

PRODUKSI DAN KUALITAS TELUR ITIK LOKAL DI DAERAH SENTRA PETERNAKAN ITIK

Egg Production and Quality of Local Ducks in Ducks Farming Center Area

Ismoyowati dan Dattadewi Purwantini^{1*}

¹ Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto UNSOED

* moy.moyowati@gmail.com

(Diterima: 15 Maret 2013, disetujui: 25 Mei 2013)

ABSTRAK

Produksi dan kualitas telur merupakan indikator nilai ekonomi dari usaha peternakan unggas. Produksi dan kualitas telur itik penting dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan genetic itik dan upaya penyediaan bahan pangan asal ternak yang berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan produksi dan kualitas telur antara itik lokal disentra peternakan itik di pulau Jawa (Tegal, Magelang dan Mojosari) yang dipelihara di Brebes, Magelang dan Mojosari, serta antara itik Bali dan Alabio yang dipelihara peternak di daerah sentra peternakan itik yaitu di daerah Mengwi, Denpasar Bali dan Amuntai, Sungai Hulu Utara Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan secara survai dengan sampel peternakan itik sebanyak 4 peternak dan dari masing-masing peternakan diambil sampel telur itik sebanyak 40 butir. Data dianalisis menggunakan analisis variansi dengan factor pembeda adalah galur itik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa itik Mojosari menghasilkan telur yang paling tinggi dibandingkan dengan itik Tegal dan Magelang. Bobot telur dan kuning telur itik Magelang lebih rendah dibandingkan dengan itik Tegal dan Mojosari, akan tetapi memiliki nilai haugh unit paling tinggi. Telur itik Mojosari memiliki score warna yolk paling tinggi. Bobot albumen dan tebal kerabang pada tiga galur itik di sentra peternakan di pulau Jawa relative sama. Galur itik bali putih menghasilkan telur yang paling rendah dibandingkan dengan itik Bali strain coklat maupun kombinasi serta itik Alabio, namun memiliki tebal kerabang yang paling tinggi. Bobot telur itik Bali dan alabio relative sama. Itik Alabio menghasilkan telur dengan nilai haught unit, bobot albumen dan skor kuning telur yang paling tinggi akan tetapi bobot yolknnya paling rendah. Kesimpulan penelitian adalah telur yang dihasilkan pada galur itik Tegal, Magelang dan Mojosari memiliki kualitas yang berbeda. itik Alabio menghasilkan produksi dan kualitas telur yang lebih baik dibandingkan dengan itik Bali.

Kata kunci: bobot telur, haugh unit, itik lokal, produksi telur, yolk, tebal kerabang.

ABSTRACT

Production and egg quality is the indicator of the economic value of the poultry farm. Research on the production and quality of duck eggs is important to determine the genetic ability of ducks and efforts to provide high quality animal-based food. This study aimed to compare the production and quality of eggs between local ducks in ducks farming center area on the island of Java (Tegal, Magelang and Mojosari) were reared in Brebes, Magelang and Mojosari, and also between Bali and Alabio ducks reared in ducks farming center area, namely in Mengwi area, Denpasar Bali and Amuntai, Sungai Hulu Utara Kalimantan Selatan. This research conducted by surveys with samples of duck farming as much as 4 farmers and from each farm were taken duck egg samples as much as 40 eggs. Data were analyzed using analysis of variance with differentiating factor was the strain duck. The results showed that Mojosari ducks had highest egg production than Tegal and Magelang ducks. Egg weight and egg yolk of Magelang duck is lower than Tegal ducks and Mojosari ducks, but has the highest haugh unit values. Mojosari ducks had the highest score of egg yolk color. The Albumen weight and thickness of shell in the three strains of ducks in the ducks farming center area on the island of Java was relatively the same. White Bali ducks strain had lowest egg production than brown Bali strain and Alabio ducks, although it had the thickest shell among others. Egg weight of Bali duck and Alabio relatively similar. Alabio ducks produce eggs with highest value of haught unit, albumen weight and yolk color score but has the lowest yolk weight score. The conclusion of the study was eggs produced in strain of Tegal, Magelang and Mojosariducks had different qualities. Alabio duck produced better production and quality of eggs than Bali ducks.

