

**EVALUASI KEMAMPUAN TETAS DAN *Dead Embrio* PADA PENETASAN AYAM KUB MENGGUNAKAN BAHAN SANITASI DARI JUS DAUN SIRIH**

N. Supartini<sup>1</sup>, Teodora A. T<sup>2</sup>, M. Nurul<sup>3</sup>, Farida Kusuma A<sup>4</sup>, Selvia Tharukliling<sup>5</sup>, Sumarno<sup>6</sup>  
<sup>1,2,3,4,6</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

Jl Telaga Warna Tlogomas Malang

Email : nonik.unitri20@gmail.com

<sup>5</sup> Program Studi Peternakan STIPER Santo Thomas Aquinas Jayapura

Jl Kemiri – Akuatan No 1.Sentani

Email. selviatharukliling@stiperta.ac.id

**ABSTRAK**

Penyelidikan ini berupaya untuk memastikan dampak konsumsi jus daun sirih terhadap penyakit tersebut persentase daya tetas dan mortalitas embrio (*Dead Embrio*) telur ayam KUB. Penelitian dilakukan di Laboratorium Nutrisi Science Techno Park Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang, Jln. Telaga Warna Blok G, RT 07 / RW 06, (Tlogomas) Kota Malang Jawa Timur, pada tanggal 17 Mey 2023– 12 Juni 2023. Rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan digunakan dalam penyelidikan ini. P0 (konsentrasi 0%), P1 (5 ml sari daun sirih + 100 ml air suling), P2 (10 ml sari daun sirih + 100 ml air suling), dan P3 (15 ml sari daun sirih + 100 ml air suling) adalah perawatannya. ANOVA digunakan untuk menguji variabel, dan analisis uji BNJ kemudian dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan antar perlakuan jika varians menunjukkan dampak yang sebenarnya (P 0,05). Daya tetas dan kematian embrio merupakan faktor yang dinilai. Tingkat dosis penggunaan sari daun sirih hingga 15 ml mempunyai dampak besar terhadap daya tetas dan kematian embrio, menurut temuan analisis statistik. Tetapi P2 menghasilkan persentase daya tetas terbesar (92,50%) dan persentase kematian terendah (7,04%). Meningkatkan persentase daya tetas maka sari daun sirih dapat digunakan sebagai bahan desinfektan telur.

**Kata Kunci :** Daya Tetas, Jus Daun Sirih, Mortalitas Embrio

**ABSTRACT**

In this study, the percentage of hatchability and embryo mortality (*Dead Embryo*) of KUB chicken eggs will be compared to the use of betel leaf juice. The research was conducted at the Science Techno Park Nutrition Laboratory, Tribhuwana Tunggadewi University, Malang, Jln. Telaga Warna Blok G, RT 07 / RW 06, (Tlogomas) Malang City, East Java, from 17 May 2023 to 12 June 2023. This study used a four-treatment complete randomized design (CRD) with three replications. The treatments were P0 (0% concentration), P1 (5 ml betel leaf juice + 100 ml aquadest), P2 (10 ml betel leaf juice + 100 ml aquadest), P3 (15 ml betel leaf juice + 100 ml aquadest). ANOVA was used to assess the variables, and BNJ test analysis was used to determine whether there were differences between treatments if the variance revealed a significant impact (P 0.05). Hatchability and embryo mortalities were the factors that were assessed. According to the findings of the statistical analysis, the amount of betel leaf juice used up to 15 ml had a significant impact on the hatchability and mortality of the embryos. P2 therapy produced a range of outcomes, from the highest percentage of hatchability (92.50%) to the lowest percentage of mortality (7.04%). Because it can raise the proportion of hatchable eggs and lower the percentage of embryo mortality, betel leaf juice can be utilized as a component of egg sanitizer.

**Keywords** : Hatchability, Betel Leaf Juice, Embryo Mortality

## **PENDAHULUAN**

Pasokan unggas harus dalam jumlah besar karena industri perunggasan dituntut untuk menghasilkan barang dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, termasuk daging dan telur. Jumlah burung yang dibutuhkan tidak akan dapat dihasilkan jika hanya mengandalkan alam, sehingga diperlukan teknologi yang dapat dengan cepat membiakkan bayi burung dalam jumlah besar. Telur dapat ditetaskan dalam inkubator untuk melakukan hal ini.

