Peran Kunyit dan Lada Hitam untuk mempertahankan Kualitas Telur Selama Masa Penyimpanan

The Role of Turmeric and Black Pepper to Maintain The Quality of Eggs During the Storage Period

Eli Sahara*, Melinda Marwah, Meisji Liana Sari, Dyah Wahyuni, Sofia Sandi, Rizki Palupi, Aptriansyah Susanda Nurdin, Afnur Imsya, & Armina Fariani

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Jl. Raya Palembang-Prabumulih km.32 Ogan Ilir, 30862 South Sumatra, Indonesia

*corresponding email: elisahara.unsri@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah melihat manfaat serbuk kunyit dan lada hitam terhadap kualitas telur yang sudah disimpan selama 14 hari. Penelitian menggunakan ayam KUB sebanyak 50 ekor dengan 5 perlakuan, terdiri dari 10 ekor ayam untuk masing-masing perlakuan. Perlakuan penelitian adalah: P0 = Pemberian Ransum basal (Ransum Tanpa Tepung Kunyit), P1 = pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) P2 = Pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) dan 1 Kapsul Lada Hitam (0.2gr/Ekor/Hari) P3 = Pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) dan 2 Kapsul Lada Hitam (0.4gr /Ekor/Hari) P4 = Pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) dan 3 Kapsul Lada Hitam (0.6gr /Ekor/Hari). Parameter yang diukur adalah susut bobot telur, pH, indeks putih telur, haugh unit, dan kedalaman rongga udara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kunyit dan lada hitam dapat memperlambat kerusakan telur yang sudah disimpan selama 14 hari dan menunjukkan nilai haugh unit 64,77 (grade A) dengan pH yang masih normal (7,4). Kesimpulan penelitian adalah serbuk kunyit dan lada hitam berpotensi memperlambat kerusakan telur dalam masa penyimpanan.

Kata Kunci: *Kunyit, Lada Hitam, Penyimpanan, Telur*

ABSTRACT

The aim of the research was to see the benefits of turmeric powder and black pepper on the quality of eggs that had been stored for 14 days. The research used 50 KUB chickens with 5 treatments, consisting of 10 chickens for each treatment. The research treatments were: P0 = giving basal rations (rations without turmeric flour), P1 = giving rations with the addition of turmeric flour (0.4 gr/head/day) P2 = giving rations with the addition of turmeric flour (0.4 gr/head/day) Day) and 1 Black Pepper Capsule (0.2gr/Head/Day) P3 = Giving Rations with the Addition of Turmeric Flour (0.4 gr/Head/Day) and 2 Black Pepper Capsules (0.4gr /Head/Day) P4 = Giving Rations with the addition of turmeric flour (0.4 gr/head/day) and 3 black pepper capsules (0.6 gr/head/day). The parameters measured were egg weight loss, pH, egg white index, haugh units, and air cavity. The results of the study showed that giving turmeric and black pepper could slow down the deterioration of eggs that had been stored for 14 days and showed a haugh unit value of 64.77 (grade A) with a pH that was still normal (7.4). The conclusion is that turmeric powder and black pepper have the potential to slow down egg damage during storage

Keywords: *Tumeric, Black Paper, Storage, Egg*

PENDAHULUAN

Telur merupakan komoditi mudah rusak. Kualitas telur akan menurun jika berada diruang terbuka dan suhu ruang. Indikator umum penurunan kualitas terjadi pada eksternal ataupun internal telur. Penyebabnya adalah karena terjadinya penguapan air dan gas dari dalam telur melalui pori-pori kerabang telur. Mikroba juga akan mudah masuk ke dalam telur karena diameter pori – pori yang makin besar seiring umur telur pada suhu ruang. Banyak upaya yang bisa dilakukan untuk meminimalkan penurunan kualitas telur, salah satunya dengan membentengi ransum dari cemaran mikroorganisme. Ransum yang dikonsumsi selain memenuhi kebutuhan gizi ternak, diupayakan mengandung antioksidan tinggi agar terhindar dari cemaran mikroba. Produk telur yang dihasilkan diharapkan mempunyai kerabang yang tebal agar isi telur terjaga kualitasnya serta lambat mengalami perubahan, meskipun disimpan pada suhu ruang.

