

## PENGARUH PEMBERIAN MINYAK CENGKEH TERHADAP DAYA TETAS DAN MORTALITAS TELUR ITIK

(THE EFFECT OF GIVING CLOVE OIL ON HATCHABILITY AND MORTALITY OF DUCK EGGS)

Usman<sup>1\*</sup>, Nelly Kusrianty<sup>1</sup>, Supamri<sup>1</sup>, Nilasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen prodi Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Madako Tolitoli

<sup>2</sup>Mahasiswa prodi Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Madako Tolitoli

\*E-mail: usman.untad@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minyak cengkeh terhadap daya tetas dan mortalitas telur itik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 di desa lakatan, kecamatan galang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, dimana T0 (Control tanpa perlakuan), T1 (Telur dengan perlakuan pencelupan minyak cengkeh 10 ml (10%) + aquadest 100 ml), T2 (Telur dengan perlakuan pencelupan minyak cengkeh 15 ml (15%) + aquadest 100 ml), T3 (Telur dengan perlakuan pencelupan minyak cengkeh 20 ml (20%) + aquadest 100 ml). Penggunaan minyak cengkeh tidak berpengaruh terhadap persentase daya tetas dan persentase mortalitas telur itik, namun ketika dilihat perperlakuan persentase daya tetas yang tertinggi terdapat pada T2. Sedangkan persentase mortalitas terendah terdapat pada T1.

Kata Kunci : Telur itik, Minyak cengkeh, Daya Tetas, Mortalitas

### ABSTRACT

This research was conducted in November 2020 in the village of Lakatan, sub-district of Galang. The propose of this study is to determine the effect of giving clove oil on hatchability and mortality of duck eggs. In This case of reseach used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, where T0 (control without treatment), T1 (eggs with 10 ml (10%) clove oil immersion treatment + 100 ml aquadest), T2 (eggs with immersion treatment). 15 ml (15%) clove oil + 100 ml aquadest), T3 (Eggs with 20 ml (20%) clove oil basting immersion + 100 ml aquadest). The use of clove oil did not affect the percentage of hatchability and the percentage of duck egg mortality, but when we looked at the treatment, the highest percentage of hatchability was found at T2. While the lowest percentage of mortality is found at T1.

Keywords: duck eggs, clove oil, hatchability, mortality

### 1. Pendahuluan

Periode penetasan menjadi awal dari produksi ternak, dimana dari proses penetasan ini lah kita dapat menghasilkan bibit ternak yang akan dijadikan sebagai bakal ternak peliharaan, namun dalam proses penetasan sering terjadi kegagalan atau kematian embrio (mortalitas) sehingga menyebabkan jumlah ternak bibit yang dihasilkan menjadi sedikit (Arifin, 2013). Perkembangan embrio, daya tetas serta kualitas penetasan sangat dipengaruhi oleh suhu. Kegagalan dalam penetasan

serta tidak perkembangannya embrio dapat disebabkan oleh suhu pemanas tidak sesuai kebutuhan embrio. Selain itu telur dapat mengalami dehidrasi ketika suhu terlau panas sehingga terjadi kematian yang tinggi serta kekerdilan (Elsayed *et al.*, 2009).

Tingkat mortalitas merupakan persentase jumlah telur yang tidak menetas dari total telur yang fertile. Mortalitas dapat diketahui setelah dilakukan peneropongan (candling) dan telur yang tidak menetas selama proses penetasan. Beberapa tahapan kematian emberio yaitu preoviposital mortality, Early-dead embryo, Middle mortality, Late mortality. (Fadhilah, 2007).

Penggunaan mesin tetas sebagai media penetasan telur itik sudah banyak dilakukan, tetapi seringkali daya tetas telur itik rendah dikarenakan rendahnya higienitas telur tetas. Kehigienitas kerabang telur juga menjadi penentuan dalam keberhasilan penetasan dimana kerabang telur yang masih mengandung kotoran terutama eskreta berpotensi sebagai sumber bakteri patogen yang mampu mengganggu pertumbuhan embrio. Anderson (2012) menyebutkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella sp* banyak ditemukan pada telur tetas. Kedua bakteri tersebut dapat menyebabkan kegagalan penetasan yang disebabkan oleh matinya embrio. Oleh karena itu proses desinfeksi pada telur tetas harus dilakukan sehingga mengurangi mortalitas embrio telur tetas yang disebabkan oleh bakteri.

