

**Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi Terhadap Karakteristik Telur Tetas
Ayam *Lohmann Brown* Melalui Inseminasi Buatan**

***Effect of Basil Leaf Extract on Egg Characteristics of Chicken
Lohmann Brown through Artificial Insemination***

¹Muhammad Iqbal Rizky Muzaka, ²Wida Wahidah Mubarakah,
³Andang Andiani Listyowati ⁴Lutfan Makmun

^{1,2,3,4}Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

Jalan Magelang – Kopeng KM.07, Tegalrejo, Magelang,

Kode Pos : 56101 Telepon : 0293-313024

²email : wida_wahidah02@yahoo.co.id

ABSTRAK

Karakteristik telur tetas merupakan segala sesuatu yang mencirikan yang berkaitan dengan teknis proses inkubasi telur dalam menghasilkan DOC selama 21 hari. Karakteristik telur tetas terdiri dari fertilitas, daya tetas, daya hidup embrio, mortalitas, dan berat DOC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap karakteristik telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan dan mengetahui level yang tepat dalam perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi yang dapat meningkatkan karakteristik telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan. Ekstrak daun kemangi mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, antara lain flavonoid, terpenoid, steroid, dan saponin. Bahan penelitian meliputi 72 ekor induk ayam strain *Lohmann Brown*, pejantan ayam Bangkok, dan ekstrak daun kemangi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P0 (tanpa pemberian ekstrak daun kemangi), P1 (2,5 ml ekstrak daun kemangi), P2 (5 ml ekstrak daun kemangi), P3 (7,5 ml ekstrak daun kemangi). Variabel yang diamati adalah fertilitas, daya hidup embrio, mortalitas, daya tetas, dan berat DOC. Metode analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap variabel, berat DOC. Akan tetapi, berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap variabel berat telur tetas, fertilitas, daya tetas, mortalitas, dan daya hidup embrio. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi dengan dosis 7,5 ml dapat meningkatkan berat DOC.

Kata kunci: karakteristik telur tetas, ekstrak daun kemangi, ayam strain *Lohmann Brown*, inseminasi buatan

ABSTRACT

Hatching egg characteristics are all characteristics related to the technical process of egg incubation in producing DOC for 21 days. Hatching egg characteristics consist of fertility, hatchability, embryo viability, mortality, and DOC weight. This study

aims to determine the effect of the treatment of basil leaf extract (*Ocimum sanctum* L.) on the characteristics of hatching eggs of Lohmann Brown strain chickens through artificial insemination and to determine the appropriate level in the treatment of basil leaf extract that can improve the characteristics of hatching eggs of Lohmann Brown strain chickens through artificial insemination. Basil leaf extract contains various bioactive compounds that are beneficial to health, including flavonoids, terpenoids, steroids, and saponins. The research materials included 72 Lohmann Brown strain hens, Bangkok chicken males, and basil leaf extract. This study used a complete randomised design with 4 treatments and 3 replicates, namely P0 (without giving basil leaf extract), P1 (2.5 ml basil leaf extract), P2 (5 ml basil leaf extract), P3 (7.5 ml basil leaf extract). The variables observed were fertility, embryo viability, mortality, hatchability, and DOC weight. The data analysis method used Analysis of Variance (ANOVA) and if there were significant differences then Duncan's Multiple Range Test (DMRT) was conducted. The results showed that the administration of basil leaf extract had a very significant effect ($P < 0.01$) on the variable, DOC weight. However, the effect was not significant ($P > 0.05$) on the variables of hatching egg weight, fertility, hatchability, mortality, and embryo viability. Based on the results of the study, it can be concluded that the administration of basil leaf extract at a dose of 7.5 ml can increase the weight of DOC.

Keywords: hatching egg characteristics, basil leaf extract, Lohmann Brown strain chicken, artificial insemination

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor peternakan memberikan banyak manfaat untuk memenuhi kebutuhan protein hewani di industri perunggasan, khususnya ayam petelur (Purwanti *et al.*, 2023). Berdasarkan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021), dalam periode 2017 - 2021, populasi ayam ras di Indonesia menunjukkan rata-rata peningkatan sebesar 2,58 persen. Populasi ayam ras petelur terus meningkat dari tahun ke tahun akibat semakin meningkatnya permintaan masyarakat terhadap telur konsumsi.

