

PENGARUH FREKUENSI PEMUTARAN TELUR ITIK PERSILANGAN MOJOSARI ALABIO (MA) DALAM INCUBATOR TERHADAP DAYA TETAS DAN BOBOT TETAS TELUR

Zul Efendi¹, Erpan Ramon¹ dan Rita Zurina² Lezita Malianti²

¹Pusat Riset Peternakan, Organisasi Riset Pertanian dan Pangan BRIN.
Cibinong Sains Center Jalan Raya Jakarta-Bogor, Cibinong Kab. Bogor 16915

²Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas
Muhammadiyah Bengkulu

Email: zulefend69@gmail.com

ABSTRACT

Efforts to meet the protein needs of the community through duck farming cannot be separated from the quality of the seeds used in the cultivation system. The purpose of this study was to determine the effect of egg turning frequency on fertility, hatching time, embryo viability, hatchability, and weight of day old ducks (DOD) of crosses between Mojosari and Alabio ducks. This research was conducted in Bengkulu City from January to March 2021. The study used 630 duck eggs crossing male Mojosari and female Alabio (MA) with the same age of broodstock, namely 14 months, the ratio of male to female ratio 1:6. Eggs were divided into 3 screening treatments, the first treatment (1) eggs were rotated 4 times a day 210 eggs repeated 3 times, the second treatment (2) eggs were rotated 5 times a day 210 eggs were repeated 3 times, the third treatment (3) eggs were rotated 6 times a day 210 item was repeated 3 times. Candling was carried out on day 5 and day 9 after the eggs were put into the incubator. The results obtained were the frequency of egg turning had no significant effect ($P>0.05$) on egg fertility, DOD weight, but had a significant effect ($P<0.05$) on the hatchability of ducks crossing Mojosari and Alabio. Meanwhile, eggs that are rotated 6 times per day finish hatching faster.

Keywords : Playback frequency, hatchability, hatching weight, mojosari alabio duck.

ABSTRAK

Upaya memenuhi kebutuhan protein masyarakat melalui budidaya ternak itik tidak terlepas dari kualitas bibit yang digunakan dalam sistem budidaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, lama menetas, daya hidup embrio, daya tetas, dan bobot day old ducks (DOD) itik persilangan antara Mojosari dan Alabio. Penelitian ini dilakukan di Kota Bengkulu pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2021. Penelitian menggunakan 630 butir telur itik persilangan jantan Mojosari dan betina Alabio (MA) yang dengan umur indukan sama yaitu 14 bulan, rasio perbandingan jantan dan betina 1 : 6. Telur dibagi menjadi 3 perlakuan pemutaran, Perlakuan pertama (1) telur diputar 4 x sehari 210 butir diulang sebanyak 3 kali, perlakuan kedua (2) telur diputar 5 x sehari 210 butir diulang sebanyak 3 kali, perlakuan ketiga (3) telur diputar 6 x sehari 210 butir diulang sebanyak 3 kali. *Candling* dilakukan pada hari ke 5 dan hari ke 9 setelah telur dimasukkan kedalam inkubator. Hasil yang diperoleh adalah frekuensi pemutaran telur tidak

berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas telur, bobot DOD, tetapi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap daya tetas itik persilangan Mojosari dan Alabio. Sedangkan telur yang diputar sebanyak 6 kali/hari lebih cepat selesai waktu menetasnya.

Kata kunci : Frekuensi pemutaran, daya tetas, bobot tetas, itik mojosari alabio.

PENDAHULUAN

Ternak itik merupakan ternak unggas yang tidak mempunyai sifat untuk mengeram telur dalam mengembangkan populasi. Usaha peternakan itik sebagai alternatif sumber pendapatan semakin banyak diminati baik oleh masyarakat di pedesaan maupun di sekitar perkotaan. Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam usaha peternakan itik adalah kualitas bibit yang di gunakan dalam usaha tersebut. Namun peternakan secara tradisional dalam mengembangkan ternak itik melakukan penetasan dengan cara menitipkan telurnya dengan ternak entok atau ayam yang sedang mengeram. Menetasakan telur bertujuan untuk menghasilkan individu baru dari suatu proses biologis yang kompleks di dalam telur. Pada dasarnya penetasan telur ada dua cara yaitu penetasan alami dan penetasan buatan. Penetasan buatan ini merupakan upaya yang paling tepat dalam pengembangan ternak itik secara baik dan cepat, Siboro *et al* (2016).

