

The Effect of Different Types of Black Spanish and Bourbon Red Turkey Eggs on Fertility, Hatching Power, Hatching Loss, and Hatching Weight

Ircham Nabawi¹ & Ludfia Windyasmara^{1*}

¹Animal Science Departement, Faculty of Agriculture, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Jl. Letjend Sujono Humardani No. 1, Jombor, Sukoharjo, 57521;

Article History

Received : February 01th, 2025

Revised : February 13th, 2025

Accepted : March 16th, 2025

*Corresponding Author:

Ludfia Windyasmara, Animal Science Departement, Faculty of Agriculture, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Jl. Letjend Sujono Humardani No. 1, Jombor, Sukoharjo, 57521; Email:

windyasmaraudfia@gmail.com

Abstract: This research aims to determine the effect of different types of turkey on fertility, hatchability, hatching loss and egg hatching weight. This research uses the Independent Sample T-Test. Treated with two types of turkey, Black Spanish and Bourbon Red. The parameters observed were fertility, hatchability, hatching loss, and egg hatching weight. The results of this study show that the average fertility of A= 80%, B= 80% shows no significant difference. The average hatchability of A= 58.3%, B= 33.3% shows significant differences. The average hatching loss of A = 36%, B = 32% shows significant differences. The average hatching weight of A=41.2g, B=49.7g shows significant differences. Based on the research results, it can be concluded that two types of turkey (Black Spanish) and (Bourbon Red) have a significant effect on hatchability, hatching loss and hatching weight. However, the two types of turkeys did not differ significantly in terms of egg fertility.

Keywords: Egg turkey's, fertility, hatching loss, hatchability, hatching weight.

Pendahuluan

Masyarakat Indonesia pada umumnya jarang mengenal kalkun. Populasi yang masih sedikit disebabkan oleh kurangnya peternak kalkun di Indonesia. Sistem pemeliharaan kalkun yang masih semi intensif menyebabkan produksi telur kalkun hanya mencapai 55--65 %. Anggrain et al ., (2014). Sebagai unggas kalkun memiliki kandungan protein yang tinggi (30,5-34,2 %). Selain itu, ia tidak memiliki banyak energi dan lemak, dan asam amino yang terkandung dalam proteinnya sama lengkap dan sempurnanya dengan telur. Jika kalkun dipelihara secara alami atau organik tanpa vitamin atau obat kimia, dagingnya relatif aman untuk dimakan oleh manusia., Ahyodi et al ., (2014).

Salah satu faktor yang meningkatkan produktivitas telur yaitu jenis kalkun. Hal yang menentukan fertilitas telur adalah kualitas telur tetas (Agustira dan Risna, 2017). Jumlah telur yang bertunas (fertile) dari sekian banyak telur yang dierami atau ditetaskan disebut kesuburan kelompok telur tetas. Fertilitas dapat dihitung dalam bentuk persentase (Bell dan Weaver,

2002). Banyaknya telur yang menetas dari sejumlah telur yang fertil dibagi dengan banyaknya telur yang fertil pada hari ke-21 untuk menghitung daya tetas. Lukman *et al.*, (2020).

Menurut Peebles dan Brake (1985), penurunan bobot telur selama penetasan menunjukkan penguapan air melalui kerabang telur serta pertukaran gas penting seperti oksigen dan karbondioksida. Susut tetas yang terlalu tinggi mengurangi daya tetas dan bobot DOD. Seleksi telur dimulai dengan indeks telur dan beratnya. Telur dengan bobot tetas yang lebih besar akan dihasilkan (Lestari *et al.*, 2013). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana dua jenis kalkun, Black Spanish dan Bourbon Red, berdampak pada fertilitas, susut tetas, daya tetas, dan berat tetas telur. Sampai saat ini, masih jarang penelitian yang membahas potensi kalkun dari penetasan telur.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di

Rumah Bapak Mariman, yang beralamat di desa Ploso, Kel. Gedong, Kec. Ngadirojo, Kab. Wonogiri, Jawa Tengah. Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama satu bulan, pada Selasa, 5 November 2024 sampai Kamis, 5 Desember 2024. Selama periode tersebut, dilakukan pengamatan terhadap penetasan telur kalkun.