Ayam Desa Unggul Balitnak (KUB) merupakan produk enam generasi seleksi dari ayam galur lokal betina Indonesia. Ayam KUB merupakan ayam bukan ras yang banyak dipelihara oleh masyarakat dan memiliki peranan dalam penyediaan daging dan telur yang cukup tinggi. Ayam KUB menawarkan sejumlah keunggulan, seperti pemberian pakan yang lebih efektif dengan konsumsi lebih sedikit, lebih tahan terhadap penyakit, angka kematian lebih rendah, dan produksi telur lebih baik dibandingkan ayam kampung lainnya yang bertelur setiap hari. Hasilnya, burung KUB dapat menghasilkan telur dan dijadikan sebagai ayam broiler (Urfa et al., 2017).

Bangkitnya agribisnis telur ayam KUB dapat menjadi landasan bagi pembangunan ekonomi masyarakat yang mampu memberikan pertumbuhan yang berkualitas (inclusive growth), yaitu pertumbuhan yang disertai pemerataan (growth with equity). Baik sisi permintaan maupun sisi penawaran dapat digunakan untuk menjelaskan kebangkitan komoditas telur ayam KUB. Masyarakat, khususnya yang tinggal di pedesaan, sudah lama memelihara dan mengembangkan peternakan unggas, seperti ayam KUB. Guna menunjang pertumbuhan peternakan ayam KUB, para peternak mulai mencari solusi terbaik untuk memenuhi kebutuhan benih DOC. Selain pakan dan administrasi (manajemen), penyediaan benih berkualitas juga penting untuk mencapai produksi

maksimal dan keberlanjutan industri ayam KUB. Karena pentingnya peran dan fungsi mesin penetasan, pelanggan harus melakukan inkubasi dengannya.

Untuk meningkatkan keberlanjutan perusahaan, para pemulia juga harus menunjukkan pengembangan pakan, pengelolaan, dan aksesibilitas benih berkualitas tinggi. Menurut Nugroho (2011), ukuran dan berat telur tetas merupakan faktor yang sering menjadi pertimbangan dalam memilih dan menyortir telur karena merupakan faktor yang mempengaruhi daya tetas, mortalitas, dan berat tetas telur karena hal ini akan menentukan daya tetas. kualitas pertumbuhan mereka.

Agar benih penyakit tidak mencemari isi telur dan unit penetasan, maka bibit penyakit yang menempel pada cangkang telur tetas harus dihilangkan terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam mesin penetasan (Rasyaf, 1984). Kehadiran mikroba harus dijaga seminimal mungkin selama proses penetasan. Program disinfeksi terkadang mengakibatkan kematian embrio jika disinfektan yang digunakan salah, dosisnya terlalu tinggi, atau pelaksanaannya yang salah. Telur dan peralatan penetasan dapat disanitasi atau dibersihkan dengan cara direndam. Kebersihan yang tidak memadai dan sanitasi yang berlebihan dapat menghancurkan perkembangan sel telur dan mikroorganisme penyebab penyakit. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengukuran yang akurat untuk bahan kimia yang akan digunakan dalam pewarnaan.

Karena kekuatan penetrasinya yang minim, konsentrasi gas, kelembapan, dan waktu yang sangat rendah, sanitasi dengan gas formaldehida hanya berguna untuk membersihkan cangkang telur. Kapasitas telur untuk menetas juga terkena dampak negatif dari penggunaan yang berlebihan. Selain itu, karena formalin banyak disalahgunakan, perdagangannya dikontrol dan diawasi secara ketat, sehingga sulit diperoleh. Walaupun ada

di pasaran, namun harganya mahal dan belum banyak orang yang membelinya (Mahfudz, 2004). Berdasarkan hal tersebut, daun sirih disarankan sebagai salah satu bahan organik yang perlu dieksplorasi.