Ayam strain *Lohmann Brown* merupakan salah satu jenis ayam petelur komersial yang cukup dikenal di pasaran (*Lohmann Management Guide*, 2015). Secara umum, *Lohmann Brown* termasuk dalam kategori ayam petelur berukuran sedang (*Lohmann Management Guide*, 2015). Selain dikenal karena produktivitas telur yang tinggi, strain ini juga sangat adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan (Dirgahayu *et al.*, 2016).

Persilangan antara betina ayam ras petelur dengan pejantan ayam kampung menghasilkan ayam joper. Pemeliharaan ayam Joper menjadi salah satu alternatif yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pangan bergizi bagi masyarakat Indonesia, sekaligus berfungsi sebagai pengganti ayam kampung. Menurut Sukmawati *et al.*, (2015), untuk meningkatkan produksi ayam Joper, kualitas ayam tersebut harus menjadi perhatian utama. salah satu langkah inovatif yang dapat diambil adalah dengan menerapkan manajemen pemeliharaan yang baik, serta meningkatkan produktivitas ayam pembibit guna menghasilkan ayam Joper yang berkualitas tinggi.

Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, antara lain flavonoid, terpenoid, steroid, dan saponin (Sangole, 2017). Salah satu senyawa penting dalam daun kemangi adalah anetol, yang diketahui memiliki fungsi sebagai perangsang hormon

estrogen dan juga berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh (Setiawan, 2022). Flavonoid, salah satu senyawa utama dalam kemangi, memiliki kemampuan untuk menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh (Hermawan, 2019). Selain itu, penelitian Salim *et al.*, (2022) menambahkan bahwa triterpenoid, yang termasuk dalam kelompok steroid, berperan penting dalam merangsang pembentukan folikel, yang pada gilirannya mendukung proses produksi telur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap karakteristik telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan, kemudian mengetahui level yang tepat dalam perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) yang dapat meningkatkan karakteristik telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan. Kebaruan dari penelitian ini disbanding dengan penelitian sebelumnya adalah level dosis perlakuan, metode pemberian perlakuan yang secara oral, dan variabel yang diamati dari karakteristik telur tetas sebelumnya belum pernah dilakukan kajian.

Manfaat yang diharapkan bagi penulis adalah bagi penulis yaitu sebagai salah satu implementasi keterampilan pada bidang produksi ternak. Selanjutnya bagi Masyarakat yaitu peternak diharapkan dapat mengimplementasikan kegiatan penelitian yang dilakukan guna meningkatkan produktivitas dan karakteristik telur tetas ayam yang dipelihara oleh peternak, dan bagi instansi yaitu menjalin kerjasama antara dunia industri dengan instansi melalui kegiatan penelitian yang diterapkan.

MATERI DAN METODE

A. Materi

Penelitian ini dilaksanakan selama 10 minggu dibagi menjadi dua lokasi, yaitu di unit *farm* dan unit *hatchery*. Tahap pertama berlangsung di Telur Segar Bojong, Dusun Bojong, Desa Giyanti, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Selanjutnya, tahap kedua dilakukan di Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Unit *Hatchery*, Kecamatan Bandongan, Kabupaten Magelang. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas *beaker*, *sput* 1 ml, *sput* 10 ml, kandang *battery*, timbangan digital, timbangan digital akurasi 1 gr, *coolbox*, toples, sarung tangan *latex*, *eggtray*, alat tulis, mesin tetas telur, alat *candling* telur, dan nampan plastik. Bahan yang digunakan sebagai media penelitian yaitu tepung daun kemangi, ayam betina ras petelur strain *Lohmann Brown* berumur 74 minggu sejumlah 72 ekor, pejantan ayam Bangkok umur 1,5 tahun sebanyak 8 ekor, pakan pejantan berupa konsentrat sebanyak 1 sak, 1000 ml NaCl fisiologis 0,9%, etanol 70%, telur dan madu, *tissue*.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terbagi menjadi 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan dengan sampel ternak yang digunakan homogen yakni memiliki jenis dan umur yang sama. Banyaknya ternak per tiap ulangan adalah sebanyak 6 ekor.

