

Pengaruh Frekuensi Pemutaran Telur Ayam Kampung Terhadap Daya Tetas Dan Bobot Badan Doc (*Day Old Chick*)

Siti Salpiati¹, Yajis Paggasa², Sutikno²

¹ Mahasiswa Konsentrasi Studi Peternakan STIPER Kutai Timur
Jln. Soekarno Hatta No.1 Sangatta Kutai Timur, Kalimantan Timur Kode Pos 75387
Telp. (0549) 25919, Fax (0549) 25898, Email : shalfiati_shelfi@yahoo.com.

² Konsentrasi Studi Peternakan STIPER Kutai Timur
Jln. Soekarno Hatta No.1 Sangatta Kutai Timur, Kalimantan Timur Kode Pos 75387

ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of turning frequency kampung chicken eggs on hatchability and hatching weight DOC. This study used of turning frequency with 3 levels of turning 4, 5 and 6 times/day and each treatment was replications 3 times. Results of the analysis of percentage hatchability with turning frequency 4, 5 and 6 times/day is 16.67%, 25% and 44,44%. Hatching weight day old chick with turning frequency 4, 5 and 6 times/day is 21,5 grams, 23,25 grams and 25,25 grams. In conclusion, the turning frequency eggs 4, 5, and 6 times/day no effect ($P>0.05$) on the hatchability and hatching weight day old chick.

Keywords: *Turning Frequency, Hatchability, Hatching Weight.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemutaran telur ayam kampung terhadap daya tetas dan bobot badan DOC. Penelitian ini menggunakan frekuensi pemutaran telur dengan 3 taraf pemutaran, yaitu 4, 5 dan 6 kali/hari dan setiap perlakuan memiliki ulangan sebanyak 3 kali. Hasil analisis persentase daya tetas dengan frekuensi pemutaran 4, 5 dan 6 kali/hari adalah 16,67 %, 25% dan 44,44 %. Rataan bobot badan DOC dengan frekuensi pemutaran 4, 5 dan 6 kali/hari yaitu 21,5 gram, 23,25 gram dan 25,25 gram. Berdasarkan analisis sidik ragam disimpulkan bahwa frekuensi pemutaran 4, 5 dan 6 kali/hari berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap daya tetas dan bobot badan DOC.

Kata kunci : Frekuensi Pemutaran, Daya Tetas, Bobot Badan.

1 Pendahuluan

3.1 Latar Belakang

Penduduk di Kabupaten Kutai Timur dari tahun ke tahun mengalami kenaikan yang cukup berarti. Jumlah penduduk tahun 2008 sebesar 213.759 jiwa, meningkat menjadi 285.743 jiwa pada tahun 2012. Kebutuhan masyarakat terhadap daging unggas terutama ayam kampung sangat tinggi seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang semakin meningkat, sementara ketersediaan populasi ayam pada tahun 2009-2011 sebanyak 557.800 ekor. Penyediaan produksi telur untuk konsumsi penduduk tahun 2011 sebesar 38.11 persen dari total produksi telur sebesar 850.95 ton. Penyediaan produksi daging untuk dikonsumsi penduduk tahun 2011 sudah mencapai 91,69 persen dari total produksi daging sebesar 2.457.65 ton (BPS Kabupaten Kutai Timur, 2013).

Dunia peternakan khususnya bidang perunggasan dituntut untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas dan kuantitasnya harus tinggi, baik berupa daging maupun telur. Untuk memenuhinya maka harus tersedia unggas dalam jumlah banyak. Percepatan peningkatan populasi jumlah ternak unggas yang dibutuhkan diperlukan teknologi salah satunya teknologi penetasan untuk menghasilkan anak unggas dalam jumlah banyak.

Penetasan telur ayam kampung dapat dilakukan dengan dua cara yaitu penetasan telur dengan menggunakan induk ayam (alamiah) dan penetasan telur secara buatan menggunakan mesin penetas atau inkubator. Penetasan secara alami dilakukan melalui proses yang berlangsung secara *konvensional* dengan kelebihan biaya murah, pengetahuan dan keterampilan yang seadanya, tetapi jumlah telur yang ditetaskan terbatas dan tidak bisa direncanakan masa/waktu penetasan sesuai dengan kebutuhan.