Key words: lokal ducks, egg production, egg weight, haugh unit, yolk and eggshell thickness

PENDAHULUAN

Itik lokal merupakan salah satu plasma nutfah Indonesia, termasuk spesies itik Indian runner yang sangat terkenal sebagai penghasil telur. Strain dari itik Indian runner itu sendiri ada berbagai macam dan diberi nama sesuai dengan tempat perkembangannya seperti itik Tegal, itik Magelang, itik mojosari, dan itik Alabio yang memiliki produktifitas yang berbeda-beda (Yuwanta *et al.*, 1999). Di Indonesia, sebagian besar itik dipelihara sebagai penghasil telur (Ismoyowati *et al.*, 2009). Itik merupakan penghasil telur, daging, dan juga bulu, itik dapat hidup dan berkembang biak dengan pakan yang sederhana sesuai dengan potensi wilayah. Perkembangbiakan itik tergantung pada kemampuan reproduksinya. Itik lokal dibutuhkan untuk menjaga keberadaan plasma nutfah yang telah beradaptasi dan sebagai sumber pembibitan dan penelitian untuk masa yang akan datang (Li *et al.*, 2006).

Produksi telur itik Indonesia mengalami peningkatan, pada tahun 2000 sebesar 144.306 ton menjadi 194.004 ton pada tahun 2004 dan pada tahun 2008 produksi telur itik di Indonesia sebesar 217.696. Peningkatan jumlah produksi telur itik menunjukkan penggunaan dan konsumsi telur itik dalam negeri oleh masyarakat maupun industri makanan (termasuk industri farmasi dan jamu) mengalami peningkatan. Produksi dan kualitas telur itik sangat dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak (Ditjenak, 2008). Faktor genetik merupakan salah satu factor yang berpengaruh terhadap kualitas telur. Seleksi genetik dan perbedaan strain sangat berpengaruh terhadap kualitas kerabang, ukuran dan produksi telur. Telur yang dihasilkan dari unggas yang lebih tua usianya menghasilkan telur

yang lebih besar, akan tetapi kekuatan kerabangnya menurun (Ahmadi dan Rahimi, 2011). Peningkatan bobot telur tidak diimbangi dengan peningkatan kerabang secara proporsional. Kemampuan unggas untuk memproduksi dan meningkatkan kerabang telur berhubungan dengan aktivitas 25-hydroxy-cohocalciferol-1-hydroxilase, merupakan enzim menentukan homeostatis kalsium (Joyner *et al.*, 1987; Robert dan Ball, 2004).

Bagian internal telur terdiri atas albumen atau putih telur dan yolk atau kuning telur. Telur yang berkualitas baik harus bebas dari abnormalitas internal telur yaitu meat spots, blood spots dan pigment spots. Kualitas albumen ditentukan oleh viskositas albumen yang diukur sebagai haugh unit sedangkan kualitas yolk ditentukan oleh warna kuning telur dan kekuatan dari membrane perivitellin yang membungkus yolk. Membran vitellin yang robek menunjukkan kualitas telur yang rendah karena yolk akan lebih mudah pecah.

Di Indonesia telur unggas terutama berasal dari ayam niaga petelur, ayam lokal dan itik. Itik menghasilkan produksi telur nomer dua setelah ayam niaga petelur. Permintaan telur itik semakin meningkat dan konsumen sudah memperhatikan kualitas telur yang dikonsumsi, oleh karena itu perlu diadakan uji kualitas telur berat telur, berat kuning telur, berat albumen, haugh unit (HU), warna kuning telur, indeks dan ketebalan kerabang). Oleh karena itu, peneliti akan mengkaji kualitas telur pada berbagai itik lokal berdasarkan di daerah sentra peternakan itik, yaitu di Brebes, Muntilan Magelang dan Mojosari Mojokerto. Tujuan penelitian adalah membandingkan kualitas telur (berat telur, berat kuning telur, berat albumen, HU, warna kuning

telur, indeks dan ketebalan kerabang) itik yang dipelihara di sentral peternakan itik di pulau Jawa yaitu Brebes (itik Tegal), Magelang (itik Magelang) dan Mojosari (itik Mojosari) serta itik yang terkenal diluar pulau Jawa yaitu itik Bali dan Alabio.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survai dan pengamatan kualitas telur dilakukan dilaboratorium. Penelitian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama survey pengambilan sampel telur dilakukan di sentra peternakan itik di pulau Jawa (Brebes, Magelang dan Mojosari) dan tahap ke dua survey dilakukan di sentra peternakan di Bali (Mengwi, Denpasar) dan Kalimantan Selatan (Amuntai, Sungai Hulu Utara). Materi penelitian adalah telur itik yang diambil dari daerah sentra peternakan itik. Setiap daerah diambil sampel 4 peternakan dan dari setiap peternak diambil sampel telur sebanyak 40 butir. Telur itik Bali dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu telur dengan kerabang warna putih berasal dari itik Bali yang berbulu putih pada seluruh bagian tubuhnya (galur itik Bali putih) dan telur dengan kerabang warna biru kehijauan berasal dari itik Bali dengan warna bulu coklat diseluruh bagian tubuhnya, kombinasi warna bulu coklat-hitam, dan coklat-hitam-putih (galur itik Bali coklat-kombinasi).