Karakteristik telur tetas terdiri dari fertilitas, daya tetas, daya hidup embrio, mortalitas, dan berat DOC. Fertilitas telur diukur dengan persentase telur yang fertil dari seluruh telur pada hari ke tujuh inkubasi dengan cara *candling*. Daya hidup embrio didapat dari persentase jumlah telur yang fertil dalam mesin tetas umur 14 hari. Mortalitas embrio yaitu persentase jumlah embrio yang gagal berkembang dan mati sebelum proses penetasan, dihitung berdasarkan jumlah telur yang fertil. Daya

tetas adalah persentase telur yang berhasil menetas dari jumlah telur yang fertil, yang menunjukkan tingkat keberhasilan dalam proses penetasan. Berat DOC diperoleh dengan melakukan penimbangan pada berat anak ayam yang baru menetas setelah dikeluarkan dari mesin tetas.

C. Analisis Data

Analisis data digunakan dalam penelitian adalah metode *Analysis of Variance* (ANOVA). Analisis data ANOVA yang digunakan ialah *one-way* ANOVA. Syarat sebelum menggunakan *one-way* ANOVA dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan dari setiap perlakuan yang signifikan selanjutnya dilanjutkan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) yang didasarkan pada 5% dari "*Level of Significant*" untuk menentukan apakah setiap perlakuan memiliki pengaruh nyata atau perbedaan dari analisis yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap karakteristik telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan dengan perlakuan P0 (tanpa pemberian ekstrak daun kemangi), P1 (pemberian ekstrak daun kemangi 2,5 ml), P2 (pemberian ekstrak daun kemangi 5 ml), dan P3 (pemberian ekstrak daun kemangi 7,5 ml). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah karakteristik telur yang terdiri dari fertilitas, daya hidup embrio, mortalitas embrio, daya tetas, dan berat DOC.

A. Fertilitas

Fertilitas ialah telur yang memiliki tunas dari seluruh jumlah telur yang dieramkan dan dapat dihitung dalam bentuk persentase. Fertilitas telur diamati pada hari ke tujuh penetasan.

Tabel 1. Hasil analisis variabel fertilitas

Perlakuan	Rata-rata
P0	81,66±7,63 ^{ns}
P1	95,00±5,00 ^{ns}
P2	95,00±5,00 ^{ns}
P3	95,00±5,00 ^{ns}

Keterangan: ^{ns} superskrip menunjukkan pengaruh tidak signifikan.

Sumber. Data Terolah (2025)

Hasil analisis data pada Tabel 11 tingkat fertilitas menunjukkan hasil yang tinggi pada semua kelompok perlakuan, namun tidak terdapat perbedaan signifikan diantara perlakuan ($P>0,05$). Pada Perlakuan P1, P2, dan P3 menghasilkan rata-rata fertilitas yang cenderung lebih tinggi dibandingkan P0 walaupun dalam analisis data tidak menunjukkan hasil yang signifikan, akan tetapi hal ini diduga karena tidak dilakukannya fumigasi pada telur tetas sehingga mempengaruhi fertilitas. Fumigasi sangat penting untuk dilakukan agar embrio yang ada dalam telur tetas terhindar dari kontaminasi bakteri yang dapat menyebabkan kematian embrio. Sesuai dengan pendapat Mukhlisah (2014), yang menyatakan bahwa telur tetas yang tidak dimasukkan kedalam ruang fumigasi kemungkinan akan berdampak negatif pada kerabang telur, disebabkan mikroorganisme akan merusak kerabang telur dan pada akhirnya embrio dalam telur juga akan terserang oleh mikroorganisme yang