Alat dan bahan penelitian

Penggunaan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu telur kalkun Hitam Spanyol dan telur Bourbon Red, masing-masing dengan 15 telur per jenis telur. Setelah keluar dari indukan, telur kalkun biasanya berukuran 41,2 gram hingga 64,5 gram saat digunakan.

Penelitian ini menggunakan alat berupa mesin tetas semi-otomatis yang dapat menampung 30 butir telur; timbangan digital yang dapat menimbang telur dan DOC yang baru menetas dengan ketelitian 0,01 gram; candler; Thermo gun, Suhu udara dalam ruangan mesin tetas sekitar 99,5°F atau 37°C hingga 101,°F atau 38°C; alat pengukur suhu dan kelembapan, relatif kelembapan udara (Relatif Kelembapan/RH). 65–75%; Senter, Membantu menyinari bagian dalam telur untuk melihat apakah telur tersebut fertile atau infertile; nampan sebagai wadah air, alat tulis untuk mencatat informasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini untuk menganalisa perbedaan dua jenis kalkun dengan fertilitas, daya tetas, susut tetas, dan bobot tetas telur tersebut. Penelitian ini menggunakan Independent Sample T-Test. Dengan menggunakan perlakuan dua jenis kalkun yaitu, kalkun Bourbon Red dan kalkun Black Spanish. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok tersebut.

Prosedur Penelitian :

1. Seleksi telur tetas. Pilih telur tetas Bourbon Red dan Black Spanish berdasarkan ukuran, bobot (35-45 gram), kemurnian, kebersihan, warna kerabang, dan bentuk oval.
2. Pengumpulan telur tetas: Pengumpulan telur tetas terdiri dari dua tahap. Yang pertama adalah untuk telur bourbon red dan yang kedua adalah untuk telur spanyol hitam, masing-masing dengan 15 butir sampel telur.

3. Membersihkan telur. Air hangat digunakan untuk membersihkan telur.
4. Menimbang telur dan menandainya. Untuk menjelaskan masing-masing perlakuan, berat telur ditimbang dan ditandai.
5. Memasang mesin tetas. Mesin tetas terlebih dahulu dicek untuk kebersihan, suhu, dan kelembapan. Mesin dinyalakan dan diatur pada suhu 37–38 derajat Celcius dan kelembapan 60–75%, satu hari sebelum telur dimasukkan.
6. Untuk memudahkan telur tetas, letakkan telur di mesin tetas secara horizontal.
7. Candling: Untuk mengumpulkan data fertilitas, candling pertama dilakukan pada saat telur berumur 7 hari dan kedua pada saat telur berumur 14 hari.
8. Pengawasan harian: Suhu, kelembapan, dan pemutaran telur diperiksa setiap enam jam sekali.
9. Menimbang telur. Telur ditimbang pada usia 7 dan 14 hari untuk mengumpulkan data susut tetas selama proses penetasan.
10. Menimbang DOC. Setelah telur menetas, DOC ditimbang untuk mengumpulkan data bobot tetas.

Variabel yang diamati termasuk susut tetas, daya tetas, bobot tetas, dan fertilitas. Fertilitas adalah Persentase telur yang dieramkan yang subur atau menunjukkan perkembangan embrio, tanpa mempertimbangkan apakah telur tersebut menetas atau tidak.

% fertilitas :

$$\frac{\text{jumlah telur yang fertil}}{\text{jumlah telur yang dieramkan}} \times 100\%$$

Daya tetas adalah persentase telur fertil yang menetas.

% daya tetas :

$$\frac{\text{jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur fertil yang ditetaskan}} \times 100\%$$

Bobot telur yang hilang selama proses penetasan sampai mentas disebut susut tetas.

%Susut tetas :

$$\frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Bobot Tetas = doc ditimbang saat berumur 1 hari dengan bulu-bulu yang sudah mengering 95%.