Ramuan tradisional yang dikenal dengan nama daun sirih memiliki sifat antibakteri (Mushinin et al., 2016). Masyarakat sudah lama mengetahui tanaman sirih yang merupakan tanaman asli Indonesia. Berbagai wilayah di Indonesia antara lain Jawa, Madura, Bali, Aceh, Sumatra, Timor, Sulawesi, Ternate, dan Lampung mendukung pertumbuhan tanaman ini. Karena daun sirih secara kimia dapat berfungsi sebagai anti mikroba, diketahui mengandung bahan kimia yang bersifat anti jamur (Kusuma, 2016). Karena daun sirih (*Piper betle L*) mengandung antimikroorganisme dan zat penyamakan, maka dapat dimanfaatkan sebagai komponen sanitasi. Daun sirih hijau, merah tua, gading, perak, bulu, irian, dan hitam merupakan beberapa jenis daun sirih. Namun, sirih hijau digunakan dalam penelitian ini. Kemampuan telur ayam untuk menetas sangat dipengaruhi oleh daun sirih hijau. Menurut Septiyani dkk. (2016), penggunaan 100 gram daun sirih yang diolah dengan ekstrak daun sirih hijau sebagai bahan sanitasi dengan membersihkan cangkang telur dapat meningkatkan daya tetas dan menurunkan kematian embrio sebesar 16,46%.

Ekstrak etanol daun sirih dinyatakan positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri pada analisis fitokimia. Menurut Hoque dkk. (2011), alkaloid memberikan pertahanan terhadap infeksi mikroba berbahaya. Dengan mencegah bakteri atau virus menjalankan fungsi normalnya, flavonoid dapat berperan langsung sebagai antibiotik. Meskipun minyak atsiri dari daun sirih mengandung 30% fenol yang dapat membunuh mikroorganisme dengan cara mendenaturasi protein sel, mekanisme antibakteri tanin juga dapat menghambat enzim ekstraseluler mikroba dan mengambil alih substrat yang diperlukan untuk

pertumbuhan mikroba (Nurwantoro dan Ahlisari, 2004).

Menurut penelitian, ketika ekstrak daun sirih diaplikasikan sebagai antiseptik pada kadar ekstrak 15%, jumlah koloni bakteri meningkat hingga 50%. Penggunaan kadar 25% menunjukkan tidak ada mikroorganisme yang tumbuh pada medium tersebut (Retno Sari dan Dewi Iadiartuti, 2008). Oleh karena itu, ekstrak daun sirih mempunyai potensi sebagai antibakteri.

Menurut Aripin (2013), langkah terpenting dalam proses penetasan telur di inkubator adalah keberhasilan telur tersebut. Program desinfeksi berbasis bahan kimia adalah teknik yang masih digunakan untuk menurunkan kontaminasi mikroba pada telur yang sedang berkembang. Karena penggunaan disinfektan yang tidak tepat, dosis yang terlalu tinggi, atau pelaksanaan yang tidak tepat, program disinfeksi ini terkadang mengakibatkan kematian embrio dan menurunkan daya tetas.

Penyimpanan telur, genetika, suhu, kelembapan, usia induk, kebersihan telur, ukuran telur, nutrisi, dan kesuburan semuanya berdampak pada mudahnya telur menetas. Jika sumber pemanas dimatikan terlalu lama, sumber panas yang diperlukan tidak mencukupi, sehingga menyebabkan benih di dalam telur mati dan dapat mengganggu kapasitas telur untuk menetas.

Berdasarkan hal diatas maka perlu dilakukan penelitian judul tentang Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Sirih Terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Embrio telur.

## MATERI DAN METODE

Riset dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Science Techno Park Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, Jln. Telaga Warna Blok G, RT 07 / RW 06, (Tlogomas) Kota Malang Jawa Timur, pada tanggal 17 Mey 2023– 12 Juni 2023.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 120 butir telur ayam KUB, empat buah mesin penetas yang masing-

masing berkapasitas 50 butir, daun sirih, air bersih, timbangan badan, sumber energi listrik, termometer manual, higrometer manual, dan alat tulis.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan terdiri dari 4 perlakuan dan 43 ulangan, masing-masing 10 butir telur. Prosedurnya adalah sebagai berikut:

- P0 : Tanpa Perendaman
- P1 : 5 ml JDS + 100 ml aquadest
- P2 : 10 JSD + 100 ml aquadest

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Jus Daun Sirih Terhadap Daya Tetas Telur Ayam KUB

Persentase telur hidup yang menetas pada akhir penetasan disebut daya tetas. Daya tetas telur merupakan salah satu indikator yang

P3 : 15 JSD + 100 ml aquadest.