menyebabkan kematian embrio dan telur tetas dengan cepat membusuk, kandungan bakteri yang tinggi menyebabkan telur *explode* karena bakteri pada embrio yang mati mengeluarkan CO², NH³, N², dan H²S. Dengan adanya pemberian perlakuan ekstrak daun kemangi diduga dapat mencegah pertumbuhan bakteri pada telur dikarenakan daun kemangi mengandung senyawa flavonoid seperti orientin dan visenin, yang terbukti memiliki efek antibakteri yang berperan sebagai agen antibakteri dengan cara mengganggu membran sel bakteri dan menghambat enzim penting dalam metabolisme bakteri, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati. Kombinasi kedua senyawa ini memberikan efek yang saling memperkuat, meningkatkan efektivitas antibakteri. Sesuai dengan pendapat Angelina *et al.*, (2015), yang menyatakan bahwa daun kemangi mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tanin, dan fenol. Diantara senyawa-senyawa tersebut, tanin, flavonoid, dan minyak atsiri dikenal memiliki sifat sebagai bakteriostatik atau bakterisida.

Fertilitas telur sebenarnya dipengaruhi oleh banyak faktor lainnya, diantaranya manajemen pemeliharaan induk jantan dan betina pembibit, umur induk pembibit, tingkat kemahiran inseminator, dosis IB, sedangkan faktor-faktor tersebut dalam penelitian ini, perlakuannya induk dikondisikan semuanya sama atau homogen. Sesuai dengan pendapat (Junaedi dan Hastuti, 2021) perbedaan kualitas spermatozoa serta sel telur diduga menjadi sumber keragaman fertilitas pada penelitian. Semakin bagus ayam pejantan untuk menghasilkan spermatozoa yang baik maka fertilitas hasil penetasan telur akan semakin baik. Hal ini didukung oleh Lomboan *et al.*, (2022) bahwa fertilitas telur disebabkan oleh besar kecilnya dosis semen yang diberikan, kualitas semen, dan keterampilan inseminator dalam deposisi semen ke vagina yang mempengaruhi keberhasilan pembuahan. Dosis semen yang diberikan dan ketepatan deposisi semen dapat memperpanjang daya tahan semen disaluran reproduksi ayam betina tepatnya di *Sperm Storage Tubulus* (SST) atau sarang penyimpanan sperma. Dosis IB sekitar 0,2 ml dengan interval 3 hari dapat memberikan fertilitas telur yang optimum. Menurut Safitri dan Plumerastuti (2023), ayam memiliki tempat untuk menyimpan sperma yang disimpan di SST yang berada didalam oviduk yang berfungsi memperpanjang *viability motif progresif* dan sebagai tempat seleksi sperma. SST terletak di daerah perbatasan antara uterus dengan vagina atau *Uterus Vagina Junction* (UVJ) dan daerah infundibulum yang disebut *Chalaziferus Region* (CR) atau daerah kalaziferus.

B. Daya Hidup Embrio

Daya hidup embrio ialah telur yang masih hidup dari umur 7 sampai 14 hari umur penetasan yang ditunjukkan dengan jumlah dan ukuran akar-akar serabut pada telur yang bertambah, sedangkan telur yang mati ditunjukkan adanya bintik dan benang darah merah pada sekeliling telur

Tabel 2. Hasil analisis variabel fertilitas

Perlakuan	Rata-rata
P0	90,26±1,55 ^{ns}
P1	93,73±5,51 ^{ns}
P2	97,20±2,43 ^{ns}
P3	97,20±2,55 ^{ns}

Keterangan: ^{ns} superskrip menunjukkan pengaruh tidak signifikan

Sumber. Data Terolah (2025)

Hasil analisis Tabel 12 menunjukkan bahwa variabel daya hidup embrio juga tidak menunjukkan hasil yang signifikan ($P>0,05$), Pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum santum* L.) berpengaruh tidak nyata terhadap daya hidup embrio, hal ini karena faktor yang mempengaruhi daya hidup embrio diantaranya adalah manajemen penetasan yaitu suhu, kelembaban, mesin tetas dan pengelolaan proses penetasan dan manajemen *hatching egg*. Sesuai pernyataan Lestari *et al.*, (2021) bahwa daya hidup embrio dimungkinkan dipengaruhi oleh pemerataan suhu dan kelembaban pada kerabang karena berpengaruh pada pernapasan embrio dan penyerapan albumen. Ditambahkan pendapat Herlina *et al.*, (2016) kondisi mesin tetas tidak merata akan mempengaruhi perkembangan organ dan dapat menimbulkan kematian calon DOC yang akan berpengaruh pada persentase daya hidup embrio. Pendapat Rusdin dan Aku (2014), juga menyatakan bahwa prosedur penetasan, kualitas telur, dan fertilitas adalah faktor mempengaruhi daya hidup embrio.