Frekuensi pemutaran telur yang kurang teratur menyebabkan panas

mengenai telur tetas menjadi tidak merata hal ini menyebabkan embrio lengket pada kerabang dan akhirnya menyebabkan kematian (Daulay *et al.*, 2008). Diperkuat oleh pernyataan lain menyatakan bahwa Frekuensi pemutaran berpengaruh yang di tetaskan pada mesin penetas semi otomatis sangat nyata terhadap daya tetas dan mortalitas ayam Arab yaitu sebesar 80 %, Rohmat dan Fitri (2016). Frekuensi pembalikan/pemutaran dan lama penyimpanan telur tetas berpengaruh terhadap fertilitas, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap daya tetas dan bobot tetas DOD pada penetasan dengan menggunakan mesin tetas (incubator)

Dalam pelaksanaan penetasan walaupun menggunakan mesin tetas (incubator), kegagalan dalam proses penetasan sering terjadi yang di akibatkan oleh penanganan yang kurang tepat. hal ini ditandai salah satunya dengan daya tetas rendah, tingkat mortalitas yang tinggi, lama penetasetasan yang tidak seragam, serta persentase *saleable* DOD yang rendah. Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui

pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, lama menetas, daya hidup embrio, daya tetas, mortalitas dan bobot day old ducks (DOD) itik persilangan antara Mojosari dan Alabio

METODOLOGI

Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Februari 2021. dengan menggunakan 630 butir telur itik persilangan antara jenis itik jantan Mojosari dan jenis itik betina Alabio (MA) yang dengan umur indukan sama yaitu 14 bulan, rasio perbandingan jantan dan betina 1 : 6. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Telur diinkubasi dalam mesin tetas dengan sistem pembalikan manual selama 28 hari mulai pada hari ke 5 sampai dengan hari ke 25, suhu

rata-rata 36 - 37⁰ C dan kelembaban 55 - 65 % dengan spesifikasi bentuk dan ukuran sama berkapasitas tampung 300 butir perunit, rata-rata bobot telur ± 50 – 60 gram.

Telur dibagi menjadi 3 perlakuan pembalikan, Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 70 kali (70 butir telur setiap ulangan). P1 diputar 4 x sehari (jadwal jam 08, 12, 16, dan 19) berjumlah 210 butir diulang sebanyak 3 kali. P2 diputar 5 x sehari (jadwal jam 08, 11, 13, 17, dan 20) berjumlah 210 butir diulang sebanyak 3 kali. P3 diputar 6 x sehari (jadwal jam 8, 11, 14, 17, 19, dan 22) berjumlah 210 butir diulang sebanyak 3 kali. Untuk mengetahui fertilitas telur, maka di lakukan peneropongan (*Candling*) pada hari ke 5 dan hari ke 9 setelah telur dimasukkan kedalam inkubator. Sebaran perlakuan pemutaran telur selama penelitian.

Tabel 1. Sebaran perlakuan pemutaran telur selama penelitian

Perlakuan	Ulangan	Jumlah Pemutaran	Jumlah telur Setiap Ulangan	Jumlah telur
P1	U1	Di putar 4 kali	70	210
	U2	Di putar 4 kali	70	
	U3	Di putar 4 kali	70	
P2	U1	Di putar 5 kali	70	210
	U2	Di putar 5 kali	70	
	U3	Di putar 5 kali	70	
P3	U1	Di putar 6 kali	70	210
	U2	Di putar 6 kali	70	
	U3	Di putar 6 kali	70	
Jumlah				630

Parameter yang di ukur adalah :

- Fertilitas adalah persentase telur-telur yang bertunas dari sejumlah telur yang dieramkan, tanpa memperhatikan apakah telur-telur tersebut menetas atau tidak. Fertilitas diamati pada umur penetasan 5 - 7 hari yang dihitung dengan rumus, dapat diketahui dengan melakukan peneropongan (*candling*): Fertilitas dihitung dengan menggunakan rumus menurut North and Bell (1990) sebagai berikut:

Fertilitas

$$= \frac{\text{Jumlah Telur yang fertil}}{\text{Jumlah Telur yang di erami}} \times 100 \%$$