Variabel yang diamati adalah bobot telur, bobot kuning telur, bobot albumen, HU, warna kuning telur, dan ketebalan kerabang. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi (anava) untuk mengetahui pengaruh galur atau jenis itik terhadap kualitas telur, bila hasil anava menunjukkan adanya pengaruh galur itik terhadap kualitas telur maka dilakukan uji lanjut dengan uji

beda nyata jujur. Faktor lingkungan pada masing-masing daerah dianggap sama karena dalam satu kelompok, manajemen pemeliharaan dan pakan yang diberikan pada itik relative sama. Bahan pakan dan jumlah yang diberikan juga diamati untuk mendukung hasil penelitian.

Produksi telur yang diukur adalah *hen day production* yaitu jumlah telur berdasarkan cacatan produksi selama satu bulan dibagi dengan jumlah itik betina dikalikan seratus persen (Ensminger, 1992). Pengukuran berat telur dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik, berat kuning telur diperoleh dengan cara melakukan penimbangan pada kuning telur, berat putih telur diperoleh dengan cara melakukan penimbangan pada putih telur. Warna kuning telur diukur menggunakan *Roche yolk colour fan*. Cara pengukuran dilakukan dengan pencocokan warna kuning telur dengan warna pada *Roche yolk colour fan*.

Tebal Kerabang diukur menggunakan *Micrometer Calliper* yang diambil dari tiga bagian, yaitu bagian ujung lancip kerabang telur, bagian tengah kerabang telur dan bagian ujung tumpul kerabang telur. Haugh unit (HU) diukur dengan mengukur tinggi albumen kental (*thick albumen*) menggunakan mikrometer yang terpasang pada tripod. Tinggi albumen kental diukur pada 3 titik dengan jarak 10 mm dari yolk, kemudian dirata-ratakan. HU dihitung berdasarkan rumus (Silversides dan Villeneuve, 1994): $HaughUnit = 100 \log (H + 7,57 - 1.7 W^{0,37})$, H adalah tinggi albumen kental (mm), dan W adalah berat telur (g).

demikian pula pada Cemani dengan Kedu Merah. Pada ayam Kedu betina umur > 6 tidak ada perbedaan lebar dada antara Cemani dengan Kedu Hitam dan Kedu Merah demikian pula

pada Kedu Hitam dengan Kedu Merah dan Kedu Putih serta Kedu Merah dengan Kedu Putih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi telur itik Mojosari lebih tinggi dibandingkan dengan itik Tegal dan Magelang, sedangkan bobot telur itik Magelang lebih rendah dibandingkan telur itik Tegal dan Mojosari (Tabel 1). Hasil penelitian ini berbeda dengan itik yang dipelihara di eksperimental farm yang dilaporkan oleh Purwantini et al 2001, itik Tegal produksi telurnya sebesar $42,42 \pm 17,72 \%$, dengan bobot telur $62,33 \pm 2,14$ g, dan bobot badan induk $1,40 \pm 0,14$ kg, sedangkan itik Magelang produksi telurnya sebesar $73,63 \pm 20,68 \%$, dengan bobot telur $71,51 \pm 2,22$ g, dan bobot badan induk $1,66 \pm 0,16$ kg, untuk itik Mojosari produksi telurnya sebesar $69,25 \pm 22,16 \%$, dengan bobot telur $62,68 \pm 1,96$ g, dan bobot badan induk $1,44 \pm 0,16$ kg.

Produksi telur itik Alabio lebih tinggi dibandingkan dengan itik Bali, sedangkan bobot telur relatif sama (Tabel 2). Perbedaan produksi antara itik Alabio dan itik Bali disebabkan faktor genetik dan lingkungan terutama pakan. Hasil

pengamatan dan wawancara dengan peternak menunjukkan bahwa pada itik alabio dilakukan seleksi yang cukup baik dalam pemilihan induk dan pejantan sebagai bibit, sedangkan di pada itik Bali perkawinan terjadi secara acak, karena pemilihan bibit atau seleksi belum dilakukan dengan baik. Hasil penelitian produksi telur pada itik Alabio ini hampir sama dengan penelitian Setioko dan Rohaeni (2001) yang melaporkan itik Alabio yang pakannya diberi Haliling (siput air) menghasilkan produksi telur rata-rata $66,68\%$ dengan puncak produksi $80,69\%$.

North dan Bell (1990) menyatakan bahwa perbedaan produksi telur dipengaruhi oleh perbedaan genetik, yang disebabkan pewarisan sifat dari tetuanya yaitu dewasa kelamin lebih awal, tingginya intensitas peneluran, persentase peneluran, *clutch*, dan masa awal pembibitan. Tuiskula-Haavisto et al (2002) melaporkan bahwa karakteristik produksi telur dipengaruhi oleh genetik yaitu QTL (*Quantitative Trait Loci*) yang berpengaruh terhadap umur pertama kali bertelur, bobot telur, dan jumlah telur yang terdapat pada Z kromosom.

