

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Kualitas Interior Telur

Rataan hasil penelitian kualitas interior telur ayam kampung dan ayam KUB dari masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kualitas interior telur ayam kampung dan ayam KUB

Variabel	Jenis Ayam		Hasil uji T independent
	Telur Ayam Kampung	Telur Ayam KUB	
Berat telur (g)	39.40 ± 1.08 <sup>A</sup>	45.95 ± 1.99 <sup>B</sup>	P<0,001
Warna kuning telur	12.33 ± 0.41 <sup>A</sup>	11.57 ± 0.32 <sup>B</sup>	P<0,001
Indeks kuning telur	0.38 ± 0.015 <sup>A</sup>	0.41 ± 0.013 <sup>B</sup>	P<0,001
Indeks putih telur	0.075 ± 0.006 <sup>a</sup>	0.074 ± 0.003 <sup>a</sup>	P>0,420
Haugh unit	82.99 ± 2.50 <sup>a</sup>	82.88 ± 2.26 <sup>a</sup>	P>0,890
Persentase kerabang(%)	12.05 ± 0.78 <sup>A</sup>	13.98 ± 1.04 <sup>B</sup>	P<0,001
Persentase kuning(%)	36.52 ± 1.37 <sup>A</sup>	34.01 ± 1.81 <sup>B</sup>	P<0,001
Persentase putih(%)	51.52 ± 1.33 <sup>a</sup>	52.27 ± 2.34 <sup>a</sup>	P>0,223

Keterangan: Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05). Superskrip dengan huruf besar yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01).

#### 4.2. Berat Telur

Berdasarkan data pada tabel 5 di atas menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh yang sangat nyata (P<0.01) terhadap berat telur. Berat telur berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat telur ayam kampung dan ayam KUB masing-masing 39,40 g dan 45,95 g. Telur ayam KUB lebih berat dibandingkan telur ayam kampung hal ini diduga dipengaruhi faktor genetika dan sistem pemeliharaan dimana berat ayam KUB lebih besar dibandingkan ayam kampung sehingga akan mempengaruhi berat telur yang di hasilkan, Ayam KUB dipelihara secara intensif, sehingga kebutuhan nutrisinya lebih terpenuhi. Pakan intensif dengan kandungan gizi yang seimbang mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang lebih

optimal, termasuk berat telur yang lebih besar. sesuai dengan Hartono *et al.* (2014), berat telur dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan pakan. Suprpti (2002) menyatakan bahwa berat telur ditentukan oleh beberapa hal, antara lain oleh faktor keturunan, sistem pemeliharaan, air minum, dan umur ayam. Berat telur ayam KUB pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Suryani et all. (2022) bahwa rata-rata berat telur ayam KUB 47,96 g. Sarwono (1995) bahwa berat telur ayam kampung berkisar 35,00-45,00 g. Sedangkan menurut Maryuki (2012) rata-rata berat telur ayam kampung yaitu 45,46 g dan berukuran lebih kecil dari telur ayam ras. Berat telur dapat dipengaruhi oleh genetik, dimana kemampuan genetik ayam mampu menghasilkan telur yang cukup optimal sesuai kemampuannya (Raikos, 2020).

Berat telur yang dihasilkan pada penelitian ini termasuk dalam kategori kecil berdasarkan BSN, (2008) tentang standar telur ayam konsumsi, klasifikasi telur ayam terbagi menjadi tiga, yaitu kecil (< 50 g), sedang (50 g–60 g), dan besar (> 60 g). Pada penelitian ini berat telur ayam kampung dan ayam KUB yaitu masing-masing 39,40 g dan 45,95 g, berat telur dikategorikan kecil dengan berat kurang dari 50 gram.

#### **4.3. Warna Kuning Telur**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap warna kuning telur. Hal ini diduga karena ayam kampung dipelihara secara semi intensif, sehingga memiliki akses ke hijauan, seperti rumput, daun, dan tumbuhan liar yang kaya akan karotenoid. Karotenoid adalah pigmen alami yang memberikan warna kuning hingga oranye pada kuning telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Nur (2015) menyatakan pewarna alami yang mempengaruhi warna yolk adalah xanthophyll yang terdapat dalam hijauan. Limbah sawi putih yang digunakan sebagai salah satu bahan pakan sumber karoten ( $\beta$ -karoten). Ayam KUB, meskipun memiliki efisiensi produksi yang tinggi, cenderung mengonsumsi pakan dengan kandungan karotenoid yang lebih terbatas, sehingga pigmen yang dihasilkan pada kuning telur lebih rendah daripada ayam kampung. Ayam KUB dipelihara secara intensif diberi diberi pakan jagung giling yang merupakan sumber karoten. Menurut Hartono et al. (2014), warna kuning telur

dipengaruhi pakan. Pigmen yolk dipengaruhi oleh jenis pigmen ransum, seperti jagung bisa menyebabkan warna pekat yolk. Semakin tinggi warna kuning telur makan semakin baik kualitas telur tersebut (Muharlién, 2010).