- Mengukur daya tetas dengan rumus

Daya tetas

$$= \frac{\text{Jumlah Telur yang Menetas}}{\text{Jumlah Telur yang Fertil}} \times 100 \%$$

- Mengukur bobot tetas dengan menimbang masing-masing DOD yang baru 2 jam setelah menetas menetas dengan menggunakan timbangan digital.
- Lama menetas diperoleh dengan menghitung waktu dari hari pertama telur masuk dalam penetasan sampai telur menetas dan DOC keluar dari kerabang dalam satuan jam dan menit (Manggiasih et al., 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fertilitas Telur

Hasil analisis fertilitas telur itik MA disajikan pada Tabel 1. Dari Analisis sidik ragam bahwa pemutaran telur yang dilakukan sebanyak 4, 5 dan 6 kali selama penetasan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas telur itik. Hal ini diduga karena jarak pemutaran telur terlalu dekat sehingga belum memberikan pengaruh terhadap fertilitas telur. Hasil penelitian Abiola *et al.* (2008) menunjukkan bahwa frekuensi pemutaran telur tidak memberikan pengaruh terhadap fertilitas telur. Menurut Admin (2008), faktor-faktor yang mempengaruhi fertilitas telur yaitu rasio jantan dan betina, umur telur, dan kebersihan telur.

Perbedaan fertilitas diduga pada saat pemilihan telur tidak merata yang menyebabkan ada perbedaan fertilitas dan disebabkan lama penyimpanan yang berbeda, dimana semakin lama penyimpanan telur akan menyebabkan pori-pori cangkang telur akan terbuka sehingga memudahkan mikroba untuk masuk kedalam telur sehingga kualitas telur sulit dipertahankan, sedangkan telur yang masih segar memiliki pori-pori

kerabang telur yang lebih kecil disimpan.

dibandingkan dengan telur yang lama

Tabel 1. Rata-rata Fertilitas, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Itik MA hasil Penelitian.

No	Uraian	Fertilitas (%)	Daya Tetas (%)	Bobot Tetas (gr)
1	Pemutaran 4 kali	96,7 ^a	83,2 ^a	39,1 ^a
2	Pemutaran 5 kali	96,6 ^a	94,6 ^b	39,1 ^a
3	Pemutaran 6 kali	96,2 ^a	99,0 ^b	40,4 ^a

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Pori-pori kerabang telur yang lebih kecil tersebut dapat mencegah masuknya bakteri kedalam telur sehingga kualitas telur dapat dipertahankan. Menurut Rasyaf (1993), semakin lama penyimpanan telur tetas maka pori-pori kerabang akan semakin lebar sehingga memungkinkan penetrasi bakteri ke dalam telur semakin besar yang mengakibatkan kualitas telur tetas semakin menurun. Hal yang sama juga disampaikan Sudaryani (2003), yang menyebutkan bahwa semakin lama waktu penyimpanan akan semakin besar terjadinya penguapan cairan dan gas dalam telur sehingga akan menyebabkan rongga udara makin besar yang menyebabkan.

Daya Tetas Telur

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemutaran telur berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya tetas telur itik

MA. Rerata daya tetas telur itik MA tertinggi terdapat pada telur dengan frekuensi pemutaran sebanyak enam kali sehari yaitu sebesar 99,0% dan rerata bobot DOD terendah terdapat pada telur dengan frekuensi pemutaran empat kali sehari yaitu 83,2%. Hal ini diduga karena semakin sering telur diputar maka embrio tidak akan lengket di sisi kerabang dan akan bersentuhan dengan nutrien baru yang segar pada bagian sisi telur yang lain. Nutrien yang terkandung di dalam telur tetas diantaranya vitamin, mineral, dan air yang mendukung perkembangan embrio, Dewanti et al (2014). Selain itu frekuensi pembalikan telur akan diikuti dengan semakin banyaknya pintu mesin tetas dibuka. Keadaan ini berpengaruh pada rendahnya suhu dan kelembapan pengeraman dalam mesin tetas. Menurut French (2000) Daya tetas terendah diperoleh ketika telur diinkubasi pada

suhu tinggi antara 7 hingga 12 hari dan 6 hingga 10 hari, yang menunjukkan bahwa embrio pada tahap perkembangan ini lebih cenderung menyerah pada suhu tinggi daripada pada usia lainnya.