Tabel 1. Kualitas telur itik Tegal, Magelang dan Mojosari di daerah sentra peternakan itik di Pulau Jawa

Variabel	Itik Tegal	Itik Magelang	Itik Mojosari
Produksi Telur (%)	70,890±6,410 ^a	70,240±14,100 ^a	74,090±6,190 ^b
Bobot telur (g)	71,142±6,077 ^b	69,192±4,053 ^a	71,231±4,535 ^b
Bobot albumen (g)	34,179±4,268 ^a	32,768±3,421 ^a	34,410±4,058 ^a
Bobot yolk (g)	27,022±2,992 ^b	24,474±2,748 ^a	26,374±2,248 ^b
Tebal kerabang (mm)	0,379±0,021 ^a	0,381±0,021 ^a	0,399±0,037 ^a
Warna yolk	7,200±0,969 ^{ab}	6,98±0,654 ^a	7,800±0,768 ^b
HU	78,041±6,077 ^b	78,346±6,867 ^b	71,015±8,485 ^a

* Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ (P<0,05)

Tabel 2. Rataan produksi dan kualitas telur itik itik Alabio dan Bali di sentra peternakan itik di Denpasar dan Sungai Hulu Utara

Variabel	Itik Alabio	Itik Bali putih	Itik Bali coklat, hitam dan kombinasi coklat-hitam-putih
Produksi Telur (%)	72,890±6,410 ^b	60,240±8,100 ^a	70,090±6,190 ^b
Bobot telur (g)	65,737±4,495 ^a	66,700±3,701 ^a	69,000±4,702 ^a
Haugh unit	78,062±6,450 ^b	74,272±4,568 ^a	74.864±6,882 ^a
Bobot albumen (g)	33,529±3,759 ^b	31,420±3,530 ^a	32,340±4,019 ^a
Bobot yolk (g)	23,549±1,433 ^a	28,263±2,117 ^b	27,528±3,061 ^b
Tebal kerabang (mm)	0,429±0,042 ^a	0,509±0,046 ^b	0,412±0,021 ^a
Warna yolk	14,882±0,325 ^b	10,530±1,681 ^a	9,736±2,202 ^a

* Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ ($P < 0,05$)

Produksi dan bobot telur yang berbeda disebabkan karena perbedaan genetik dan pakan yang diberikan. Yuwono *et al.*, (2006) menyebutkan bahwa bobot telur dipengaruhi oleh kualitas bibit (genetik) dan kualitas ransum yang diberikan, disamping faktor-faktor lainnya. Jull (1987) menyatakan bobot telur merupakan sifat fenotip yang dapat diwariskan maka telur yang dihasilkan dari setiap unggas mempunyai bentuk yang khas sesuai dengan bentuk dan besar alat reproduksinya. Bobot telur itik Tegal pada penelitian ini sebesar 71,142±6,077 g/butir, relative sama dengan penelitian Prasetyo dan Ketaren (2005) melaporkan bahwa bobot telur itik Tegal sebesar 70,8±4,7 g/butir. Bobot telur itik Magelang sebesar 65,370±4,580 g/butir lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Susanti *et al.* (2006). Bobot telur itik Mojosari sebesar 71,370±4,863 g/butir lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Prasetyo dan Ketaren (2005), yang melaporkan bobot telur itik Mojosari sebesar 60,3±6,2 g/butir.

Galur atau jenis itik berpengaruh terhadap bobot telur, yang menunjukkan adanya pengaruh genetik terhadap bobot telur. Bobot telur

dipengaruhi oleh gen yang terdapat pada bagian akhir kromosom 4 dan 2 (Tuiskula-Haavisto *et al.*, 2002). Faktor genetik akan berpengaruh pada periode pertumbuhan ovum dan kemampuan ovum mengovulasikan *yolk* (kuning telur), sehingga akan berpengaruh pada *yolk* yang dihasilkan, semakin tinggi besar *yolk* yang diproduksi, maka bobot telur yang dihasilkan akan semakin tinggi dan sebaliknya (North dan Bell, 1990).

