

**JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI PETERNAKAN**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN MENKGUDU (*Morinda citrifolia* L.)  
SEBAGAI DISINFEKTAN ALAMI PADA PENETASAN TELUR PUYUH**

**(The Effect of Noni Leaf Extract (*Morinda citrifolia* L.) as a Natural Disinfectant  
on the Hatching of Quail Eggs)**

**Padilah Lukman<sup>1</sup>, Muhammad Nur Hidayat<sup>1\*</sup>, Rusny, Khaerani Kiramang<sup>1</sup>**

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan  
(92113), Indonesia

*Article history:*

Received: 23-02-2026

Revised: 02-07-2026

Accepted: 03-07-2026

Corresponding author:

Muhammad Nur Hidayat

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas  
Sains dan Teknologi, UIN Alauddin

Email:

muhammad.nurhidayat@uin-  
alauddin.ac.id

**ABSTRAK:** Sanitasi telur tetas merupakan langkah penting untuk mencegah kontaminasi mikroorganisme yang dapat mengganggu proses penetasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai disinfektan alami terhadap fertilitas, daya tetas, bobot tetas, dan mortalitas telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan: P0 (kontrol), P1 (30% ekstrak), P2 (50% ekstrak), dan P3 (70% ekstrak), masing-masing diulang empat kali dengan 10 butir telur per ulangan. Ekstrak daun mengkudu diproses melalui metode maserasi dengan etanol 96%, kemudian diaplikasikan pada telur melalui metode pengelapan sebelum inkubasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak daun mengkudu berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap fertilitas, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan mortalitas telur. Konsentrasi 50% menghasilkan fertilitas tertinggi (95%) dan mortalitas terendah (21,05%). Penelitian ini mengungkapkan potensi ekstrak daun mengkudu sebagai alternatif disinfektan alami yang ramah lingkungan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas telur puyuh.

Kata kunci: Disinfektan Alami; Mengkudu; Telur Puyuh

**ABSTRACT:** Hatchery egg sanitation is a crucial step to prevent microbial contamination that could disrupt the hatching process. This study aims to examine the effect of *Morinda citrifolia* lignosae leaf extract as a natural disinfectant on the fertility, hatchability, hatch weight, and mortality of quail eggs (*Coturnix coturnix japonica*). The study employed a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: P0 (control), P1 (30% extract), P2 (50% extract), and P3 (70% extract), each replicated four times with 10 eggs per replication. The leaf extract was processed using maceration with 96% ethanol and applied to the eggs via wiping before incubation. The results showed that the leaf extract treatments significantly affected fertility ( $P < 0.05$ ) but did not significantly influence hatchability, hatch weight, or mortality. The 50% concentration yielded the highest fertility (95%) and the lowest mortality (21.05%). This study highlights the potential of *Morinda citrifolia* lignosae leaf extract as an eco-friendly alternative disinfectant to improve the quality and productivity of quail eggs.

Keywords: *Morinda citrifolia* lignosae, natural disinfectant, quail eggs

**PENDAHULUAN**

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu komoditas unggas yang memiliki nilai ekonomis tinggi, baik dari segi produksi telur maupun dagingnya. Telur puyuh dikenal kaya akan protein dan nutrisi lainnya, sehingga permintaannya terus meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan gizi yang baik. Burung puyuh dapat menghasilkan telur lebih cepat dibandingkan ayam dan itik, hal ini memiliki nilai strategis dalam memenuhi

kebutuhan protein Masyarakat. Telur burung puyuh memiliki kandungan protein 13,6%, nilai ini lebih baik jika dibandingkan dengan kandungan protein telur ayam dan telur itik (Tarkus, 2020). Kandungan protein telur ayam, yaitu 12,8% (Wulandari & Arief, 2022) sedangkan kandungan protein itik berkisar 12,4% hingga 12,81% (Muttaqin, Rizal, & Biyatmoko, 2025). Namun, salah satu tantangan dalam budidaya puyuh adalah menjaga kualitas

penetasan telur untuk memastikan produktivitas yang optimal.