Penetasan buatan dengan menggunakan mesin penetas atau inkubator ada yang berbentuk sederhana, semi otomatis dan modern. Alat ini dapat menetas telur dalam jumlah banyak yakni memiliki kapasitas yang bervariasi yaitu dari 100 sampai 10.000 butir, dapat direncanakan sesuai kebutuhan, tetapi memerlukan keterampilan khusus, pengetahuan yang cukup tentang penetasan dan biaya lebih mahal, dan ada ketergantungan dengan sumber panas berupa aliran listrik.

Rangkaian proses penetasan telur harus dilakukan dengan tertib meliputi : (1) tahap persiapan telur tetas dan mesin tetas serta perlengkapannya; (2) tatalaksana penetasan meliputi peletakan telur dalam mesin tetas, pemutaran dan pendinginan telur, pembukaan ventilasi, penyediaan air dalam mesin tetas, dan peneropongan (*candling*); (3) penanganan hasil penetasan berupa anak unggas.

Konsep dasar mesin tetas adalah melakukan rekayasa terhadap mesin tetas yang sedapat mungkin menyerupai perlakuan dan suhu yang diberikan oleh induknya saat penetasan alami. Sehingga upaya untuk melakukan pendekatan terhadap pemutaran telur pada mesin tetas dilakukan oleh operator secara teratur dan tertib, karena hal ini merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi daya tetas. Dimana proses pemutaran telur yang tidak teratur dapat menyebabkan panas yang mengenai telur menjadi tidak merata sehingga embrio akan lengket pada kerabang dan akhirnya menyebabkan kematian embrio (Daulay *et al.*, 2008).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemutaran telur ayam kampung terhadap daya tetas dan bobot badan DOC (*Day Old Chick*).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada mahasiswa dan masyarakat bagaimana pengaruh frekuensi pemutaran telur ayam kampung terhadap daya tetas dan bobot badan DOC (*Day Old Chick*) yang dapat menjadikan bahan pertimbangan dalam penetasan telur ayam kampung.

2 Metode

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 27 Maret s/d 18 April 2014 dan bertempat di Margosantoso II Gg. IV RT.18 NO. 57 Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian yaitu mesin tetas, tissue, thermometer, bola lampu, nampan, alarm HP, peneropongan telur, senter, tali rafia, kawat rang, gunting, obeng, timbangan dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu telur ayam kampung sebanyak 72 butir, air, dettol instant dan alkohol.

2.3 Prosedur Penelitian

Perlakuan perbedaan frekuensi pemutaran telur tetas ayam kampung yaitu:

A1 = Pemutaran 4 kali per hari

A2 = Pemutaran 5 kali per hari

A3 = Pemutaran 6 kali per hari

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Pengumpulan sampel telur yang dilakukan di peternakan daerah Sangkima.
2. Seleksi telur dilakukan dengan mengambil telur ayam yang memiliki berat berkisar antara 30-36 gram dengan umur 3-5 hari serta berbentuk oval tidak terlalu lonjong dan tidak terlalu bulat.
3. Peneropongan telur dilakukan sebelum dimasukkan ke dalam mesin tetas untuk mengetahui telur tersebut *fertile* atau *infertile*.
4. Telur dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan tissue dan alkohol 70 % untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang ada di permukaan kerabang telur.
5. Pemberian tanda pada kulit telur dengan pensil untuk memudahkan pemutaran.
6. Membersihkan mesin tetas dilakukan sebelum digunakan dengan menyemprotkan alkohol.
7. Wadah diisi air untuk menjaga kelembaban pada mesin tetas.
8. Mesin tetas dinyalakan 24 jam sebelum telur ayam dimasukkan ke dalam mesin tetas dan mengatur suhu.

9. Memasukkan telur ke dalam mesin tetas dengan kemiringan 45⁰.
10. Peneropongan berguna untuk mengetahui perkembangan embrio di dalam telur, yang dilakukan pada hari ke-7.