Sependapat dengan penelitian Asma *et al.*, (2021) daya hidup embrio pada proses penetasan telur dipengaruhi kandungan nutrisi yang diberikan kepada induk. Hasil rata rata daya hidup embrio penelitian ini, hampir sama dengan penelitian Indrawati *et al.*, (2015) bahwa daya hidup embrio pada ayam ras petelur hasil inseminasi buatan adalah 92,18% dan lebih tinggi dengan penelitian Asma *et al.*, (2021) yang melaporkan bahwa daya hidup embrio telur ayam kampung adalah 90,12%.

C. Mortalitas Embrio

Mortalitas embrio merupakan jumlah embrio yang mati sebelum menetas dari jumlah telur yang fertil selama proses inkubasi.

Tabel 3. Hasil analisis variabel mortalitas

Perlakuan	Rata-rata
P0	51,11±29,87 ^{ns}
P1	14,65±13,75 ^{ns}
P2	19,44±22,00 ^{ns}
P3	23,49±19,47 ^{ns}

Keterangan: ^{ns} superskrip menunjukkan pengaruh tidak signifikan
Sumber. Data Terolah (2025)

Hasil analisis Tabel 13 menunjukkan bahwa mortalitas embrio tidak berpengaruh terhadap perlakuan ($P>0,05$), meskipun kelompok kontrol (P0) menunjukkan angka mortalitas tertinggi sebesar 51,11±29,87. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan lainnya, tetapi hasil ini tidak menunjukkan signifikan dengan nilai rata-rata P1 (14,65±13,75) dan P2 (19,44±22,00). Dalam penelitian ini pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh tidak nyata terhadap mortalitas embrio, hal ini diduga karena mortalitas embrio sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, terutama selama proses inkubasi dan penetasan. Prosedur penetasan yang tidak sesuai, seperti suhu inkubasi yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, penyimpanan telur terlalu lama sebelum ditetaskan, dan kurangnya pemutaran telur selama inkubasi, juga berkontribusi signifikan terhadap kegagalan perkembangan embrio. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartati dan Redi (2024), yang menyatakan bahwa kematian embrio juga bisa terjadi karena pengoperasian inkubator yang tidak benar, kontaminasi kotoran, dan telur pecah. Kematian embrio dapat terjadi karena prosedur penetasan yang tidak sesuai seperti: suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, penyimpanan telur yang terlalu lama, telur tidak diputar.

Kemudian diduga disebabkan oleh stres mekanik (guncangan fisik) dan stres termal (suhu yang tidak konsisten) selama penanganan, penyimpanan, atau distribusi telur tetas dapat merusak membran internal telur dan mengganggu perkembangan embrio. Embrio sangat rentan terhadap perubahan temperatur, bahkan perbedaan kecil saja sudah berpengaruh pada perkembangan embrio. Stres mekanik dan stress termal terjadi ketika proses perjalanan telur dari unit *farm* ke unit *hatchery*, yang dalam proses ini telur mengalami guncangan serta lonjakan suhu dan kelembapan saat diperjalanan. Sesuai dengan pendapat Sa'diah *et al.*, (2015) yang menegaskan bahwa ketidakkonsistenan suhu selama distribusi atau penyimpanan menyebabkan dehidrasi embrio yang berakibat penguapan cairan telur yang berlebihan mengganggu metabolisme embrio, kemudian gangguan organogenesis mengakibatkan suhu di luar kisaran optimal (37–38°C) menghambat pembentukan organ vital, dan yang terakhir peningkatan kematian embrio dengan suhu terlalu tinggi ($\geq 39^\circ\text{C}$) meningkatkan mortalitas embrio hingga 52%. Didukung oleh penelitian Mariani *et al.*, (2021) menegaskan bahwa suhu inkubasi sangat berpengaruh terhadap fertilitas, mortalitas, dan daya tetas telur ayam. Hasil terbaik diperoleh pada suhu inkubasi $37^\circ\text{C} - 38^\circ\text{C}$, sedangkan suhu dibawah atau diatas rentang tersebut menyebabkan peningkatan mortalitas embrio dan penurunan daya tetas.

