



Submitted Date: July 13, 2021

Accepted Date: September 2, 2021

Editor-Reviewer Article : A.A. Pt. Putra Wibawa & Eny Puspani

## **KUALITAS TELUR BURUNG PUYUH JEPANG (*Coturnix coturnix japonica*) YANG DIBERIKAN JUS KULIT BUAH NAGA PADA AIR MINUM**

**Sujana, I. K. Y., G. A. M. K. Dewi dan M. Wirapartha**

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

e-mail: [yogasujana@student.unud.ac.id](mailto:yogasujana@student.unud.ac.id), Telepon: +6287862657185

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas telur burung puyuh jepang (*Coturnix-coturnix japonica*) yang diberikan jus kulit buah naga pada air minum. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat (4) perlakuan dan empat (4) ulangan, setiap ulangan terdiri dari 5 ekor burung puyuh umur 6-10 minggu. Keempat perlakuan yaitu: P0 : air minum tanpa jus kulit buah naga atau kontrol, P1 : air minum yang diberi jus kulit buah naga sebanyak 1%, P2 : air minum yang diberi jus kulit buah naga sebanyak 2%, P3: air minum yang diberi jus kulit buah naga sebanyak 3%. Variabel yang diamati yakni bobot telur, bobot cangkang telur, tebal cangkang telur, bobot putih telur, bobot kuning telur, warna kuning telur, HU (*Haugh Unit*), pH telur. Hasil yang diperoleh dari pemberian perlakuan P0 air minum tanpa jus kulit buah naga, P1 (1% jus kulit buah naga pada air minum), P2 (2% jus kulit buah naga pada air minum) dan P3 (3% jus kulit buah naga pada air minum) yaitu menunjukkan kualitas telur seperti: bobot telur, bobot cangkang telur, tebal cangkang telur, bobot putih telur, bobot kuning telur, warna kuning telur, HU (*Haugh Unit*) dan pH telur secara statistik tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) antara perlakuan. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian jus kulit buah naga sebesar 0%, 1%, 2%, dan 3% melalui air minum memiliki nilai yang sama terhadap kualitas telur burung puyuh jepang (*Coturnix-coturnix japonica*).

**Kata kunci:** bobot telur, warna kuning telur, HU (*Haugh Unit*), pH telur

## **QUALITY OF JAPANESE QUAIL (*Coturnix-coturnix japonica*) EGGS WITH DRAGON FRUIT PEEL JUICE ON DRINKING WATER**

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the egg quality of Japanese quail (*Coturnix-coturnix japonica*) given dragon fruit peel juice in drinking water. The design used was Completely Randomized Design (CRD) with four (4) treatments and four (4) replications, each replication consisted of 5 quails aged 6-10 weeks. The four

treatments were: P0: drinking water without dragon fruit peel juice or control, P1: drinking water given dragon fruit peel juice as much as 1%, P2: drinking water given dragon fruit peel juice as much as 2%, P3: drinking water given dragon fruit skin juice as much as 3%. The variables observed were egg weight, egg shell weight, egg shell thickness, egg white weight, egg yolk weight, egg yolk color, HU (*Haugh Unit*), egg pH. The results obtained from the treatment of P0 drinking water without dragon fruit peel juice, P1 (1% dragon fruit peel juice on drinking water), P2 (2% dragon fruit peel juice on drinking water), P3 (3% dragon fruit peel juice on drinking water). That showed eggs quality such as: egg weight, egg shell weight, egg shell thickness, egg white weight, egg yolk weight, egg yolk color, HU (*Haugh Unit*) and pH were not statistically significant ( $P>0,05$ ) between treatments. The conclusion of this study is giving dragon fruit peel juice 0%, 1%, 2%, and 3% through drinking water had the same value on in japanese quail (*Coturnix-coturnix japonica*) eggs.

