



PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK SERAI (*CYMOPOGON CITRATUS*) PADA SANITASI TELUR PUYUH TERHADAP DAYA TETAS TELUR PUYUH

Halim Anas Abyan¹⁾, Filiandiva Praginta Putri²⁾, Yuke Dwi Yanti³⁾

¹⁾ Teknologi dan Manajemen Ternak, Sekolah Vokasi, IPB University, Bogor, Indonesia

Email: hlimans15halim@apps.ipb.ac.id

²⁾ Teknologi dan Manajemen Ternak, Sekolah Vokasi, IPB University, Bogor, Indonesia

Email: filliandivaputri@apps.ipb.ac.id

³⁾ Teknologi dan Manajemen Ternak, Sekolah Vokasi, IPB University, Bogor, Indonesia

Email: yukkeuuyuke@apps.ipb.ac.id

Abstract

Hatching egg shells are prone to microbial contamination, which can reduce hatchability, creating a need for natural sanitizing agents as alternatives to chemical disinfectants. This study aimed to examine the effect of lemongrass extract (*Cymbopogon citratus*) sanitation on quail eggshells toward hatchability. The research was conducted in June 2026 at the Hatchery Laboratory of IPB University Vocational School, Sukabumi Campus, using 82 Japanese quail eggs divided into two treatments: P0 (no shell sanitation) and P1 (shell sanitation using lemongrass extract), with 41 eggs per treatment. Hatchability data were tested for normality using Shapiro-Wilk, and since the data were not normally distributed, analysis proceeded using the Mann-Whitney test at a 5% significance level. Results showed a highly significant difference between the two treatments (Asymp. Sig. 2-tailed = 0.007; $p < 0.05$). The average hatchability of P1 reached $78.00 \pm 0.54\%$, higher than P0 at only $59.57 \pm 0.54\%$, representing an 18.43% increase. This improvement is attributed to the citral, geraniol, nerol, flavonoid, saponin, and tannin content of lemongrass extract, which exhibit antibacterial activity against both gram-positive and gram-negative bacteria, thereby reducing microbial contamination on the shell without impairing pore function for gas exchange. It can be concluded that lemongrass extract sanitation significantly improves quail egg hatchability and has potential as an alternative natural sanitizing agent to replace chemical disinfectants.

Keywords: eggshell, hatchability, lemongrass extract, sanitation, quail eggs

Abstrak

Kerabang telur tetas rentan terkontaminasi mikroorganisme yang dapat menurunkan daya tetas, sehingga diperlukan bahan sanitasi alami sebagai alternatif desinfektan kimia. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh sanitasi kerabang telur puyuh menggunakan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap daya tetas. Penelitian dilaksanakan pada Juni 2026 di Laboratorium Penetasan Sekolah Vokasi IPB University Kampus Sukabumi, menggunakan 82 butir telur puyuh Jepang yang dibagi menjadi dua perlakuan: P0 (tanpa sanitasi kerabang) dan P1 (sanitasi kerabang menggunakan ekstrak serai), masing-masing 41 butir. Data daya tetas diuji normalitasnya dengan Shapiro-Wilk, dan karena data tidak berdistribusi normal, analisis dilanjutkan menggunakan uji Mann-Whitney pada taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara kedua perlakuan (Asymp. Sig. 2-tailed = 0,007; $p < 0,05$). Rata-rata daya tetas P1 mencapai $78,00 \pm 0,54\%$, lebih tinggi dibandingkan P0 yang hanya $59,57 \pm 0,54\%$, dengan selisih peningkatan sebesar 18,43%. Peningkatan ini diduga terkait kandungan sitral, geraniol, neral, flavonoid, saponin, dan tanin dalam ekstrak serai yang bersifat antibakteri terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif, sehingga menekan cemaran mikroba pada kerabang tanpa mengganggu fungsi pori-pori untuk pertukaran gas. Dapat disimpulkan bahwa sanitasi kerabang telur puyuh menggunakan ekstrak serai berpengaruh nyata dalam meningkatkan daya tetas dan berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan sanitasi alami alternatif pengganti desinfektan kimia.