D. Daya Tetas

Daya tetas merujuk pada persentase telur yang berhasil menetas dari total telur yang difertilkan dan kemudian ditetaskan

Tabel 4. Hasil analisis variabel daya tetas

Perlakuan	Rata-rata
P0	$81,17 \pm 2,19^{\text{ns}}$
P1	$87,37 \pm 2,08^{\text{ns}}$
P2	$82,10 \pm 3,03^{\text{ns}}$
P3	$82,93 \pm 1,52^{\text{ns}}$

Keterangan: ^{ns} superskrip menunjukkan pengaruh tidak signifikan
Sumber. Data Terolah (2025)

Hasil analisis data pada Tabel 14 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum santum* L.) tidak memberikan hasil yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap variabel daya tetas. Dalam penelitian ini pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh tidak nyata terhadap daya tetas hal ini diduga karena faktor yang mempengaruhi antara lain teknis seleksi telur (bentuk telur, bobot telur, kerabang telur, rongga udara didalam telur, dan lama waktu penyimpanan telur sebelum ditetaskan) dan teknis operasional selama penetasan berlangsung mulai dari suhu, kelembapan, sirkulasi udara, dan pemutaran telur di dalam mesin tetas (Syamsudin *et al.*, 2016), selanjutnya persentase daya tetas juga dipengaruhi oleh suhu mesin tetas selama penetasan berlangsung. Hal ini didukung dengan pendapat Sa'diah *et al.*, (2015) bahwasannya suhu didalam mesin tetas adalah salah satu faktor yang memengaruhi persentase daya tetas. Suhu yang ideal selama masa inkubasi telur berlangsung akan menunjang pertumbuhan embrio di dalam telur sehingga dapat menetas dengan sempurna.

Kemudian pada Tabel 14 menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai pada perlakuan P1 yaitu ($87,37 \pm 2,08$), hal ini diduga karena nilai rata-rata pada variabel daya tetas saling berkaitan dengan variabel mortalitas embrio, yang dalam variabel mortalitas embrio nilai terdapat pada P1 yaitu ($14,65 \pm 13,75$). Hal tersebut diduga juga

disebabkan karena prosedur penetasan yang tidak sesuai, seperti suhu inkubasi yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, penyimpanan telur terlalu lama sebelum ditetaskan, dan kurangnya pemutaran telur selama inkubasi, juga berkontribusi signifikan terhadap kegagalan perkembangan embrio, sehingga kematian embrio yang tinggi dapat menurunkan daya tetas, begitu juga sebaliknya yang berarti pada saat mortalitas embrio rendah akan menghasilkan daya tetas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan Mariani *et al.*, (2021) yang menegaskan bahwa suhu inkubasi sangat berpengaruh terhadap fertilitas, mortalitas, dan daya tetas telur ayam. Hasil terbaik diperoleh pada suhu inkubasi 37°C – 38°C, sedangkan suhu dibawah atau diatas rentang tersebut menyebabkan peningkatan mortalitas embrio dan penurunan daya tetas.

E. Berat DOC

Berat DOC diperoleh dengan melakukan penimbangan pada berat anak ayam yang baru menetas setelah dikeluarkan dari mesin tetas.