Variabel yang diamati adalah daya tetas dan mortalitas embrio. Apabila hasil penelitian menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ), maka dilanjutkan dengan analisis uji BNJ untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Variabel yang diukur adalah daya tetas dan mortalitas embrio.

menentukan keberhasilan suatu penetasan. Jus daun sirih mengandung minyak atsiri yang bersifat menghambat pertumbuhan mikroba dan jamur. Hasil penelitian terhadap rata-rata daya tetas telur ayam KUB yang ditetaskan selama penelitian disajikan pada tabel.1 dibawah ini :

**Tabel 1: Data Hasil Rataan Presentase Daya Tetas Telur Ayam KUB**

Perlakuan	Ulangan (%)			Rataan (%)
	U1	U2	U3	
P0	66,67	71,42	71,42	69,84 ± 2,74 <sup>a</sup>
P1	85,71	88,89	85,71	86,77 ± 1,84 <sup>b</sup>
P2	100	87,5	90	92,50 ± 6,61 <sup>b</sup>
P3	87,5	100	87,5	91,67 ± 7,22 <sup>b</sup>

Keterangan: Fhitung > Ftabel Hasil analisis anova menunjukkan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ )( $P < 0,01$ ) terhadap daya tetas telur.

Hasil pengamatan pada tabel.7 tunjukkan bahwa rataan daya tetas tertinggi berada pada P2 (10%) dengan rataan sebanyak 92,50%, P3 (15%) dengan rataan sebanyak 91,67%, P1 (5%) dengan rataan sebanyak 86,77 % dan daya tetas telur ayam KUB terendah berada pada perlakuan P0 (0%) dengan rataan sebanyak 69,84%. Hayanti (2014) menyatakan bahwa, Daya tetas telur ayam KUB berkisar antara 74 hingga 85%. Jumlah mikroba hanyalah salah satu dari beberapa elemen yang mempengaruhi mudahnya telur menetas.

Peningkatan jumlah daya tetas telur KUB pada P2 diduga disebabkan oleh

adanya pengaruh pemberian ekstrak daun sirih sebanyak (10%) sebagai bahan sanitasi terhadap telur sehingga mampu membunuh mikrooragnisme yang ada pada kerabang telur, sebaliknya pada P0 jumlah daya tetas telur ayam KUB menurun. Daya tetas yang lebih besar diamati pada penggunaan sari daun sirih pada konsentrasi 10% dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini terjadi karena perlakuan konsentrasi 10% merupakan dosis yang paling efektif untuk menghasilkan larutan yang tidak terlalu pekat, namun perlakuan konsentrasi 15% menghasilkan larutan yang paling pekat sehingga dapat mengganggu daya tetas.

Menurut Ghofir dkk. (2014), telur berhasil dihambat terhadap *Salmonella typhimurium* dan kuman lainnya pada konsentrasi 10%. Selain itu, sari daun sirih mengandung minyak atsiri yang dapat mencegah tumbuhnya kuman dan jamur. Kesimpulan: Pemberian ekstrak daun sirih dapat membuat telur ayam KUB lebih besar kemungkinannya untuk menetas. Menurut Patil dkk. (2015), daun sirih dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami karena mengandung alkaloid, minyak atsiri, flavonoid, dan tanin yang semuanya merupakan zat antibakteri.

Manajemen pemeliharaan yang buruk tidak hanya berkontribusi terhadap rendahnya daya tetas, namun manajemen penetasan yang buruk juga menghambat upaya penetasan. Lama penyimpanan merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi daya tetas. Telur yang berumur 1 sampai 5 butir disimpan di gudang untuk keperluan penelitian. Salah satu faktor yang mempengaruhi daya tetas adalah lama pengawetan telur. Sterilisasi telur sebelum dimasukkan ke dalam mesin tetas sangat penting dilakukan karena

semakin lama telur disimpan sebelum menetas, maka semakin tinggi pula risiko tertular bakteri melalui pori-pori cangkang telur. Telur memiliki lubang-lubang kecil pada cangkangnya saat masih segar, namun jika disimpan dalam waktu lama pori-porinya akan membesar dan bakteri dapat masuk ke dalam telur (Nampirah dan Hamdan, 2017). Menurut Pinau (2012), telur yang ditetaskan pada umur 1 sampai 5 hari memiliki tingkat daya tetas sebesar 85,94%, sedangkan telur yang ditetaskan pada umur 7-8 hari memiliki tingkat daya tetas sebesar 54,69%.