Kata Kunci: Daya tetas, ekstrak serai, kerabang telur, sanitasi, telur puyuh



PENDAHULUAN

Keberhasilan penetasan telur puyuh umumnya diukur berdasarkan persentase daya tetas. Salah satu faktor yang mempengaruhi daya tetas pada proses penetasan menggunakan mesin tetas adalah kebersihan kerabang telur. Kerabang sebagai lapisan terluar telur mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme sehingga dapat menurunkan kualitas telur (Jefri, 2022). Kontaminasi mikroorganisme pada telur tetas dapat terjadi sejak proses peneluran hingga penanganan sebelum inkubasi, sehingga sanitasi telur sebelum inkubasi diperlukan untuk menurunkan cemaran mikroba pada permukaan kerabang. Tindakan tersebut dapat meminimalkan risiko penetrasi mikroorganisme ke dalam telur yang berpotensi mengganggu perkembangan embrio dan menurunkan daya tetas (Hasanah *et al.*, 2022).

Upaya sanitasi kerabang telur dilakukan untuk menekan jumlah mikroorganisme pada permukaan telur tanpa mengganggu perkembangan embrio. Berbagai desinfektan kimia telah dimanfaatkan dalam proses tersebut, seperti formaldehida, iodine, alkohol, kalium permanganat, dan fenol (Nandhra *et al.*, 2014; Septiani *et al.*, 2016). Meskipun memiliki kemampuan antimikroba yang baik, efektivitas desinfektan sangat dipengaruhi oleh konsentrasi penggunaannya. Konsentrasi yang terlalu rendah belum mampu mengendalikan kontaminasi mikroba secara optimal, sedangkan konsentrasi yang terlalu tinggi berpotensi menimbulkan efek toksik terhadap embrio, seperti meningkatkan abnormalitas, menurunkan fertilitas, hingga menurunkan daya tetas (Septiani *et al.*, 2016). Keterbatasan tersebut mendorong pengembangan bahan sanitasi yang lebih aman dan tetap efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Salah satu bahan alami yang berpotensi dimanfaatkan sebagai alternatif sanitasi kerabang telur adalah serai (*Cymbopogon citratus*). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa minyak atsiri serai mengandung flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid yang berpotensi sebagai agen antimikroba. Selain itu, minyak atsiri serai juga didominasi oleh senyawa sitral yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap berbagai mikroorganisme. Potensi tersebut menjadikan serai banyak dikembangkan sebagai bahan sanitasi alami untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada berbagai bidang, termasuk peternakan. Penggunaan ekstrak serai sebagai bahan sanitasi kerabang telur diharapkan mampu menekan cemaran mikroba pada permukaan kerabang sehingga kondisi telur selama inkubasi tetap terjaga, perkembangan embrio berlangsung optimal, dan daya tetas dapat dipertahankan atau ditingkatkan. Dengan kandungan senyawa antimikroba tersebut, ekstrak serai berpotensi menjadi alternatif bahan sanitasi alami yang lebih aman

dibandingkan penggunaan desinfektan kimia pada proses penetasan telur (Balfas & Rahmawati, 2022).

Potensi ekstrak *Cymbopogon citratus* sebagai bahan sanitasi kerabang telur masih memerlukan pembuktian lebih lanjut, khususnya terhadap keberhasilan penetasan telur puyuh. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan ekstrak *Cymbopogon citratus* pada sanitasi kerabang telur terhadap daya tetas, sehingga dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengganti desinfektan kimia. Penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak *Cymbopogon citratus* sebagai bahan sanitasi alami pada telur tetas masih lebih banyak difokuskan pada aktivitas antimikroba dan kualitas telur, sedangkan pengaruhnya terhadap daya tetas telur puyuh masih belum banyak dilaporkan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penelitian untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak serai sebagai bahan sanitasi kerabang telur dalam meningkatkan keberhasilan penetasan telur puyuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental berfokus pada perlakuan desinfeksi pada kerabang telur puyuh menggunakan ekstrak serai yang diaplikasikan pada permukaan kerabang telur puyuh.

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2026 bertempat di Lab. Penetasan Sekolah Vokasi IPB University Kampus Sukabumi

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yakni mesin tetas otomatis, keranjang mesin tetas, sprayer, gelas ukur, gunting, pensil, kain lap, timbangan digital, thermogun. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 82 butir telur puyuh jepang, air, formalin, KMnO₄, intercide, dan ekstrak serai.