Tabel 5. Hasil analisis variabel berat DOC

Perlakuan	Rata-rata
P0	39,40±0,78 ^a
P1	40,62±0,41 ^{ab}
P2	41,56±0,13 ^{bc}
P3	42,11±1,13 ^c

Keterangan: ^a, ^b, ^{ab}, ^c superskrip huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Sumber. Data Terolah (2025)

Pada analisis Tabel 15 bahwa berat DOC menunjukkan hasil yang signifikan dengan perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan (P<0,01), kemudian dilakukan uji lanjut yang menunjukkan bahwa variabel berat DOC pada perlakuan P0 berbeda nyata dengan P2 dan P3, sedangkan P0 berbeda tidak nyata dengan P1, kemudian P1 berbeda nyata dengan P3, tetapi tidak berbeda nyata dengan P0 dan P2. Selanjutnya P2 tidak berbeda nyata dengan P3. Bobot terendah terdapat pada kelompok kontrol (39,40±0,78), sementara bobot tertinggi ditemukan pada kelompok P3 (42,11±1,13) dan P2 (41,56±0,13). Berat DOC dipengaruhi oleh penyusutan telur tetas, kondisi tersebut biasanya terjadi pada telur tetas yang berasal dari ternak ayam yang kekurangan nutrisi yaitu protein maupun mineral yang berakibat kerabang tipis sedangkan kondisi telur yang penguapan airnya tinggi maka akan berpengaruh pada pengurangan berat DOC. Telur tetas yang dari ternak umur tua 65 minggu keatas kerabang telur tipis dan massa putih telur turun kekentalannya sehingga apabila telur tetas tersebut ditetaskan penyusutannya lebih banyak dibanding telur yang berasal dari ternak yang masih usia produktif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ahyodi, (2014) bahwa berat DOC dipengaruhi oleh penyusutan telur tetas karena penyusutan telur yang tinggi menyebabkan adanya perkembangan dan metabolisme embrio berupa pertukaran oksigen dan karbondioksida serta penguapan air yang tinggi yang berpengaruh pada pengurangan berat DOC. Sedangkan, penyusutan telur yang rendah menyebabkan perkembangan dan metabolisme embrio berupa pertukaran oksigen dan karbondioksida serta penguapan air yang rendah sehingga berat DOC tidak berkurang banyak. Didukung oleh pendapat Ramadlani (2016) bahwa adanya penyusutan telur hingga menetas sebesar 22,5% sampai 26,5% pada proses inkubasi menunjukkan bahwa terjadi perkembangan dan proses metabolisme embrio pada telur.

Disamping itu berat DOC juga diduga dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan pada mesin tetas selama proses inkubasi. Hal ini didukung oleh Asma *et al.*, (2021) bahwa berat DOC dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan pada mesin tetas. Selaras dengan pendapat Neonnub *et al.*, (2019), bahwa suhu yang rendah yang diiringi kelembapan tinggi mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat dan suhu yang tinggi diiringi kelembapan rendah mengakibatkan pertumbuhan embrio menjadi lebih cepat tetapi berdampak pada berat DOC yang rendah.

Berat DOC dari hasil persilangan ayam ras petelur dengan Ayam Bangkok, hasil DOCnya disebut Ayam Jawa Super atau Ayam Jawa sudah persilangan, hasil penelitian ini menghasilkan berat DOC di atas rata rata berat standar berat DOC pada SNI yaitu 35 gram. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Asma *et al.*, (2020) bahwa berat DOC ayam hasil persilangan ayam ras petelur dengan Ayam Bangkok adalah 29.71 gram. Akan tetapi, hasil penelitian ini berat DOC nya hampir sama dengan penelitian Nurhayanto *et al.*, (2021) bahwa berat DOC ayam hasil persilangan antara ayam ras petelur dengan ayam kampung sebesar 41,42 gram - 42,83 gram. Pemberian ekstrak daun kemangi pada dosis yang tepat terbukti dapat meningkatkan bobot dan kualitas DOC secara signifikan. Efek positif ini didukung oleh kandungan antioksidan, minyak atsiri, dan fitobiotik dalam kemangi yang mendukung metabolisme dan kesehatan anak ayam. Dengan demikian, ekstrak daun kemangi dapat menjadi alternatif alami untuk meningkatkan performa dan kualitas DOC.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) berpengaruh sangat nyata terhadap berat DOC dan berpengaruh tidak nyata terhadap fertilitas, daya hidup embrio, mortalitas, dan daya tetas. Selanjutnya level yang tepat dalam perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi yang dapat meningkatkan berat DOC yaitu pada perlakuan P3. Sedangkan untuk variabel fertilitas, daya hidup embrio, mortalitas embrio, dan daya tetas menunjukkan tidak signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyodi, F., K. Nova, dan T. Kurtini. 2014. Pengaruh Bobot Telur terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas, dan Bobot Tetas Telur Kalkun. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2: 19-25
- Asma, N., T. Saili, dan R. Badaruddin. 2020. Fertilitas, Daya Hidup Embrio, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Ayam Kampung yang di Berikan Tepung Biji Labu Kuning. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 3: 232-237.
- Dirgahayu, F. *et al.*, 2016 "Comparison between Quality External Egg of Isa Brown and Lohmann Brown Strain," *J. Ilm. Peternak Terpadu*, 4, hal. 1 – 5
- Herlina, B., T. Karyono., R. Novita, dan P. Novantoro. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Ayam Merawang (*Gallus Gallus*) terhadap Daya Tetas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*.11: 48 - 57.