Telur ayam segar mempunyai bobot yang normal, yaitu sekitar 45 gram (Adnyana *et al.*,2016), kualitas internal yang bagus ditandai oleh posisi yolk ditengah putih telur yang membukit. Berdasarkan USDA (Febria *et al.*,2022) indikator kesegaran telur juga ditentukan oleh nilai haugh unit. Telur segar mempunyai nilai haugh unit di atas 72. Antioksidan yang ditambahkan ke ransum adalah tanaman herbal (bubuk kunyit) dan dibantu dengan lada hitam kapsul untuk mempercepat penyerapan zat aktif kunyit (kurkumin). Manfaat kurkumin yang diharapkan adalah sebagai antimikroba, memiliki antioksidan tinggi serta fungsi lainnya. Lada hitam dengan kandungan piperinnya diharapkan membantu percepatan penyerapan kurkumin ke

tubuh ayam. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan melihat peran serbuk kunyit dan lada hitam kapsul dalam mempertahankan serta meminimalisir penurunan kualitas telur.

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian

Pemakaian dosis kunyit dan lada hitam mengacu ke penelitian Pratikno (2010). Kapsul lada hitam diberikan dengan cara pencekakan. Ayam dipelihara sampai bertelur stabil. Telur untuk sampel dikumpul pada minggu terakhir penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan ayam KUB sebanyak 50 ekor dengan 5 perlakuan, terdiri dari 10 ekor ayam untuk masing-masing perlakuan. Perlakuan penelitian adalah: P0 = Pemberian Ransum basal (Ransum Tanpa Tepung Kunyit), P1 = pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) P2 = Pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) dan 1 Kapsul Lada Hitam (0.2gr/Ekor/Hari) P3 = Pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) dan 2 Kapsul Lada Hitam (0.4gr /Ekor/Hari) P4 = Pemberian Ransum dengan Penambahan Tepung Kunyit (0,4 gr/Ekor/Hari) dan 3 Kapsul Lada Hitam (0.6gr /Ekor/Hari).

Pengambilan Sampel dan parameter yang diukur

Telur ditimbang untuk memperoleh bobot awal kemudian dilakukan penyimpanan selama 14 hari. Setelah 14 hari dilakukan pengamatan terhadap susut bobot telur, pH, Indek Putih Telur (IPT), Haugh Unit (HU) dan rongga udara atau air cell.

Susut Bobot (Romannoff., 1963)

$$\text{Susut bobot} = \frac{\text{bobot telur awal} - \text{akhir}}{\text{bobot telur awal}} \times 100\%$$

Nilai pH Telur(Kurtini et al., 2011)

Pengukuran pH telur dapat diukur dengan menggunakan pH meter. Putih telur dan kuning telur dimasukkan ke dalam gelas piala kecil aduk sampai rata, lalu dilakukan pengukuran dengan menggunakan pH meter. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali kemudian hasilnya dirata-rata.

Indeks Putih Telur (Fibrianti et al., 2012)

$$IPT = \frac{TPT (cm)}{LPT (cm) + PPT (cm)}$$

Ket: IPT: Indeks Putih Telur

TPT: Tinggi Putih Telur

LPT: Lebar Putih Telur

PPT: Panjang Putih Telur

Haugh Unit (Yuwanta., 2010)

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

Ket: H = Tinggi Putih Telur (mm)

W = Bobot Telur (g)

Rongga Udara (Refriyetni., 2011)

Pengukuran kedalaman rongga udara dilakukan dengan cara telur diteropong untuk memeriksa kantong udara. Peneropongan (candling) diarahkan ke sinar yang lebih terang untuk melihat rongga udara telur. Pengukuran rongga udara dilakukan dengan mengukur diameter dari rongga udara telur.

