

PENGARUH UMUR TELUR TETAS TERHADAP FERTILITAS, DAYA TETAS, DAN BOBOT DOQ BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)

THE EFFECT OF HATCHING AGE ON FERTILITY, HATCHABILITY AND WEIGHT OF DOQ QUAIL (*Coturnix coturnix japonica*)

Bungaria Christian Br Barus¹, Magdalena Siregar², Tunggul Ferry Sitorus³

¹ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

² Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

³ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

*Korespondensi: bungaria.barus@student.uhn.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur telur tetas terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas DOQ burung puyuh. Penelitian ini dilaksanakan di Simalingkar A, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini menggunakan 1 unit mesin tetas dengan kapasitas 200 butir, egg tray untuk tempat telur, candler untuk meneropong, lampu pijar 25 watt sebanyak 8 buah, thermometer dan hygrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban, alat tulis untuk menulis data, timbangan digital dengan kapasitas 500 gr dengan ketelitian 0,01 gr untuk menimbang telur dan DOQ. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu P1 = Umur telur tetas 2 hari, P2 = Umur telur tetas 4 hari, P3 = Umur telur tetas 6 hari, P4 = Umur telur tetas 8 hari setiap perlakuan diulang 5 kali terdiri dari 10 butir telur tetas. Parameter yang diamati adalah fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ burung puyuh. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan (ANOVA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh umur telur tetas terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas DOQ burung puyuh umur telur tetas berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas dan bobot DOQ telur burung puyuh.

Kata kunci : *Telur Burung Puyuh, Umur Telur Tetas, Bobot DOQ*

Abstract

This study aims to determine the effect of hatching egg age on fertility, hatchability and DOQ hatching weight of quail. This research was carried out in Simalingkar A, Medan Tuntungan District. This research used 1 unit of incubator with a capacity of 200 eggs, an egg tray for storing eggs, a candle for viewing, 825 watt incandescent lamps, a thermometer and hygrometer for measuring temperature and humidity, stationery for writing data, digital scales with a capacity of 500 gr with an accuracy of 0.01 gr for weighing eggs and DOQ. The method used in this research was a Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 4 treatments, namely P1 = Age of hatching eggs 2 days, P2 = Age of hatching eggs 4 days, P3 = Age of hatching eggs 6 days, P4 = Age of hatching eggs 8 days. Each treatment was repeated 5 times consisting of 10 hatching eggs. The parameters observed were fertility, hatchability, and DOQ weight of quail. The data obtained from the results of this research were analyzed using (ANOVA). The results of this study showed that the effect of age of hatching egg on fertility, hatchability and DOQ hatching weight of quail. Age of hatching egg had no significant effect ($P > 0.05$) on fertility and DOQ weight of quail eggs.

Keywords : *Quail Eggs, Age of Hatching Eggs, DOQ Weight.*

PENDAHULUAN

Jenis burung Puyuh yang biasa diternakkan berasal dari jenis *Coturnix coturnix japonica*. Menurut Herlina dan Mulyantono, (2002). menyatakan bahwa burung puyuh dapat bertelur sebanyak 300 butir/tahun. Produksi telur yang optimum

dapat ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu breeding, feeding dan management. Untuk mengembangbiakan ternak puyuh maka dilakukan penetasan. Penetasan dapat dilakukan secara alami oleh induk atau secara buatan menggunakan mesin tetas. Menetas telur sendiri mengandung

pengertian suatu usaha untuk menetas telur dengan bantuan mesin penetas telur yang system atau cara kerjanya mengadopsi tingkah laku induknya selama masa pengeraman. oleh karna itu tidak heran jika banyak orang yang menyebut alat ini dengan istilah mesin penetas telur dan ada sebagian orang yang menggunakan istilah setter (ruang pengeraman) dan hatcher (ruang penetasan).

Mesin tetas merupakan alat untuk menetas telur dengan pemanas buatan. Keuntungannya alat ini dapat digunakan secara terus menerus tanpa mengenal musim dan cuaca dan bisa lebih banyak menetas telur dibandingkan dengan menggunakan system alami. Telur yang banyak ditetas dengan mesin penetas adalah telur puyuh, telur ayam, telur itik, dan beberapa jenis unggas lainnya (Sarwono 2007). Dalam mengoperasikan mesin tetas ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan telur tetas dan juga dijelaskan hal-hal yang perlu mendapat perhatian khusus selama proses penetasan berlangsung seperti: bobot telur, bentuk telur, keadaan kulit telur, kebersihan telur ruang udara dalam telur dan umur simpan telur tetas (Paimin, 1992).

