium Bromide 2% dan Benzalkonium Chloride 2%) 10 mL disemprotkan pada kandang, tempat makan dan tempat minum sehari sebelum peletakan puyuh dengan air 3300 mL dicampur dengan desinfektan 10 mL. Kandang kolektif ditutup dengan koran dilakukan selama 2 hari sebelum peletakan puyuh. Koran dibuka dan 2 buah lampu 25 Watt dipasang pada masing-masing kandang di sisi yang berbeda. Sebanyak 60 burung puyuh betina umur 1 hari (DOQ) dimasukkan dalam kandang kolektif

b. Aklimasi pada kandang kolektif

Selama penelitian berlangsung, puyuh dipelihara dan diaklimasi selama

2 minggu di kandang kolektif, aklimasi dilanjutkan di kandang batere selama 1 minggu. Puyuh diberikan pakan standart selama tujuh hari. Pemberian minum berupa air gula hanyadiberikan pagi hari pada hari pertama. Penggantian air minum dengan air biasa pada hari kedua dan seterusnya. pada hari ke tiga, pemberian vita stress pada air minum dengan komposisi 1 liter air ditambah dengan 1 g vita stress di pagi hari dan diganti air biasa pada sore hari. Hari keempat puyuh dipuaskan selama 2 jam kemudian dilakukan vaksinasi dengan penetasan vaksin yang dicampurkan dengan pelarut vaksin ND1 dan ND2 dengan dosis sesuai kemasan yang ditetaskan pada mata puyuh. Pemberian vita stress pada air minum di pagi hari dengan komposisi yang sama dengan sebelumnya dan diganti air biasa pada sore hari pada hari ke lima. Pemberian vita chick pada air minum seminggu sekali sesuai dengan dosis pemberian dalam kemasan pada hari ke enam. Berat badan puyuh ditimbang dan dihitung nilai koefisien keragamannya. Pengelompokan puyuh pada kandang percobaan dengan puyuh berbobot badan yang sama yaitu 80 – 90 g dengan jumlah puyuh 60 ekor.

c. Pemeliharaan pada kandang percobaan

Persiapan kandang percobaan sama dengan persiapan kandang kolektif, jumlah kandang yang disiapkan 20 kandang, setiap kandang diisi dengan 3 ekor burung puyuh. Pemberian pakan P₂ dari umur 2 minggu hingga 120 hari, Komposisi pakan terdiri dari pakan standart yang ditakar 850 g dengan tepung ikan 150 g

Pakan perlakuan P₃ berupa tepung ikan dalam pakan standart yang ditambah dengan serbukunyit 54mg/ekor/hari (dosis optimal

berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu 54mg/ekor/hari)

Pemberian pakan dan minum secara ad libitum

Pembersihan feses dilakukan 3 hari sekali

Pemberian vita stress dilakukan sebulan sekali selama penelitian

d. Prosedur pengukuran parameter

Cara yang digunakan untuk mengukur IKT adalah perbandingan tinggi kuning telur yang diukur dengan menggunakan tusuk gigi lalu diukur dengan penggaris dan diameter kuning telur dengan menggunakan kaliper. Badan Standar Nasional Indonesia (2008), menjelaskan perhitungan untuk mengetahui Indeks Kuning Telur (IKT) dengan menggunakan rumus berikut:

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

HU diukur untuk melihat mutu kesegaran telur. Cara untuk mengukur HU adalah pengukuran tinggi putih telur dan bobot telur. telur ditimbang, dipecah dan diletakan di tempat datar (kaca atau cawan petri). Tinggi putih telur diukur dengan menggunakan tusuk gigi kemudian diukur dengan menggunakan penggaris. Bagian putih telur yang diukur dipilih diantara kuning telur putih telur. Pengukuran dilakukan dalam keadaan segar (setelah menetas). Rumus perhitungan untuk mengetahui nilai HU seperti yang digunakan oleh Sudaryani (2006), adalah: $HU = 100 \log (H + 5,75 - 1,7W^{0,37})$

Keterangan

HU : Haugh Unit

H : Tinggi putih telur

W : Bobot telur (g)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analysis Of Varian (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan jika ada beda nyata

dilakukan uji lanjut yaitu uji Duncan. Semua analisis data dikerjakan pada program SAS.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian berupa konsumsi pakan, Haugh Unit (HU), dan Indeks Kuning Telur (IKT) setelah pemberian tepung kunyit dengan konsentrasi 54 mg/ekor/hari dan tepung ikan dengan waktu yang berbeda dengan menggunakan ANOVA pada taraf kepercayaan 95% disajikan pada tabel. Tabel 1. Hasil analisis Konsumsi Pakan, HU dan IKT.