Sanitasi telur tetas merupakan langkah kritis dalam proses penetasan untuk mencegah kontaminasi mikroorganisme yang dapat mengganggu perkembangan embrio. Studi menunjukkan bahwa sanitasi telur tetas dengan produk sintetis, seperti dormaldehid, hidrogen peroksida (Elbayoumi, Mekky, Girh, & Bosila, 2019) dan produk alami senyawa bioaktif tumbuhan (Oliveira, Nascimento, & Rodrigues, 2020; Oliveira, Nascimento, & Silva, 2021) diakui mengurangi mikrobiota patogen pada cangkang telur dan meningkatkan fertilitas. Kontaminasi bakteri seperti *Staphylococcus aureus* pada kerabang telur juga dapat menurunkan daya tetas dan meningkatkan mortalitas embrio (Wattiheluw, Horhoruw, & Halim, 2022).

Penggunaan disinfektan kimia sintetis untuk sanitasi penetasan telur banyak menjadi pilihan. Namun penggunaan bahan kimia tersebut berisiko menyebabkan iritasi, toksisitas pada embrio, dan dampak negatif terhadap lingkungan (Septiani, Prakoso, & Warnoto, 2016). Oleh karena itu, diperlukan alternatif disinfektan alami yang lebih aman dan ramah lingkungan. Salah satu tumbuhan yang menjanjikan sebagai alternatif sumber senyawa bioaktif untuk disinfektan alami, yaitu tumbuhan mengkudu.

Studi melaporkan, bahwa tumbuhan mengkudu pada bagian daun mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan antrakuinon yang berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan, dan antijamur (Handayani, Qamariah, & Bestary, 2022). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun mengkudu memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen yang umum ditemukan pada kerabang telur (Mirawati, Hidayat, Asgaf, Syam, & Thahaha, 2020). Oleh karena itu, ekstrak daun mengkudu berpotensi besar sebagai disinfektan alami yang mendukung keberhasilan penetasan telur puyuh.

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji lebih lanjut pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu dalam berbagai konsentrasi sebagai disinfektan alami terhadap parameter penetasan

telur puyuh, yang meliputi fertilitas, daya tetas, bobot tetas, dan mortalitas. Dengan mengembangkan disinfektan berbasis bahan alami, penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam menyediakan teknologi tepat guna yang tidak hanya efektif, tetapi juga ramah lingkungan dan mendukung konsep peternakan berkelanjutan.

## BAHAN DAN METODE

### Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, masing-masing setiap ulangan terdiri dari 10 butir telur puyuh, sehingga total telur puyuh yang digunakan sebanyak 160 butir. Telur puyuh yang digunakan pada perlakuan kontrol (P0) dibersihkan dengan metode pengelapan menggunakan kapas yang telah dibasahi aquades. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

P0: Perlakuan Kontrol

P1 : Konsentrasi 30% = 30 mL ekstrak daun mengkudu + 70 mL Aquades

P2 : Konsentrasi 50% = 50 mL ekstrak daun mengkudu + 50 mL Aquades

P3 : Konsentrasi 70% = 70 mL ekstrak daun mengkudu + 30 mL Aquades

### Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu

Proses ekstraksi daun mengkudu dimulai dengan memilih daun segar (hijau) dari Samata *Integrated Farming System* (SIFS) Kabupaten Gowa. Sebanyak 2 kg daun segar dilayukan atau diangin-anginkan selama 3 sampai 4 hari, kemudian dikeringkan dalam oven selama 36 jam pada suhu 60 °C. Daun yang sudah kering dipotong kecil dan diblender halus menghasilkan tepung daun mengkudu sekitar 500 gram. Tepung tersebut dicampurkan dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:5 (500 gram tepung : 2500 mL etanol). Campuran dimaserasi selama 24 jam di tempat terhindar dari sinar matahari langsung, diaduk sesekali dan disaring untuk memisahkan ampas dan filtrat. Filtrat diuapkan menggunakan rotari evaporator pada suhu 50<sup>0</sup> C dengan kecepatan 80 rpm selama 5 jam untuk menghilangkan etanol. Ekstrak yang diperoleh dikonsentrasikan hingga 15% (setara 150 mL) untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya (Mayanti, 2019).