Prosedur Kerja

Tahap persiapan mesin tetas dilaksanakan sebelum telur dimasukkan ke dalam mesin, meliputi sanitasi kering, sanitasi basah, desinfeksi, dan fumigasi. Sebelum proses sanitasi dimulai, terlebih dahulu dipastikan bahwa mesin tetas berada dalam kondisi mati. Sanitasi kering dilakukan dengan membersihkan bagian dalam mesin menggunakan kain lap bersih, kemudian sanitasi basah diterapkan menggunakan desinfektan intercide hingga mengering. Peralatan penetasan lain seperti keranjang mesin tetas juga disanitasi dengan metode yang sama. Selanjutnya, seluruh bagian mesin serta peralatan lain dikeringkan hingga benar-benar kering, dan lubang ventilasi mesin tetas ditutup untuk



kemudian dibuka kembali pada hari ke-3 guna memungkinkan masuknya udara ke dalam mesin. Fumigasi dilakukan untuk mesin tetas dan peralatannya dengan dosis 10,46 gram KMnO₄ dan 20,93 ml formalin, yang dilaksanakan selama 30 menit dalam kondisi mesin tertutup rapat.

Proses pre-heating dilaksanakan setelah telur tiba dan sebelum dilakukan setting, dengan tujuan menyeragamkan suhu embrio, mengurangi cekaman (shock) suhu pada embrio, serta meminimalkan variasi suhu antartelur sehingga proses penetasan berlangsung lebih seragam (Erensoy *et al.*, 2024). Sebelum telur dimasukkan ke dalam mesin tetas, dilakukan seleksi telur guna menentukan kelayakan dan kualitas telur yang akan ditetaskan. Seleksi telur meliputi pengukuran bobot telur serta pemeriksaan kebersihan dan keutuhan kerabang. Telur yang telah lolos seleksi selanjutnya disanitasi kerabangnya menggunakan campuran ekstrak serai (*Cymbopogon Citratus*) dan air dengan rasio 50:50 yang sudah dimasukkan kedalam sprayer lalu disemprotkan pada kerabang telur secara merata dan di lap hingga bersih kemudian dimasukkan ke dalam mesin tetas.

Proses turning dilaksanakan mulai hari ke-4 setelah telur disetting, dengan frekuensi 3 kali per hari, dan berlangsung hingga hari ke-3 sebelum telur menetas atau bersamaan dengan proses transfer. Pada telur puyuh, turning dilakukan secara manual di mesin hatcher dengan memberikan tanda X dan O pada kerabang telur sebagai penanda bahwa telur telah diputar. Turning bertujuan agar embrio dapat memanfaatkan seluruh albumin yang tersedia, menyeragamkan suhu pada kerabang serta mencegah embrio melekat pada membran sel (Pradana *et al.*, 2024). Breakout telur tetas dilakukan terhadap telur yang gagal menetas melalui pembukaan telur, evaluasi kondisi embrio, pencatatan penyebab kegagalan, dan perbaikan proses inkubasi guna meningkatkan hasil penetasan berikutnya. Recording telur tetas mencakup pencatatan data setting telur, meliputi nomor telur, bobot telur, keutuhan, dan kebersihan kerabang. Selama proses penetasan berlangsung, dilakukan pencatatan suhu dan kelembaban mesin, posisi turning, serta suhu kerabang

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan uji Mann-Whitney, terdiri dari 2 perlakuan. Total telur puyuh yang digunakan sebanyak 82 butir, dengan masing-masing perlakuan diuji pada 41 butir telur.

P0: Tanpa sanitasi kerabang
P1: Sanitasi kerabang menggunakan ekstrak serai

Analisis Data

Data daya tetas yang diperoleh selama penelitian terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui pola distribusi data sehingga metode analisis yang digunakan sesuai dengan karakteristik data penelitian yang diperoleh. Data yang berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji *Independent Samples T-Test*, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney* sebagai metode analisis nonparametrik. Seluruh pengujian statistik dilakukan pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan daya tetas antar perlakuan. Sementara itu, data mortalitas embrio diolah secara deskriptif dengan menghitung persentase kematian embrio pada masing-masing perlakuan selama proses penetasan. Hasil analisis selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah proses interpretasi dan pembahasan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Perlakuan	Sig (Shapiro-Wilk)
P0	0.006
P1	0.006

Keterangan: P0 = tanpa sanitasi kerabang; P1 = sanitasi kerabang menggunakan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*).

Hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk pada Tabel 1 menunjukkan nilai signifikansi kedua perlakuan sebesar 0,006, yang berarti lebih kecil dari taraf nyata ($p < 0,05$). Nilai ini menandakan bahwa data daya tetas pada tiap perlakuan berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk pada Tabel 1 menunjukkan nilai signifikansi kedua perlakuan sebesar 0,006, yang berarti lebih kecil dari taraf nyata ($p < 0,05$). Nilai ini menandakan bahwa data daya tetas pada tiap perlakuan berdistribusi tidak normal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa asumsi dasar penggunaan uji parametrik belum terpenuhi sehingga diperlukan metode analisis yang sesuai dengan karakteristik data. Pada penelitian ini, analisis dilanjutkan menggunakan metode statistik nonparametrik untuk menguji perbedaan antar perlakuan (Normalia *et al.*, 2022).

Pemilihan metode analisis yang sesuai dengan karakteristik data menjadi langkah penting untuk memperoleh hasil penelitian yang dapat diinterpretasikan secara tepat. Penggunaan uji nonparametrik pada penelitian ini memungkinkan perbedaan daya tetas antara perlakuan tanpa sanitasi dan sanitasi menggunakan ekstrak serai



dianalisis sesuai dengan kondisi sebaran data yang diperoleh. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menilai pengaruh perlakuan sanitasi kerabang terhadap daya tetas telur puyuh. Pendekatan analisis yang sesuai diharapkan dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih akurat sehingga pengaruh perlakuan terhadap daya tetas telur puyuh dapat dijelaskan secara lebih objektif.

Uji Mann-Whitney

Analisis terhadap data daya tetas diawali dengan uji normalitas. Karena data kedua perlakuan terbukti tidak berdistribusi normal, maka uji perbedaan kelompok dilanjutkan menggunakan metode non-parametrik Mann-Whitney. Uji ini membandingkan peringkat (rank) data dari kedua kelompok independen sehingga tidak memerlukan asumsi normalitas. Detail hasil uji dan rata-rata persentase daya tetas aktual masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Uji Mann-Whitney

Variable	Asymp. Sig (2-tailed)
Daya Tetas	0.007

Berdasarkan hasil analisis non-parametrik menggunakan Uji Mann-Whitney pada Tabel 2, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,007 ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan yang sangat nyata antara perlakuan sanitasi kerabang dengan ekstrak serai (P1) dan kelompok kontrol (P0) terhadap daya tetas telur puyuh, dengan peluang perbedaan tersebut terjadi karena kebetulan hanya sebesar 0,7%.

Hal ini didukung oleh data pada Tabel 3, di mana P1 menghasilkan rata-rata daya tetas $78,00 \pm 0,54\%$, jauh lebih tinggi dibanding P0. Tingginya daya tetas ini diduga terkait kandungan sitral sebagai senyawa utama minyak atsiri serai (*Cymbopogon citratus*), yang bersifat antibakteri terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Kerabang telur yang disanitasi dengan ekstrak serai memiliki cemaran mikroba yang lebih rendah, sehingga pori-pori kerabang tetap berfungsi optimal untuk pertukaran gas dan uap air selama inkubasi, dan embrio dapat berkembang tanpa gangguan infeksi. Sebaliknya, pada kelompok kontrol tanpa sanitasi, mikroba pada kerabang berpotensi menembus pori-pori dan menginfeksi embrio sehingga menurunkan daya tetas.

Konsentrasi larutan sanitasi berperan penting, konsentrasi yang terlalu pekat justru dapat menutup pori-

pori kerabang dan mengganggu suplai oksigen embrio (Alkhakim *et al.*, 2016). Hasil daya tetas yang tinggi pada P1 mengindikasikan bahwa konsentrasi ekstrak serai yang digunakan sudah tepat, yakni cukup memberi efek antimikroba tanpa mengganggu fungsi fisiologis kerabang.

Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat bukti bahwa sanitasi menggunakan ekstrak serai memberikan dampak positif nyata terhadap daya tetas telur puyuh, sejalan dengan penelitian serupa (yang menggunakan ekstrak tumbuhan lain, misalnya daun sirih) sebagai bahan sanitasi alami kerabang telur unggas, bahwa penggunaan sari daun sirih hijau sebagai desinfektan dengan konsentrasi tertentu mampu memberikan fertilitas dan daya tetas yang tinggi disertai mortalitas embrio yang rendah (Kusuma *et al.*, 2022).