Keterangan:

P0= kontrol, P1= pakan standart 85% dan tepung ikan 15%, P2= pakan (pakan standart 85% dan tepung ikan 15%), dan ditambah tepung kunyit 54mg/ekor/hari dari umur 14 hari sampai 120 hari, P3= pakan (pakan standart 85% dan tepung ikan 15%), dan ditambah tepung kunyit 54mg/ekor/hari dari umur 45 hari hingga umur 75 hari (pengamatan dilakukan pada bulan ke-4). Angka dengan huruf superskrip yang berbeda dalam satu baris menyatakan beda nyata pada taraf signifikansi 95%

Berdasarkan tabel 1 hasil analisis penelitian terhadap konsumsi pakan menunjukkan berbeda nyata. Hal ini menyatakan bahwa pemberian

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi pakan(harian)	22,559 ^c	24,869 ^c	30,837 ^a	27,513 ^b
HU	88,709 ^a	93,628 ^a	90,834 ^a	90,284 ^a
IKT	0,45600 ^a	0,4360 ^{0^a}	0,4480 ^{0^a}	0,4380 ^{0^a}

tepung kunyit dengan konsentrasi 54 mg/hari/ekor dan tepung ikan mempengaruhi konsumsi pakan puyuh. Penambahan tepung kunyit dengan tepung ikan ke dalam pakan

dapat meningkatkan nafsu makan puyuh, sehingga terjadi peningkatan konsumsi pakan. Banyak sedikitnya konsumsi pakan sangat bergantung pada ukuran tubuh ternak, sifat genetis, suhu lingkungan, tingkat produksi, perkandangan, tempat makan, keadaan air minum, kualitas dan kuantitas pakan serta penyakit (Suprijatna dkk, 2005). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas. Wahyu (1988) menyebutkan palatabilitas adalah rasa bahan makanan. Tepung ikan tidak dapat mempengaruhi palatabilitas pakan, namun yang mempengaruhinya adalah tepung kunyit. Konsumsi pakan pada substitusi limbah padat kunyit sampai kadar 10% mengalami peningkatan (Eniarsih dan Saraswati, 2006). Peningkatan konsumsi pakan puyuh dikarenakan adanya kebutuhan nutrisi yang diperlukan untuk produksi telur. Proses pembentukan telur banyak mengeluarkan energi, sehingga terjadi timbulnya rasa lapar karena tubuh kekurangan energi. Pengaruh peningkatan konsumsi pakan mungkin dikarenakan adanya senyawa-senyawa dari tepung kunyit seperti minyak atsiri dan kurkuminoid. Minyak atsiri yang dikandung kunyit memberikan bau yang khas pada kunyit. Hasil penelitian dengan penambahan protein saja (P1) yaitu tepung ikan pada pakan tidak ada perubahan yang signifikan, sehingga perlu ditambah dengan tepung kunyit. Penambahan tepung kunyit di dalam pakan berguna untuk menambah nafsu makan puyuh. Hal ini disebabkan karena kunyit memiliki fungsi meningkatkan kerja organ pencernaan unggas dengan merangsang dinding kantong empedu, mengeluarkan cairan empedu, enzim lipase yang berguna untuk meningkatkan pencernaan lemak dan merangsang keluarnya getah pankreas

yang mengandung enzim amilase. Tiga macam enzim pencernaan yaitu karbohidrase, protease, dan lipase dikeluarkan dari pankreas. Enzim amilase merupakan salah satu enzim pemecah karbohidrat yang memecah pati menjadi disakarida yang selanjutnya pada usus halus disakarida menjadi monosakarida seperti glukosa, fruktosa, dan galaktosa. Enzim lipase memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol (Djulardi dkk, 2006 dalam Sa'adah 2008).