### Pengelapan Telur Tetas

Telur tetas burung puyuh yang telah diseleksi (10 g -11 g) selanjutnya dilakukan pengelapan dengan menggunakan kapas yang dibasahi bahan sanitasi alami berupa ekstrak daun mengkudu konsentrasi 30%, 50% dan 70% lalu angin-anginkan selama  $\pm$  24 jam lalu dimasukkan kedalam mesin tetas hingga 17-18 hari (Mirawati *et al.*, 2020). Untuk perlakuan kontrol (P0) telur yang digunakan dilakukan pengelapan dengan kapas yang telah dibasahi dengan aquades.

### Inkubasi Telur Tetas

Penelitian ini menggunakan mesin tetas semi otomatis dilengkapi 4 lampu dengan tegangan 5 watt sebagai pemanas, thermostat pengatur suhu dan hygrometer indikator kelembaban. Selanjutnya, suhu mesin tetas di atur kisaran 38-40°C dengan kelembaban pada minggu 1 diatur pada kisaran 50-60% sedangkan pada minggu selanjutnya pada kisaran 70%. Telur tetas burung puyuh yang masing-masing telah diberikan perlakuan selanjutnya dimasukkan ke dalam mesin tetas yang dilengkapi nampan yang berisi air, selanjutnya meletakkan telur dengan posisi bagian runcing di bawah dan tumpul di atas bagian tumpul telur puyuh mengandung kantong udara yang semakin membesar seiring perkembangan embrio. Dengan posisi tumpul di atas, embrio akan cenderung berada di bagian yang lebih berat, yaitu bagian bawah telur. Hal ini membantu menjaga keseimbangan embrio dan mencegahnya terdorong ke atas, yang dapat mengganggu pertumbuhannya, selanjutnya pembalikan telur pertama dilakukan pada umur inkubasi 5 hari dengan kemiringan 45° kemudian dilakukan pembalikan telur sebanyak 2-3 kali sehari atau idealnya 3-4 jam sekali.

### Parameter Penelitian

#### 1. Daya Tetas Telur

Perhitungan daya tetas telur dilakukan dengan menghitung jumlah telur yang berhasil menetas dari jumlah telur yang fertil. Persentase daya tetas dihitung dengan menggunakan rumus menurut North and Bell (1990) sebagai berikut:

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

#### 2. Mortalitas

Mortalitas embrio atau kematian embrio merupakan persentase telur yang tidak menetas

dari sejumlah telur fertil yang ditetaskan (Suryani *et al.*, 2012; (Kahar & Wulan, 2023). Perhitungan persentase mortalitas dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Jumlah embrio yang mati}}{\text{jumlah telur yang fertil}} \times 100\%$$

#### 3. Fertilitas

Fertilitas adalah persentase telur yang dibuahi dari total telur yang dihasilkan oleh puyuh betina setelah kawin dengan puyuh jantan. Perhitungan persentase fertilitas dapat dilakukan dengan rumus berikut:

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

#### 4. Bobot Tetas

Berat tetas burung puyuh diukur dengan cara menimbang DOQ (*day old quail*) yang baru menetas dan setelah bulunya kering, Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital kemudian, data pengukuran dicatat dengan rapi termasuk bobot setiap DOQ dan hitung nilai rata-rata berat tetas dari setiap kelompok.

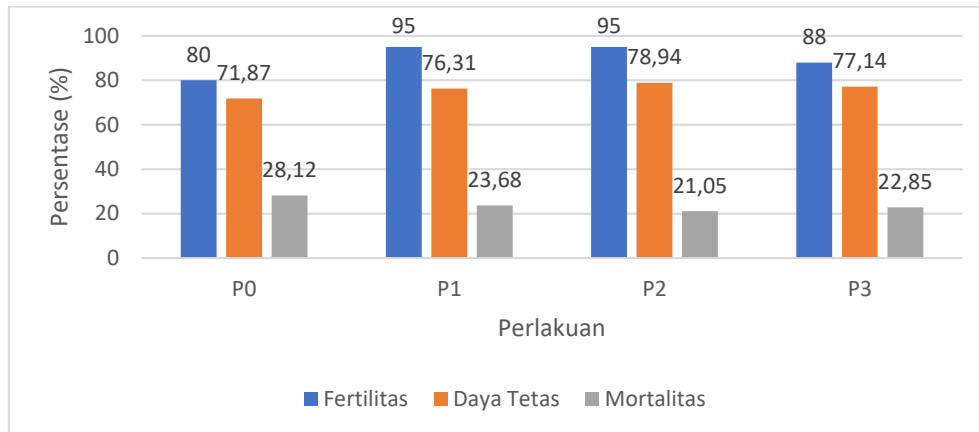
### Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yaitu 4 perlakuan dan 4 kali berulang yang masing-masing ulangan terdiri dari 10 butir telur dan apabila berpengaruh nyata maka akan dilakukan uji beda nyata terendah (BNT) untuk melihat perbedaan terhadap variabel yang diamati.