Pakan juga sangat berpengaruh terhadap bobot telur, karena pakan yang kandungan nutriennya seimbang dan jumlahnya sesuai dengan kebutuhan itik akan menghasilkan bobot telur yang standar. Stadellman dan Kotteril (1995) menyatakan besar telur dapat dipengaruhi oleh tingkat protein dalam ransum. Ransum dengan protein rendah akan menyebabkan pembentukan kuning telur yang kecil sehingga telur yang dihasilkan akan kecil dan demikian sebaliknya. Pendapat ini sesuai dengan hasil penelitian Fisher (1991) yang menunjukkan pemberian ransum dengan protein yang semakin rendah yaitu 20,5 persen, 13,75 persen, dan 9,3 persen akan menghasilkan bobot telur dan berat

komponen-komponen telur yang semakin kecil. Bobot telur itik Magelang paling rendah dibandingkan dengan itik Tegal dan Mojosari, hal ini juga dipengaruhi oleh kualitas pakan. Protein pakan pada itik Magelang paling rendah jika dibandingkan dengan protein pakan pada itik Tegal dan Mojosari, selain itu bahan pakan yang diberikan juga berbeda (Tabel 3 dan 4).

Tabel 3. Macam bahan pakan yang diberikan pada itik Tegal, Magelang dan Mojosari di daerah sentra peternakan itik di pulau Jawa

Bahan pakan (kg)	Itik Tegal	Itik Magelang	Itik Mojosari
Dedak	55	34	50
Nasi Aking	30	-	10
Konsentrat	-	25	25
Jagung	-	23	15
Ikan segar	15	-	-
Kece	-	18	-

Sumber: Data primer penelitian 2009

Tabel 4. Kandungan nutrient pakan itik Tegal, Magelang dan Mojosari di daerah sentra peternakan itik

Nutrien	Itik Tegal	Itik Magelang	Itik Mojosari
PK (%)*	17,15	16,14	16,2
ME (kkal/kg)*	2617	2483	2640
SK (%)*	5,11	10,25	6,23
Lemak*	8,29	11,58	8,40
Ca (%)**	4,94	2,99	2,02
P (%)**	1,60	1.05	1.04

* Hasil analisa proksimat

** Hasil penghitungan sesuai dengan table komposisi bahan pakan (Hartadi, 1990)

Pakan yang diberikan pada itik Alabio terdiri dari dedak padi 40 kg, konsentrat 20 kg,

padi 6 kg, ikan kering 5 kg, siput air segar 50 kg, dan azolla (pemberian tidak ditimbang) dengan kandungan protein kasar sekitar 18% dan energy metabolis 2600 kkal/kg. Pada Itik Bali pakannya terdiri dari dedak padi dan konsentrat dengan perbandingan 11 kg (dedak padi) dan 4 kg konsentrat untuk setaip 100 ekor itik periode bertelur/hari. Kandungan nutrient pakan itik bali adalah protein kasar 17,52% dan energy metabolis sebesar 2560 kkal/kg. Itik lebih mampu memanfaatkan protein pakan yang berasal dari protein hewani, sehingga dengan pemberian siput air dan ikan kering produksi telur itik Alabio lebih tinggi dibandingkan itik Bali.

Bobot putih telur pada itik Tegal, Magelang dan Mojosari relatif sama (Tabel 1). Putih telur dihasilkan oleh saluran oviduk terutama dibagian Magnum. Jumlah Sintesis dan sekresi putih telur pada berbagai galur itik lokal yang dipelihara peternakan di sentra peternakan itik di pulau Jawa relative sama sehingga bobot putih telur relatif sama. Hasil analisis variansi menunjukkan perbedaan itik dan warna kerabang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot telur dan putih telur. Itik Bali coklat, hitam dan kombinasi coklat-hitam-putih menghasilkan warna kerabang telur hijau kebiruan mempunyai bobot telur paling tinggi, sedangkan itik Alabio mempunyai bobot putih telur yang lebih tinggi dibandingkan dengan itik Bali warna telur putih dan hijau kebiruan (Tabel 2).

Perbedaan bobot telur ini disebabkan karena genetic dan pakan. Pakan pada itik Alabio yang dicampur dengan siput menghasilkan bobot putih telur yang lebih tinggi, karena protein pakan yang lebih tinggi menyebabkan terbentuk albumen yang lebih kental. Telur

itik Bali warna telur hijau kebiruan yang bobot telurnya lebih besar, akan tetapi putih telurnya relative lebih rendah disebabkan putih telurnya relative lebih encer, sehingga bobotnya lebih rendah. Perbedaan bobot putih telur disebabkan adanya perbedaan kemampuan setiap itik dalam mensintesis putih telur. Sintesis dan sekresi putih telur terjadi pada saluran *oviduct* tepatnya pada bagian magnum. Magnum tersusun dari glandula tubiler yang sangat sensibel. Mukosa dan magnum tersusun dari sel goblet. Sel goblet mensekresikan putih telur kental dan cair. Kuning telur berada di magnum untuk dibungkus dengan putih telur selama 3,5 jam. Jumlah Sintesis dan sekresi putih telur berbeda-beda tergantung jumlah sintesis putih telur dari masing-masing unggas (Solomon, 1997).