2.4 Analisis Data

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) setiap satu-satuan percobaan terdiri dari 8 butir telur ayam yang diolah menggunakan *microsoft excel* dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan, dengan perlakuan perbedaan frekuensi pemutaran telur tetas ayam kampung yaitu A1 = Pemutaran 4 kali per hari (pukul 06.00, 12.00, 18.00, 24.00 WIB), A2 = Pemutaran 5 kali per hari (pukul 06.00, 11.00, 16.00, 21.00, 02.00 WIB), A3 = Pemutaran 6 kali per hari (pukul 06.00, 10.00, 14.00, 18.00, 22.00, 02.00, WIB).

Model statistik rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan : Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke – i dan ulangan ke - j

μ = Nilai tengah sampel

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke –i dan ulangan ke - j

Apabila analisis ragam (Ansira) menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

2.5 Parameter yang Diamati

1. Daya tetas/*hatchability* adalah persentase telur yang menetas dari sekelompok telur *fertile* yang ditetaskan.

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

2. Bobot DOC : Bobot badan DOC yang dihasilkan ditimbang dan dibandingkan antar perlakuan.

3 Hasil Dan Pembahasan

3.1 Daya Tetas

Hasil analisis data menunjukkan persentase rata-rata daya tetas yang diperoleh berdasarkan frekuensi pemutaran telur ayam kampung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase rata-rata daya tetas berdasarkan frekuensi pemutaran telur.

Frekuensi pemutaran	Daya Tetas (%)
4 kali/hari	16,67
5 kali/hari	25
6 kali/hari	44,44

Daya tetas (*hatchability*) adalah persentase anak ayam yang menetas dari sekelompok telur yang fertil yang ditetaskan. Berdasarkan analisis tabel 4 menunjukkan daya tetas pada frekuensi pemutaran 4 kali/hari yaitu 16,67%, frekuensi pemutaran 5 kali/hari yaitu 25% dan frekuensi pemutaran 6 kali/hari yaitu 44,44%, sedangkan rata-rata daya tetas dari pengaruh frekuensi pemutaran telur selama penelitian sebesar 30,43%. Pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap daya tetas telur diketahui dengan melakukan analisis keragaman, yang menunjukkan hasil bahwa frekuensi pemutaran telur 4, 5 dan 6 kali/hari berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap daya tetas telur. Hal ini memberikan gambaran bahwa frekuensi pemutaran telur 4 – 6 kali/hari pengaruhnya sedikit, tetapi harus dilakukan karena dapat mempengaruhi daya tetas, sehingga untuk efektivitas dalam penetasan telur ayam kampung sebaiknya dilakukan 4 – 6 kali/hari, hal ini beralasan karena adanya peningkatan daya tetas seiring dengan frekuensi pemutaran telur yang dilakukan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan daya tetas frekuensi pemutaran telur 6 kali/hari lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi pemutaran 5 kali/hari dan 4 kali/hari karena frekuensi pemutaran yang lebih banyak berpengaruh terhadap daya tetas tetapi tidak signifikan, hal ini karena dengan pemutaran telur dapat memberikan manfaat bagi telur berupa pemerataan suhu dan kesegaran udara yang didapatkan oleh telur saat dikeluarkan dari mesin, hal ini sesuai dengan pendapat Hartono (1995) yang menyatakan bahwa pemutaran telur setiap 15 menit dapat meningkatkan daya tetas, tetapi tidak menguntungkan. Pada mesin tetas modern di perusahaan penetasan besar, pemutaran telur diatur secara otomatis sekitar 6 - 8 kali per hari atau 3 jam sekali. Pada penetasan dengan mesin tetas sederhana, pemutaran biasanya dilakukan 2 kali per hari.

Daya tetas yang dihasilkan pada saat penelitian masih sangat rendah, yang kemungkinan pada saat pemutaran telur mengakibatkan guncangan atau benturan antara telur satu ke telur yang lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Gonzalez *et al* (1999) yang menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi kegagalan dalam proses penetasan diantaranya yaitu penanganan saat penetasan misalnya pemutaran telur yang kurang berhati-hati.