Desinfeksi pada telur tetas telah umum digunakan dalam usaha penetasan telur dengan tujuan agar dapat mengurangi bakteri yang menyebabkan kematian embrio telur. Secara umum banyak digunakan desinfeksi berbahan kimia yang memungkinkan memiliki efek kurang baik bagi perkembangan embrio sehingga perlu menggunakan bahan alami agar tidak memberikan dampak negative bagi embrio telur, salah satu bahan alami dapat digunakan yaitu minyak cengkeh. Minyak cengkeh memiliki beberapa kandungan senyawa aktif diantaranya eugenol, Trans-Caryophyllene, Phenol, dan Ethanone. Dari beberapa kandungan dalam minyak cengkeh tersebut, senyawa eugenol merupakan senyawa tertinggi mencapai 65,02% (Hadi, 2012). Senyawa eugenol ini diharapkan dapat memberikan efek anti bakteri pada telur tetas sehingga dapat mematikan berbagai bakteri pada kerabang telur dan berdampak pada penurunan mortalitas.

Potensi besar minyak cengkeh dengan senyawa aktif antibakteri, membuka peluang untuk dapat digunakan sebagai pengganti bahan kimia dalam proses fumigasi telur tetas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat minyak cengkeh sebagai desinfektan alami pada penetasan telur itik.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020. pengambilan data dilakukan pada tanggal 04 bulan Desember 2020, di Desa Lakatan Kecamatan Galang, Kabupaten Tolitoli.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu satu unit mesin tetas manual, berbentuk kotak dengan kapasitas sekitar 100 butir/unit, dan sumber energi listrik. Bahan utama dalam penelitian ini yaitu telur itik segar didapatkan dari peternakan rakyat yang ada di Kabupaten Tolitoli sebanyak 100 butir.

### Prosedur Penelitian

#### Penyiapan Telur Bebek

Penelitian ini menggunakan telur tetas yang berumur kurang dari 3 hari yang diperoleh dari hasil pemeliharaan intensif serta induk bebek produktif. Telur yang telah dikumpulkan dibersihkan dengan air hangat serta dikeringkan dengan kain halus. Telur yang telah bersih dimasukkan dalam mesin tetas. Sebanyak 100 butir telur yang digunakan dalam penelitian ini untuk semua perlakuan. Setiap perlakuan menggunakan 5 butir telur yang didiambil secara acak.

#### Persiapan Mesin Tetas

Kapasitas mesin tetas yang digunakan yaitu 100 butir telur serta telah dibersihkan dan difumigasi dengan cairan formalin. Sebelum telur dimasukkan kedalam mesin tetas, suhu mesin telah distabilkan dengan cara mesin telah aktif 24 jam sebelumnya. Selama proses penetasan suhu tetap dipertahankan sekitar 37-38<sup>0</sup>C dan kelembapan mesin tetap juga dipertahankan dengan cara menyiapkan talenan berisi air yang diletakkan pada bagian dasar mesin tetas (kelembapan 70%).

#### Peletakan Telur Dalam Mesin Tetas

Total telur yang digunakan untuk semua perlakuan yaitu 100 butir telur. Setiap perlakuan menggunakan 5 butir telur. Peletakan telur dalam mesin diatur dengan cara telur dibagi menjadi 4 kotak dan dipisahkan dengan sterofoam. Posisi telur dalam mesin tetas yaitu secara horizontal.

#### Pengeraman Telur Itik

Proses pengeraman telur dalam mesin tetas dilakukan selama 28 hari. Posisi telur dalam rak yaitu horizontal dan dilakukan pembalikan telur dengan cara memiringkan posisi rak telur. Kegiatan pembalikan telur dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore. Kegiatan tersebut dilakukan pada hari ke-3 pengeraman sampai hari ke-25.

#### Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan materi telur itik sebanyak 100 butir, dimana setiap perlakuan terdapat 5 butir telur perlakuan. Setiap perlakuan akan diberi batas agar setiap perlakuan dapat diketahui dengan jelas. Adapun sampel yang diamati dalam penelitian ini yaitu mortalitas telur tetas dilakukan dengan menepi telur pada umur 7 hari setelah masuk dalam mesin penetasan, sedangkan untuk melihat daya tetas dilakukan dengan cara melihat jumlah telur fertile yang berhasil menetas.

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan.

Adapun jenis perlakuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- T0 = Telur tanpa minyak cengkeh
- T1 = Telur dengan perlakuan pencelupan minyak cengkeh 10 ml (10%) + aquadest 100 ml
- T2 = Telur dengan perlakuan pencelupan minyak cengkeh 15 ml (15%) + aquadest 100 ml
- T3 = Telur dengan perlakuan pencelupan minyak cengkeh 20 ml (20%) + aquadest 100 ml

### Parameter Uji

#### Daya Tetas

Daya tetas adalah persentase telur-telur yang menetas dari jumlah embrio telur fertile yang dihitung dengan rumus.