#### **Pengaruh Pemberian Jus Daun Sirih Terhadap Mortalitas Embrio Telur Ayam KUB**

Ketika embrio meninggal saat masih berada di dalam cangkangnya atau sebelum berkembang sempurna, hal ini disebut kematian embrio atau kematian embrio. Menurut Ningtyas (2013), masa penetasan awal dan akhir adalah saat sebagian besar embrio mati di dalam telur. Tabel 2 di bawah menunjukkan proporsi kematian embrio pada konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15%.

**Tabel 2 : Data Hasil Rataan Presentase Mortalitas Embrio Telur Ayam KUB**

Perlakuan	Ulangan (%)			Jumlah (%)	Rataan (%)
	U1	U2	U3		
P0	33,33	28,57	28,57	90,47	30,16 ± 2,75 <sup>c</sup>
P1	14,29	11,11	12,50	37,90	12,63 ± 1,59 <sup>b</sup>
P2	0,00	11,11	10,00	21,11	7,04 ± 6,12 <sup>a</sup>
P3	12,5	0,00	12,5	25,00	8,33 ± 7,22 <sup>b</sup>

Keterangan: Fhitung > Ftabel Hasil analisis anova menunjukkan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata (P>0,05)(P>0,01) terhadap daya tetas telur.

Tabel 2 menunjukkan bahwa embrio telur ayam KUB mempunyai mortalitas paling rendah setelah direndam dalam perasan daun sirih yaitu 7,04% terdapat pada P2 dengan pemberian jus daun sirih (10%), sedangkan mortalitas embrio tertinggi yaitu 30,16% terdapat pada P0 dengan jumlah pemberian jus

daun sirih (0%). Perbedaan presentase mortalitas diduga disebabkan oleh perbedaan jumlah dosis pada setiap perlakuan yang berbeda. Tanaman daun sirih memiliki kandungan kimia yang dapat digunakan sebagai antibakteri, seperti minyak atsiri,

saponin, polifenol, alkaloid, dan flavonoid (Fuadi S, 2014).

Rendahnya kematian embrio telur ayam KUB pada perlakuan P2(10%) disebabkan karena konsentrasi jus daun sirih yang digunakan sudah mampu menghambat pertumbuhan bakteri pada telur tetas, begitupun sebaliknya meningkatnya jumlah mortalitas pada perlakuan P0(0%) dan P1(5%) diduga karena konsentrasi jus daun sirih belum mampu menghambat pertumbuhan bakteri pada telur. Pada perlakuan P3(15%) jumlah mortalitas pada mengalami peningkatan, hal ini diduga karena penggunaan jus daun sirih sudah melebihi, dan menghasilkan larutan yang sangat pekat sehingga menutupi kerabang telur.

### **Pengaruh Pemberian Jus Daun Sirih Terhadap Fertilitas Telur Ayam KUB**

**Tabel 6 : Data Hasil Rataan Presentase Fertilitas Telur Ayam KUB Selama Penelitian.**

Perlakuan	Ulangan (%)			Rataan (%)
	U1	U2	U3	
P0	60	70	70	66,67 ± 5,77 <sup>a</sup>
P1	70	90	80	80,00 ± 10,00 <sup>bc</sup>
P2	80	90	100	90,00 ± 10,00 <sup>c</sup>
P3	80	80	80	80,00 ± 10,00 <sup>bc</sup>

Keterangan : Fhitung > Ftabel Hasil analisis anova menunjukkan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata (P<0,05)(P<0,01) terhadap daya tetas telur.