Umur telur merupakan indikator dalam menyeleksi telur tetas. Umur telur akan mempengaruhi fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ. Semakin lama umur telur tetas akan menyebabkan pori-pori kerabang semakin lebar sehingga memungkinkan penetrasi bakteri ke dalam telur semakin besar yang mengakibatkan kualitas telur tetas semakin menurun. (Paimin 1992). Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan inilah yang kemudian melatarbelakangi saya untuk melakukan penelitian "Pengaruh umur telur tetas terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ burung puyuh

(*Coturnix coturnixjaponica*)".

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar A, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini dilaksanakan selama 18 hari, dari tanggal 17 Juli – 3 Agustus 2023.

Bahan Penelitian

Telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur burung puyuh sebanyak 200 butir umur 2 hari, 4 hari, 6 hari, dan 8 hari sesuai perlakuan.

Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan adalah 1 unit mesin tetas dengan kapasitas 200 butir, egg tray untuk tempat telur, candler untuk meneropong, lampu pijar 25 watt sebanyak 8 buah, thermometer dan hygrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban, alat tulis untuk menulis data, timbangan digital dengan kapasitas 500 gr dengan ketelitian 0,01 gr untuk menimbang telur dan DOQ.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati meliputi fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ burung puyuh.

Fertilitas

Fertilitas (kesuburan) adalah jumlah telur fertil dibagi jumlah telur yang ditetas di x 100 %

$$Fertilitas = \frac{\text{Jumlah telur fertil}}{\text{jumlah telur yang ditetas}} \times 100\%$$

Daya Tetas

Daya tetas adalah jumlah telur yang menetas dibagi jumlah telur fertil di x 100%.

$$Daya Tetas = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur fertil}} \times 100\%$$

Bobot DOQ Burung Puyuh

Bobot DOQ burung puyuh adalah bobot badan DOQ setelah menetas.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan. Setiap perlakuan diulang 5 kali dan setiap ulangan terdiri dari 10 butir telur tetas.

Adapun perlakuan terdiri dari :

P1 = Umur telur tetas 2 hari

P2 = Umur telur tetas 4 hari

P3 = Umur telur tetas 6 hari

P4 = Umur telur tetas 8 hari

Analisa data

Data dianalisis dengan Anova (*analysis of varians*). Bila terdapat perbedaan yang nyata pada *analysis of varians* (Anova) maka dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fertilitas

Rataan fertilitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Rataan Persentase Fertilitas Telur Burung Puyuh pada Hari ke-4 (%)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5		
P1	100,00	80,00	100,00	70,00	80,00	430,00	86,00
P2	90,00	90,00	90,00	90,00	80,00	440,00	88,00
P3	90,00	80,00	70,00	90,00	80,00	410,00	82,00
P4	90,00	100,00	80,00	90,00	80,00	440,00	88,00
Total						1720,00	
Rataan							86,00

Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa rataan persentase fertilitas telur burung puyuh pada hari ke 4 adalah 86% dengan kisaran 70-100%. Rataan fertilitas tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (umur 4 hari) dan P4 (umur 8 hari) yaitu 88% dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 (umur 6 hari) yaitu 82%. Hasil penelitian Seker *et al.* (2004) menghasilkan nilai rataan fertilitas antara 58,8%-78,8%.

Sesuai dengan data di atas, persentase rataan fertilitas pada candling pada hari ke 4 lebih tinggi dibandingkan penelitian Purnomo (2004) menyatakan bahwarata-rata fertilitas telur puyuh yaitu 61%. Dan rataan fertilitas pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Dudusola (2013) yaitu 93%, dan Adeyanu *et al.* (2014) yaitu 87,5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur telur tetas berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas telur puyuh. Hal ini disebabkan karena seluruh telur menggunakan perbandingan antara jantan dan betina adalah 1:3. Dengan metode

yang dipakai menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang artinya rancangan lapangan seluruh satuan pada suatu lokasi percobaan harus homogen (Lentner dan Bishop, 1986). Atau bisa disebut percobaan yang memiliki komposisi seragam dan tidak dapat dibedakan. Telur tetas merupakan telur yang telah dibuahi oleh sel kelamin jantan. Fertilitas adalah persentase telur yang fertil dari seluruh telur yang digunakan dalam suatu penetasan. Menurut North (1980), fertilitas yang tinggi diperlukan untuk menghasilkan daya tetas yang tinggi. Menurut Abidin (2005) menyatakan bahwa umur telur burung puyuh yang baik ditetaskan umur 6 hari dari pada umur 7 hari. King'ori (2011) mengemukakan bahwa ada beberapa hal yang mempengaruhi gagalnya telur fertil untuk menetas, faktor tersebut diantaranya adalah nutrien di dalam telur dankondisi yang tidak memungkinkan untuk perkembangan embrio.