Kunyit juga mengandung minyak atsiri yang berfungsi mencegah keluarnya asam lambung yang berlebihan, sehingga membantu mengurangi kerja usus yang terlalu berat dalam mencerna zat-zat makanan (Sumiati, 2004). Glandula fundika adalah kelenjar lambung yang mengandung sel-sel khusus yaitu sel-sel body chief sebagai zimogen dalam bentuk tidak aktif, yaitu pepsinogen yang diaktifkan menjadi pepsin oleh HCL yang disekresikan oleh sel-sel parietal. Pepsin melakukan pemecahan protein menjadi asam amino (Herper dkk, 1980). Hasil dari metabolisme karbohidrat berupa glukosa akan diabsorpsi oleh sel-sel intestinum ke dalam darah dan hati. Boron (2005), menyatakan penyerapan glukosa dalam intestinum melalui dua tahap, yaitu melewati apikal intestinum ke dalam sel epitel dan kemudian melewati membran basal. Absorpsi glukosa melewati membran apikal difasilitasi oleh sodium dependent glucose transporter (SGLTI) dengan cara difusi terfasilitasi sedangkan pada membran basalis difasilitasi oleh transporter glukosa (GLUT2). Glukosa masuk melewati membran basalis diberi yang difasilitasi oleh gradien elektrokimia Na^+ . Guyton (2006) menyatakan pada keadaan tidak ada transport natrium melewati membran,

tidak ada glukosa yang diabsorpsi. Glukosa bergerak bersama Na^+ dan dilepas dalam sel. Natrium diangkut ke dalam ruang interseluler lateral dan glukosa diangkut oleh GLUT2 ke dalam interstisium lalu masuk dalam kapiler (Ganong, 2005). Sloan (2004), mengungkapkan glukosa yang terabsorpsi dalam intestinum ditransport ke hati melalui vena porta hepatica yang kemudian dipakai untuk pembentukan energi dan sisanya akan disimpan di hati sebagai glikogen atau disintesis menjadi lemak kemudian disimpan dalam jaringan lemak.

Protein yang telah dicerna menjadi asam amino kemudian diserap. Nurcahyo (2005), menyatakan bahwa penyerapan asam amino dengan cara difusi fasilitasi melalui mukosa yeyenum dan ileum, asam amino yang berasal dari makanan selanjutnya dibawa oleh sirkulasi darah ke dalam amino acid pool (gudang penimbunan asam amino) yaitu darah dan cairan jaringan (interseluler). Asam amino yang dibawa oleh pembuluh darah melalui vena porta hepatica menuju ke hati. Selain glukosa dan asam amino yang diabsorpsi melalui pembuluh darah, asam lemak rantai pendek dan gliserol juga diserap oleh pembuluh darah.

Lemak pada saluran pencernaan akan bercampur dengan empedu yang dihasilkan oleh hati membentuk micelle yang akan mengemulsifikasikan lemak. Enzim lipase yang dihasilkan oleh saluran pencernaan akan menguraikan trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol.

Minyak atsiri yang mengontrol lambung untuk menetralkan keasaman isi lambung, sehingga keadaan isi lambung tidak terlalu asam. Minyak atsiri mengatur keluarnya isi lambung agar tidak berlebihan. Globulus yang berada di dalam saluran pencernaan

akan di pecah menjadi partikel yang lebih kecil (chyme) sehingga lemak mudah diserap oleh intestinum (Darwis dkk, 1991). Lemak diserap oleh sel mukosa intestinum dengan cara difusi pasif yang kemudian mengalami reesterifikasi (penggabungan kembali asam lemak dan gliserol) menjadi trigliserida. Trigliserida dan ester kolesterol bersatu diselubungi oleh selaput protein membentuk lipoprotein (dalam bentuk chilomicron). Lipoprotein keluar dari sel mukosa usus secara eksositosis kemudian diangkut lewat sistem limfalik selanjutnya masuk ke dalam sirkulasi darah. Gliserol langsung diabsorpsi ke pembuluh darah vena porta hepatica. Glukosa, lemak dan protein di hati di gunakan sebagai sumber energi. Substrat hasil metabolisme juga dipakai untuk sintesis vitelogenin (prekursor kuning telur).

Proses pembentukan vitelogenin (vitelogenesis) terjadi di hati. Vitelogenin adalah glikofosfolipoprotein. Sintesis vitelogenin dikontrol oleh hormon estrogen, kemudian vitolegenin ditransportasikan melalui aliran darah ke folikel ovarium untuk pertumbuhan dan perkembangan hierarki folikel. Kunyit mengandung senyawa fitoestrogen (Saraswati dkk, 2013). Fitoestrogen memiliki efek estrogenik. Fitoestrogen berperan memacu hati untuk mensekresi vitelogenin (Vg), kemudian disekresikan ke dalam aliran darah sehingga terjadi peningkatan konsentrasi vitelogenin dalam darah yang kemudian dibawa ke gonad untuk pembentukan kuning telur.