Jarak frekuensi pemutaran yang dilakukan terlalu dekat, sehingga tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata (uji keragaman) terhadap daya tetas telur, Hal ini

sejalan dengan penelitian Bachari *et al* (2006) yang menyatakan bahwa frekuensi pemutaran telur empat kali/hari, delapan kali/hari dan dua belas kali/hari pada telur ayam kampung belum berpengaruh terhadap daya tetas telur.

Menurut Amrin (2008) menyatakan bahwa telur ayam yang berkualitas diperoleh dari tetua (induk dan pejantan) yang berkualitas, sistem perkawinan tetua yang baik (rasio), tatalaksana pemeliharaan yang baik, pemberian pakan yang cukup kualitas dan kuantitasnya, sehingga hasil daya tetas yang dicapai dalam penelitian ini cukup rendah, yang kemungkinan dapat disebabkan oleh salah satu faktor diatas.

Capaian daya tetas dalam penetasan telur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ; kualitas telur (umur induk dan pejantan), penanganan telur dan persiapan mesin penetasan, tatalaksana penetasan, suhu, serta kelembaban dalam penetasan yang sesuai. Hal ini sesuai dengan pendapat Amrin (2008) yang menyatakan banyak faktor yang mempengaruhi daya tetas telur antara lain; berat telur, bentuk telur, ketuhan kulit telur, kualitas kulit telur, dan kebersihan kulit telur. Hal ini ditambahkan oleh Sinabutar (2009) yang menyatakan faktor lain yang mempengaruhi daya tetas yaitu genetik, nutrisi, fertilitas, dan penyakit. Hal ini sama pula dengan pendapat Rukmana (2003) menyatakan bahwa faktor-faktor yang menurunkan daya tetas telur adalah kesalahan-kesalah teknis pada waktu memilih telur tetas, kerusakan mesin tetas pada saat telur dalam mesin tetas, sifat turun temurun dari induk ayam yang daya produksi telurnya tinggi dengan sendirinya akan menghasilkan telur dengan daya tetas yang tinggi, dan sebaliknya, kekurangan vitamin A, B₂, B₁₂, D, E dan asam pentothemat dapat menyebabkan daya tetas telur berkurang.

3.2 Mortalitas

Susila (2007) menyatakan mortalitas adalah persentase jumlah telur yang tidak menetas dari sekelompok telur fertil yang di tetaskan. Berdasarkan analisis mortalitas telur ayam kampung berdasarkan frekuensi pemutaran telur menunjukkan mortalitas masing-masing telur frekuensi pemutaran 4 kali/hari sebesar 86,67%, 5 kali/hari sebesar 73,33%, dan 6 kali/hari sebesar 46,67%.

Berdasarkan analisis ditemukan mortalitas tinggi dibandingkan dengan daya tetas karena telur yang didapatkan bukan dari peternak ayam kampung tetapi dari warga yang memelihara ayam kampung sebagai usaha sampingan yang sewaktu-waktu bisa di potong atau di jual, baik itu daging maupun telurnya, sehingga ayam kampung yang di pelihara dibiarkan berkeliaran di sekitar rumah dan mencari pakan sendiri. Pakan yang tidak baik dapat menghasilkan sperma yang tidak baik sehingga telur yang dihasilkan kekurangan nutrisi yang dapat mengakibatkan telur tidak menetas. Hal ini sesuai dengan pendapat King'ori (2011) mengemukakan bahwa ada beberapa hal yang mempengaruhi

gagalnya telur fertil untuk menetas. Faktor tersebut diantaranya adalah nutrisi di dalam telur dan kondisi yang tidak memungkinkan untuk perkembangan embrio. Faktor lain yang mempengaruhi fertilitas yaitu nutrisi, sperma, dan persentase sel sperma yang abnormal atau mati. Faktor nutrisi misalnya kekurangan vitamin E dalam pakan dapat menyebabkan telur menjadi tidak fertil. Hal yang sama pula diungkapkan oleh Brammel *et al* (1996) menyatakan bahwa mortalitas sperma yang lincah dapat membuahi sehingga fertilitasnya akan tinggi dan sperma yang tidak normal dapat mempengaruhi fertilitas.