Daya tetas

Daya tetas (*hatchability*) didefinisikan sebagai persentase jumlah telur yang berhasil menetas dari total telur yang ditetaskan, dan menjadi parameter penting untuk mengukur kualitas serta viabilitas telur tetas maupun kondisi lingkungan penetasan. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap daya tetas adalah tingkat cemaran mikroba pada permukaan cangkang telur, sehingga perlakuan sanitasi diberikan untuk melihat pengaruhnya terhadap keberhasilan tetas. Data hasil penelitian mengenai daya tetas telur puyuh pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Persentase Daya Tetas Telur Puyuh

Perlakuan	Daya Tetas (%)
P0	$59,57 \pm 0,54$
P1	$78,00 \pm 0,54$

Keterangan: P0 = tanpa sanitasi kerabang; P1 = sanitasi kerabang menggunakan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*).

Hasil uji Mann-Whitney pada Tabel 3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) pada rata-rata daya tetas telur puyuh antara kelompok yang tidak disanitasi dan kelompok yang disanitasi menggunakan ekstrak serai. Kelompok kontrol (P0) yang tidak mendapat perlakuan sanitasi apa pun hanya mencapai daya tetas rata-rata sebesar $59,57 \pm 0,54\%$. Sebaliknya, kelompok yang telur-telurnya disanitasi dengan ekstrak serai (P1) menunjukkan peningkatan yang cukup besar, yaitu mencapai $78,00 \pm 0,54\%$. Selisih ini setara dengan kenaikan daya tetas sebesar 18,43%, yang menegaskan bahwa sanitasi menggunakan bahan alami berpengaruh nyata terhadap keberhasilan penetasan telur puyuh. Rendahnya daya tetas pada kelompok P0 diduga kuat berkaitan dengan tingginya



cemaran bakteri patogen, seperti *Salmonella* sp. dan *Escherichia coli*, yang menempel pada permukaan cangkang akibat kontak dengan feses maupun lingkungan kandang. Perlu dipahami bahwa cangkang telur puyuh memiliki ribuan pori-pori mikroskopis yang berfungsi sebagai jalur pertukaran gas (oksigen dan karbon dioksida) bagi embrio yang sedang berkembang. Namun, struktur pori yang sama ini juga menjadi celah masuk bagi mikroorganisme dari luar.

Kondisi di dalam mesin tetas yang hangat dan lembap justru menjadi lingkungan ideal bagi bakteri untuk berkembang biak dengan cepat. Pada telur perlakuan kontrol (P0) yang tidak disanitasi, bakteri dapat menembus pori-pori cangkang, masuk ke dalam telur, dan menginfeksi kantong kuning telur (*yolk sac*) yang merupakan sumber nutrisi utama embrio. Infeksi pada bagian ini umumnya berujung pada kematian embrio pada fase awal perkembangan (*early embryonic death*). Temuan ini konsisten dengan penelitian Fatayati *et al.*, 2023, sebagaimana dikutip dalam Ridhayani, 2023) menyatakan bahwa bahwa telur tetas tanpa perlakuan desinfeksi cenderung terpapar mikroba dalam jumlah tinggi, dan hal tersebut menjadi penyebab utama kegagalan tetas akibat infeksi pada embrio.

Peningkatan daya tetas pada kelompok P1 berkaitan erat dengan kandungan senyawa bioaktif dalam ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*), yaitu minyak atsiri (terutama sitral, geranial, dan neral), flavonoid, saponin, serta tanin. Senyawa sitral bekerja dengan cara merusak lapisan lipid pada membran sel bakteri. Kerusakan ini menyebabkan kebocoran isi sel (denaturasi protein dan hilangnya integritas membran), yang pada akhirnya membunuh bakteri yang menempel di permukaan cangkang. Hal ini didukung oleh penelitian Riawan *et al.* (2020), yang membuktikan bahwa aplikasi ekstrak serai mampu menurunkan jumlah koloni bakteri, atau *Total Plate Count* (TPC), pada permukaan cangkang telur. Dengan berkurangnya populasi bakteri di sekitar cangkang, lingkungan mikro di sekeliling telur menjadi lebih bersih dan steril. Kondisi ini memungkinkan proses perkembangan organ-organ embrio berlangsung normal tanpa gangguan infeksi, sehingga angka kematian embrio dapat ditekan dan persentase telur yang berhasil menetas pun meningkat.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian Septiyani *et al.* (2016), yang menyatakan bahwa desinfeksi menggunakan bahan alami kaya minyak atsiri dan flavonoid terbukti efektif menekan angka kematian embrio sekaligus meningkatkan persentase daya tetas. Selain sifat antibakterinya, kandungan tanin dalam ekstrak serai juga diketahui mampu membentuk lapisan pelindung tipis pada permukaan cangkang. Lapisan ini berfungsi sebagai penghalang tambahan terhadap kontaminasi ulang, namun