Hasil analisis anova menunjukkan bahwa pengobatan berpengaruh nyata terhadap kesuburan telur ayam KUB (P 0,05). Jumlah fertiltas tertinggi terdapat pda P2 yaitu (90,00%), dan jumlah fertilitas telur ayam KUB terendah terdapat pada P0(66,67%). Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa presentase fertilitas telur ayam KUB pada P2 (10%) lebih tinggi dan berpengaruh sangat signifikan dari P1 (5%) dan P3 (15%). Hal ini disebabkan oleh perbedaan jumlah dosis pemberian jus daun sirih pada setiap perlakuan yang berbeda dan juga disebabkan oleh aspek pelaksanaan penetasan.

Peningkatan jumlah fertilitas pada P2(10%) disebabkan oleh adanya pengaruh pemberian jus daun sirih sebagai bahan

Terlepas dari apakah telur tersebut menetas atau tidak, kesuburan didefinisikan sebagai proporsi telur dari sekelompok telur yang akan menetas yang menunjukkan perkembangan atau pertumbuhan embrio (Sinabutar et al., 2009). Baru pada hari keempat atau kelima setelah proses penetasan dimulai, kesuburan telur dapat dipastikan; ini adalah periode optimal untuk menyalakan telur. Telur subur dapat dikenali pada hari keempat dengan adanya titik hitam gelap pada kuning telurnya. Serabut merah yang merupakan pembuluh darah akan mulai terlihat pada saat embrio sudah membesar, dan seiring berjalannya waktu, jumlahnya akan semakin banyak. Tabel 1 menampilkan temuan penelitian mengenai kesuburan khas telur ayam KUB yang dilahirkan selama penelitian.

sanitasi terhadap telur sehingga mampu membunuh mikrooragnisme yang ada pada kerabang telur hal ini mengakibatkan meningkatkan jumlah fertilitas pada telur ayam KUB. Sesuai dengan pendapat Rasyaf (1984) yang menyatakan bahwa, Untuk mencegah bakteri tersebut mengkontaminasi bagian dalam telur dan unit penetasan, maka perlu dilakukan penghilangan bibit bakteri yang menempel pada cangkang telur sebelum telur tetas dimasukkan ke dalam mesin penetasan. Tanaman daun sirih memiliki kandungan kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri, antara lain minyak atsiri, saponin, polifenol, alkaloid, dan flavonoid (Fuadi S, 2014).

### **Faktor Utama Keberhasilan Penetasan**

Bobot telur, indeks telur, suhu serta kelembaban merupakan faktor yang paling penting dalam meningkatkan keberhasilan

suatu usaha penetasan telur. Hasil penelitian terhadap rata-rata bobot telur, indeks telur, suhu serta kelembaban selama penelitian disajikan pada tabel.9 dibawah ini :

Tabel 9 : Data Hasil Rataan Presentase Bobot Telur, Indeks Telur, Suhu Dan Kelembapan Selama Penelitian.

Perlakuan	Bobot Telur (Gr)	Indeks (%)	Suhu (°c)	Kelembapan (%)
P0	49,60	74,90	38,46	53,16
P1	51,06	71,58	38,24	53,65
P2	52,56	75,45	38,42	55,00
P3	50,08	73,62	38,20	55,70
<b>Rataan</b>	<b>50,82</b>	<b>73,88</b>	<b>38,46</b>	<b>54,37</b>

Sumber : Analisa rataan bobot telur, indeks telur, suhu serta kelembaban (2023)

Pada tabel.9 diatas, bobot telur yang digunakan berkisar antara 49,60-52,56 gr dengan rataan 50,82 gr, indeks telur berkisaran antara 71,58-75,45% dengan rataan 73,88 %, suhu kisaran antara 38,24°c-38,72°c dengan rataan 38,46 °c dan kelembaban berkisaran antara 53,16-5,70% dengan rataan 54,37%.

Rataan bobot telur yang dihasilkan selama penelitian adalah 50,82%. Telur yang digunakan selama penelitian ini termasuk bobot telur yang lumayan besar. Menurut Petek dkk. (2013), berat telur berdampak pada berat tukik yang dihasilkan. Hal ini diyakini terjadi karena telur mengandung lebih banyak nutrisi seiring bertambahnya beratnya, sehingga menghasilkan produksi DOC yang lebih tinggi. Menurut Yanuar A. dan Pribadi SH (2019), syarat-syarat telur ayam KUB yang diterima untuk ditetaskan antara lain: telur dengan berat 45 gram sampai dengan 55 gram, normal dan tidak pecah-pecah, dikeluarkan dari kotak inkubasi dan tidak tergeletak di dalam. serasah tanah, bersih, dan umur penyimpanan maksimal 6 hari.