Berdasarkan hasil analisis mortalitas frekuensi pemutaran 4 kali/hari dan 5 kali/hari lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi pemutaran 6 kali/hari. Hal ini kemungkinan karena cara dan waktu pengangkutan telur, ruang penyimpanan telur, pakan tetua, telur mengalami defisiensi unsur nutrisi, cara penanganan telur, suhu dan kelembaban mesin tetas, dan ventilasi udara mesin tetas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartono dan Isman (2010) bahwa putusnya *chalaza* yang mengakibatkan kuning telur (*yolk*) tidak berpusat baik juga bisa disebabkan oleh guncangan di perjalanan, terutama saat pengangkutan yang jaraknya jauh. Hal yang penyimpanan disampaikan oleh Funk dan Irwin (1995) bahwa keadaan ruang penyimpanan harus diperhatikan dengan baik, karena daya tetas yang tinggi dari telur-telur yang dihasilkan oleh ayam pembibit dapat menjadi rusak dengan perlakuan yang tidak baik selama penyimpanan. Selanjutnya mereka menambahkan bahwa, kondisi yang perlu diperhatikan selama periode penyimpanan adalah; temperatur ruangan penyimpanan, kelembabannya, umur telur dan perlakuan terhadap telur selama penyimpanan, misalnya posisi letak telur. Hal yang lain disampaikan Rasyaf (1992) bahwa tidak jelasnya jenis pakan yang dikonsumsi induk ayam menyebabkan daya tetas menjadi tidak stabil. Hal tentang faktor pengaruh nutrisi disampaikan Akoso (1993) bahwa salah satu penyebab penurunan daya tetas adalah defisiensi unsur nutrisi meliputi ; vitamin A, B12, D3, E, K, riboflavin, asam pantotenat, biotin, folacin, kalsium, fosfor, seng, mangan dan selenium. Hal yang sama diungkap Fadilah dkk (2007) bahwa daya tetas dengan cara penanganan telur tetas yang baik dapat melindungi telur dari infeksi bakteri dan jamur. Hal yang sama diungkap pula Wiharto (1988) bahwa apabila suhu dan kelembaban terlalu rendah umumnya menyebabkan kesulitan menetas dan pertumbuhan embrio tidak normal karena sumber pemanas dan penguapan yang dibutuhkan tidak mencukupi. Hal yang sama dinyatakan Hartono dan Isman (2010) bahwa ventilasi memegang peranan yang sangat penting sebagai sumber oksigen embrio untuk bernafas.

Kematian embrio di dalam periode penetasan banyak terjadi pada masa kritis yakni, selama tiga hari pertama penetasan dan tiga hari sebelum jangka waktu menetas (Woodard, 1973). Referensi tersebut sama halnya dengan apa yang terjadi pada saat penelitian dilakukan, kematian embrio banyak terjadi pada tiga hari