Daya Tetas

Hasil rata-rata Daya tetas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Persentase Daya Tetas Telur Puyuh (%).

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5		
P1	90,00	87,50	70,00	85,70	100,00	433,20	86,64 ^B
P2	100,00	88,80	77,70	100,00	100,00	466,50	93,30 ^A
P3	44,40	50,00	42,80	88,80	75,00	301,00	60,20 ^C
P4	33,30	70,00	75,00	77,70	37,50	293,50	58,70 ^D
total						149,20	
Rataan							74,71

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata persentase daya tetas telur burung puyuh adalah 74,71% dengan kisaran 33,30-100%. Rataan daya tetas tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (umur 4 hari) yaitu 93,30% dan yang terendah terdapat pada perlakuan P4 (umur 8 hari) yaitu 58,70%. Sesuai dengan data di atas, persentase daya tetas dikategorikan sudah tinggi dibandingkan penelitian menurut Iriyanti *et al.* (2007) sebesar 72,02%. Dan lebih rendah dibandingkan Dudusola (2013) yaitu 81,2%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur telur tetas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap daya tetas telur puyuh. Dimana P2 lebih tinggi dari P4 (8 hari) hal ini mungkin disebabkan oleh lamanya umur telur tetasdisimpan, pendapat ini di dukung oleh Melati (2012) yang menyatakan umur telur tetas terlalu lama akan menurunkan kualitas telur karena terjadi penguapan CO₂ dan H₂O. Kualitas telur yang turun menyebabkan perkembangan embrio terhambat sehingga daya tetas rendah. Sudaryani dan Santoso (2003) menyatakan bahwa sebaiknya telur tidak disimpan lebih dari satu minggu sebab penyimpanan semakin lama akan berpengaruh terhadap daya tetas.

Rendahnya daya tetas bukan hanya disebabkan oleh lama penyimpanan telur, akan tetapi umur induk dan teknik penetasan sangat penting dalam meningkatkan keberhasilan dalam usaha penetasan. Hal ini

dapat terjadi ketika proses penetasan berlangsung sumber panas yang dibutuhkan tidak mencukupi karena matinya listrik. Hal ini sejalan dengan pendapat Listiowati (2003) menyatakan, jika sumber panas ini terlalu lama mati akan menyebabkan perubahan suhu yang dapat mematikan benih dalam telur. Anonim (2009) menyatakan, temperature yang terlalu rendah dapat menghambat perkembangan embrio, pada suhu penetasan 90 °F (32 °C) untuk waktu tiga sampai 4 jam akan memperlambat perkembangan embrio di dalam telur.

Astomo *et al.* (2016) menyatakan bahwa factor lain yang berpengaruh terhadap daya tetas diantaranya adalah genetik, nutrisi, fertilitas dan penyakit, fertilitas saling berkaitan dengan daya tetas. Fertilitas telur yang tinggi menghasilkan daya tetas yang tinggi (Sinabutar, (2009). Ditambahkan oleh Nuryati *et al.* (2000) yang menyatakan bahwa agar telur dapat menetas jadi anak, telur tersebut harus dalam keadaan fertil yang disebut dengan telur tetas. Daya tetas dipengaruhi oleh beberapa factor antara lain factor genetic, fertilitas, umur dan suhu penyimpanan telur, kelembapan mesin tetas, kebersihan telur, umur induk, nutrisi, penyakit serta keseragaman bentuk dan ukuran telur (North dan Bell, 1990

Bobot DOQ

Rataan bobot DOQ pada penelitian

pengaruh umur telur tetas terhadap presentase bobot DOQ burung puyuh dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Rataan Bobot Tetas Telur Puyuh (gram).

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5		
P1	8,22	8,57	7,71	8,00	8,25	40,75	8,15
P2	8,00	8,00	8,28	8,87	8,00	41,15	8,23
P3	8,75	7,75	8,33	9,50	6,50	40,83	8,17
P4	8,66	8,28	8,50	8,14	8,33	41,91	8,38
Total						164,64	
Rataan							8,23

Dari Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata bobot DOQ burung puyuh adalah 8,23 gram dengan kisaran 7,71-9,50 gram. Rataan bobot DOQ tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (umur 8 hari) yaitu 8,38 gram. dan yang terendah terdapat pada perlakuan P1 (umur 2 hari) yaitu 8,15 gram.