Kuning telur terbentuk selama 10-12 hari sebelum ayam bertelur. Bobot kuning telur berkisar 30-33% dari total bobot telur (Stadellman dan Cotteril, 1995). Bobot kuning telur itik Magelang paling rendah dibandingkan dengan telur itik Tegal dan Mojosari (Tabel 1), hasil ini sesuai dengan hasil pada bobot telur. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa semakin tinggi bobot kuning telur maka bobot telur yang dihasilkan semakin tinggi pula. Perbedaan berat kuning telur diakibatkan oleh kemampuan genetik yang berbeda pada setiap individu itik. Hasil analisis variansi menunjukkan galur itik dan warna kerabang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot yolk, warna yolk dan tebal kerabang. Telur itik Alabio mempunyai bobot yolk yang lebih rendah dibandingkan dengan dua macam telur itik Bali (Tabel 2). Perbedaan bobot kuning telur dikarenakan penyusun utama kuning telur berupa air, lipoprotein, protein, mineral, dan pigmen yang

dihasilkan oleh setiap individu unggas berbeda-beda. Proses perkembangan folikel menjadi yolk disebut dengan vitelogenin. Sel folikel dalam ovarium mengalami pertumbuhan dengan akumulasi sejumlah nutrient. Komponen utama nutrient pada proses vitelogenin dan sintesis very low density lipoprotein (VLDL) terjadi di dalam hati. Lipoglikoprotein masuk dalam ruang interstitial lapisan sel folikel dan selanjutnya digunakan oleh oosit. Sel folikel mensekresikan hormone yang merangsang hati untuk memproduksi lipoglikoprotein. Setelah dibawa ke oosit selanjutnya vitelogenin mengalami pembelahan oleh cathepsin D dan diubah menjadi protein yolk, lipovitellin dan phosvitin (Ito et al., 2003). Proses pembentukan kuning telur menghasilkan bobot kuning telur yang berbeda-beda tergantung kemampuan genetik dari masing-masing individu unggas dan konsumsi nutrien.

Peningkatan skor warna kuning telur akan lebih disukai konsumen karena semakin tingginya skor warna kuning telur yang dihasilkan maka kandungan vitamin A kuning telur tersebut akan semakin tinggi. Warna kuning telur pada itik Alabio lebih tinggi dibandingkan telur itik Bali. Warna kuning telur diakibatkan oleh kemampuan setiap unggas dalam mendeposisikan *xanthophyll* kedalam kuning telur (Solomon, 1996). Scott *et al* (1968) yang menyatakan bahwa warna kuning telur mempunyai variasi dan intensitas yang berbeda tergantung kandungan *xanthophyll* dalam pakan dan kemampuan genetik unggas dalam menyerap dan mendeposisikan *xanthophyll* dari pakan ke dalam kuning telur. Fletcher (1973) menyatakan bahwa ransum berpengaruh langsung terhadap warna kuning telur terutama makanan yang

mengandung pigmen karotenoid, selanjutnya menurut Bornstein dan Bartov (1966) terdapat hubungan linier antara pigmentasi kuning telur dengan kandungan *xanthophyll* di dalam pakan. Pakan itik Alabio dicampur dengan azolla yang mengandung pigmen karotenoid sehingga skor warna kuning telurnya sangat tinggi.

Tebal kerabang telur itik Bali putih paling tinggi dibandingkan dengan telur itik Bali hijau kebiruan dan telur itik Alabio (Tabel 2). Hal ini diakibatkan oleh kemampuan yang berbeda dalam sintesa dan sekresi membran kerabang telur. Leach dan Gross (1983) disitasi Whittow (2000) menyatakan bahwa kalsifikasi lapisan kerabang telur terbagi atas lapisan *mammillary*, lapisan palisade dan lapisan permukaan Kristal. Lapisan tersebut merupakan lapisan mayoritas kerabang telur dan menentukan kekuatan kerabang, dan 97 persen berisi materi anorganik. Kalsium merupakan kation yang paling dominan, kerabang juga terbentuk dari magnesium yang berupa magnesium karbonat; mangan diperlukan untuk pembentukan jaringan *mammillary* karena dapat mensintesis *mucopolysakarida*. Sofwah (2007) menyatakan bahwa unggas betina dewasa hanya bisa menyimpan sejumlah tertentu kalsium kedalam kerabang telur dan jumlah tersebut dipengaruhi juga oleh genetik serta umur. Hal tersebut berarti bahwa meningkatnya level kalsium dalam pakan belum tentu juga akan meningkatkan kualitas kerabang telur. Sesuai dengan umur unggas, ukuran telur bertambah jika sejumlah kalsium yang konstan terdistribusi keseluruhan permukaan telur. Perubahan berat telur dan umur dari induk unggas dapat mempengaruhi kualitas kerabang telur.