menjelang menetas hari ke-20. Saat *candling* telur banyak ditemukan embrio yang mati dibuktikan dengan pemecahan telur. Hal tersebut diakibatkan terjadinya fluktuasi temperatur mesin dan kelembaban mesin terlalu tinggi yaitu mencapai 90%, sedangkan kelembaban optimum pada hari 18 sampai menetas membutuhkan lebih tinggi yaitu 75%. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rasyaf, 1991) yang menyatakan kelembaban yang rendah menyebabkan anak ayam sulit memecah kulit telur karena lapisannya menjadi keras dan berakibat anak ayam melekat/lengket di selaput bagian dalam telur dan mati. Sedangkan kelembaban yang terlalu tinggi dapat menyebabkan anak ayam dalam telur sulit untuk memecah kulit telur atau walaupun kulit telur dapat dipecahkan maka anak ayam tetap berada dalam telur dan dapat mati tenggelam oleh cairan dalam telur itu sendiri. Hal ini dijelaskan juga oleh (Srigandono, 1997) yang menyatakan telur kotor yang dicuci mengakibatkan hilangnya selaput pelindung pada kulit telur, kemudian membuka peluang lebih besar bagi penetrasi bakteri ke dalam telur serta dehidrasi atau penguapan lebih cepat. Kedua hal tersebut lebih cepat menurunkan kualitas telur sebagai telur tetas, bahkan mematikan embrio di dalamnya. Hal yang sama juga dijelaskan (Farry, 2004) bahwa ketebalan kerabang telur juga dapat memengaruhi kematian embrio di dalamnya, karena berpengaruh terhadap masuknya bahan fumigasi yang digunakan ke dalam telur. Kegagalan dalam penetasan banyak terjadi pada periode kritis yaitu tiga hari pertama sejak telur dieramkan dan tiga hari terakhir menjelang menetas. Faktor yang dapat menyebabkan kematian embrio diantaranya genetik, umur telur tetas, penanganan telur sebelum ditetaskan, suhu dan kelembaban yang kurang tepat, serta kesalahan sanitasi. Sanitasi tingkat rendah tidak membunuh bakteri dan bibit penyakit dan sanitasi yang terlalu tinggi dapat membunuh embrio telur. Memakai ukuran secara tepat terhadap bahan kimia yang akan digunakan dalam melakukan pencelupan. Embrio dalam telur unggas cepat berkembang selama suhu telur berada pada kondisi yang sesuai dan berhenti berkembang jika suhunya kurang dari yang diperlukan. Kelembaban dapat mempengaruhi proses metabolisme kalsium pada embrio. Saat kelembaban tinggi, perpindahan kalsium dari kerabang telur ke tulang-tulang dalam perkembangan embrio lebih banyak. Selain itu, kelembaban yang tinggi juga mencegah terjadinya penguapan air dari dalam telur. Sementara kelembaban yang terlalu rendah dapat menyebabkan terjadinya penguapan air yang terlalu banyak dari dalam telur sehingga terjadi kematian embrio.

Hasil penelitian menunjukkan kematian embrio terjadi pada hari ke 19-20 karena terjadinya peningkatan suhu secara cepat dan kelembaban yang tinggi sehingga mengakibatkan embrio mati didalam telur karena tidak mampu melakukan pemecahan kerabang telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Saefuddin (2000) menyatakan bahwa penurunan daya tetas dapat disebabkan karena tingginya kematian embrio dini. Kematian

embrio tidak terjadi secara merata selama masa pengeraman telur. Sekitar 65% kematian embrio terjadi pada dua fase masa pengeraman. Pada fase awal, puncak kematian embrio terjadi hari ke-4, fase akhir, puncaknya terjadi pada hari ke-19. Hal yang sama disampaikan Hartono dan Isman (2010) bahwa embrio mati biasanya disebabkan rongga udara terlalu kecil atau terlalu besar, posisi paruh tidak berada di rongga udara, posisi paruh di rongga udara, tetapi tidak mampu *pipping* dan *pipping* terlalu kecil. Hal yang sama diungkapkan Rusandih (2001) kebanyakan embrio yang ditetaskan ditemukan mati antara hari ke-15 sampai ke-20 selama inkubasi. Hal ini biasa disebut *dead-in-shell* dan terbagi menjadi tiga kategori. Kategori pertama, embrio tumbuh dan berkembang secara normal, tetapi tidak memiliki upaya untuk menerobos kerabang. Kategori seperti ini biasanya mati pada hari ke-20. Kategori kedua mati pada hari yang sama, tetapi menunjukkan karakteristik paruh yang pipih dan lentur dengan *oedema* serta pendarahan pada otot penetasan bagian belakang kepala. Kejadian tersebut merupakan dampak berkelanjutan dari usaha embrio memecah kerabang yang gagal. Kategori ketiga mati antara hari ke-15 sampai hari ke-20. Kematian pada kategori ini disebabkan karena kesalahan posisi selama berkembang sehingga menghambat embrio tersebut untuk keluar dari kerabang.