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

#### Mortalitas Telur

Mortalitas telur adalah persentase jumlah telur yang tidak menetas dari total telur yang fertile. Mortalitas dapat diketahui setelah dilakukan peneropongan (*candling*) dan telur yang tidak menetas selama proses penetasan.

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Mortalitas}}{\text{jumlah telur}} \times 100\%$$

#### Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Data yang diperoleh dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Langsung (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh ditabulasi dengan program MS. Office Excel 2010 dan uji ANOVA. Perlakuan yang berbeda nyata akan diuji lanjut dengan uji BNT.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil analisis rata-rata persentase daya tetas telur itik dengan perlakuan penggunaan minyak cengkeh yang tidak berpengaruh dalam penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Nandra *et al.* (2014) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan begitu jauh pada telur itik mojosari yang di tetaskan dengan menggunakan ekstrak daun sirih hingga 30 ml (30%). Daya tetas diartikan sebagai persentase telur yang fertile dari telur yang fertile. Ningtyas *et al.* (2013) menambahkan daya tetas telur adalah banyaknya telur yang menetas dibandingkan dengan banyaknya telur fertile dan dinyatakan dalam persen.

Tabel 1. Data pengaruh pencelupan telur tetas menggunakan minyak cengkeh terhadap daya tetas.

Perlakuan	Rataan Daya Tetas (%)
T0	80 ± 20
T1	80 ± 60
T2	100 ± 60
T3	80 ± 40

Rata-rata persentase daya tetas telur itik pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata persentase daya tetas tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (15%) dengan rata-rata daya tetasnya mencapai 84%, sedangkan rata-rata daya tetas terendah terdapat pada perlakuan T0 (perlakuan control) dengan rata-rata persentase daya tetas mencapai 60%. Daya tetas menjadi ukuran atas keberhasilan dari usaha penetasan telur, dimana ketika persentase daya tetas semakin tinggi maka proses penetasan tersebut dapat dikatakan berhasil, namun jika daya tetasnya kecil maka dapat dikatakan bahwa proses penetasan tersebut cenderung tidak berhasil (Sari *et al.*, 2008). Minyak cengkeh secara umum merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan sebagai media untuk membantu meningkatkan daya tetas telur itik, dalam hal ini minyak cengkeh berperan dalam mengendalikan telur tetas agar tidak terkontaminasi dengan mikroorganisme yang memungkinkan dapat merusak embrio dalam telur sehingga dapat bertahan hingga menetas. Proses desinfeksi atau pemberian larutan pada proses penetasan menjadi penentu dalam meningkatkan telur yang tetas, sehingga embrio dalam telur dapat terjaga dari serangan mikroorganisme yang mematikan embrio (Wicaksono *et al.*, 2013).

Berdasarkan secara tabel terlihat tidak memberikan perbedaan terhadap pengaruh yang nyata, tetapi penggunaan minyak cengkeh dengan konsentrasi 15% memiliki daya tetas lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan control. Hal ini dapat menjadi dasar bahwa konsentersasi minyak cengkeh 15 ml (15%) menjadi konsentrasi minyak cengkeh terbaik dalam penelitian karena memberikan nilai daya tetas tertinggi hingga 80%. Hasil penelitian ini di dukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nandhra *et al.* (2014) menyatakan bahwa penggunaan minyak daun sirih hingga 10% memiliki tingkat daya tetas telur mencapai 46,43%. Minyak atsiri hingga 10 % secara teknis dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri pada permukaan cangkang telur yang mana bakteri, dimana jenis bakteri yang sering di dapatkan dalam permukaan cangkang telur yaitu bakteri jenis *Salmonella typhimurium* (Ghofur *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak berpengaruhnya rata-rata persentase mortalitas telur itik tetas dengan perlakuan pemberian minyak cengkeh menunjukkan bahwa rata-rata persentase mortalitas dari setiap perlakuan tidak jauh berbeda. Persentase mortalitas daya tetas telur menjadi gambaran bahwa kondisi telur tetas memiliki kualitas yang baik (Nurhalimah *et al.*, 2014). Mortalitas embrio atau kematian embrio merupakan kematian yang terjadi pada embrio saat didalam cangkang atau saat belum menetas. Kematian embrio

didalam telur umumnya terjadi dalam periode awal penetasan dan periode akhir penetasan (Ningtyas *et al.*, 2013).

Tabel 4.2. Data pengaruh pencelupan telur tetas menggunakan minyak cengkeh terhadap mortalitas.