Rata-rata indeks produksi telur selama masa percobaan adalah 73,88%. Oleh karena itu, nilai indeks telur yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan. Menurut Oktama, dkk. (2018), indeks bentuk telur tetas yang baik untuk ditetaskan adalah antara 71 hingga 79% yang mendukung pernyataan tersebut. Menurut Zainuddin dan

Jannah (2014), nilai indeks telur merupakan pedoman dalam menentukan derajat ovalitas atau kebulatan bentuk telur, semakin tinggi angka indeks telur menunjukkan bentuk telur semakin lonjong. Telur khas yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam KUB yang berbentuk oval. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rashid, et al. (2013) yang menyatakan bahwa telur yang berbentuk oval memiliki daya tetas yang lebih tinggi dibandingkan dengan telur yang berbentuk oval atau bulat.

Mesin tetas merupakan media berbentuk kotak dengan struktur yang mencegah terjadinya kehilangan panas. Tergantung pada tingkat panas yang diperlukan selama fase penetasan, suhu di dalam kotak dapat diubah. Secara teori, penetasan telur dengan mesin meniru perilaku alami induk ayam yang mengerami telur dengan mengatur suhu, kelembapan, dan membalik telur (Subiharta dan Yuwana, 2012) guna menyediakan lingkungan yang sesuai bagi perkembangan embrio ( anak masa depan). Empat mesin penetasan, masing-masing berkapasitas 100 telur, digunakan dalam penelitian ini.

Suhu Mesin Penetas 1 sampai dengan 3 masing-masing berkisar 38.460 derajat Celcius, 38.240 derajat Celcius, 38.420 derajat Celcius, dan 38.72 derajat Celcius selama penyelidikan. Embrio rentan tumbuh dan berkembang pada mesin tetas yang suhunya terlalu rendah atau di bawah suhu

ideal saat penetasan, sehingga menyulitkan penetasan. Untuk menghasilkan daya tetas terbaik, suhu yang diciptakan selama penelitian ini cukup ideal. Penetasan paling baik terjadi pada suhu 37,80C atau sekitar 37,20–38,20C.

Syahfiudin, Sofyan. (2017) berpendapat bahwa temperatur mesin tetas menjadi faktor paling berpengaruh terhadap daya tetas telur. Akan tetapi kelembapan yang diperoleh dari rata-rata masing-masing mesin tetas selama penelitian cukup rendah, sehingga dari faktor rendahnya kelembapan ini juga berpengaruh dengan daya tetas. Rataan kelembapan mesin tetas selama kegiatan penetasan yaitu Mesin Tetas 1 berkisaran 53,16%, Kelembapan Mesin Tetas 2 berkisaran 53,65 %, Kelembapan Mesin Tetas 3 berkisaran 55,00 % dan Kelembapan Mesin Tetas 3 berkisaran 55,70%, sehingga mendapatkan rata-rata 54,37%. Kelembapan yang ideal pada penetasan telur ayam adalah 55-60% (Kurtini *et al*, 2011). Kelembapan pada saat inkubasi merupakan salah satu faktor yang penting juga selain dari temperatur yang dapat mempengaruhi lancarnya proses penetasan