Kematian DOC sebelum menetas (hari ke 19 – 21) sebanyak 32 ekor dan setelah menetas terjadi sebanyak 6, hal ini mungkin terjadi karena faktor nutrisi, penanganan, dan genetik (gen semi dan *lethal*). Hal ini sesuai pendapat Yoyo (2009) yang menyatakan bahwa kematian embrio dapat terjadi karena pakan induk mengalami defisiensi zat gizi (seperti vitamin dan mineral) sehingga metabolisme dan perkembangan embrio menjadi tidak optimal. Selanjutnya mereka menambahkan bahwa, biasanya kematian embrio disebabkan adanya pengaruh genetik.

3.3 Bobot Badan DOC

Hasil analisis data menunjukkan persentase rata-rata bobot badan yang diperoleh berdasarkan frekuensi pemutaran telur ayam kampung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase rata-rata bobot badan DOC berdasarkan frekuensi pemutaran telur.

Frekuensi Pemutaran	Rataan Bobot Badan DOC
4 kali/hari	21,5 gram
5 kali/hari	23,25 gram
6 kali/hari	25,25 gram

Bobot badan DOC yang dihasilkan ditimbang setelah menetas dan dibandingkan antar perlakuan. Rataan bobot badan DOC dalam penelitian ini adalah sebesar 23,33 gram. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap bobot badan DOC, maka dilakukan analisis keragaman yang menunjukkan hasil bahwa frekuensi

pemutaran telur 4,5 dan 6 kali/hari berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap bobot badan DOC. Hal ini terjadi karena disebabkan oleh beberapa faktor yaitu genetik (faktor keturunan), lama penyimpanan telur, guncangan saat pengangkutan/pemutaran, serta perbedaan masing-masing bobot telur yang ditetaskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Septiwan (2007) yang menyatakan berat tetas merupakan berat anak ayam sesaat setelah menetas. Berat tetas sangat dipengaruhi oleh berat telur. Semakin tua induk ayam dan semakin besar telur yang ditetaskan, maka berat tetas yang dihasilkan akan semakin besar pula. Berat tetas juga dipengaruhi oleh genetik dan pakan induk ayam.

Berdasarkan analisis bobot telur yang digunakan saat penelitian yaitu 30-36 gram masuk dalam kategori kecil sehingga bobot DOC yang dihasilkan juga kecil. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermawan (2000) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang sangat nyata antara bobot telur dengan bobot tetas, semakin tinggi bobot telur yang ditetaskan akan menghasilkan bobot tetas yang lebih besar.

Berdasarkan hasil penelitian sumber telur bervariasi ukurannya, karena sumbernya bervariasi sehingga hasil penetasan bervariasi juga, sehingga keragaman ukuran telur dalam penelitian ini sulit dilakukan. Diketahui bahwa nutrisi yang terkandung dalam telur ukuran besar biasanya lebih banyak dibandingkan telur kecil, sehingga lebih banyak pula yang diserap ke tubuh embrio, dan penurunan bobot telur ke bobot tetas sekitar 12%. Hal ini seiring dengan pendapat Gunawan (2001) menunjukkan bahwa bobot tetas itik dipengaruhi oleh bobot telurnya, semakin besar bobot telur maka semakin besar pula bobot DOD yang menetas. Selain itu penelitian Petek *et al* (2003) yang menyatakan bahwa bobot telur mempengaruhi bobot tetas yang dihasilkan. Hal ini diduga karena semakin besar ukuran berat telur maka semakin banyak pula nutrisi yang ada didalam telur sehingga DOD yang dihasilkan juga semakin berat. Hal ini sama pula dengan pendapat Pattison (1993) yang menyatakan bahwa telur banyak mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral, dan air yang dibutuhkan untuk perkembangan embrio selama inkubasi, serta digunakan sebagai cadangan makanan.

4 Penutup

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa frekuensi pemutaran telur ayam kampung 4, 5, dan 6 kali/hari berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap daya tetas dan bobot badan DOC.

