

Pengaruh Lama Penyimpanan dan Penggunaan Desinfektan Jus Daun Sirih (*Piper Betlelinn*) Terhadap Fertilitas, Daya Hidup Embrio dan Daya Tetas Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)

(The effect of storage time and use of disinfectant betel leaf juice (piper betlelinn) on fertility, embryo viability and hatchability of quai eggs (coturnix coturnix japonica).

Henrika Utami¹, Rusli Badaruddin¹, Hamdan Has¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Sulawesi Tenggara, Indonesia

hamdan_has@uho.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dan penggunaan desinfektan jus daun sirih (*piper betlelinn*) terhadap fertilitas, daya hidup embrio dan daya tetas telur burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*). Materi penelitian yang digunakan yaitu air mineral, daun sirih (*Piper betle linn*) berwarna hijau tua. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 faktor dengan 5 ulangan, faktor A (lama penyimpanan telur) 7 hari (A₁) dan 10 hari (A₂) dan faktor B (konsentrasi jus daun sirih) dengan konsentrasi jus daun sirih 10% (B₁) dan 20% (B₂). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam akan dan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama penyimpanan telur tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap terhadap fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas. Namun konsentrasi desinfektan jus daun sirih berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap daya hidup embrio dengan nilai rata-rata yaitu berkisar antara 79,23% - 96,55% dan daya tetas telur burung puyuh diperoleh nilai rata-rata yaitu berkisar antara 47,54% - 77,94%.

Kata Kunci : Desinfektan, Daun Sirih, Burung Puyuh

Abstract. This study aimed to determine the effect of storage time and use of disinfectant betel leaf juice (*Piper betlelinn*) on fertility, embryo survival and hatchability of quail eggs (*Coturnix coturnix japonica*). The research materials used were mineral water and dark green betel leaf (*Piper betlelinn*). The study used a completely randomized design (CRD) with a 2-factor factorial and 5 replications, factor A (egg storage time) 7 days (A₁) and 10 days (A₂) and factor B (betel leaf juice concentration) of 10% betel leaf juice concentration (B₁) and 20% (B₂). The parameters observed in this study were fertility, embryo viability, and hatchability. The data obtained were analyzed by using analysis of variance and continued by the Honestly Real Difference (BNJ) test for a significant result. Based on the results of the study, it could be concluded that egg storage time had no significant effect (P> 0.05) on fertility, embryo viability and hatchability. However, the disinfectant concentration of betel leaf juice had a significant effect (P <0.05) on the survival of the embryos with an average value ranging from 79.23% - 96.55% and the hatchability of quail eggs obtained an average value of 47.54% - 77.94%.

Keywords : Disinfectant, Betel Leaf, *Coturnix coturnix japonica*

1. Pendahuluan.

Burung puyuh merupakan salah satu komoditi peternakan yang banyak dikembangkan oleh peternak. Kelebihan dari burung puyuh mampu memproduksi telur hingga 200 – 300 butir per

tahunnya dan mencapai dewasa kelamin pada usia 6 minggu, telur burung puyuh yang fertil bila ditetaskan hanya membutuhkan waktu 16-17 hari. Burung puyuh dikembangkan menggunakan penetasan buatan. Penetasan buatan ini menggunakan mesin tetas yang terdapat campur tangan manusia, keunggulan mesin tetas dapat menghilangkan periode mengeram pada induk dan dapat menampung dengan menyeragamkan umur telur atau lama penyimpanan telur tetas sehingga menetas dalam waktu yang sama.

Lama penyimpanan telur tetas perlu mendapat perhatian utama karena kerabang pada telur sangat tipis dan berkaitan erat dengan daya tetas. Semakin lama telur disimpan maka semakin menurun daya tetas telur, sehingga lama penyimpanan akan mengakibatkan pori-pori pada telur makin melebar dan lebih mudah terkontaminasi oleh bakteri [1]. Cara memaksimalkan proses penetasan telur maka perlu dilakukan desinfeksi dengan menggunakan desinfektan, desinfektan yang sebaiknya digunakan adalah desinfektan alami.

Salah satu desinfektan alami yang digunakan yaitu desinfektan yang berasal dari daun sirih. Karena daun sirih mengandung senyawa alkaloid, flavaloid dan minyak atsiri yang merupakan senyawa anti mikroba yang berperan sebagai pelindung dari mikroorganisme seperti bakteri dan jamur, dengan demikian maka tentunya daun sirih ini dapat dijadikan sebagai desinfektan alami untuk meningkatkan masa simpan telur tetas. Berdasarkan latar belakang tersebutlah maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama penyimpanan dan desinfeksi menggunakan daun sirih (*Piper batle linn*) terhadap fertilitas, daya hidup embrio dan daya tetas telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*).

2. Metode penelitian

Penelitian ini bertempat di Laboratorium Ilmu Teknologi dan Produksi Ternak, Unit Ilmu Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kendari.