### HASIL

Hasil sidik ragam menunjukkan, bahwa pemberian ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai disinfektan alami pada penetasan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap fertilitas. Namun tidak signifikan ( $P > 0,05$ ) pada daya tetas, bobot tetas dan mortalitas. Perlakuan dengan konsentrasi 30% (P1) dan 50% (P2) ekstrak daun mengkudu menunjukkan fertilitas tertinggi, masing-masing sebesar 95%, dan terendah pada kelompok kontrol (P0), yaitu 80%. Nilai rata-rata persentase fertilitas, daya tetas dan mortalitas disajikan pada Gambar 1.

Secara statistik perlakuan ekstrak daun mengkudu tidak signifikan pada persentase daya tetas, namun secara numerik memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol



Gambar 1. Nilai persentase fertilitas, daya tetas dan mortalias

(P1). Perlakuan ekstrak daun mengkudu konsentrasi 50% (P2) merupakan perlakuan optimum (78,94%) terhadap persentase daya tetas. Hasil ini penelitian menunjukkan, bahwa ekstrak daun mengkudu memiliki potensi sebagai disinfektan alami pada penetasan telur.

Mortalias embrio puyuh pada perlakuan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada semua level konsentrasi (30% , 50% dan 70% ) memiliki presentase lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (0%). Persentase mortalitas embrio telur puyuh terkecil pada perlakuan ekstrak daun mengkudu konsentrasi 50% (P2) dan tertinggi pada kelompok kontrol (P0).

Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) tidak signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap bobot tetas *Day Old Quail* (DOQ) puyuh. Perlakuan ekstrak daun mengkudu pada konsentrasi 70% (P2) menghasilkan bobot tetas tertinggi (8,14 g) dibandingkan perlakuan yang lain. Oleh karena itu perlakuan P2 merupakan dosis optimum pada penggunaan ekstrak daun mengkudu. Sedangkan perlakuan yang menghasilkan bobot tetas terkecil terdapat pada pada kontrol (P0), yaitu 7,68 g. Nilai rataan persentase bobot tetas puyuh disajikan pada Gambar 2.

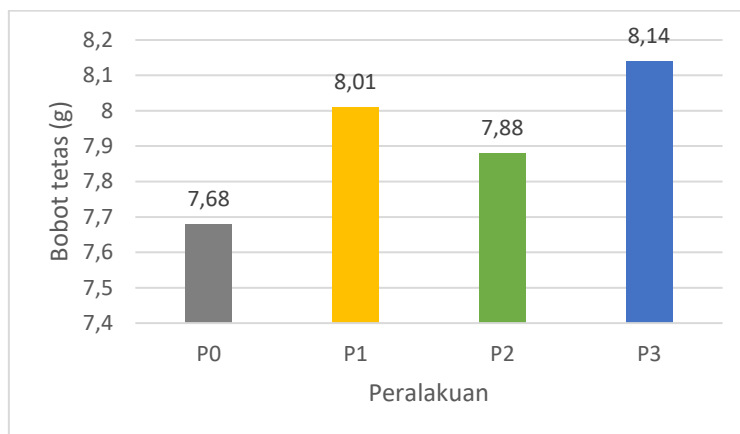
## PEMBAHASAN

Daun mengkudu memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti antrakuinon, flavonoid, saponin, alkaloid, steroid, triterpenoid, fenolik dan tanin, yang memiliki sifat antimikroba (Sogandi, Fitrianingrum, & Thursina, 2020). Senyawa-senyawa tersebut mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, sehingga

berpotensi sebagai disinfektan alami dalam proses penetasan. Penggunaan disinfektan untuk sanitasi telur tetas sangat urgen pada proses penetasan, karena permukaan cangkang telur yang tidak bersih berpotensi berkembangnya patogen dan dapat merusak embrio dalam telur tetas. Dengan melakukan sanitasi, maka menciptakan kondisi kerabang telur dan lingkungan mesin tetas lebih steril. Kondisi ini memberikan dampak positif dalam mendukung perkembangan embrio.