Caner (2005) menyatakan, *Haugh Unit* (HU) adalah kualitas putih telur (*albumen*) yang di

ukur berdasarkan tinggi dari putih telur dan berat telur. HU merupakan suatu metode pengukuran yang dapat menggambarkan kualitas telur secara utuh (Buckle *et al.*, 1985). Nilai HU sangat tergantung pada kesegaran telur, kesegaran telur dapat dilihat dari tinggi putih telur. Semakin lama umur telur maka kualitas telur akan semakin menurun (Romanoff dan Romanoff, 1963). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas telur berbagai macam itik tergolong kedalam kualitas AA karena nilai rata-rata HU lebih dari 72. Hal tersebut sesuai menurut *United State Departement of Agriculture* (USDA) (1964) yaitu, kualitas telur AA nilai HU lebih dari 72, kualitas telur A nilai HU antara 60 sampai 72, kualitas telur B nilai HU antara 31 sampai 60, dan kualitas telur C nilai HU kurang dari 31.

Adanya perbedaan HU (Tabel 1 dan 2) disebabkan oleh faktor genetik, umur Itik dan suhu lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat North dan Bell (1990) yang menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi nilai HU, diantaranya adalah genetik, umur, perubahan suhu udara, umur telur dan cara penanganan telur. HU juga dipengaruhi oleh kandungan protein pakan, protein yang lebih tinggi akan menghasilkan putih telur yang lebih kental.

Warna kuning telur yang diperoleh dari penelitian bervariasi tergantung pada kemampuan setiap individu itik dalam menyerap pigmen *xanthophyll* dalam pakan untuk dideposisikan kedalam kuning telur. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Scott *et al* (1968) yang menyatakan bahwa warna kuning telur mempunyai variasi dan intensitas yang berbeda tergantung kandungan *xanthophyll* dalam pakan

dan kemampuan genetik Itik dalam menyerap dan mendeposisikan *xanthophyl* dari pakan ke dalam kuning telur. Fletcher (1973) menyatakan bahwa ransum berpengaruh langsung terhadap warna kuning telur terutama makanan yang mengandung pigmen karotenoid, selanjutnya menurut Bornstein dan Bartov (1966) terdapat hubungan linier antara pigmentasi kuning telur dengan kandungan *xanthophyll* di dalam pakan. Warna kuning telur itik Magelang lebih rendah dibandingkan dengan itik Tegal dan Mojosari (Tabel 1), telur itik Alabio warna kuning telurnya lebih baik dibandingkan dengan itik Bali (Tabel 2). Prasetyo dan Ketaren (2005) melaporkan skor warna kuning telur pada itik Tegal $6,3 \pm 1,1$, dan telur itik Mojosari $7,60 \pm 1,4$, sedangkan Prasetya dan Susanti (2006) melaporkan skor warna kuning telur itik Magelang 4,1 dan telur itik Alabio $7,70 \pm 8,00$

Leach dan Gross (1983) disitasi Whittow (2000) menyatakan bahwa kalsifikasi lapisan kerabang telur terbagi atas lapisan *mammillary*, lapisan palisade dan lapisan permukaan kristal. Lapisan tersebut merupakan lapisan mayoritas kerabang telur dan menentukan kekuatan kerabang, dan 97 persen berisi materi anorganik. Kalsium merupakan kation yang paling dominan, kerabang juga terbentuk dari magnesium yang berupa magnesium karbonat; mangan diperlukan untuk pembentukan jaringan *mammillary* karena dapat mensintesis *mucopolysakarida*. Perbedaan tebal kerabang telur berbagai macam Ayam kedu dipengaruhi oleh genetik, pakan, umur dan suhu lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sofwah (2007), bahwa induk ayam (ayam betina dewasa) hanya bisa menyimpan sejumlah tertentu kalsium kedalam kerabang telur dan jumlah tersebut dipengaruhi juga oleh genetik serta umur ayam. Hal tersebut berarti bahwa meningkatnya

level kalsium dalam pakan belum tentu juga akan meningkatkan kualitas kerabang telur. Sesuai dengan umur ayam, ukuran telur bertambah jika sejumlah kalsium yang konstan terdistribusi keseluruhan permukaan telur. Perubahan berat telur dan umur dari induk ayam dapat mempengaruhi kualitas kerabang telur.