**Keywords:** *egg weight, egg yolk color, HU (Haugh Unit), egg pH*

## PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan pokok termasuk bahan pangan asal hewani. Burung puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki potensi untuk dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Selain menghasilkan daging, burung puyuh juga menghasilkan telur untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Jenis burung puyuh yang sering dibudidayakan adalah burung puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) karena burung puyuh ini mulai bertelur pada umur 42 hari. Burung puyuh betina mampu menghasilkan 250-300 butir telur dalam setahun. Berat telurnya sekitar 10 g/butir atau 7-8% dari bobot badan (Ahmadi, 2014).

Telur burung puyuh adalah produk utama yang dihasilkan oleh ternak burung puyuh dengan nilai gizi yang tinggi dan disukai oleh anak-anak maupun orang dewasa serta harga relatif murah. Populasi burung puyuh di Indonesia setiap tahun terus meningkat, tercatat 14.107.687 pada tahun 2016 dan 14.427.314 pada tahun 2017 (Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2017). Lukito *et al.*,

(2012) menyatakan sumber protein dan lemak terbaik yang terdapat di telur burung puyuh. Setiap 100 g telur burung puyuh mengandung 15,00 g protein dan 10,20 g lemak. Kualitas telur burung puyuh lebih baik dijadikan sebagai bahan pangan karena memiliki kandungan protein yang relatif lebih tinggi. Daya tahan dari telur burung puyuh yang tidak begitu lama yang hanya mempunyai daya tahan hanya sekitar 2 minggu mengakibatkan telur burung puyuh tidak bisa di simpan dalam waktu yang cukup lama. Menurut Wahju (1997) kualitas telur meliputi kualitas kulit telur, derajat kekentalan atau kualitas albumen. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas telur tersebut diantaranya adalah kandungan ransum atau zat makanan penyakit, temperatur, genetik dan umur. Faktor lain yang mempengaruhi kualitas telur adalah lama dan suhu penyimpanan (Sudaryani, 2003).

Penggunaan antibiotik atau antimicrobial sebagai bahan aditif dalam dalam pakan ternak telah berlangsung lebih dari 40 tahun. Senyawa antibiotik sintesis tersebut digunakan sebagai growth promoter dalam jumlah kecil namun dapat meningkatkan efisiensi pakan (feed efficiency) dan produksi ternak sehingga dengan penggunaan bahan aditif tersebut peternakan dapat memperoleh keuntungan lebih banyak. Penggunaan antibiotik atau antimicrobial secara terus menerus dalam pakan akan memicu permasalahan, antara lain meningkatkan resistensi mikroba patogen terhadap obat, residu obat dalam tubuh ternak, serta ketidak seimbangan intestinal mikroflora (Awad *et al.*, 2009). Menurut Saeid dan Al-Nasry (2010) bahwa masalah keamanan pangan asal hewan dimasyarakat meliputi kontaminasi mikroba patogen dan residu antibiotik dalam daging dan telur sebagai efek samping antibiotik dalam pakan yang berperan sebagai Antibiotic Growth Promoter (AGP). Penggunaan Antibiotic Growth Promoter (AGP) yang banyak digunakan untuk memacu produksi, mulai dibatasi karena diindikasikan memiliki efek negatif.

Kulit buah naga masih menjadi limbah saat ini, yang belum dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Menurut (Citramukti 2008) 30-35% dari buah naga terdapat sisa kulitnya. Menurut (Nurliyana *et al.*, 2010), dalam 1 mg/ml kulit buah naga dapat menghambat radikal bebas sebesar  $83,48 \pm 1,02\%$ , sedangkan pada buah naga tersebut dapat menghambat radikal bebas sebesar  $27,45 \pm 5,03\%$ , sedangkan itu kulit

buah naga mengandung vitamin C yang dapat diberikan sebagai vitamin alami (Sadarman *et al.*, 2013). Serta kandungan yang ada didalam kulit buah naga yaitu sumber mineral, nutrisi, antioksidan dan pigmen seperti *β-carotin*, *licopen*, *anthocyanin*. Kulit buah naga mengandung zat antosianin yang selain berperan sebagai antioksidan, juga berperan sebagai *colouring agent* yang dapat berkontribusi dalam meningkatkan skor kuning telur ayam kampung.