4.2 Saran

1. Sebaiknya memilih telur yang kurang dari 7 hari.
2. Telur berasal dari satu peternak.

3. Berasal dari indukan dan pejantan yang jelas.
4. Frekuensi pemutaran yang baik yaitu 6 kali/hari.

Daftar Pustaka

- Akoso, B. T. 1993. *Manual Kesehatan Unggas Panduan Bagi Petugas Teknik, Penyuluh Dan Peternak*. Kanisius. Yogyakarta
- Amrin, A. 2008. *Faktor yang mempengaruhi daya tetas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Bachari, I., I. Sembiring, dan D. S. Tarigan. 2006. *Pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap daya tetas dan bobot badan DOC ayam kampung*. Jurnal Agribisnis Peternakan. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian USU.
- Badan Pusat Statistik, 2013. Kabupaten Kutai Timur.
- Brammel, R. K., M. C. Daniel, J. L. Wilson and B. Howarth. 1996. *Age effect of male and female broiler breeder on sperm penetration of perivitelline layer overlying the germinal disc*. Poult. Sci.
- 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.
- Fadilah dkk, 2007. *Sukses Beternak Ayam Broiler*. Kanisius. Yogyakarta.
- Farry B. P, 2004. *Membuat dan Mengelola Mesin Tetas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Funk dan Irwin, 1995. *Hatchery Operation and Management*. John Willey and Sons, Inc. New York.
- Gonzalez, A., D. G. Satterlee, F. Moharer and G. G. Cadd. 1999. *Factors affecting Ostrich (Struthio camelus) egg hatchability*. Poult. Sci.
- Gunawan, H. 2001. *Pengaruh bobot telur terhadap daya tetas serta hubungan antara bobot telur dan bobot tetas itik Mojosari*. Skripsi. Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hartono dan Isman. 2010. *Kiat Sukses Menetaskan Telur Ayam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hermawan, A. 2000. *Pengaruh bobot dan indeks telur terhadap jenis kelamin anak ayam kampung saat menetas*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- King'ori, A. M. 2011. *Review of the factors that influence egg fertility and hatchability in Poultry*. Int. J. Poult. Sci.
- Pattison, M. 1993. *The Health of Poultry*. Longman Scientific and Technical. Harlow.
- Petek, M., H. Baspinar and M. Ogan. 2003. *Effect of eggs weight and length of storage on hatchability and subsequent growth performance of Quail*. S. Afr. J. Anim. Sci.
- Rasyaf, M. 1991. *Pengelolaan Penetasan*. Kansius. Yogyakarta.

- Rasyaf, M. 1992. *Produksi dan Pemberian Pakan Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana. 2003. *Ayam Buras Intensifikasi dan Kiat Pengembangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusandih, 2001. *Susut Tetas dan Jenis Kelamin Mojosari Berdasarkan Klasifikasi Bobot dan Indeks Telur*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saefuddin, 2000. *Aberasi Kromosom dan Penurunan Daya Tetas Telur pada Dua Populasi Ayam Petelur*. UPI. Bandung.
- Septiwan, R. 2007. *Respon produktivitas dan reproduktivitas ayam kampung dengan umur induk yang berbeda*. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sinabutar, M. 2009. *Pengaruh frekuensi inseminasi buatan terhadap daya tetas telur itik lokal yang di inseminasi buatan dengan semen entok*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Srigandono, 1997. *Kualitas Telur*. Kanisius. Yogyakarta.
- Susila, 1997. *Pengaruh Frekuensi Pemutaran Telur dan Berat Telur Terhadap Fertilisasi, Daya Tetas, Mortalitas, dan Berat DOD Itik Tegal*. FP-USU. Medan.
- Wiharto, 1988. *Petunjuk Pembuatan Mesin Tetas*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Woodard, A.E., H. Abplanalp, W.O. Wilson and P.Vohra. 1973. *Japanese Quail Husbandry In Laboratory*. Departement Of Avian Science University Of California.
- Yoyo, A. 2009. *Proses telur menjadi ayam*. Kanisius. Yogyakarta.