Warna kuning telur diukur dengan yolk colour fan yang terdiri 15 seri warna; skor terendah yaitu skor 1 berwarna kuning pucat dan skor tertinggi yaitu 15 berwarna orange tua. Skor warna kuning telur ayam kampung ( $12.33 \pm 0.41$ ) sedangkan skor warna kuning ayam KUB ( $11.57 \pm 0.32$ ). Menurut Swacita et al. (2011) dan Yuwanta (2004), warna kuning telur dipengaruhi diantaranya pakan yang mengandung komponen karotenoid yang mengandung vitamin A, seperti lutein, xantofil, dan zeaxantin. Dewansyah, (2010) menyatakan bahwa prekursor vitamin A berupa karoten dapat memberikan perbedaan pada pigmentasi warna kuning telur. Kandungan pigmen yolk termasuk dalam golongan karotenoid yaitu xanthophyll, lutein, zeasantin serta sedikit betakaroten dan kriptosantin (Winarno dan Koswara, 2002). Menurut (Wulandari et al, 2013) konsumen menyukai warna kuning telur dengan skor antara 9 sampai 12 pada yolk color fan. Tingginya skor warna kuning telur dikarenakan oleh kandungan  $\beta$  karotin. Kandungan  $\beta$  karotin pakan yang meningkat, maka intensitas warna yolk juga meningkat, dan semakin tinggi kandungan  $\beta$  karotin pakan dapat menurunkan kolesterol pada telur (Nuraini et al., 2008).

#### **4.4. Indeks Kuning Telur**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap indeks kuning telur. Indeks kuning telur (IKT) ayam kampung dan telur ayam KUB adalah 0.38 dan 0.41. IKT ayam KUB lebih tinggi daripada ayam kampung hal ini diduga dikarenakan pakan ayam KUB lebih terformulasi untuk memenuhi kebutuhan ayam. Selain itu, pakan ayam kampung memiliki kandungan serat kasar yang tinggi yaitu 16.43% sedangkan ayam KUB 4,96%, ini menyebabkan nilai IKT ayam KUB lebih tinggi dibandingkan ayam kampung. Hal ini sesuai dengan penelitian Sumarsono (2020) bahwa kandungan serat kasar yang tinggi dalam pakan dapat menyebabkan zat-zat makanan semakin sedikit dan lama untuk dicerna, serta lebih banyak diekskresikan bersama ekskreta atau pembuangan. Indeks kuning telur dipengaruhi oleh protein, lemak dan asam

amino esensial yang terkandung dalam ransum (Argo et al., 2013). Purwati, (2015) Indeks kuning telur yang diperoleh dalam penelitiannya yaitu 0,35-0,39.

Menurut Purnamaningsih (2010) semakin tinggi kandungan protein dan lemak dalam ransum maka semakin tinggi indeks kuning telur. Satria (2021) menambahkan faktor yang mempengaruhi indeks kuning telur adalah ketersediaan protein dan asam amino di dalam ransum untuk dapat mempengaruhi indeks kuning telur, karena protein dan asam amino merupakan komponen pembentuk membran vitelin yang berfungsi menahan kuning telur sehingga indeks kuning telur bergantung dari asupan protein yang dikonsumsi oleh ternak. Hasil pengamatan kondisi telur ayam kampung dan ayam KUB memiliki indeks kuning berada pada nilai indeks 0,38 – 0,41. Menurut standar SNI (BSN, 2008) standar indeks kuning telur adalah 0,33 – 0,52 Semakin rendah indeks kuning telur semakin menurun mutu telur tersebut.

#### **4.5. Indeks Putih Telur**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap indeks putih telur. Tidak berbedanya nilai indeks putih telur (IPT) diduga dikarenakan umur telur yang digunakan sama-sama menggunakan telur yang berumur kurang dari tiga hari sehingga tidak banyak mengalami kerusakan pada IPT telur. Semakin tua umur telur, maka diameter putih telur akan melebar sehingga indeks putih telur semakin kecil, perubahan ini disebabkan pertukaran gas antara udara luar dengan isi telur melalui pori-pori kerabang telur (Yuwanta, 2010). Kondisi indeks putih telur pada penelitian ini masih dalam keadaan baik dikarenakan umur telur yang digunakan kurang dari tiga hari, sesuai dengan penelitian (Argo et al., 2013) semakin lama telur ayam disimpan pada suhu ruang, maka semakin cepat penurunan kualitas putih telurnya yang mengakibatkan ukuran putih telur semakin melebar. Melebarnya putih telur mengakibatkan indeks putih telur semakin menurun karena nilai tinggi dan diameter putih telur yang rendah.