Hasil penelitian Rosa *et al.*, (2013) menyatakan bahwa penambahan tepung kulit buah naga 4% ternyata mempengaruhi konsumsi pakan, presentase produksi telur harian dan berat telur puyuh. Berdasarkan hal tersebut maka telah dilaksanakan penelitian kualitas telur burung puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*) umur 6-10 minggu yang diberi jus kulit buah naga pada air minum. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas telur burung puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*) yang diberikan jus kulit buah naga pada air minum umur 6-10 minggu

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan waktu penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Jalan Pasraman Unud Blok F no, 30 perumahan Bukit Jimbaran, Badung dan Laboratorium Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 7 Januari – 11 Februari 2021.

### Burung puyuh

Pada penelitian ini digunakan adalah burung puyuh jepang *Coturnix coturnix japonica* berumur 6-10 minggu sebanyak 80 ekor. Burung puyuh diperoleh dari peternak yang beralamat di Desa Kaliakah, Kabupaten Jembrana, Bali.

### Kandang dan perlengkapan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang system *koloni* yang berjumlah 8 unit kandang dengan ukuran Panjang 100 cm, tinggi 20 cm, dan lebar

70 cm per unit. Setiap unit kandang diisi 5 ekor burung puyuh betina dilengkapi dengan tempat pakan yang berukuran panjang 50 cm yang terbuat dari pipa berdiameter 1,5 inci dan tempat minum berukuran panjang 35 cm yang terbuat dari pipa berdiameter 1,5 inci.

### **Bahan dan alat**

Alat yang digunakan dilaboratorium adalah timbangan elektrik, *egg tray*, telur burung puyuh, meja kaca untuk menguji kualitas telur, *micrometer sekrup*, jangka sorong, mikrometer, alat pH meter, tissue, serta alat tulis kantor (ATK) untuk keperluan pencatatan dan dokumentasi kegiatan.

### **Komposisi dan nutrisi ransum**

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial puyuh petelur QQ 504 S PT.Sierad Produce Tbk.

### **Rancangan penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, dimana tiap ulangan terdiri dari 5 ekor burung puyuh umur 6 minggu. Total burung puyuh yang digunakan 80 ekor. Perlakuan yang diberikan yaitu:

P0 = Air minum tanpa tambahan jus kulit buah naga.

P1 = air minum 990 ditambah 1% (10 ml) jus kulit buah naga.

P2 = Air minum 980 ditambah 2% (20 ml) jus kulit buah naga.

P3 = Air minum 970 ditambah 3% (30 ml) jus kulit buah naga.

**Tabel 1 Kandungan Zat Gizi ransum QQ 504 S PT.Sierad Produce Tbk dan Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh Berdasarkan Periode Pemeliharaan**

Komponen		Kandungan zat gizi <sup>1)</sup>	Kebutuhan layer <sup>2)</sup>
Kadar Air (%)	Maks	13	14
Protein (%)		20-22	17
Lemak (%)	Maks	4	7
Serat (%)	Maks	6	7
Abu (%)	Maks	13	14
Kalsium (%)		3,00-3,50	2,50-3,50
Fosfor Tersedia (%)	Min	0,40	
Lisin (%)	Min	1,20	0,90
Metionin (%)	Min	0,60	0,40
Metionin + Sistin (%)	Min	0,90	0,60
Triptofan (%)	Min	0,22	
Treonin (%)	Min	0,70	
ME (Kcal/kg)	Min	2700	2700 Kcal/kg
Aflatoxin Total (ppb)	Maks	40	
P total			0,60-1,00

Keterangan:

Sumber: 1) PT.Sierad Produce Tbk

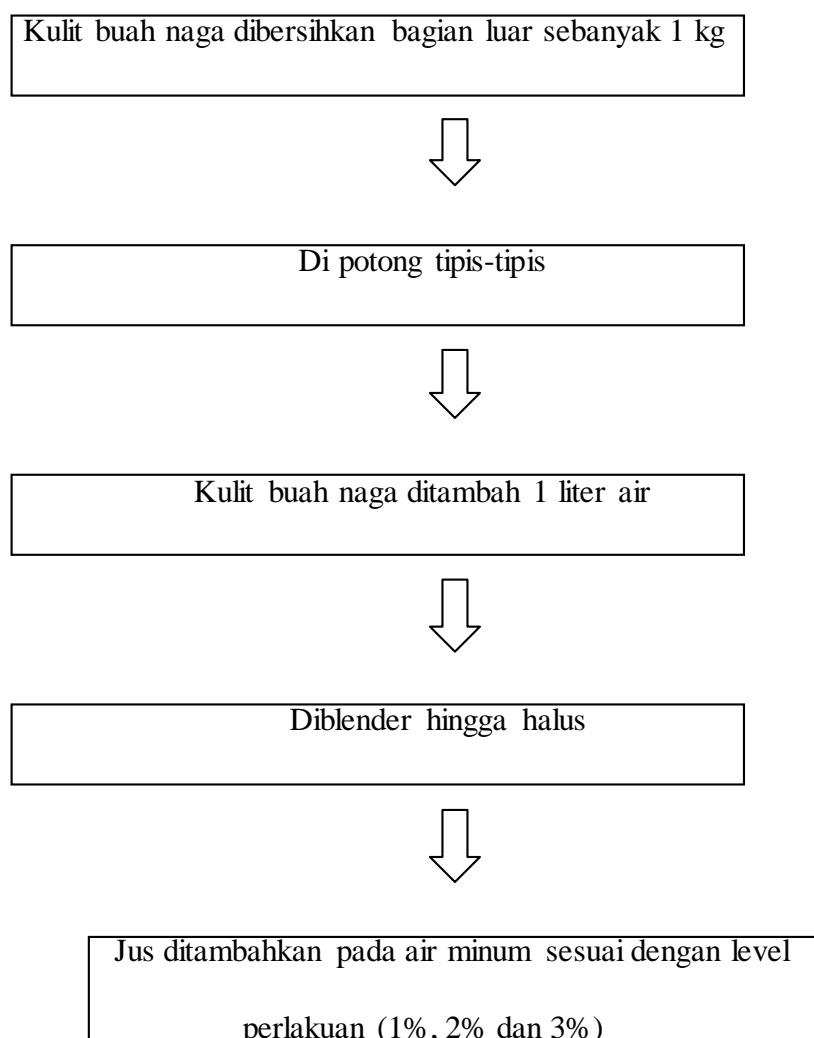
2) SNI 2006

### **Pengacakan burung puyuh**

Sebelum penelitian dilaksanakan, untuk mendapatkan berat badan burung puyuh jepang *Coturnix-coturnix japonica* yang homogen, semua burung puyuh (150 ekor) ditimbang untuk mencari bobot badan rata-rata (X) dan standar deviasinya. Penempatan burung puyuh dilakukan melalui teknik pengacakan acak lengkap dengan terlebih dahulu dilakukan penimbangan bobot badan (dengan catatan bobot

badan burung puyuh homogen/koeffisien variasi  $\pm 5\%$ ). Burung puyuh yang digunakan memiliki rata-rata 139,90 g dengan standar deviasi 132,90 g dan 146,90 g ( $\pm 5\%$ ) sehingga burung puyuh yang digunakan memiliki berat (132,90 g – 146,90 g). Burung puyuh *Coturnix-coturnix japonica* tersebut dimasukkan ke dalam kandang secara acak dan masing-masing unit diisi 5 ekor burung puyuh *Coturnix-coturnix japonica*.

Pembuatan jus kulit buah naga



Gambar 1 Proses pembuatan jus kulit buah naga

## **Pemberian ransum dan air minum**

Pemberian ransum pada burung puyuh diberikan selama 2 kali sehari. Ransum diberikan dengan menempatkan langsung ransum ke tempat pakan didepan kandang pada setiap unit perlakuan, sedangkan pemberian air minum dengan tambahan jus kulit buah naga dilakukan dengan cara *ad libitum*. Penggantian air minum dilakukan setiap hari agar air minum pada burung puyuh tetap bersih.

## **Teknik pengambilan data**

Proses pengambilan data dilakukan setiap hari selama penelitian berlangsung sesuai perlakuan dan ulangan. Telur burung puyuh dikumpulkan pada tiap ulangan dan dicari rata - rata berat telur, kemudian diambil 3 butir yang mendekati rata - rata pada masing - masing ulangan setiap perlakuan sebanyak 48 butir dan akan dipecahkan selama 1 minggu sekali untuk diuji kualitasnya di Laboratorium Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

## **Variabel yang diamati**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bobot telur (g) : Berat 1 butir telur yang didapat dengan cara ditimbang.
- b. Bobot cangkang telur (g): telur burung puyuh dipecahkan dan dikeluarkan isinya lalu ditimbang
- c. Tebal cangkang telur (mm) : Tebal cangkang telur didapat dengan cara mengukur menggunakan alat micrometer.
- d. Bobot putih telur (g) : Telur burung puyuh dipecahkan dan dipisahkan antara putih dan kuning, lalu putih telur tersebut ditimbang.
- e. Warna kuning telur : Warna kuning telur dapat dinilai dengan melihat secara langsung/visual dan memberi skor warna kuning dengan menggunakan *yolk colour fan*.



f. Bobot kuning telur (g) : Telur burung puyuh dipecahkan dan dipisahkan antara kuning dan putih telur lalu kuning telur tersebut ditimbang.

g. *Haugh Unit* : *Haugh Unit* diukur menggunakan peralatan laboratorium *egg multitester* atau dengan pengukuran tinggi albumen dan bobot telur, yaitu :

$$HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$$

Keterangan: HU : *Haugh Unit*

H : Tinggi putih telur

W : Bobot telur (g)

h. pH telur : Telur yang dipecahkan diaduk dan diukur pHnya dengan pH meter

### **Analisis data**

Data yang dihasilkan dianalisis dengan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan perlakuan yang nyata ( $P < 0,05$ ) analisis akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Seel dan Torie 1993).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh pemberian jus kulit buah naga terhadap kualitas telur burung puyuh jepang *Coturnix coturnix japonica* umur 6-10 minggu dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Pengaruh pemberian jus kulit buah naga terhadap kualitas telur burung puyuh jepang *Coturnix coturnix japonica* umur 6-10 minggu**

Variabel	Perlakuan <sup>(1)</sup>				SEM <sup>(3)</sup>
	P0	P1	P2	P3	
Bobot Telur (g)	10,50 <sup>a(0)</sup>	10,76 <sup>a</sup>	10,74 <sup>a</sup>	10,31 <sup>a</sup>	0,21
Bobot Cangkang Telur (g)	1,44 <sup>a</sup>	1,43 <sup>a</sup>	1,44 <sup>a</sup>	1,42 <sup>a</sup>	0,04
Tebal Cangkang Telur (mm)	0,26 <sup>a</sup>	0,28 <sup>a</sup>	0,27 <sup>a</sup>	0,30 <sup>a</sup>	0,02
Bobot Putih Telur (g)	5,81 <sup>a</sup>	6,14 <sup>a</sup>	6,01 <sup>a</sup>	5,80 <sup>a</sup>	0,14
Bobot Kuning Telur (g)	3,29 <sup>a</sup>	3,19 <sup>a</sup>	3,29 <sup>a</sup>	3,09 <sup>a</sup>	0,10
Warna Kuning Telur	4,00 <sup>a</sup>	4,25 <sup>a</sup>	3,75 <sup>a</sup>	4,50 <sup>a</sup>	0,23
HU ( <i>Haugh Unit</i> )	85,34 <sup>a</sup>	86,22 <sup>a</sup>	86,00 <sup>a</sup>	86,84 <sup>a</sup>	0,64
pH Telur	7,25 <sup>a</sup>	7,25 <sup>a</sup>	6,75 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	0,22

Keterangan:

1. P0 : Air minum tanpa jus kulit buah naga sebagai kontrol.  
P1 : Air minum 990 ml ditambah 1% (10 ml) jus kulit buah naga.  
P2 : Air minum 980 ml ditambah 2% (20 ml) jus kulit buah naga.  
P3 : Air minum 970 ml ditambah 3% (30 ml) jus kulit buah naga.
2. Superskrip sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbedanya nyata ( $P > 0,05$ ).
3. SEM adalah "*Standart Error of Treatmeans Mean*"

### **Bobot Telur**

Rataan bobot telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 10,50 g (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rata-rata bobot telur 10,76 g, 10,74 g, 10,31 g secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini disebabkan burung puyuh yang memperoleh jus kulit buah naga baik 1% (P1), 2% (P2) dan 3% (P3) sebagai sumber antioksidan melalui air minum belum dapat meningkatkan secara nyata bobot telur puyuh umur 6 sampai 10 minggu. Kandungan yang terdapat dikulit buah naga yaitu antioksidan yang dapat membunuh mikroorganisme patogen sehingga zat-zat makanan dapat diserap baik yang dimanfaatkan untuk berproduksi dan menghasilkan telur walaupun telur yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Burung puyuh ini baru dalam masa awal produksi,

walaupun telah mendapat gizi ransum baik protein ,lemak, energi, mineral dikonsumsi mencukupi kebutuhan untuk mencapai berat telur yang optimal. Faktor yang mempengaruhi bobot telur diantaranya pola alami produksi telur dan pakan. Pola alami produksi telur yaitu telur yang dihasilkan ketika baru mulai bertelur berukuran kecil dan semakin besar sampai bobot telur yang stabil. Rataan bobot telur pada penelitian ini didapatkan sebesar 10,57 g. Hasil penelitian yang dikemukakan oleh Pangestuti (2009) menyatakan bahwa rata-rata bobot telur puyuh berkisar antara 10 sampai 15 gram. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka bobot telur puyuh dalam penelitian ini normal, pemberian air minum dengan tambahan jus kulit buah naga tidak mempengaruhi bobot telur dan kualitas telurnya masih bagus. Listiyowati dan Rospitasari (2009) menambahkan bahwa bobot telur merupakan sifat kuantitatif yang dapat diturunkan. Jadi, jenis pakan, jumlah pakan, lingkungan kandang, serta besar tubuh induk sangat mempengaruhi bobot telur.

### **Bobot Cangkang Telur**

Rataan bobot cangkang telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 1,44 g (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rata-rata bobot cangkang telur 1,43 g, 1,44 g, 1,42 g secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena jus kulit buah naga yang diberikan belum dapat mempengaruhi kualitas bobot cangkang telur burung puyuh dan juga disebabkan karena burung puyuh bertelur pada umur induk yang masih muda. Kulit telur mengandung sekitar 95% kalsium dalam bentuk kalsium karbonat dan sisanya magnesium, fosfor, natrium, kalium, seng, besi, mangan, dan tembaga (Gary *et al.*, 2009). Hasil dari pemberian jus kulit buah naga tidak banyak mengandung mineral yang dibutuhkan untuk pembentukan kerabang telur seperti kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Kerabang telur merupakan bagian telur yang paling luar dan paling keras. Kerabang ini terutama tersusun atas kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Kalsium karbonat ini berperan penting sebagai sumber utama kalsium (Ca). Wiradimaja *et al.*, (2004) mengukur rata-rata bobot kerabang telur yang diberi ransum mengandung tepung daun

katuk (*Sauropus androgynus L. Merr*) pada puyuh adalah berkisar 1,306 g – 1,521 g. Stadelman dan Cotterill (1995) mengemukakan bahwa kerabang telur unggas terdiri atas beberapa lapisan yang meliputi kutikula, lapisan bunga karang, lapisan mamilaris, dan membrane telur. Menurut (Yuwanta, 2010) kerabang/kulit telur burung puyuh mempunyai bobot sekitar 0,56-0,90 g/butir.