Bobot Day Old Ducks (DOD)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemutaran telur tidak berpengaruh terhadap bobot DOD ($P>0,05$). Rerata bobot DOD tertinggi terdapat pada telur dengan frekuensi pemutaran sebanyak enam kali sehari yaitu sebesar 40,4 gr dan rerata bobot DOD terendah terdapat pada telur dengan frekuensi pemutaran empat dan lima kali sehari yaitu 39,1 gr. Hal ini diduga karena frekuensi pemutaran kurang berpengaruh terhadap bobot tetas DOD, karena bobot tetas lebih dipengaruhi oleh berat telur; sebagaimana telah dinyatakan oleh Hasan *et al.* (2005) bahwa semakin besar berat telur maka semakin besar pula bobot tetas DOD yang di hasilkan. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan

Hartono dan Isman (2010) bahwa suhu penyimpanan berpengaruh terhadap bobot tetas. Suhu penyimpanan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan embrio menjadi kekurangan cairan atau dehidrasi. Penyimpanan terlalu lama juga dapat menyebabkan terjadinya penurunan bobot telur dan berkurangnya kantong udara.

Waktu yang diperlukan telur itik untuk menetas disajikan pada Tabel 3. Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa waktu yang diperlukan telur untuk menetas bervariasi mulai dari 26 hari sampai dengan 29 hari. Telur dengan pemutaran 6 kali/hari lebih cepat menyelesaikan penetasannya yaitu pada hari ke 28. Sedangkan telur dengan pemutaran 5 kali/hari dan 4 kali/hari menyelesaikan penetasannya pada hari ke 29. Hal ini diduga bahwa pada pemutaran telur 6 kali/hari, embrio yang ada didalam telur berkembang dengan baik sehingga menyebabkan penetasan berjalan dengan baik dan cepat.

Tabel 3. Data waktu menetas, jml yang menetas dan tidak menetas telur itik MA berdasarkan hasil penelitian

No	Uraian	Waktu menetas				Jml menetas (ekor)	Tidak menetas (ekor)
		26 hari	27 hari	28 hari	29 hari		
1	Pemutaran 4 kali	0	57	80	32	169	34
2	Pemutaran 5 kali	12	70	87	23	192	11

	kali							
3	Pemutaran	6	45	122	33	0	199	3
	kali							

Keterangan: data hasil penelitian.

Dilihat dari jumlah yang menetas, maka pemutaran telur sebanyak 6 kali/hari menunjukkan hasil yang tertinggi (199 ekor), diikuti dengan pemutaran 5 kali/hari sebanyak 192 ekor dan pemutaran 4 kali/hari sebanyak 169 ekor. Sedangkan jumlah yang tidak menetas yang paling banyak terdapat pada pemutaran telur sebanyak 4 kali/hari yaitu 34 butir dan yang paling sedikit pada pemutaran telur sebanyak 6 kali/hari yaitu sebanyak 3 butir. Hal ini diduga disebabkan oleh pada pemutaran yang lebih sedikit, telur tidak mendapatkan pemerataan suhu yang baik. Parkust dan Moutney (1998) menyatakan bahwa suhu yang baik untuk penetasan adalah 36-40°C, sedangkan kelembapan berkisar antara 60-79%. Embrio tidak toleran terhadap perubahan suhu dan kelembapan yang drastis. Sesuai dengan pendapat Soesanto (2002) yang menyatakan bahwa lama tetas sangat dipengaruhi oleh lingkungan dalam inkubator. Suhu yang konstan selama proses penetasan akan mempercepat waktu penetasan telur. Manggiasih *et al.* (2015) menambahkan bahwa suhu yang konstan memengaruhi

respon embrio dalam proses pertumbuhan dibandingkan dengan suhu tinggi, kenaikan suhu yang singkat menyebabkan embrio menyesuaikan diri terhadap fluktuasi perubahan suhu melalui penurunan tingkat pertumbuhan dan perkembangan. Lourens *et al.* (2011) melaporkan bahwa peningkatan suhu yang tidak tepat dapat menyebabkan lambatnya kematangan jaringan.