Hasil analisis penelitian terhadap IKT menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan indeks kuning telur yang relatif sama

untuk semua perlakuan. Indeks kuning telur adalah perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameternya setelah kuning telur kuning telur dipisahkan dari putih telur (Buckle dkk, 1987). Penambahan tepung kunyit dan tepung ikan pada pakan tidak mempengaruhi indeks kuning telur. Hal ini diduga vitelogenin didistribusikan ke banyak folikel yang berkembang sehingga produktivitas telur yang meningkat. Hasil penelitian (Saraswati dkk, 2013) menunjukkan bahwa pemberian serbuk kunyit mempengaruhi jumlah folikel yang berkembang.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap Haugh Unit (HU) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Putih telur menyusun sebagian besar dari isi telur itu sendiri. Protein putih telur terdiri dari ovomucin, dan protein globular yaitu ovalbumin, conalbumin, ovomucoid, lysozim, flavoprotein, ovoglobulin, ovoinhibitor, dan avidin. Klasing (2006) menyatakan protein-protein tersebut disintesis dalam retikulum endoplasma granuler (REG) dari sel-sel sekretori kelenjar tubuler, kemudian dikemas oleh aparatus golgi membentuk granula yang ditutupi membran lipid. Protein tersebut disintesis secara lanjut menjelang ovulasi dan meningkat pada saat telur berada di dalam magnum. Yolk yang masuk dalam oviduk merupakan sinyal bagi sel-sel epitel magnum untuk mensintesis dan mensekresikan komponen putih telur tersebut ke dalam lumen magnum.

Harris, (1992) mengungkapkan tahap-tahap pembentukan telur diawali dari pelepasan kuning telur (ovum) dari ovarium. Yolk tersebut diselimuti oleh membran folikuler yang menempel pada ovarium. Membran folikuler ini memiliki suatu bagian yang disebut stigma yang mengandung

sedikit pembuluh darah dan dalam stigma tersebut yolk robek dan melepaskan ovum pada saat ovulasi yang selanjutnya yolk diterima oleh infundibulum dan langsung menuju magnum yang merupakan saluran terpanjang pada oviduk. Sekresi albumin terjadi pada magnum. Telur kemudian masuk ke dalam isthmus selama 2 sampai 3 jam setelah ovulasi, sel-sel granuler isthmus mensekresikan berbagai komponen untuk menyusun membran kerabang telur selanjutnya telur masuk ke dalam uterus untuk membentuk kerabang telur. Pembentukan kerabang telur membutuhkan waktu 17 sampai 20 jam. Sa'adah (2008), menyatakan lapisan terakhir dari cangkang yang terbentuk adalah kutikula merupakan suatu material organik yang berfungsi melindungi telur.

Nilai haugh unit pada penelitian ini menunjukkan hasil tidak beda nyata setelah diberi penambahan tepung kunyit dan tepung ikan pada pakan standart. Haugh unit sebagai parameter mutu kesegaran telur dihitung berdasarkan tinggi putih telur dan bobot telur (Syamsir, 1994). Kualitas telur berdasarkan nilai Haugh Unit (HU) menurut USDA adalah: kualitas AA apabila nilai HU lebih dari 72, kualitas A bila nilai HU 60-72, nilai kualitas B bila nilai HU 31-60 dan kualitas C bila nilai HU kurang dari 31 (Apriyantono, 1990). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai HU telur puyuh memiliki kualitas AA yaitu kualitas yang sangat baik yaitu perlakuan P0 (88,709), P1 (93,628), P2 (90,834) dan P3 (90,284).

Tepung ikan merupakan sumber protein hewani yang mempunyai asam amino yang cenderung lengkap (Mozin, 2006). Faktor terpenting dalam ransum yang mempengaruhi berat telur adalah protein, karena kurang lebih 50% dari

berat kering telur adalah protein. Peningkatan jumlah asupan protein yang seimbang akan meningkatkan ukuran telur (Amrullah, 2003). Kebutuhan protein yang tercukupi pada pakan akan mempengaruhi bobot telur.