Bakteri patogen, seperti *E. coli* dan *Salmonella spp.*, pada permukaan cangkang telur merupakan ancaman infeksi kantong kuning telur (El-kashef & Sabry, 2025). Keberadaan patogen tersebut pada lingkungan penetasan harus diistirikan, karena dapat dikaitkan kematian embrio ketika mampu berpenetrasi ke dalam telur (Rezaee, Liebhart, Hess, Hess, & Paudel, 2020). Kontaminasi telur tetas dapat terjadi di beberapa lokasi, seperti di ujung saluran reproduksi (saluran telur) saat cangkang telur kontak dengan feses di ujung oviduk, pada alas kandang setelah bertelur, dan selama penanganan telur tetas. Kontaminasi patogen yang bepenetrasi kedalam telur ini dapat menyebabkan kematian embrio, sehingga dapat menyebabkan daya tetas rendah.

Dalam penelitian penggunaan ekstrak daun mengkudu konsentrasi 30% (P2) hingga 50% (P3) memiliki nilai persentase fertilitas yang sama. Sedangkan pada konsentrasi 70% (P3) menunjukkan nilai persentase fertilitas telur puyuh lebih rendah dari kedua konsentrasi ekstrak tersebut, namu lebih tinggi dari perlakuan kontrol (P0). Nilai persentase fertilitas merupakan informasi terkait dengan telur yang



Gambar 2. Nilai rata-ran bobot tetas

digunakan dalam penelitian ini telah dibuahi, sehingga dapat dijadikan telur tetas.

Penggunaan disinfektan dalam sanitasi telur harus memperhatikan faktor dosis yang digunakan. Karena dosis yang tidak tepat dapat memberikan efek yang kurang menguntungkan, misalnya mengganggu permeabilitas kerabang atau perkembangan embrio (Septiani *et al.*, 2016). Selain itu, penggunaan senyawa bioaktif tanaman sebagai disinfektan harus memperhatikan konsentrasi dan waktu aplikasinya (Nogueira, Pena, Souza, Azevedo, & Fariafilho, Daniel Emygdio, Almeida, 2019; Oliveira *et al.*, 2020). Bakteri yang terdapat pada permukaan cangkang telur dapat menembus telur melalui pori-pori cangkang (Faria *et al.*, 2026). Penetrasi bakteri patogen kedalam telur dapat menyebabkan perkembangan embrio terganggu. Oleh karena itu mengevaluasi konsentrasi optimal produk disinfektan yang digunakan perlu diperhatikan agar tidak mengubah atau merusak kutikula dan karakteristik cangkang telur (Soares *et al.*, 2021).

Hasil penelitian ini memperkuat laporan-laporan studi sebelumnya tentang potensi senyawa bioaktif tumbuhan sebagai alternatif disinfektan alami yang menjanjikan. Senyawa bioaktif tumbuhan lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan disinfektan kimia sintetik dalam budidaya unggas (Wattiheluw *et al.*, 2022). Senyawa bioaktif tumbuhan memiliki beberapa mekanisme kerja terhadap patogen, misalnya saponin bekerja dengan cara berikatan dengan lipopolisakarida pada dinding sel untuk merusak stabilitas membran sel bakteri (Juariah, Yolanda, & Surya, 2020). Permeabilitas sel yang terganggu membuat sel bakteri tidak dapat

melangsungkan kehidupan sehingga pertumbuhannya terhambat dan mati (Nawir, Anna, Afifah, Sulandjari, & Handajani, 2021)

Selanjutnya bakteri patogen yang menembus cangkang telur dapat menyebabkan infeksi dan kematian embrio yang mengakibatkan penurunan daya tetas (El-kashef & Sabry, 2025; Lawal *et al.*, 2025). Namun, secara keseluruhan, perlakuan ekstrak daun mengkudu konsentrasi 30% (P1), 50% (P2) dan 70% (P3) menunjukkan daya tetas lebih baik dibandingkan kontrol. Hal ini menunjukkan potensi ekstrak daun mengkudu sebagai disinfektan alami dalam memperbaiki daya tetas telur puyuh. Konsentrasi optimal menjadi kunci dalam penerapannya agar manfaat maksimal dapat dicapai tanpa efek samping terhadap embrio.