Sementara itu, kelembapan memengaruhi percepatan laju perkembangan embrio akibat laju metabolisme yang berlangsung lebih cepat. Hal ini karena kelembapan mesin tetas berperan mempertahankan cairan di dalam telur selama proses penetasan dan membantu memecahkan kulit telur saat akan menetas, sehingga DOC mudah melepaskan cangkang telurnya (Kurtini dan Riyanti, 2014). Menurut Salahi *et al.* (2011) telur yang lambat menetas dikarenakan proses metabolisme lemak yang belum sempurna sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk proses injeksi lipid.

KESIMPULAN

Frekuensi pemutaran telur tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas telur, bobot DOD, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya tetas itik persilangan Mojosari dan Alabio. Sedangkan telur yang diputar sebanyak 6 kali/hari lebih cepat selesai waktu menetasnya dan jumlah yang menetas lebih banyak dibandingkan dengan telur yang diputar sebanyak 4 dan 5 kali/hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. 2008. Penetasan Telur Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bachari. I., Sembiring. I., dan Tarigan. D.S., 2006. Pengaruh Frekuensi Pemutaran Telur terhadap Daya Tetas dan Bobot Badan DOC Ayam Kampung (The Effect of Egg Centrifugation Frequency on Hatchability and Body Weight DOC of Free-range Chicken). Jurnal Agribisnis Perternakan, Vol. 2, No. 3. Universitas Sumatera Utara.
- Daulay, A. H., S. Aris, dan A. Salim. 2008. Pengaruh umur dan frekuensi pemutaran terhadap daya tetas dan mortalitas telur ayam Arab (*Gallus turticus*). Jurnal Agribisnis Peternakan 1: 6-10.
- Dewanti, R., Yuhan, dan Sudiyono. 2014. Pengaruh Bobot dan Frekuensi Pemutaran Telur Terhadap Fertilitas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas Itik Lokal. Buletin Peternakan Vol. 38(1): 16-20, Februari 2014. ISSN 0126-4400.
- French NA. 2000. Effect of short periods of high incubation temperature on hatchability and incidence of embryo pathology of turkey eggs. Brit Poultry Sci. 2000;41(3):377-382
- Hartono dan Isman, 2010. Kiat Sukses Menetas Telur Ayam. Penerbit Agro Media Pustaka, Yogyakarta.
- 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 (1): 1908-1912.
- Kurtini, T., R. Riyanti & D. Seotnova. (2010). Teknologi penetasan unggas. Penuntun praktikum. Universitas Lampung. Lampung
- Lourens, A., R. Meijerhof, B. Kemp, & H. van den Brand. (2011). Energy Partitioning During Incubation and Consequences for Embryo Temperature: A Theoretical Approach. Poultry Science 90:516-523
- Manggiasih, N.N., D. Garnida, & A. Mushawwir. (2015). Susut Telur, Lama dan Bobot Tetas Itik Lokal (*Anas sp.*) Berdasarkan Pola Pengaturan Temperatur Mesin Tetas. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung
- North, M. D. and D. D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Edition. The Avi Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut.
- Okatama, M. S., S. Maylinda, dan V. M. A. Nurgiartiningsih. 2018. Hubungan bobot telur dan indeks

- telur dengan bobot tetas itik dabung di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Ternak Tropika*. 19(1): 1-8.
- Parkust, C. R & Moutney. (1998). *Poultry meat and egg production*. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Rasyaf. M. 1993. *Pengelolaan Produksi Telur*. Kanisius. Yogyakarta
- Salahi, A., S.N. Mousavir, F. Fourodi, M.M. Khasibi, & M. Norozi. (2011). Effect of in ovo Injection of Butyric Acid in Broiler Breeder Eggs on Hatching Parameters, Chick Quality and Performance. *Global Veteriner* 7 (5) 468-477
- Siboro N., D. Garnida dan I. Setiawan. 2016. Pengaruh umur induk itik dan specific gravity terhadap karakteristik tetasan. *Jurnal Ilmu Ternak*. 5 (4): 1-7.
- Soesanto. (2002). Pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap daya tetas dan bobot badan DOC ayam kampung. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 2:101-105.
- Sudaryani. T dan H. Santosa. 2003. *Pembibitan ayam Ras*. Penebar Swadaya. Jakarta