Analisis Data

Data yang didapat dianalisis statistik menggunakan rata-rata dalam tabulasi data, dan disajikan secara deskriptif (Pangestu, 2003)

HASIL DAN PEMBAHASAN**Susut Bobot Telur**

Pemberian serbuk kunyit dan lada hitam terhadap telur yang sudah disimpan 14 hari menunjukkan rata-rata susut bobot telur dari 12,35 – 13,26 %, pH telur 7,42 – 8,00, indeks putih telur (IPT) 0,01 – 0,02, haugh unit telur (HU) dari 57,15 – 64,77 dan rongga udara 3,61 – 3,95 mm (Tabel 1).

Telur yang disimpan pada suhu ruang akan menyebabkan penurunan bobot telur. Hal ini diperkuat oleh Sakroni et al.,(2015) bahwa penurunan bobot telur dipengaruhi oleh lama penyimpanan, dan semakin lama penyimpanan maka semakin banyak terjadi penurunan bobot. Penurunan kualitas telur tersebut akan bertambah setiap hari selama masa simpan. Penurunan tersebut disebabkan oleh penguapan air dan gas dalam telur melalui pori-pori telur. Salah satu perubahan yang terjadi pada telur adalah berkurangnya bobot telur. Susut bobot telur pada penelitian ini semakin meningkat dengan bertambahnya dosis lada hitam. Pada penelitian ini memberikan indikasi bahwa pemberian perlakuan kunyit dan lada hitam belum memberikan pengaruh dalam menekan penguapan air dan gas pada telur. Rataan susut bobot telur pada penelitian ini 12,35-13,26%. Penyusutan bobot telur selama 6 hari berkisar 9,27-10,34 % (Susanti et. al. 2015). Telur ayam broiler kehilangan antara 10 dan 14 persen dari berat aslinya (Shanaway, 1987). Hal ini menunjukkan bahwa susut bobot telur pada penelitian ini berada pada range 10-14%.

Tabel 1. Rataan nilai susut bobot telur, pH, indeks putih telur, *haugh unit* (HU), dan rongga udara atau *air cell* pada telur ayam KUB

Perlakuan	Susut Bobot (%)	pH	IPT	HU	Rongga Udara (mm)
P0	12,35 ± 1,05	7,60 ± 0,54	0,02 ± 0,09	60,31 ± 10,50	3,95 ± 0,09
P1	12,87 ± 1,20	7,42 ± 0,97	0,02 ± 0,12	64,77 ± 14,11	3,75 ± 0,15
P2	12,43 ± 0,83	8,00 ± 0,92	0,02 ± 0,07	57,64 ± 5,25	3,79 ± 0,13
P3	13,26 ± 1,01	7,50 ± 0,57	0,01 ± 0,05	59,77 ± 12,32	3,85 ± 0,14
P4	13,18 ± 1,67	7,72 ± 0,64	0,01 ± 0,03	57,15 ± 9,63	3,61 ± 0,12

Keterangan : P0 (Kontrol), P1 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari), P2 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari + 1 Kapsul Lada Hitam 0,2 Gram/Ekor/Hari), P3 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari + 2 Kapsul Lada Hitam 0,4 Gram/Ekor/Hari), P4 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari + 3 Kapsul Lada Hitam 0,6 Gram/Ekor/Hari).

Nilai pH

Rataan pH telur penelitian berkisar antara 7,42-8.0 pH normal telur segar adalah sekitar 7,6 – 7,9 dan akan naik menjadi basa sesuai umur simpan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan serbuk kunyit dan lada hitam pada penelitian dengan penyimpanan selama 14 hari pada suhu ruang tidak banyak memberi pengaruh ke pH telur. Menurut penelitian Kurtini et al. (2011), telur ayam segar yang baru dikeluarkan dari ayam memiliki pH sekitar 7,8, namun setelah penyimpanan, pH tersebut dapat meningkat menjadi 9,5 atau lebih tinggi. Pada tahap ini terdapat sedikit peningkatan pH pada perlakuan P2 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari). Hal ini diprediksi akan terjadi peningkatan pH dengan bertambahnya waktu penyimpanan. pH putih telur akan berubah menjadi basa seiring dengan perubahan jumlah CO₂ dalam putih telur (Coornelia et al. 2014). Berdasarkan semua perlakuan, pemberian serbuk kunyit 0,4 gram

(P1) adalah pH terbaik yang lebih dapat menekan kenaikan pH.