Berdasarkan berbagai laporan hasil penelitian menunjukkan, bahwa penggunaan disinfektan alami tumbuhan dapat mengurangi mikroba patogen pada cangkang telur dan menghasilkan daya tetas lebih baik daripada disinfektan sintesis (Da Silva Oliveira, McManus, Salgado, & da Santos, 2022). Misalnya hasil penelitian pada ekstrak daun kersen mampu mengurangi kontaminasi mikroba pada telur itik secara efektif (Ayuningtyas *et al.*, 2020). Studi lain melaporkan, bahwa penggunaan seperti ekstrak tumbuhan (jambu biji berkontribusi secara tidak langsung pada peningkatan bobot tetas (Pangestu, Nova, Septinova, & Riyanti, 2021).

Berat telur puyuh yang digunakan dalam penelitian ini berada dalam kisaran 10 gram hingga 11 gram. Berat telur tersebut masih dalam kisaran normal, karena umumnya berat optimal

telur puyuh berada kisaran 10.95–11.70 g (Wahyuningrum, Bakrie, & Fahroji, 2020). Bobot telur merupakan faktor yang mempengaruhi bobot tetas, apabila bobot telur besar maka bobot tetas yang dihasilkan juga besar, demikian pula sebaliknya (Sujana, Widjastuti, Setiawan, & Anang, 2018). Oleh karena itu perlakuan ekstrak daun mengkudu pada semua level konsentrasi (30%, 50% dan 70%) dan kontrol tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot tetas, hal itu dapat disebabkan bobot telur digunakan relatif sama.

Kantung kuning telur sangat penting untuk perkembangan normal embrio unggas. Namun, keberadaan mikroba patogen pada cangkang telur merupakan sebuah ancaman bagi kelangsungan hidup embrio. Cangkang telur merupakan permukaan pelindung fisik, fisiologis dan imunologis yang secara morfologis dan kesehatan embrio (Da Silva Oliveira *et al.*, 2022). Infeksi telur tetas dengan bakteri patogen terjadi melalui penularan vertikal atau inkubator yang terkontaminasi (Rezaee *et al.*, 2020). Patogen yang berpenetrasi sampai diakantong kuning telur akan menyebabkan kerusakan jaringan. Hal tersebut menyebabkan terjadinya infeksi jaringan kuning telur yang berkorelasi dengan kematian embrio (Rezaee *et al.*, 2020).

Senyawa bioaktif tumbuhan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen melalui beberapa mekanisme. Misalnya, saponin bekerja dengan cara meningkatkan permeabilitas membran sel (Saptowo & Supriningrum, 2021), senyawa tanin dengan cara melisis dinding sel bakteri dengan cara berikatan dengan polipeptida sel bakteri. Selain itu, tanin juga memiliki kemampuan untuk menginaktivasi enzim bakteri dan mengganggu fungsi protein (Alouw *et al.*, 2022). Cara kerja tersebut akan menyebabkan bakteri patogen terhambat pertumbuhannya bahkan bisa mati.

Dalam penelitian ini penggunaan ekstrak daun mengkudu pada semua konsentrasi (30%, 50% dan 70%) memiliki nilai persentase mortalitas yang lebih rendah dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Hal ini menunjukkan ekstrak daun mengkudu memiliki kandungan senyawa bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan patogen pada cangkang telur,

sehingga tidak bepenetrasi masuk kedalam telur yang dapat menyebabkan kematian embrio dan akhirnya mempengaruhi daya tetas rendah. Berbagai isolat bakteri dapat terlibat dalam kematian embrio, seperti *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., dan *Mycoplasma* spp., *Salmonella* ssp., *Streptococcus* spp., *Escherichia coli.*, (Cox, Berrang, & Cason, 2000).