Menurut Putri et al. (2016) bahwa semakin lama penyimpanan maka makin tinggi putih telur akan menurun dengan cepat. Putih telur sebagian besar mengandung unsur anorganik natrium dan kalium bikarbonat dimana saat terjadi

penguapan CO<sub>2</sub> selama penyimpanan maka putih telur menjadi alkalis yang berakibat pH putih telur meningkat. Menurut Azizah et al. (2018); Sigar et al. (2020) menyatakan bahwa tinggi putih telur semakin lama disimpan akan semakin menurun tinggi putih telur dan putih telur akan semakin encer. Pada penelitian ini rata-rata Indeks Putih Telur (IPT) ayam kampung dan ayam KUB masing-masing adalah 0,075 dan 0,074. Indeks putih telur atau indeks albumen merupakan perbandingan antara tinggi putih telur dengan diameter rata-rata putih telur, Telur segar mempunyai indeks putih telur yang berkisar 0,050 dan 0,174 (BSN, 2008).

#### **4.6. Haugh Unit**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap haugh unit. Tidak berbedanya nilai HU diduga disebabkan karena kandungan putih telur masih dalam keadaan baik, hal ini dilihat dari nilai indeks putih telur yang bersamaan diamati pada penelitian ini. Telur yang digunakan pada penelitian ini berumur kurang dari tiga hari yang menyebabkan nilai haugh unit masih sangat baik, hal ini sesuai dengan penelitian Lestari et al., (2018) bahwa semakin lama waktu penyimpanan maka nilai HU mengalami penurunan karena adanya penguapan air dan hilangnya CO<sub>2</sub> melalui pori kerabang telur.

Tugiyanti dan Iriyanti (2012) menyatakan, nilai HU dapat dijadikan dasar penilaian kualitas telur. Menurut Jazil et al. (2013) bahwa nilai HU merupakan dekripsi dari keadaan albumen telur yang berguna untuk menentukan kualitas telur. Biasanya penurunan nilai Haugh Unit disebabkan karena telur terlalu lama disimpan sehingga terjadi penguapan air dalam telur dan rongga udara yang bertambah besar. Faikoh (2014) menyatakan bahwa nilai Haugh Unit ditentukan berdasarkan keadaan putih telur, yaitu korelasi antara berat telur dan tinggi putih telur. Penyimpanan merupakan faktor penentu nilai HU. Semakin lama periode penyimpanan maka nilai HU akan semakin kecil yang berarti bahwa telur akan semakin encer.

Nilai HU pada penelitian ayam kampung 82.99 dan pada ayam KUB 82.88 sedangkan menurut standar SNI (BSN, 2008), kesegaran telur dibedakan atas mutu I nilai HU > 72, mutu II nilai HU 62-72 dan mutu III memiliki nilai HU < 62.

Berdasarkan standar tersebut, maka kualitas telur ayam kampung dan ayam KUB dilihat dari nilai HU berada pada kategori mutu I.

#### **4.7. Persentase Kerabang Telur**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap persentase kerabang telur. Hal ini diduga dikarenakan perbedaan jenis ayam yang digunakan atau faktor genetik yang menyebabkan terdapat perbedaan berat kerabang telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Budimas et al (2023) bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi kerabang telur yaitu umur, genetik, kesehatan, dan juga pakan. Kandungan kalsium 0,425% dan fosfor 0,64% pada pakan ayam KUB sedangkan pakan ayam kampung dengan kandungan kalsium 0,85% dan fosfor 0,35%, penelitian Supartini et al (2022) bahwa tingginya persentase kalsium dan fosfor yang terdapat pada pakan dapat memperbaiki kualitas telur terutama pada kerabang telur ayam. Dewi (2010) mengatakan bahwa penambahan persentase kalsium dalam ransum ayam, akan menghasilkan telur dengan bobot tinggi. Lebih lanjut dikatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas telur pada ayam dapat dilakukan dengan meningkatkan kadar kalsium dalam ransum.

Membran kerabang telur ayam KUB mengandung mineral P yang tinggi. Hal tersebut karena mineral P adalah bagian dari fosfoprotein yang menyusun protein kolagen membran kerabang (Arpášová et al. 2010). Membran kerabang telur adalah bagian dari telur yang mengandung nutrisi esensial dalam jumlah yang tinggi (Bayraktar et al. 2021). Membran telur sebagian besar terdiri atas serat (fiber) tunggal dan dibagi menjadi tiga lapis: bagian luar, bagian dalam, dan membran terbatas yang spesifik (Chi et al. 2022).