Materi penelitian yang digunakan yaitu air mineral, Daun sirih (*Piper betle linn*) berwarna hijau tua dan segar sebanyak 200 gram yang berasal dari Pasar Baruga Kendari. Tiap unit percobaan terdiri dari 10 butir telur, sehingga total telur yang digunakan adalah 200 butir. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 2 mesin tetas semi otomatis kapasitas 100 butir, mesin blender, timbangan digital, alat teropong telur (*candler*), termometer, alat tulis menulis dan kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 faktor dengan 5 ulangan, faktor A (lama penyimpanan telur) 7 hari (A_1) dan 10 hari (A_2) dan faktor B (konsentrasi jus daun sirih) dengan konsentrasi jus daun sirih 10% (B_1) dan 20% (B_2). Tiap unit percobaan terdiri dari 10 butir telur, sehingga total telur yang digunakan adalah 200 butir.

Adapun perlakuan yang digunakan yaitu:

- A_1B_1 : Lama penyimpanan telur 7 hari dengan pencelupan jus daun sirih 10%
- A_1B_2 : Lama penyimpanan telur 7 hari dengan pencelupan jus daun sirih 20%
- A_2B_1 : Lama penyimpanan telur 10 hari dengan pencelupan jus daun sirih 10%
- A_2B_2 : Lama penyimpanan telur 10 hari dengan pencelupan jus daun sirih 20%

Variabel yang diukur pada penelitian ini

1. Fertilitas

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

2. Daya hidup embrio

$$\text{Daya Hidup Embrio} = \frac{\text{Jumlah telur yang hidup 14hari}}{\text{Jumlah telur fertil yang ditetaskan}} \times 100\%$$

3. Daya tetas

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

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Model matematika yang digunakan untuk rancangan ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

- Y_{ijk} : nilai pengamatan perlakuan ke-I ulangan ke-j
- μ : Nilai rata-rata perlakuan
- α_i : Pengaruh perlakuan ke-i faktor A
- β_j : Pengaruh perlakuan ke-j faktor B
- $(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor A dan B
- ϵ_{ijk} : Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Jika hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, akan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) [2].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan lama penyimpanan dan penggunaan desinektan jus daun sirih (*piper betlelinn*) terhadap fertilitas, daya hidup embrio dan daya tetas telur burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

3.1. Fertilitas

Tabel 1. Pengaruh Lama Penyimpanan Rataan Fertilitas Telur Puyuh (%) Dan Konsentrasi Desinfektan Jus Daun Sirih.

Lama Penyimpanan	Persentase Jus Daun Sirih		Rataan
	B1(10%)	B2 (20%)	
A1 (7 hari)	80 ± 10.00	80 ± 7.07	80 ± 8,54
A2 (10 hari)	70 ± 14.14	70 ± 21.21	70 ± 17,68
Rataan	75±7.07	75±7.07	

Hasil penelitian menunjukkan lama penyimpanan telur tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas telur. Hal ini menunjukkan lama penyimpanan 7 hari dan 10 hari memiliki fertilitas yang sama. Hal ini tidak sesuai dengan [3] menyatakan bahwa masa penyimpanan yang semakin lama menyebabkan terjadinya penurunan fertilitas sebesar 4 % setiap harinya. Ditambahkan [4], lama penyimpanan telur tetas yang semakin lama akan menurunkan kualitas telur akibat penguapan CO₂ dan H₂O. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata ($P>0,05$) oleh konsentrasi jus daun sirih terhadap fertilitas. Hal ini menandakan bahwa penggunaan jus daun sirih dengan 20% tidak dapat mempengaruhi fertilitas dibanding konsentrasi 10%, konsentrasi 10% diduga sudah dapat memaksimalkan fungsi desinfektan. [5] menyatakan bahwa penggunaan 10% konsentrasi jus daun sirih memiliki fertilitas yang baik dibanding tanpa desinfektan.

3.2. Daya Hidup Embrio.

Hasil penelitian menunjukkan lama penyimpanan telur tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya hidup embrio pada telur. Hal ini menunjukkan lama penyimpanan 7 hari lebih baik dibanding lama penyimpanan 10 hari. Hal ini sejalan dengan pendapat [6]. menyebutkan bahwa penyimpanan telur tetas selama 7 hari masih cukup baik untuk ditetaskan dibandingkan dengan telur tetas yang disimpan lebih dari 7 hari.

Tabel 2. Pengaruh Lama Penyimpanan Rataan Daya Hidup Embrio (%) dan Penggunaan Jus Daun Sirih Telur Burung Puyuh.

Lama Penyimpanan	Persentase Jus Daun Sirih		Rataan
	B1(10%)	B2 (20%)	
A1 (7 hari)	95.59 ± 13.09	75.12 ± 11.73	90.41 ± 12.41
A2 (10 hari)	97.50 ± 5.59	83.33 ± 18.42	90.42 ± 12.00
Rataan	96.55 ^a ± 9.34	79.23 ^b ± 15.07	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05)

Hasil analisis ragam menunjukkan penggunaan konsentrasi desinfektan jus daun sirih berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap daya hidup embrio. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan pemberian konsentrasi jus daun sirih sebanyak 20%. [5]. menjelaskan bahwa penggunaan desinfektan seperti daun sirih secara aktif akan menekan jumlah mikroorganisme seperti bakteri, jamur, protozoa dan virus yang dapat menghambat perkembangan embrio telur. Namun jika dosisnya terlalu kental maka akan menutup pori-pori telur sehingga udara dalam telur tidak keluar dan menyebabkan embrio mati. Menurut [7]. hal ini disebabkan terdapatnya senyawa tannin sebagai bahan penyamak nabati dalam ekstrak daun sirih yang dapat menutupi pori-pori kulit telur.

3.3. Daya Tetas

Tabel 3. Pengaruh Lama Penyimpanan Rataan Daya Tetas Telur Burung Puyuh (%) dan Penggunaan Jus Daun Sirih.

Lama Penyimpanan	Persentase Jus Daun Sirih		Rataan
	B1(10%)	B2(20%)	
A1 (7 hari)	70.87 ± 11.06	45.32 ± 15.08	58.10±13.07
A2 (10 hari)	85.00 ± 16.30	49.76 ± 19.22	67.38±17.76
Rataan	77.94 ^a ±22.89	47.54 ^b ±17.15	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan telur yang tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap daya tetas telur burung puyuh. Hal ini diduga karena pada lama penyimpanan telur umur 7 hari dan 10 hari masih dapat digunakan untuk menetas telur puyuh. Hal ini berbeda dengan [8]. menyatakan bahwa telur yang disimpan lebih dari 1 minggu menghasilkan daya tetas rendah, karena di dalam telur terdapat lapisan kalaza sebagai pemisah antara kuning telur (*yolk*) dan putih telur (albumen) terputus, sehingga perkembangan embrio terganggu, oleh sebab itu daya tetas yang dihasilkan akan rendah. Menurut [8], daya tetas lebih dari 5 hari akan menurunkan kualitas telur dan daya tetas.

Hasil analisis ragam menunjukkan penggunaan konsentrasi desinfektan jus daun sirih berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap daya tetas telur burung puyuh. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan jus daun sirih konsentrasi 20% dapat menghambat perkembangan embrio jika dosisnya terlalu kental dan akan menutup pori-pori telur sehingga udara dalam telur tidak tersirkulasi dan menyebabkan embrio mati. Menurut [9] Hal ini bisa terjadi karena terlalu pekatnya jus daun sirih sehingga menutupi kerabang telur yang menyebabkan banyak embrio mati saat proses penetasan.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat di simpulkan bahwa Lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas, daya hidup embrio dan daya tetas telur burung puyuh, Namun Konsentrasi desinfektan jus daun sirih berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap daya hidup embrio dengan nilai rata-rata yaitu berkisar antara 79,23% - 96,55% dan daya tetas telur burung puyuh diperoleh nilai rata-rata yaitu berkisar antara 47,54% - 77,94%.

5. Daftar Pustaka

- [1] Napirah A. dan H Has. 2017. Pengaruh lama penyimpanan terhadap fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung persilangan. Prosiding. *Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan*, April, Kendari. Lembaga Pengembangan Sistem Informasi : 167-170.
- [2] Nugroho S. 2008. *Dasar-Dasar Rancangan Percobaan*. Edisi Pertama. UNIB Press. Bengkulu (ID).
- [3] North, M.O. 1978. *Commercial Chickens Production Manual*. 2nd Ed. The Avi Publishing Co Inc. Wesport Connecticut.
- [4] Winarno, F.G. dan S. Koswara. 2002. *Telur : Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya*. MBrio Press. Bogor.
- [5] Saputra A, MA Pagala, Hamdan Has. 2018. Pengaruh Lama Penyimpanan Dan Desinfeksi Menggunakan Daun Sirih (*Piper Betle Linn*) Terhadap Daya Tetas Telur Burung Puyuh (*Coturnix-Coturnix Japonica*). Fakultas Peternakan. UHO. Kendari. *Jitro* 5 (1): 16-20
- [6] Abidin. 2005. *Performa Burung Puyuh dan Pemeliharaan*. Aneka Ilmu Umum. Semarang.
- [7] Wulandari E, Rachmanwan O, Ahmad T, Suwarno N, dan Faisal. 2013. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Pipper Betle.L*) Sebagai perendam Telur Ayam Ras Konsumsi Terhadap daya Awet pada Penyimpanan Suhu Ruang. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Vol: 7 (2).
- [8] Mulyantini, N. G. A. (2014). *Ilmu Manajemen ternak Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [9] Fujiawati, W, D. Sujana, E. dan Darana, S. (2012). Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa Pada Fumigasi Telur Itik Terhadap Daya Tetas dan Kematian Embrio. Siminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Jatinangor.