Namun, berdasarkan hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mengkudu tidak berpengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap daya tetas, bobot tetas dan mortalitas. Hasil penelitian sebelumnya juga melaporkan pemberian ekstrak daun mengkudu hasil ekstraksi air panas tidak signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap daya tetas (45% – 75%) dan mortalitas (25% - 55%) telur itik (Kahar & Wulan, 2023). Namun, nilai daya tetas (21,05% - 23,68%) dan mortalitas (7,88% - 8,14%) pada penelitian ini lebih baik dari penelitian tersebut. Jenis pelarut digunakan untuk ekstraksi daun mengkudu dalam penelitian ini adalah etanol. Hal ini menunjukkan bahwa faktor jenis pelarut yang digunakan akan berpengaruh terhadap efektivitas ekstrak daun mengkudu sebagai disinfektan alami dalam proses penetasan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia lignosae*) secara statistik tidak signifikan. Namun secara numerik (angka) menunjukkan nilai persentase daya tetas, bobot tetas dan mortalitas yang lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan daun mengkudu. Oleh karena itu ekstrak daun mengkudu berpotensi menjadi disinfektan alami yang efektif, aman, ramah lingkungan, dalam mendukung keberhasilan penetasan dan produktivitas peternakan puyuh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, G., Martini, R., & Yulianti, W. (2020). Potensi Ekstrak Daun Kersen Sebagai Bahan Sanitasi Kerabang Telur Pada Proses Penetasan Telur Itik Alabio. *Jurnal Sains Terapan*, 10(2), 50–61. <https://doi.org/10.29244/jstsv.10.2.50-61>
- Cox, N. A., Berrang, M. E., & Cason, J. A. (2000). Salmonella Penetration of Egg Shells and Proliferation in Broiler Hatching

- Eggs — A Review. *Poultry Science*, 79(11), 1571–1574. <https://doi.org/10.1093/ps/79.11.1571>
- Da Silva Oliveira, G., McManus, C., Salgado, C. B., & da Santos, V. M. (2022). Effects of Sanitizers on Microbiological Control of Hatching Eggshells and Poultry Health during Embryogenesis and Early Stages after Hatching in the Last Decade. *Animals*, 12, 2826.
- El-kashef, M. M., & Sabry, M. I. EL. (2025). Egg Sanitation With Ginger And Garlic Solutions Affects Embryonic Development , Hatchability , Blood Parameters And Post-Hatch Performance Of Japanese Quail. *Tropical Animal Health and Production*, (57), 1–9.
- Elbayoumi, K. M., Mekky, H. M., Girh, Z. M. A., & Bosila, M. (2019). Effect of Nano Disinfectant and Commercially Available Disinfectant Calasses on SPF-Egg Experimentally Infected with E . coli and Salmonella Species. *International Journal of Veterinary Science*, 8(4), 243–248.
- Faria, E., Winnie, M., Santos, L., Mariana, C., Pompeu, A., Cristina, M., ... Lara, C. (2026). *Alternative protocols for sanitizing hatching eggs and their effects on the microbiota of eggshell surface and chick yolk sac*. 1–11.
- Handayani, R., Qamariah, N., & Bestary, Y. (2022). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer dengan Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera L.) dan Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.). *Jurnal Surya Medika*, 8(3), 282–289. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i3.4523>
- Juariah, S., Yolanda, N., & Surya, A. (2020). Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen terhadap Staphylococcus Aureus dan Salmonella Typhi. *Endurance*, 5(2), 338–344.
- Kahar, & Wulan, N. (2023). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu ( Morinda citrifolia lignosae ) Terhadap Persentase Daya Tetas Dan Mortalitas Telur Itik. *MACROCHEPALON*, 1(1), 14–20.
- Lawal, A., Perry, C., Oudola, A., Almitib, L., Asnayanti, A., Dang, A., ... Rhoads, D. D. (2025). Microbiological Investigations of Bacteria Infecting Yolks of Broiler and Broiler Breeder Embryos and Newborn Chicks Microbiological Investigations of Bacteria Infecting. *Pre Prints*, 0–9. <https://doi.org/10.20944/preprints202507.0849.v1>
- Mayanti, R. (2019). *Pengaruh Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia lignosae) Terhadap Persentase Daya Tetas Dan Bobot Tetas Burung Puyuh (Coturnix-coturnix japonica)*. Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar.
- Mirawati, I., Hidayat, M. N., Asgaf, K., Syam, J., & Thahaha, A. H. (2020). Persentase Mortalitas Embrio Burung Puyuh yang Diberikan Ekstrak Daun Mengkudu sebagai Disinfektan Alami dalam Proses Penetasan. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 6(2), 107–114. <https://doi.org/10.24252/jiip.v6i2.18315>
- Muttaqin, G. Z., Rizal, M., & Biyatmoko, D. (2025). Kualitas Telur Itik Alabio ( Anas platyrhynchos Borneo ) yang Dipengaruhi oleh Variasi Induk Umur 7 dan 10 Bulan. *Jurnal Penelitian Peternakan Lahan Basah*, 5(1), 20–29.
- Nawir, I., Anna, C., Afifah, N., Sulandjari, S., & Handajani, S. (2021). Pemanfaatan Daun Kersen (Muntingia calabura L.) Menjadi Teh Herbal. *Jurnal Tata Boga*, 10(1), 2301–5112.
- Nogueira, W. C. L., Pena, A. C. S., Souza, C. N. de, Azevedo, I. L., & Fariafilho, Daniel Emygdio, Almeida, A. C. (2019). Disinfection of Fertile Eggs of Free-Range Poultry with Essential Oils. *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., Salvador*, 20, 1–8.
- Oliveira, G. S., Nascimento, S. T., & Rodrigues, J. C. (2020). Alternative sanitizers to paraformaldehyde for incubation of fertile eggs. *Poultry Science*, 99(6), 2001–2006. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2019.11.032>
- Oliveira, G. S., Nascimento, S. T., & Silva, M. G. (2021). Clove essential oil in the sanitation of fertile eggs. *Poultry Science*, 99, 5509–5516. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2021.101017>
- Pangestu, A., Nova, K., Septinova, D., & Riyanti. (2021). Pengaruh Penggunaan Ekstrak

- Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Mortalitas Embrio, Daya Tetas, dan Saleable Itik Hibrida. *Riset Dan Inovasi Peternakan*, 5(2), 88–93.
- Rezaee, M. S., Liebhart, D., Hess, C., Hess, M., & Paudel, S. (2020). Bacterial Infection in Chicken Embryos and Consequences of Yolk Sac Constitution for Embryo Survival. *Veterinary Pathology*, 1–9. <https://doi.org/10.1177/0300985820960127>
- Saptowo, A., & Supriningrum, R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sekilang ( *Embeliaborneensis* Scheff ) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Al Ulum Sains Dan Teknologi*, 7(2), 93–97.
- Septiani, D., Prakoso, H., & Warnoto, W. (2016). Pengaruh Sanitasi dengan Metode Pengelapan pada Penetasan Telur Itik Menggunakan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Embrio. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(1), 31–38. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.11.1.31-38>
- Soares, C. E. S., Cartabino-Leite, C. E., Ferreira, W. X., Maiorka, A., Dahlke, F., & Scussel, V M, De Dea Lindner, J. (2021). Peracetic acid: Effect on the Chicken Eggshell Cuticle and Decontaminating Action on Filamentous Fungi. *JoKULL Journal*, 71(4), 82–96.
- Sogandi, Fitrianingrum, M., & Thursina, A. (2020). Identifikasi Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mengkudu ( *Morinda citrifolia* L .) sebagai Inhibitor *Propionibacterium acne*. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 48(1), 73–82.
- Sujana, E., Widjastuti, T., Setiawan, I., & Anang, A. (2018). Karakteristik Hasil Penetasan Puyuh Pedaging Malon dan Jepang Terseleksi Generasi ke Lima S =. *Jurnal Ilmu Ternak*, 18(2), 110–114. <https://doi.org/10.24198/jit.v18i2.18287>
- Wahyuningrum, M. A., Bakrie, B., & Fahroji, H. (2020). Bobot Produksi Telur Burung Puyuh ( *Coturnix-coturnix japonica* ) dengan Pemberian Larutan Daun Kelor. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(1), 24–32.
- Wattiheluw, M. J., Horhoruw, W. M., & Halim, B. F. (2022). Pengaruh Formaldehyde dan Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellaroides* (L)Bth) Terhadap Mortalitas dan Daya Tetas Telur Ayam Buras. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 10(2), 79–85. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2022.10.2.79-85>
- Wulandari, Z., & Arief, I. I. (2022). Review : Tepung Telur Ayam : Nilai Gizi , Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(30), 62–68.