## DAFTAR PUSTAKA

- Aripin. 2013. Pengaruh konsentrasi in fusa daun sirih (*Piper betle Linn*) pada pencelupan telur itik terhadap daya tetas dan kematian embrio. J. In don.Trop. Anim. Agric. 26 (4).
- Fuadi, S. 2014. Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes* In Vitro. Universitas Islam NegeriSyarifHidayatullah.Tersediadi:[http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/30012/1/SAMR-OATUL\\_FUADI-FKIK.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/30012/1/SAMR-OATUL_FUADI-FKIK.pdf). Diakses tanggal, 9 februari 2023.
- Ghofir, M., Sugihartono, M., Thomas, R. 2014. Efektivitas pemberian ekstrak daun sirih (*Piper betle. L.*) terhadap penetasan telur ikan gurami (*Osphronemus gouramy. Lac*). Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 14 (1): 37-44.
- Hoque, M.M. et al. (2011). Antibacterial Activity of Ethanol Extract of Betel Leaf (*Piper betle L.*) Against Some Food Borne Pathogens. Bangladesh J. Microbiol. Volume 28 (2):58-63.
- Kusuma P, Muderawan.2016. Analisis kandungan kimia ekstrak daun sirih hijau (*piper betle L*) dengan gc-ms.Prosiding Seminar Nasional MIPA.
- Mahfudz, L. D. 2016. Hidrogen Peroksida Sebagai Pengganti Gas Formaldehyde Pada Penetasan Telur Ayam. Jurnal Protein. 13 (2): 128-133.
- Muhsinin S, Parida I, Rum IA. Isolasi Bakteri Endofit Dari Daun Sirih (*Piper betle L.*) sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. J pharmacopolium. 2019;2(3):173–8.
- Ningtyas, M.S., I.H. Ismoyati, dan Sulityawan. 2013. Pengaruh temperatur terhadap daya tetas dan hasil tetas telur itik

dan sebagai penyebab tinggi rendahnya daya tetas. Mesin penetasan yang baik mempunyai tingkat kelembapan 50–60% pada hari ke-1 hingga hari ke-18 (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Untuk mencegah embrio dalam telur mengalami dehidrasi karena kelembapan yang rendah, maka kelembapan harus diperhatikan selama proses penetasan.

## Kesimpulan

Based on the findings of the study, it can be said that treatment P2 (10%), which had an average hatchability of 92.50% 6.61, was the best treatment. hasil persentasi mortalitas  $7,04 \pm 6,12$  ; dan hasil persentase fertilitas  $90,00\% \pm 0,00$ . Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pemberian jus daun sirih sebagai bahan sanitasi telur guna untuk membunuh mikroorganisme yang ada pada telur dapat mempengaruhi daya tetas, mortalitas dan fertilitas embrio. Bobot telur, indeks telur, suhu dan kelembapan juga merupakan faktor pendukung dalam penetasan telur.

- (Anas platyrinchos). Jurnal Ilmiah Peternakan 1 (1) : 347 – 352.
- Nurwantoro, Y. B., dan Resmisari. 2004. Pengaruh perendaman ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap jumlah bakteri pada telur ayam. *Journal Indonesia Tropic Animal Agriculture*. 3 (1): 156-160.
- Patil, R. S., Harale, P. M., Shivangekar, K. V., Kumbhar, P. P., and Desai, R. R. (2015). Phytochemical potential and in vitro antimicrobial activity of Piper betle Linn. leaf extracts. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(5): 1095- 1101.
- Petek, M. H. dan M. Ogan. 2013. Effect of egg weight and length of storage on hatchability and subsequent growth performance of quail. *S. Afr. JK. Anim. Sci.* 33:242-247
- Petek, M. H. dan M. Ogan. 2013. Effect of egg weight and length of storage on hatchability and subsequent growth performance of quail. *S. Afr. JK. Anim. Sci.* 33:242-247
- Nugroho dan I. Mayun. 2011. *Beternak Ayam KUB (Quail) Coturnix coturnix Japonica*. Semarang: Eka Offset.
- Rashid, Abdul, S.H. Khan, G. Abbas, M.Y. Amer, M.J.A. Khan, and N. Iftikhar. 2013. Effect of weight on hatchability and hatchling weight in Fayoumi, Desi dan crossbred (*rhode island red x fayomi*) chickens. *Jurnal Veterinary World*. 6(9): 592-595.
- Rasyaf, M. 1984. *Pengolahan Penetasan*. Kanisius. Yogyakarta
- Septiyani, D., H. Prakoso., Wartono. 2016. Pengaruh sanitasi dengan metode pengelapan pada penetasan telur ayam menggunakan ekstrak daun sirih terhadap daya tetas dan mortalitas embrio. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 1:11.
- Sinabutar, M. 2019. *Produksi Unggas*. Cetakan ke-3. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Urfa S, Indrijani H, Tanwiriah W. 2017. Model kurva pertumbuhan ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) umur 0-12 minggu. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17:59-66.