Perlakuan	Rataan Daya Tetas (%)
T0	80 ± 20
T1	40 ± 20
T2	100 ± 20
T3	60 ± 20

Rata-rata persentase mortalitas terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan T1 dengan persentase mortalitas hanya 16%, sedangkan persentase mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan T0 dengan persentase mortalitas mencapai 40%. Kematian embrio dalam telur tetas menjadi kendala dalam proses penetasan telur, sehingga ketika melakukan penetasan telur tersebut harus diperlakukan secara teliti agar embrio dapat terjaga dengan baik (Bachari *et al.*, 2006). Selama proses penetasan perkembangan embrio tidak hanya dipengaruhi oleh bahan desinfeksi saja namun dapat juga dipengaruhi oleh proses penanganan saat penetasan (Wicaksono *et al.*, 2013). Penanganan telur tetas dilakukan untuk menghindari terjadinya kerusakan (fisik/kimia dari telur) yang biasa menurunkan daya tetas dan meningkatkan mortalitas. Penanganan telur yang baik sangat penting karena didalam telur sudah terdapat embrio yang sedang berkembang. Kerusakan fisik dapat disebabkan karena benturan, proses pengemasan yang salah, transportasi dan kerabang yang tipis. Sedangkan kerusakan/perubahan komposisi telur dapat disebabkan karena suhu, kelembaban dan penyimpanan yang lama (Nurhalimah *et al.*, 2014).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan diperoleh kesimpulan yaitu penggunaan minyak cengkeh tidak berpengaruh terhadap persentase daya tetas dan persentase mortalitas telur itik, namun ketika dilihat setiap perlakuan persentase daya tetas yang tertinggi terdapat pada T2 (15%) dengan rata-rata daya tetasnya mencapai 84%, Sedangkan persentase mortalitas terendah terdapat pada T1 (16%).

#### Daftar Pustaka

Aripin, C. S. (2013). PENGARUH KONSENTRASI INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn.) PADA PENCELUPAN TELUR ITIK TERHADAP DAYA TETAS DAN KEMATIAN EMBRIO THE EFFECT OF INFUSA BETEL LEAF (*Piper betle* Linn.) CONCENTRATION BY DYEING THE DUCK EGGS ON THE

HATCHABILITY AND EMBRYOS MORTALI. *Students e-Journal*, 2(1).

- Anderson, S. 2012. Effect of storage temperature on antimicrobial properties of chicken egg white against *Salmonella typhimurium* and *Staphylococcus aureus* at various storage condition of liquid egg. 10th Annual TAMUS Pathways Student Research.
- Bachari, I., Sembiring, I., & Tarigan, D. S. (2006). Pengaruh frekuensi pemutaran telur terhadap daya tetas dan bobot badan DOC ayam kampung. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 2(3), 101-105.
- Elsayed, N. A. M., Elkomy, A. E., El-Saadany, S., & Hassan, E. Y. (2009). New suggested schemes for incubation temperature and their effect on embryonic development and hatching power. *Asian Journal of Poultry Science*, 3(1), 19-29.
- Fadhilah, R., A. Polana, S. Alam dan E. Parwanto. 2007. Sukses Beternak Ayam Broiler. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Ghofur, M., Sugihartono, M., & Thomas, R. (2017). Efektifitas Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle*. L) Terhadap Penetasan Telur Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*. Lac). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 14(1), 37-44.
- Hadi, S. (2012). Pengambilan minyak atsiri bunga cengkeh (clove oil) menggunakan pelarut n-heksana dan benzena. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2).
- Nandhra, I. P., Sudjarwo, E., & Hamiyanti, A. A. (2015). Pengaruh penggunaan ekstrak daun sirih (*Piper betle* linn.) pada pencelupan telur tetas itik Mojosari terhadap daya tetas dan mortalitas embrio. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(1), 16-23.
- Ningtyas, M. S., & Ismoyowati, S. I. (2013). Pengaruh temperatur terhadap daya tetas dan hasil tetas telur itik (*Anas platyrinchos*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1), 347-352.
- Nurhalimah, H., Wijayanti, N., & Widyaningsih, T. D. (2014). Efek Antidiare Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Mencit Jantan Yang Diinduksi Bakteri *Salmonella Thypimurium* [In Press Juli 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3).
- Sari, I., dan Iadiartuti, D. 2008. Studi efektivitas sediaan gel antiseptic tangan. *Jurnal UGM, Yogyakarta*.
- Wicaksono, D., Kurtini, T., & Nova, K. (2013). Perbandingan fertilitas serta susut, daya dan bobot tetas ayam kampung pada penetasan kombinasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 1(2).