Indeks Putih Telur

Indeks putih telur akan menurun seiring dengan umur penyimpanan telur. Rataan Indeks Putih Telur pada penelitian ini setelah telur disimpan selama 14 hari adalah 0,01 – 0,02. Peningkatan pemberian dosis lada hitam (P3 dan P4) menunjukkan indeks putih telur yang lebih rendah di banding perlakuan lainnya (P0, P1 dan P2). Standar indeks putih telur segar menurut BSN (2008) berkisar antara 0,050- 0,174. Menurut Buckle et al. (2009) bahwa indeks putih telur telur segar berkisar antara 0,050-0,147. Indeks putih telur ayam kampung yang diberi taahan jahe merah dalam ransum pada penelitian Witantri et al., (2013) adalah 0,10-0,13. Indeks putih telur menurun dengan adanya penyimpanan (Mudawaroch dan Rinawidiastuti, 2023). Penurunan indeks putih telur diduga karena asupan nutrisi kurang optimal sehingga

persentase protein putih telur juga berkurang. Hal ini mungkin berhubungan dengan stres ayam akibat cekokan kapsul lada hitam dengan dosis yang meningkat, nafsu makan berkurang dan kurkumin yang berperan sebagai pemicu metabolisme juga memiliki nilai biologi yang lebih rendah. Oleh sebab itu diprediksi komponen ovomucin yang berfungsi sebagai menjaga kekentalan putih telur juga menurun. (jurnal)

Haugh Unit (HU)

Haugh unit adalah indikator penentu kesegaran telur (Soekarto, 2013). Rataan nilai haugh unit dengan pemberian serbuk kunyit dan lada hitam adalah 57,15-64,77. Perlakuan P2 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari + 1 Kapsul Lada Hitam 0,2 Gram/Ekor/Hari), adalah memiliki nilai haugh unit paling tinggi (64,77) dan perlakuan P4 (Ransum + Serbuk Kunyit 0,4 Gram/Ekor/Hari + 3 Kapsul Lada Hitam 0,6 Gram/Ekor/Hari) adalah dengan nilai haugh unit terendah (57,15). Perlakuan P2 memiliki nilai HU 7,4 % lebih tinggi dari kontrol dan 13,3% dari P4. Telur yang berkualitas baik memiliki nilai haugh unit (HU) berkisar antara 60 sampai 86 (Purwantini *et al.*, 2002). Sesuai dengan pedoman United States Department of Agriculture (USDA), penanganan kualitas telur didasarkan pada haugh unit, yaitu: Kurang dari 31 Haugh Unit (Kualitas C), antara 31 – 60 Haugh unit (Kualitas B), antara 60 – 72 Haugh Unit (Kualitas A) dan lebih dari 72 Haugh Unit (Kualitas AA). Artinya bahwa pemberian kunyit dan lada hitam (P2) menunjukkan pengaruh dalam mempertahankan kesegaran telur selama masa

penyimpanan 14 hari di suhu ruang atau mampu memperlambat kerusakan isi telur.

Rongga Udara

Rataan rongga udara telur penelitian umur 14 hari adalah 3,61-3,95 mm. Menurut BSN (2008), telur segar memiliki rata-rata kedalaman rongga udara sekitar 2,19 mm yang menunjukkan bahwa telur tersebut termasuk dalam kategori telur kualitas I. Setelah satu minggu penyimpanan, kedalaman rongga udara bertambah menjadi sekitar 5,69 mm (kualitas II), menandakan telur semakin tua. Setelah dua minggu penyimpanan, kedalamannya mencapai grade III sekitar 8,52 mm. Secara normal, pembesaran rongga udara disebabkan oleh perubahan suhu telur saat berada dalam saluran telur dalam tubuh induk dengan suhu ruang, sehingga membran kulit telur membuka pada bagian kutub telur yang tumpul dan makin lama makin besar seiring bertambahnya waktu (Jazil, 2013). Berdasarkan kedalaman rongga udara telur penelitian memberi petunjuk bahwa ada pengaruh pemberian kunyit dan lada hitam dalam memperlambat kerusakan telur, sehingga pada umur penyimpanan 14 hari di suhu ruang kesegaran telur masih pada skala kualitas II.