tetap membiarkan pori-pori cangkang berfungsi normal untuk pertukaran udara sehingga proses respirasi embrio tidak terganggu. Keunggulan lain dari penggunaan ekstrak serai sebagai bahan sanitasi adalah profil keamanannya. Berbeda dengan desinfektan kimia sintetis yang berpotensi bersifat korosif terhadap peralatan mesin tetas dan berisiko menimbulkan kelainan atau kecacatan pada embrio, ekstrak serai bersifat alami sehingga lebih aman digunakan tanpa efek samping tersebut (Fatayati *et al.*, 2023, sebagaimana dikutip dalam Ridhayani, 2023). Hal ini menjadikan ekstrak serai sebagai alternatif sanitasi yang tidak hanya efektif secara biologis, tetapi juga ramah terhadap peralatan dan aman bagi perkembangan embrio.

KESIMPULAN

Sanitasi kerabang telur puyuh menggunakan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan daya tetas telur puyuh. Perlakuan sanitasi menghasilkan persentase daya tetas sebesar $78,00 \pm 0,54\%$, lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa sanitasi yang hanya mencapai $59,57 \pm 0,54\%$. Peningkatan daya tetas tersebut menunjukkan bahwa ekstrak serai mampu meningkatkan keberhasilan penetasan melalui sanitasi kerabang telur yang lebih efektif. Ekstrak serai berpotensi dimanfaatkan sebagai alternatif bahan sanitasi alami untuk meningkatkan daya tetas telur puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkhakim FH, Muhammad NH, Galuh DF, Dewi A, dan Heli T. 2016. Pengaruh Ekstrak Daun Kersen Terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Telur Itik Hibrida. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(2), 8–13.
- Balfas RF, Rahmawati YD. 2022. Skrining fitokimia, formulasi, dan uji sifat fisik sediaan *foot sanitizer spray* minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citratus*). *Journal of Pharmascience*. 9(1):11–17.
- Erensoy K, Sarica M, Noubandiguim M, Karaçay N. 2024. Effects of pre-heating of broiler breeder's eggs on hatchability, chick quality, overall performance, and welfare traits in broilers. *Anim Sci J*. 95(1):e13987. doi:<https://doi.org/10.1111/asj.13987>.
- Hasanah N, Wahyono ND, Marzuki A. 2019. Teknik manajemen penetasan telur tetas ayam kampung unggul KUB di Kelompok Gumukmas Jember. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*. 4(1):13–22.
- Jefri PN. 2022. Pengaruh fumigasi menggunakan air daun sirih terhadap daya tetas telur dan mortalitas embrio telur puyuh. *Jurnal Embrio*. 14(2):48–61.
- Kusuma R, Jakasonet P, Jefri PN, Hidayati SG, Zulkarnaini, & Erwin. (2022). Penggunaan Sari Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) untuk Fumigasi Fogging Telur Tetas



- terhadap Mortalitas dan Daya Tetas. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*.
- Nandhra IP, Sudjarwo E, Hamiyanti AA. 2014. Pengaruh penggunaan ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) pada pencelupan telur tetas itik Mojosari terhadap daya tetas dan mortalitas embrio. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25(1):16–23.
- Normelia R, Fortuna TD, Putri EP, Widodo E. 2022. Analisis Mann-Whitney untuk mengetahui efektivitas vaksin pada jumlah penderita COVID-19 di Indonesia. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*. 8(1):27–33.
- Pradana Putra S, Risyani L, Norma Respati A, Andika Fitroh B, Putri Awaliya Dughita, Haryono Awalokta A, Utomo B. 2024. Comparison of the Use of Incubators in Hatching Quail Eggs (*Coturnix Coturnix Japonica*). *Bull Appl Anim Res*. 6 2 SE-Articles:80–86. doi:10.36423/baar.v6i2.1525.
- Riawan O, Wahyuni T, Setiawan B. 2020. Lama perendaman dalam ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap kualitas eksterior, interior, dan TPC telur ayam selama penyimpanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 8(1):12–20.
- Ridhayani Y. 2023. Potensi berbagai infusa daun sebagai bahan sanitasi alami terhadap total bakteri dan performa tetas telur ayam buras. *Jurnal Nutrisi dan Teknologi Tetas*. 15(2):112–121.