KESIMPULAN

Kualitas telur itik Tegal, Magelang, dan Mojosari di daerah sentra peternakan itik yang ada di Pulau Jawa termasuk baik berdasarkan bobot telur, bobot putih dan kuning telur, HU, warna kuning telur dan ketebalan kerabang. Telur itik Magelang relative lebih rendah bobot telur dan kuning telurnya serta warna kuning telurnya dibandingkan dengan telur itik Tegal dan Mojosari. Produksi dan kualitas telur itik Alabio lebih baik dibandingkan dengan itik Bali. Telur itik Alabio memiliki haught unit dan warna yolk yang lebih tinggi dibandingkan dengan telur itik Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, F. and Rahimi, F 2011, 'Factor Affecting Quality and Quantity of Egg Production in Laying Hen', *A. Review. World Appl. Sci. J.*, 12 (3): 372-384.
- Bornstein, S and Bartov, I 1966, 'Studies on Egg Yolk Pigmentation. A Comparison Betweenvisual Scoring of Yolk Colour and Colourimetric Assay of Yolk Carotenoids'. *Poultry Sci.* 41: 55-78
- Buckle, KA, Edwards, RA, Fleet GH, and Wooton M, diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono 1985, *Ilmu Pangan*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta: 78-89
- Caner, C 2005, 'The Effect of Edible Eggshell Coating on Egg Quality and Consumer Perception', *Journal of The Science of Food and Agriculture*, 85: 1897-1902.

- DITJENAK 2008, *Laporan Tahunan*. <<http://jateng.bps.go.id>> Diakses tanggal 13 Desember 2008.
- Fletcher, DL 1979, 'Anevaluation of The A.O.A.C. Method of Yolk Colour Analysis. *Poultry Sci.*
- Ito, Y, Kinara, N, Nakamura, E, Yonezawa, S, and Yoshizaki, N. 2003, 'Vitellogenin Transport and Yolk Formation in the Quail Ovary', *Zoological Sci.*, 20: 717-726.
- Joyner, CJ, Peddie, MJ, and Taylor, T.G 1987, 'The Effect of Age On Egg Production in The Domestic Hen'. *General and Comparative Endocrinol.*, 65:331-336.
- Jull, MA 1951. *Poultry Husbandry. 3rd Ed.* Mc. Graw Hill Book Company Inc. New York.4 (7) : 354-412
- Nort, MO dan Bell, DD 1990, *Comercial Chicken Produktion Manual*, The Van Nostrand Reinhold Publishing, New York.
- Prasetyo, H dan Ketaren, P 2005, *Interaksi Antara Itik dan Kualitas Ransum pada Produksi dan Kualitas Telur Itik Lokal*, Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Prasetyo, LH dan Susanti, T 2006, *Pemantapan bibit induk Alabio melalui seleksi massa*. Laporan Hasil-hasil Penelitian, Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Robert, JR and Ball, W 2004, 'Egg quality guidelines for the Australian Egg industry', *Australian Egg Corporation Limited Publication 03/19*, pp:32.
- Romanoff, AL and Romanoff, AJ 1963, *The Avian Egg*, Second Printing. John Wiley and Sons, Inc. New York, pp. 918
- Scott, ML, Ascrolli, J and Olson, G 1968, 'Studies of Egg Yolk Pigmentation, *Poultry science*, 47 : 863-872
- Silversides, FG and Villeneuve 1994, 'Is The Haugh Unit Correction for Egg Weight Valid For Eggs Stored at Room-Temperature, *Poultry Science*. 73: 50-55.
- Sofwah RH 2007, 'Kerabang Telur Struktur, Komposisi dan Faktor yang Mempengaruhi Kualitasnya, *Bulletin-CP, Nomor 88/Tahun VIII/Edisi April 2007*
- Stadelman, WJ and Cotterill, OJ 1995, *Egg Science and Technology 4th Edition*. The Haworth Press, Inc. New York. London. p. 591.
- Susanti, T, Sopiyan, S, Purba, M, Prasetyo, LH, Iskandar, S dan Raharjo, YC 2006, *Koleksi dan karakterisasi biologis itik dan entog secara ex-situ di Balai Penelitian Ternak*, Laporan Hasil-Hasil Penelitian, Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Tuiskula-Haavisto M, Honkatukia, M, Vilkki, J, de Koning, DJ, Schulman, NF and Maki-Tanila, A 2002, 'Breeding and Genetics Mapping of Quantitative Trait Loci Affecting Quality and Production Traits in Egg Layers. *Poultry Science*. 81: 919-927.
- USDA 1964, *Egg Grading Manual Agriculture*. Handbook No. 75.
- Whittow, GC 2000, *Sturkie's Avian Physiology. 5th Ed.* Academic Press, New York, p. 569-596
- Yuwanta, TJ, Sidadolog, HP, Zuprizal and Musofie, A 1999. 'Characteristic Phenotype of Turi Lokal Duck and Its Relationship with Production and Reproduction Rate, *Proceeding*, Editon December 1-4, 1999, Taichung, Taiwan Republik of China, Pp. 125-129.
- Yuwono, DM, Subiharta, Hermawan, Hartono 2006, *Produktivitas Itik Tegal di Sentra Pengembangan pada Pemeliharaan Intensif*, Balai Pengakjian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Ungaran.