KESIMPULAN

Serbuk kunyit dan lada hitam berpotensi memperlambat kerusakan telur. Dosis 0,4 gram serbuk kunyit dan 0,2 gram serbuk lada hitam adalah yang terbaik yaitu menunjukkan nilai haugh unit berada di grade A berdasarkan USDA setelah penyimpanan telur selama 14 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada kepada kementerian riset teknologi pendidikan tinggi Universitas Sriwijaya atas bantuan dana dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, KBGAMK Dewi, & M Wirapatha. 2016. Pengaruh lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam kampung dari Kelompok Petenak Ayam Buras Mertasari di Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung. *Peternakan Tropika*. 4(3) : 506-518
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. SNI 3926:2008 Telur Ayam Konsumsi. BSN, Jakarta
- Buckle, A. A., R. A. Edgard, E. H. Fleet, & M. Wotton. 1987. *Ilmu Pangan*
- Cornelia, A., I. K. Suada, & M. D. Rudyanto. 2014. Perbedaan Daya Simpan Telur Ayam Ras yang Dichelupkan dan Tanpa Dichelupkan Larutan Kulit Manggis. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(2): 112-119.
- Febria M, Garnida D, Asmara IY, Hidayat D. 2022. Evaluasi Haugh Unit (HU) dan Indeks Albumen dengan Menggunakan Gelombang Ultrasonik pada Telur Ayam Ras. *Jurnal Produksi Ternak Terapan*. 3(1): 33-40
- Fibrianti, S.M., I. K. Suada, & M. D. Rudyanto. 2012. Kualitas Telur Ayam Konsumsi yang dibersihkan dan tanpa dibersihkan Selama Penyimpanan Suhu Kamar. *Indonesia Medicus Veterinus* 1 (3): 408– 416
- Jazil, N., A. Hintono & S. Mulyani. 2013. Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Intensitas Warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* Vol. 2 No. 1
- Kurtini, T., K. Nova., & D. Septinova. 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Munawaroch RE & Rinawidiastuti. 2023. Kualitas Fisik Telur Ayam ras yang Dikemas dalam Plastik Warp. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ilmu Peternakan*. 26(1):53-59
- Pangestu, S. 2003. *Statistik Deskriptif*. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh ekstrak kunyit (*Curcuma dimastica vahl.*) terhadap bobot badan ayam broiler (*Gallus sp.*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 18 (2): 39-46
- Refriyetni, W. 2011. Mutu Fisik Telur Ayam Ras (Studi Kasus di Pasar Simpang Baru Kota Pekanbaru). Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru
- Romanoff, A. L. and A. J. Romanoff. 1963. *The Avian Eggs*. John Willey and Sons. Inc. New York
- Sakroni, Kurtini T, Nova K. 2015. Perbandingan Tebal Kerabang, Penurunan Berat Telur, dan Nilai haugh Unit Telur Ayam ras Umur Simpan 10 Hari dari Strain Ayam Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(4) : 217-220
- Shanawany, M.M. (1987). Hatching weight in relation to egg weight in domestic birds. *Journal World's Poultry Sci*. 43 (2):107-114.
- Soekarto ST. 2013. *Teknologi Penanganan dan Pengolahan Telur*. Bandung (ID). Penerbit Alfabeta
- Susanti, I., T. Kurtini & D. Septinova. (2015). Pengaruh lama penyimpanan terhadap fertilitas, susut tetas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam arab. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vo.3(4): 185-190
- Witantri H, Suprijatna E, Sarengat W. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung jahe Merah (*Zingiber officinale var Rubrum*) dalam Ransum terhadap Kualitas Ayam Kampung Periode layer. *Animal Agriculture Journal*. 2(1):377-384
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.