Hasil dan Pembahasan

Fertilitas

Sample telur dari Black Spanish dan Bourbon Red, yang berusia kurang dari satu hari setelah keluar dari indukan, menunjukkan persentase fertilitas telur. dengan melakukan candling pada hari ketujuh untuk mengumpulkan informasi tentang telur yang subur dan infertil:

Tabel 1. Fertilitas Telur Ayam Kalkun Black Spanish dan Bourbon Red

	Fertile	Infertile	(%)
Black Spanish	12	3	80,00
Bourbon Red	12	3	80,00

Hasil dari data yang tercantum pada tabel 1, terlihat bahwa dari 15 telur bourbon red, dihasilkan 12 telur fertile dan 3 telur infertile. Sedangkan dari 15 telur black spanish, dihasilkan 12 telur fertile dan 3 telur infertile. bahwa dua jenis kalkun sama-sama memiliki tingkat fertilitas telur tergolong tinggi dan tidak berbeda nyata terhadap persentase fertilitas telur kalkun. Tingkat fertilitas yang tidak berbeda nyata ini diduga disebabkan oleh fakta bahwa sampel telur memiliki usia yang sama, yaitu 15 telur per jenis, yang dikeluarkan dari indukan kalkun kurang dari satu hari, sehingga memiliki tingkat fertilitas rata-rata. Menurut Prayitno *et al.*, (2016), Telur yang ditetaskan tanpa disimpan memiliki daya tetas sebesar 90,77% dan fertilitas sebesar 92,42%.

Daya Tetas

Meningkatkan efisiensi pembibitan kalkun, setiap penetas telur harus memiliki daya tetas telur yang tinggi. Lihat jenis kalkun, perbandingan jenis kelamin, dan berat telur 65–80 gram. Sekali setiap tujuh hari, dilakukan Candling untuk mengeluarkan telur tetas yang tidak subur, infertil (tidak berbuah), atau embrio yang mati. Ini dapat dilakukan lagi pada hari ke-28 untuk mengeluarkan telur yang mati, tidak berkembang, atau busuk. Lebih stabilnya suhu akan membantu meningkatkan persentase daya tetas dan mencegah pencemaran penyakit, Prayitno *et al.*, (2016). Selama proses penetasan, perkembangan telur tetas yang di-candling ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Daya Tetas Telur Ayam Kalkun Black Spanish dan Bourbon Red

	Menetas (butir)	Telur Fertile (butir)	Daya Tetas (%)
Black Spanish	7	12	58,33
Bourbon Red	4	12	33,33

Hasil dari data tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah telur yang berhasil menetas yaitu 11 ekor anakan kalkun, 7 ekor anakan kalkun Black Spanish, dan 4 ekor anakan Bourbon Red. Hasil dari analisis data dari perlakuan dua jenis kalkun yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap data tetas telur. Hal ini dikarenakan persentase daya tetas kalkun jenis Black Spanish lebih tinggi, meskipun di hari ke-7 kedua jenis memiliki tingkat fertilitas yang sama, namun di minggu ke-3 embrio dari telur Bourbon Red lebih banyak gagal berkembang dibanding jenis Black Spanish.

Hasil penelitian ini meskipun sudah memenuhi syarat yang sesuai standarisasi untuk menetas telur dengan inkubator namun faktor alam tidak bisa dihindarkan, misalnya pada saat penelitian ini berlangsung berlangsung musim penghujan yang membuat suhu kelembapan menjadi tinggi. Jika telur tetas disimpan pada suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, kematian embrio atau perkembangan embrio yang tidak normal dapat terjadi. Menurut Prayitno *et al.*, (2016), kelembapan yang terlalu tinggi akan memungkinkan pertumbuhan bakteri dan jamur, sedangkan kelembapan yang terlalu rendah akan menyebabkan dehidrasi, yang mengurangi daya tetas dan kualitas anak kalkun yang menetas.

Susut Tetas

Setelah telur mentas, bobot telur yang hilang selama proses penetasan disebut susut tetas. Ini dapat diuji setiap tujuh hari sekali saat memeriksa telur. Hasil dari data tabel 3. Dijabarkan bahwa bobot awal telur kalkun dari jenis Back Spanish maupun Bourbon Red menyusut, dapat dilihat pada awal telur sampai telur menetas. Berdasarkan hasil analisis data dari tabel 3 menunjukkan perlakuan dua jenis kalkun berbeda nyata terhadap susut tetastelur kalkun. Telur tetas dari kedua jenis kalkun

mungkin memiliki susut tetas yang berbeda. Telur kalkun Hitam Spanyol memiliki susut tetas rata-rata 36% lebih tinggi daripada susut tetas Bourbon Red yang rata-rata 32%.