- Hermawan, R. 2014. Membuat Mesin Tetas Berkualitas Teknik Merancang dan Membuat Mesin Tetas Berkualitas Sendiri. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Junaedi, dan Hastuti. 2021. Karakteristik Penetasan Hasil Persilangan Ayam Tolaki dan Ayam Pelung. *Journal of Tropical Animal Production*. 22: 52 - 62.
- Lestari, P., P. Pramono, dan M. Sihite. 2021. Pengaruh Tata Letak Telur pada Mesin Tetas terhadap Presentase Daya Hidup Embrio, Lama Menetas, dan Gagal Menetas. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*. 2: 177-185.
- Lohman LSL. 2018. *Management Guide Lohman Breeder. Germany. (E-book)*.
- Lomboan, A., E. S. Tangkere, dan M. C. S. Putra. 2022. Fertilitas, Daya Tetas dan Berat Penetasan Telur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) yang Diinseminasi Buatan (IB) dengan Volume Semen Berbeda. *Zootec*. 42: 431-440.
- Mariani, Y., N. M. A. Kartika, dan M. A. Hamzani. 2021. Pengaruh Suhu Penetasan terhadap Fertilitas, Mortalitas dan Daya Tetas Telur Ayam Kampung (*Gallus Domesticus*) pada Inkubator. *Jurnal Agribisnis dan Peternakan*. 1: 23 - 28.
- Nurhayanto, R. B., & Saili, T. (2021). Karakteristik Penetasan Telur Hasil Persilangan Ayam Ras Petelur dengan Ayam Kampung yang Diberi Tepung Kulit Ari Biji Kedelai (*Glycine Max*) Fermentasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 3(4), 407-411.
- Purwanti, S., Marzuki, D. S., Yamin, A. A., Hasrin, H., Hakim, M. A., Muhammad, L. N., & Syamsu, J. A. 2023. *Diseminasi Mini Farm Layer* Dalam Memenuhi Kebutuhan Protein Hewani Untuk Mencegah Stunting Di Desa Tompobulu Kecamatan Tompobulu Kabupaten Maros. Martabe: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1612 - 1618
- Ramadlani, F. 2016. Pemanfaatan Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*) Dalam Pakan Terhadap Fertilitas, Daya Tetas Telur Hasil Persilangan Pejantan Ayam Lokal Dan Betina Isa-Brown. *Disertasi. Universitas Brawijaya*. Malang.
- Salim, M. A., Lestari, S., & Sjafani, N. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L*) Terhadap Produksi Telur Ayam Buras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2735 - 2740.
- Sangole, A. A. 2017. *Phytochemical Screening of Selected Medicinal Plants of the family Lamiaceae. International Journal of Life Science. Spesial Issue*. 63 - 66.
- Setiawan, A. 2022. Efektivitas Penambahan Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*) Sebagai *Feed Additive* dalam Pakan Komersial Terhadap Profil Darah Ayam Ras Pedaging. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru