

Fertilitas dan Daya Tetas Telur Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang Diberi Ramuan Herbal Melalui Air Minum dengan Dosis Berbeda.

Fertility and Hatchability of Quail (*Coturnix-coturnix Japonica*) Eggs Received Different Dose of Herbs in Drinking Water.

Riko Rinaldi Middin¹, La Ode Nafiu¹, Rusli Badaruddin¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari Sulawesi Tenggara, Indonesia

rikorinald_L1A116158@student.uho.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas telur burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) yang diberi ramuan herbal (jahe, kunyit dan daun sirih) melalui air minum dengan dosis berbeda. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan jumlah total 120 ekor jumlah tersebut terdiri 100 ekor betina dan 20 ekor jantan dengan *sex ratio* 1:5. Jumlah telur yang digunakan untuk setiap unit perlakuan adalah 10 butir sehingga total yang dibutuhkan adalah 200 butir. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam akan dilakukan uji lanjut dengan *uji duncan*. Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa Pemberian ramuan herbal melalui air minum dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas. Perlakuan P2 dengan konsentrasi 10% memberikan rata-rata persentase tertinggi pada fertilitas dengan rata-rata sebesar 90,0%, daya hidup embrio sebesar 100%, dan daya tetas sebesar 90,6%.

Abstract. This study aims to determine fertility, embryo survival, and the hatching ability of quail (*Coturnix-coturnix japonica*) received different level of herbal ingredients (ginger, turmeric and betel leaf) through potable water. The materials used in this study consisted of quails (*Coturnix-coturnix japonica*) with a total of 120 quails including 100 females and 20 males with a sex ratio of 5:1. The number of eggs used for each treatment unit were 10 eggs, so the total needed were 200 eggs. The study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The parameters observed in this study were fertility, embryo survival, and hatching ability. The data obtained was analyzed using the analysis of variance continued with the Duncan's test. Based on the results of the discussion, it can be concluded that the administration of herbal ingredients in drinking water at different doses had no significant effect ($P> 0.05$) on fertility, embryo survival, and hatching ability. The P2 treatment with a concentration of 10% gave the highest average percentage of fertility with an average of 90.0%, the survival of the embryo of 100% and the hatching ability of 90.6%.

1. Pendahuluan

Puyuh merupakan salah satu komoditi ternak yang menghasilkan telur dan daging yang mempunyai nilai gizi, rasa yang lezat, serta kotorannya bisa dijadikan sebagai pupuk kandang ataupun kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman [1]. Puyuh jantan merupakan puyuh yang menghasilkan sel-sel spermatozoa yang merupakan cikal bakal terbentuknya keturunan puyuh yang berkualitas. Keturunan puyuh yang berkualitas unggul dapat dihasilkan dari induk puyuh yang memiliki kondisi

fisiologis yang baik, oleh karena itu pertumbuhan induk puyuh harus diperhatikan dan dipersiapkan. Kualitas anak puyuh jantan dapat diamati dari sistem reproduksi puyuh, salah satunya dapat dilihat dari bentuk dan ukuran testis dari puyuh. Besar kecilnya ukuran testis tergantung dari beberapa faktor, salah satunya adalah faktor pakan [2]. Salah satu pakan tambahan yang dapat diberikan pada puyuh adalah serbuk kunyit yang mengandung senyawa kurkumin sebanyak 7,97% [3].

Pemeliharaan puyuh akan dapat berkembang dan produksinya dapat lebih optimal apabila dapat menjaga penyediaan dan pengadaan bibit secara kontinyu, pemberian pakan secara kuantitas dan kualitas terpenuhi serta di dukung oleh manajemen pemeliharaan yang baik. Salah satu aspek dalam pengadaan bibit adalah penetasan telur. Perkembangbiakan burung puyuh normal selama ini dibantu menggunakan penetasan buatan karena tidak dapat bergantung pada penetasan alami. Penetasan buatan dapat menampung telur tetas dalam jumlah yang banyak dengan tujuan untuk menyeragamkan umur telur dan menetas dalam waktu yang sama dengan jumlah yang banyak. Rimpang kunyit (*Curcuma domestica*), jahe (*Zingiber officinale*), dan daun sirih (*Piper betle Linn.*) merupakan tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai bahan pakan tambahan dalam air minum ternak burung puyuh. Tanaman herbal yang memiliki kandungan minyak atsiri dan zat aktif adalah jahe, daun sirih dan kunyit yang bermanfaat sebagai anti inflamasi, meningkatkan nafsu makan, anti oksidan, anti mikroba, dan dapat meningkatkan kerja organ pencernaan unggas. Senyawa yang terkandung pada sari jahe seperti flavonoida, fenolik, terpenoid dan minyak atsiri pada jahe ini merupakan senyawa bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri [4].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2019, bertempat dilaboratorium Unit Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan jumlah total 120 ekor jumlah tersebut terdiri 100 ekor betina dan 20 ekor jantan dengan *sex ratio* 1:5. Jumlah telur yang digunakan untuk setiap unit perlakuan adalah 10 butir sehingga total yang dibutuhkan adalah 200 butir dan kombinasi tanaman herbal (jahe, kunyit, dan daun sirih). Peralatan yang dibutuhkan adalah blender, karung, stiker label, timbangan puyuh, timbangan digital, mesin tetas, termostat, termometer, alat tulis menulis dan kamera.

Kandang yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dengan menggunakan desinfektan dengan merek dagang formades. Prosedur pembuatan kombinasi tanaman herbal (jahe, kunyit, dan daun sirih) yang dibuat dengan perbandingan 1:2 dimana 1 kg Tanaman herbal dengan presentase jahe (6,25%), kunyit (46,88%), dan daun sirih (46,88%) digunakan dalam 2 liter air, kemudian digiling menggunakan blender.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Dosis pemberian ramuan kombinasi tanaman herbal dimulai dari 0% (tanpa ramuan tanaman herbal), 5% (ramuan tanaman herbal), 10% (ramuan tanaman herbal) dan 15% (ramuan tanaman herbal), yang diberikan pada ternak burung puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) melalui air minum. Perlakuan dari penelitian terdiri atas :

P0 = 0% (tanpa ramuan herbal);

P1 = 5% (ramuan herbal)

P2 = 10% (ramuan herbal)

P3 = 15% (ramuan herbal)

Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah :

1. Fertilitas Telur

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

2. Daya Hidup Embrio

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

3. Daya Tetas

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

Data yang diperoleh akan dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan. Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji (Duncan). Model statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

Model matematis yang digunakan untuk penelitian ini mengacu pada [5] yaitu:

$$\sum_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

\sum_{ij} = Nilai pengamatan pada ulangan 1- 5, pengaruh perlakuan pakan lokal.

μ = Nilai rata-rata umum pengaruh perlakuan.

α_i = Pengaruh perlakuan ke- i (i = 1, 2, 3 dan 4).

ϵ_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke- i, pada ulangan ke- j (i=1,2,3 dan 4) dan (j=1,2,3, 4 dan 5).

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil pengamatan fertilitas, daya hidup embrio dan data tetas telur puyuh yang diberi kombinasi herbal melalui air minum dengan dosis berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan fertilitas, daya hidup embrio dan daya tetas telur puyuh yang diberi kombinasi herbal melalui air minum dengan dosis berbeda

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Fertilitas	84,0±13,42	92,0±8,37	90,0±10,00	86,0±11,40
Daya Hidup Embrio	90,8±9,44	91,6±8,53	100±0,00	95,6±6,02
Daya tetas	86,4±12,05	87,4±8,23	90,6±10,33	89,2±11,01

Keterangan: P0 = 0%, P1 = 5% herbal, P2 = 10% herbal, P3 = 15% herbal

3.1. Fertilitas

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pemberian herbal melalui air minum dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas. Secara keseluruhan rata-rata fertilitas telur puyuh adalah 88% artinya terdapat sekitar 12% telur yang tidak fertil. Hal ini disebabkan oleh beberapa telur yang digunakan pada penelitian ini tidak terbuahi sehingga menghasilkan telur yang tidak fertil. King'ori [6] menyatakan fertil dengan tidaknya suatu telur tetas yaitu dipengaruhi oleh terbuahnya sel telur atau sel kelamin betina oleh sel kelamin jantan. Agromedia [7] menyatakan bahwa fertilitas puyuh dipengaruhi oleh faktor sperma, pakan, umur bibit, musim atau suhu, sifat kawin pejantan, waktu perkawinan dan produksi telur. Ditambahkan oleh [8] bahwa faktor yang mempengaruhi fertilitas antara lain adalah nutrien, motilitas sperma, dan persentase sel sperma yang abnormal atau mati.

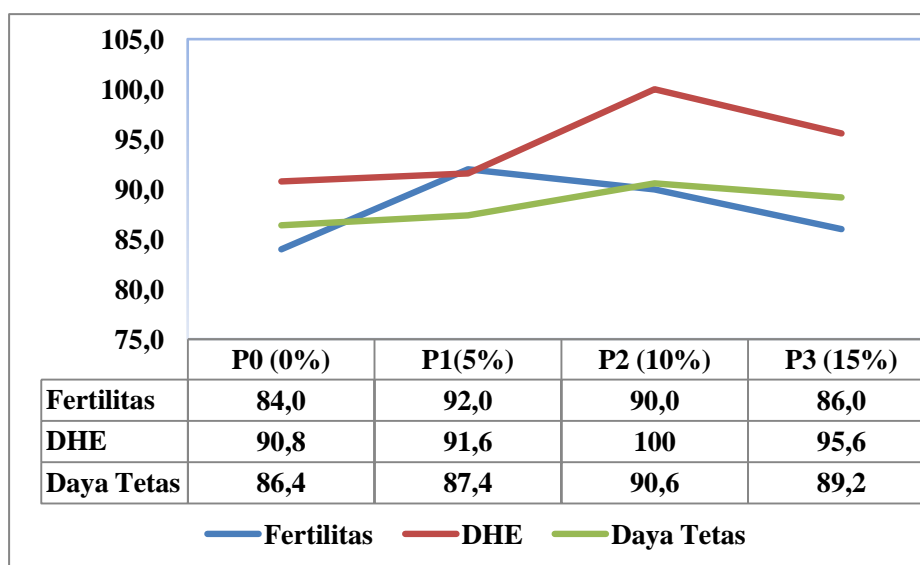
3.2. Daya Hidup Embrio

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pemberian herbal melalui air minum dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya hidup embrio, sehingga penggunaan herbal sebagai bahan alami untuk telur tetas puyuh yang diberikan melalui air minum dengan dosis berbeda belum bisa mengurangi tingkat mortalitas embrio. Secara keseluruhan rata-rata daya hidup embrio telur puyuh adalah 94,5%, artinya terdapat sekitar 5,5% embrio yang mati. Hal ini disebabkan oleh kerabang telur yang merupakan salah satu dari struktur telur. Pada kerabang telur terdapat pori-pori yang berfungsi untuk pertukaran gas O_2 dan CO_2 atau digunakan sebagai jalan embrio untuk bernafas. Telur yang kotor juga merupakan salah satu faktor kematian embrio. Sumber infeksi lain adalah ovarium atau oviduk yang terinfeksi oleh bakteri tersebut [9]. Dewanti *et al.* [10] menjelaskan bahwa fungsi kerabang telur selain untuk mempertahankan bentuk telur dan melindungi telur dari pengaruh lingkungan luar juga digunakan untuk pertukaran oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2). Selama proses penetasan perkembangan embrio tidak hanya dipengaruhi oleh bahan desinfeksi saja namun dapat juga dipengaruhi oleh proses penanganan saat penetasan [11].

3.3. Daya Tetas

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pemberian herbal melalui air minum dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya tetas. Secara keseluruhan rata-rata daya tetas telur puyuh adalah 88,4%, artinya terdapat sekitar 11,6% telur yang tidak menetas. Hal ini disebabkan oleh tingginya konsentrasi herbal yang diberikan. Nandhra [12] menyatakan bahwa pemakaian ekstrak daun sirih 20% sampai 30% dapat menurunkan daya tetas. Hal ini diduga kondisi telur yang diberi perlakuan sebanyak 15% menyebabkan kerabang telur menjadi semakin tebal dan menyebabkan puyuh kesulitan memecahkan cangkang telur, sehingga bisa menyebabkan kematian. Fujiawati *et al.* [13] menyatakan bahwa terlalu pekatnya ekstrak sehingga menutupi kerabang telur yang menyebabkan sulitnya itik keluar saat proses menetas. Daya tetas juga disebabkan oleh banyak faktor yang mempengaruhi yaitu cara atau metoda penyimpanan, pengaturan suhu dan kelembaban inkubator, kebersihan telur, pengumpulan dan penyimpanan telur [14]. Ditambahkan oleh [15] menyatakan bahwa daya tetas telur dipengaruhi oleh penyimpanan telur, faktor genetik, suhu dan kelembaban, umur induk, kebersihan telur, ukuran telur, nutrisi dan fertilitas telur.

Secara skematis afek pemberian kombinasi herbal (kunyit, jahe dan daun sirih) melalui air minum sampai dosis penggunaan 15% disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Fertilitas, daya hidup embrio dan daya tetas telur puyuh yang diberi kombinasi herbal melalui air minum dengan dosis berbeda

Berdasarkan diagram Gambar 1 terlihat bahwa meskipun secara statistik pemberian kombinasi herbal (kunyit, jahe, dan daun sirih) tidak berpengaruh nyata, namun penggunaan kombinasi herbal (kunyit, jahe dan daun sirih) 10% pada perlakuan P2 menghasilkan fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas telur puyuh yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi tanaman herbal (kunyit, jahe, dan daun sirih) melalui air minum dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas. Namun demikian terdapat kecenderungan bahwa perlakuan P2 dengan konsentrasi 10% menghasilkan fertilitas, daya hidup embrio, dan daya tetas telur puyuh yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

5. Daftar Pustaka

- [1] Setianto J. 2005. *Penggunaan cassava dan tepung indigofera sebagai pengganti jagung dalam pakan terhadap performans puyuh petelur pada umur 1-5 minggu*. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Vol: 7 (2): 76-81.
- [2] Yuwanta T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- [3] Saraswati TR. W. Manalu DR. Ekastuti and N Kusumorini. 2013. *The Role of Turmeric Powder in Lipid Metabolism and Its Effect on Quality of The First Quail's Egg*. J. Indonesian Trop Anim Agric. 38 (2).
- [4] Nursal, Wulandari S, dan Juwita WS. 2006. *Bioaktivitas ekstrak Jahe (Zingiber officinale Roxb) dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri Escherichia coli dan Bacillus subtilis*. Jurnal Biogenesis. Vol: 2 (2) 64-66.
- [5] Hanafiah KA. 2008. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Edisi Ketiga PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta (ID).
- [6] Arif. 2005. *Pengaruh perendaman jus daun sirih (piper batle l.) terhadap jumlah bakteri pada telur itik*. Journal Indonesia Tropic Animal Agricultur. 3 (1):156-160.
- [7] Agromedia. 2002. *Puyuh Si Mungil Yang Penuh Potensi*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- [8] King'ori, A. M. 2011. *Review of the factors that influence egg fertility and hatchability in Poultry*. Int. J. Poult. Sci. 10: 483-492.
- [9] Tabbu CR. 2005. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- [10] Dewanti R. Yuhan dan Sudiyono. 2009. *Pengaruh bobot dan frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik lokal*. Buletin Peternakan 38(1): 16-20. ISSN 0126-4400
- [11] Wicaksono D. T Kurtini. K Nova. 2013. *Perbandingan fertilitas serta susut, daya dan bobot tetas ayam kampung pada penetasan kombinasi*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- [12] Nandhra IP. Sudjarwo E. dan 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. Vol : 25 (1) 16-23.
- [13] Fujiawati WD. Sujana E. dan Darana S. 2012. *Pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa pada fumigasi telur itik terhadap daya tetas dan kematian embrio*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Jatinangor.
- [14] Nazirah. 2014. *Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Puyuh (Coturnix coturnix japonica) Terhadap Daya Tetas dan Berat Telur*. [Skripsi]. Fakultas Kegiatan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.
- [15] Sutiyono SR, dan S Kismiati. 2006. *Fertilitas, Daya Tetas Telur Dari Ayam Petelur Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Ayam Kampung Yang Diencerkan Dengan Berbeda*. [Skripsi]. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.