Kesimpulan

Hasil penelitian dengan perlakuan penambahan tepung kunyit (*Curcuma longa* L) dengan dosis 54 mg/ekor/hari dan tepung ikan 25,19% menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap indeks kuning telur dan haugh unit namun menunjukkan berbeda nyata pada konsumsi pakan. Berdasarkan dari hal diatas maka dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kunyit (*Curcuma longa* L) dan tepung ikan pada penelitian ini tidak berpotensi dalam meningkatkan indeks kuning telur dan haugh unit pada telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

Daftar Pustaka

- Amrullah, L.K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2008. Telur Ayam Konsumsi. 12983_SNI 3926:2008. Diakses 20 Maret 2013.
- Bintang, I.K dan A.G.N Jaya. 2005. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* val) dalam Ransum Broiler. Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Boron, W.F., Boulpaep E.L. 2005. Medical Physiology: A Cellular and Molecular Approach. Update edition, Elsevier Saunders. Philadelphia
- Buckle, K.A., R.A Edwards, G.H Fleet and M. Wooton. 1988. Ilmu Pan

- gan Terjemahan: Purnomo Adiono. UI Press. Jakarta
- Darwis, S.N., A.BD. Modjo Indo dan Hasiyah. 1991. Tanaman Obat Familia Zingiberaccae. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Industri. Bogor
- Djulardi, dkk.2006. Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan.Andalas University Press.Yogyakarta.
- Erniasih, I., Saraswati, T.R. 2006. Penambahan Limbah Padat Kunyit (*Curcuma Domestica*) pada Ransum Ayam dan Pengaruhnya terhadap Status Darah dan Hepar Ayam (*Gallus Sp*). Buletin Anatomi dan Fisiologi XIV(2)
- Ganong, W.F. 1995. Review of Medical Physiology 4th ed. Prentice Hall International Inc. San Fransisco.
- Guyton, A.C. 2006. Textbook of Medical Phisiology. W.B.Saunder Company. Philadelphia.
- Harris, C.L. 1992. Concepts in Zoology. Harper Collins Publisher. New York.
- Harper, H.A., V.W.Rodwell and P.A. Mayes. 1980. Biokoimia. Lange Medical Publication, Los Altos. California
- Imai, C. Mowlah, dan Saito J. 1984. Stroge Stability of Japanese Quail (*Coturnix Coturnix Japonica*) Eggs at Room Temperature. Poultry Science (1986)65:474-480
- Kasiyati,K.N..; Hera M, Wasmen M. 2013. Penerapan Cahaya Monokromatik untuk Perbaikan Kuantitas Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica.L*). Buletin Anatomi dan Fisiologi 1(XVIII): 1-11
- Klasing, KC. 2006. Comparative Avian Nutrition. CAB International. London
- Syamsir, E. Soewarno T. Soekarto; dan Sri S.M. 1994. Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras. Bul. Tek. dan Industri Pangan 3(5): 34-36.
- Nasution, Z. 2007. Pengaruh Suplemen Mineral (Ca, Na, P,Cl) dalam Ransum terhadap Performance dan IOFC Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix Japonica*). Skripsi. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Univ. Sumatera Utara, Medan.
- Nurchahyo, H. 2005. Sistem Pencernaan Makanan (Digesti). Program Pembimbingan Olimpiade Biologi. Yogyakarta.
- Nuryati, Tutuk. 1998. Sukses Memetaskan Telur. Pt Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sa'dah, U. 2007. Daya dan Kestabilan Buih Putih Telur Ayam Ras pada Umur Simpan dan Level Penambahan Asam Sitrat yang Berbeda.Skripsi. Program Studi Hasil Ternak Fak Peternakan IPB, Bogor.
- Saraswati, R.N., Wasmen N., Damiarti R.E.K., Nastiti K.R. 2013. Optimalisasi Kondisi Fisiologis Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) Senyawa Suplementasi Serbuk Kunyit (*Curcuma longa*). Disertasi. Institut Pertanian Pertanian. Bogor
- Sloan, E. 2004. Alih bahasa Veldman J. Anatomi dan Fisiologi, Edisi 1. EGC Kedokteran. Jakarta
- Sudaryani, 2006. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprijatna, E. D.Sunarti. L.J.Mahfudz dan U.Ni'mah. 2009. Efisiensi Penggunaan Protein untuk Produksi Telur pada Puyuh

- Akibat Pemberian Ransum Protein Rendah yang Disuplementasi Lysin Sintesis. Laboratorium Ternak Unggas Fakultas Peternakan Undip.
- Sumiarti, T. 2004. Kunyit Si Kuning yang Kaya Manfaat. Cakrawala.
- Syamsir, E. Soewarno T. Soekarto; dan Sri S.M. 1994. Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras. Bul. Tek. dan Industri Pangan 3(5): 34-36.