Sesuai dengan data di atas, rata-rata bobot DOQ dikategorikan sudah tinggi dibandingkan penelitian menurut Adeyanu dkk. (2014) yaitu sebesar 6,35 g/ekor. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur telur berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karena bobot telur yang digunakan tidak jauh beda sehingga bobot DOQ yang dihasilkan juga berbeda tidak nyata. Namun secara faktual umur telur tetas pada perlakuan P4 lebih tinggi dan pada P1 lebih rendah hal ini diduga karena berat telur mempengaruhi bobot DOQ hal ini didukung oleh Rahayu (2005) yang menyatakan bahwa anak yang dihasilkan dari penetasan telur sangat dipengaruhi oleh berat telur karena telur mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selama pengeraman. Berat telur yang seragam akan menghasilkan anak ayam hasil penetasan yang seragam pula.

Bobot tetas DOQ dipengaruhi oleh bobot telur tetas, suhu dan kelembaban mesin tetas (Susanti *et al.*, 2015).

Kaharuddin (1989) Menyatakan bahwa, salah satu faktor yang mempengaruhi bobot tetas yaitu umur induk. Anonim (2009) menyatakan selain dari umur induk, bobot telur tetas merupakan faktor utama

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Umur telur tetas berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas dan bobot DOQ telur burung puyuh.
- Umur telur tetas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap umur daya tetas telur burung puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2005. *Meningkatkan Produksi Ayam Ras Petelur*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Adeyanu, T.M., S.S. Abiola, J.A. Adegbite, and S.A. Adeyanju. 2014. *Effect of egg size on hatchability of Japanese quail (Coturnix-Coturnix Japonica) of Japanese quail*. Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences (JETEAS).
- Anonim. 2009. *Menetaskan Telur. Modul 15 pada semester ganjil*. VEDCA Cianjur Jawa Barat.

- Astomo, W., Septinova, D., & Kurtini, T. (2016). *Pengaruh Sex Ratio Ayam Arab terhadap Fertilitas, Daya tetas, dan Bobot tetas*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(1), 6-12.
- Dudusola, I.O. 2013. *The effect of Parental Age and Egg Weight on Fertility, Hatchability and Day-old chick Weight of Japanese Quail (Cortunix cortunix japonica)*. *Journal of Agricultural Sciences*.
- Herlina dan Mulyantono, 2002. *Bisnis Puyuh juga bertumpu pada DKI*. *Majalah Poultry Indonesia*. Edisi Juli.
- Iriyanti, N., Zuprizal, T. Yuwanta, dan S. Keman. 2007. *Penggunaan vitamin E dalam pakan terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot*. *Animal Production*.
- King'ori, A.M. 2011. *Reviem of the factors that influence egg fertility and hatchability in Poultry*. *Int. J.Poult. Sci*. 10: 483-492.
- Lentner, M. and T. Bishop. 1986. *Experimental Design and Analysis*. *Valey BookCompany*. Blacksburg
- Listyowati, E. dan Roospitasari, K. 2003. *Tata Laksana Budidaya Puyuh Secara Komersil*. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Melati. 2012. *Studi Kompratif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras*. *Hasil Penelitian*. *Bul. T & Indwb. I P m, Vd. V no. 3*. Tir. 1994.
- North and Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*, New York.
- Paimin B. F. 1992. *Membuat dan Mengelola Mesin Tetas*. Edisi III. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta
- Purnomo, R.A.C. 2004. *Identifikasi Bobot Badan dan Ukuran-Ukuran Tubuh Ayam Pelung Betina Dewasa*. *Skripsi*. *Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Sumedang*. 56 hlm.
- Rahayu, H. S. 2005. *Kualitas Telur Tetas Ayam Kampung dengan Waktu Pengulangan Inseminasi Buatan Yang Berbeda*. *Skripsi*. *Fakultas Kedokteran Hewan*. *Institusi Pertanian Bogor*. Bogor.
- Sarwono A. 2007. *Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Puyuh Terhadap Kadar Amonia dan Sulfida Faeces Serta Produktivitas Puyuh (Coturnix coturnix japonica)*. *Laporan Penelitian Yogyakarta: DIKS UGM*.
- Seker I., S. Kul and M. Bayraktar. 2004. *Effects of Parental Age and Hatching Egg Weight of Japanese Quails on Hatchability and chick Weight*. *Int. J. Poult. Sci*. 3: 259-265.
- Sinabutar, M.2009. *Pengaruh Frekuensi Inseminasi Buatan Terhadap Daya Tetas Telur Itik Lokal yang di Inseminasi Buatan dengan Semen Entok*. [Skripsi]. *Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara*. Medan
- Sudaryani, T. Santoso. 2003. *Pembibitan Ayam Ras*. *Penebar Swadaya*, Jakarta.