Rataan persentase kerabang telur dapat dilihat pada Tabel 5 dimana rata-rata nilai kerabang telur ayam kampung 12,05% dan telur ayam KUB 13,98%. Menurut Yuwanta (2010), proporsi bagian telur bervariasi, bergantung umur, pakan, genetik, dan manajemen pemeliharaan. Juliambawati dkk. (2012) menyatakan bahwa berat cangkang telur berkisar antara 9% sampai 12% dari total berat telur. Kerabang telur yang utuh disusun hampir keseluruhan dari kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dengan sedikit deposit dari natrium, kalium, dan magnesium. Berat kerabang telur semakin berkurang dengan semakin bertambahnya umur unggas dikarenakan oleh

terganggunya kelenjar endokrin sehingga hormon- hormon yang dihasilkan kurang dapat mengontrol kalsium dari dalam darah. Kerabang telur merupakan bagian terluar dari telur yang mana melindungi bagian dalam telur dari benturan dan kontaminasi kotoran maupun bakteri dari luar. Komponen dasar kerabang telur adalah 98,2% kalsium, 0,9% magnesium, dan 0,9% fosfor (asamfosfat) (Pujiyono et al.,2016).

#### **4.8. Persentase Kuning Telur**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap persentase kuning telur. Hal ini diduga disebabkan pakan yang diberikan pada ayam kampung mengandung protein kasar yang tinggi yaitu 19,50% sedangkan ayam KUB 14,61%. Sesuai dengan pendapat Argo et al. (2013) bahwa faktor yang mempengaruhi persentase kuning telur adalah kandungan protein dalam pakan. Rataan persentase kuning telur dapat dilihat pada Tabel 5 dimana rata-rata nilai kuning telur ayam kampung 36,52% dan telur ayam KUB 34,01%. Persentase kuning telur ayam kampung pada pemeliharaan ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Marlya et al., (2021) bahwa persentase kuning telur ayam kampung (35,38%) lebih tinggi 4,78% dibanding ayam Arab (30,60%) dan lebih tinggi 7,74% dibanding dengan ayam Ketarras (27,64%). Yolk hanya mengandung kurang lebih 50 % air, selebihnya adalah protein dan lipid dengan perbandingan 1:2 (Mushawwir dan Latipudin, 2013)

Berat kuning telur dapat dipengaruhi oleh perkembangan ovarium karena ovarium merupakan organ reproduksi yang berfungsi sebagai penghasil folikel. Ovarium juga merupakan tempat sintesis hormon steroid seksual, gametosis, dan perkembangan serta pemasakan yolk. Menurut Ihsan (2012), berat ovarium yang besar dapat menunjukkan ovarium dalam tingkat produktivitas yang tinggi. Ovarium unggas dewasa yang berkembang tersebut mulai mengeluarkan hormon estrogen yang menyebabkan terjadi kenaikan kadar kalsium, protein, lemak, vitamin, dan substansi lain dalam darah yang penting untuk pembentukan kuning telur.

#### **4.9. Persentase Putih Telur**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung dan ayam KUB memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap persentase putih telur. Hal ini diduga sebabkan nilai indeks putih telur antar keduanya tidak menunjukkan perbedaan. Sesuai dengan penelitian Bidura et al. (2008) menyatakan bahwa persentase putih telur dipengaruhi oleh kepadatan albumin, semakin padat albumin maka putih telur yang didapatkan semakin berat. Telur yang masih baru bila dipecahkan bagian putihnya masih kental sedangkan telur yang usianya 1 minggu putih telur akan melebar. Telur yang berusia 2-3 minggu bagian putihnya jauh lebih luas karena makin tua usia, putih telur makin encer (Suprpti, 2002). Bagian albumin banyak mengandung air sehingga selama penyimpanan bagian ini pula yang mudah rusak (Kurtini dkk., 2011). Kerusakan ini terjadi dikarenakan keluarnya air dari jala-jala ovomusin yang membentuk struktur putih telur. Bagian putih telur tidak tercampur dengan bagian kuning telurnya dikarenakan adanya khalaza dan membran vitelin yang elastis. (Kurtini dkk, 2011).

Rataan persentase putih telur dapat dilihat pada Tabel 5 dimana rata-rata nilai persentase putih telur ayam kampung 51,52% dan telur ayam KUB 52,27%. Dalam satu telur, putih telur mempunyai persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan kuning telur. Persentase putih telur pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan penelitian King'ori., (2012) bahwa putih telur merupakan salah satu bagian dari sebuah telur utuh yang mempunyai persentase sekitar 58-60 % dari berat telur, perbedaan hasil penelitian disebabkan berbedanya perlakuan. Putih telur mempunyai dua lapisan, yaitu lapisan kental dan lapisan encer.