Tabel 3. Susut Tetas Telur Ayam Kalkun Black Spanish dan Bourbon Red

	Rerata bobot awal (gr)	Rerata bobot akhir (gr)	Susut Tetas (%)
Black Spanish Bourbon Red	64,5	41,2	36
	73,2	49,7	32

Perkembangan dan metabolisme embrio ditunjukkan oleh penurunan berat telur selama proses pengeraman, menurut Peebles dan Brake (1985). Ini ditunjukkan oleh penguapan air melalui kerabang telur dan pertukaran gas penting oksigen dan karbondioksida. Bobot awal telur, yang digunakan dalam penelitian ini, rata-rata 64,5 g hingga 73,2 g, adalah komponen tambahan yang menyebabkan perbedaan yang signifikan dalam perlakuan dua jenis kalkun terhadap susut tetas. Menurut North dan Bell (1990), bobot awal telur yang relatif tidak seragam memungkinkan penyusutan yang tidak nyata dibandingkan dengan bobot telur yang seragam.

Bobot Tetas

Menurut penelitian Salombe (2012), kalkun merah Bourbon memiliki bobot tetas rata-rata 49,7 g, dengan bobot tetas rata-rata 31,41 g (tabel 3). Perbedaan ini dapat disebabkan oleh ransum, induk ayam, berat awal telur, dan metode penetasan yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perawatan dua jenis kalkun berbeda berdampak nyata pada berat tetas telur kalkun. Menurut Iskandar (2003), susut tetas telur kalkun memengaruhi bobot tetas telur. Telur Hitam Spanyol memiliki bobot rata-rata 41,2 gram, sedangkan telur Bourbon Red memiliki bobot rata-rata 49,7 gram. Selama proses penetasan, berat telur tetas berkurang karena cairan dan gas organik keluar dari telur. Sebagaimana dinyatakan oleh Hasan et al. (2005), DOC yang dibuat berkorelasi positif dengan berat telur tetas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikatakan bahwa dua jenis kalkun (Black Spanish) dan (Bourbon Red) berpengaruh nyata dengan daya tetas, susut tetas, dan bobot tetas. Namun dua jenis kalkun tersebut tidak berbeda nyata dengan fertilitas telur.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Referensi

- Agustira, R. (2017). Lama penyimpanan dan temperatur penetasan terhadap daya tetas telur ayam kampung. *jurnal ilmiah peternakan*, 5(2), 95–101.
- Ahyodi, F., Nova, K., & Kurtini, T. (2014). Pengaruh bobot telur terhadap fertilitas, susut tetas, daya tetas, dan bobot tetas telur kalkun. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(1).
- Anggrain, N., Kurtini, T., & Septinova, D. (2014). Perbandingan Fase Produksi Telur Kalkun Terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(1).
- Bell, D., & Weaver, W. (2002). *Commercial chicken meat and egg production*. Academic Publisher. United.
- Hasan, S.M.A., A. Siam, M.E. Mady and A.L. Cartwright. 2005. "Physiology, endocrinology, and reproduction: egg storage period and weight effect on hatchability". *J. Poultry Sci.* 84: 1908-1912.
- Iskandar. R. 2003. Pengaruh Lama Penyimpanan Telur dan Frekuensi Pemutaran Telur terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Telur Puyuh. Skripsi. FPUSU. Medan
- Lukman, L., Syamsuryadi, B., & Mutmainna, I. (2020). Frekuensi Pemutaran Telur Terhadap Nilai Mortalitas, Daya Tetas Dan Bobot Tetas Telur Puyuh. *Agrominansia*, 5(1), 89-97.
- Ningtyas, M. S., Ismoyowati, I., & Sulistyawan, I. H. (2013). Pengaruh temperatur terhadap daya tetas dan hasil tetas telur itik (anas plathyrinchos) (the effect of temperature on

- hatchability and egg hatching yield duck (anas platyrinchos). *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1), 347–352.
- North, M.O. dan D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. Edisi ke-4. By Van Nestrod Rainhold. New York.
- Peebles, E. D. dan J. Brake. 1985. Relationship of Egg shell Porosity of Stage of Embrionic Development in Broiler Breeders. *Poult. Sei.* 64 (12): 2388.
- Prayitno, D. S., Murrad, B. C., & Kismiati, S. (2016). Kalkun. *Sarana Utama, Salatiga*.
- Salombe, J. (2012). Fertilitas, daya tetas, dan berat tetas telur ayam Arab (*Gallusturcicus*) pada berat telur yang berbeda. *Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar*.