### **Tebal Cangkang Telur**

Rataan tebal cangkang telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 0,26 mm (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rata-rata tebal cangkang telur 0,28 mm, 0,27 mm, 0,30mm secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan karena jus kulit buah naga yang diberikan membantu meningkatkan imunitas burung puyuh sehingga ransum yang dikonsumsi dapat digunakan dengan baik untuk membentuk cangkang. Sudrajat *et al.*, (2015) yang mengemukakan bahwa rata-rata tebal kerabang telur burung puyuh sebesar 0,27 mm. Hasil dari penelitian ini diperoleh tebal cangkang telur burung puyuh memiliki rata-rata sebesar 0,27 mm. Semakin tebal cangkang telur berarti kandungan kalsium juga semakin tinggi (Powrie, 1972). Menurut Suprijatna (2008) sebagian besar elemen penyusun cangkang telur adalah kalsium, magnesium, sodium, dan karbon.

### **Bobot Putih Telur**

Rataan bobot putih telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 5,81 g (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rata-rata bobot putih telur 6,14 g, 6,01 g, 5,80 g secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Putih telur dihasilkan oleh saluran oviduk terutama dibagian Magnum. Dalam penelitian ini hasil perlakuan P1 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, P2 dan, P3. Perbedaan bobot putih telur ini disebabkan karena genetik dan pakan. Perbedaan bobot putih telur disebabkan adanya perbedaan kemampuan setiap burung puyuh dalam mensintesis putih telur. Menurut hasil penelitian dari

Khalim (2012) melaporkan bahwa memberikan perlakuan bungkil biji jarak fermentasi dalam ransum burung puyuh umur 12-14 minggu hingga taraf 12% rataan bobot putih telur mutlak yang didapatkan adalah sebesar 5,33 gr/butir dengan persentase sebesar 53,95%. Bobot putih telur biasanya dipengaruhi oleh berat telur, umur, genetic (Zita *et al.*, 2009) dan hormon (Latifa, 2007).

### **Bobot Kuning Telur**

Rataan bobot kuning telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 3,29 g (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rataan bobot kuning telur 3,19 g, 3,29 g, 3,09 g secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini tidak berpengaruh langsung terhadap bobot kuning telur. Bobot kuning telur berkisar 30-33% dari total bobot telur (Stadellman dan Cotteril, 1995). Hasil dari perlakuan P0 dan P2 memiliki nilai bobot kuning yang sama yaitu sebesar 3,29 lebih rendah dari perlakuan P3 dan P1. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa semakin tinggi bobot kuning telur maka bobot telur yang dihasilkan semakin tinggi pula. Perbedaan berat kuning telur diakibatkan oleh kemampuan genetik yang berbeda pada setiap individu burung puyuh. Perbedaan bobot kuning telur dikarenakan penyusun utama kuning telur berupa air, lipoprotein, protein, mineral, dan pigmen yang dihasilkan oleh setiap individu unggas berbeda-beda. Proses perkembangan folikel menjadi yolk disebut dengan vitelogenin. Proses pembentukan kuning telur menghasilkan bobot kuning telur yang berbeda-beda tergantung kemampuan genetik dari masing-masing individu unggas dan konsumsi nutrisi. Bobot kuning telur dipengaruhi oleh genetik, umur, dan kadar kolesterol menurut (Zita *et al.*, 2013 dan Dunn 2011).

### **Warna Kuning Telur**

Rataan warna kuning telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 4,00 (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rataan warna kuning telur 4,25, 3,75, 4,50 secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Warna kuning telur dapat dipengaruhi oleh betakaroten yang ada didalam kulit buah naga. Penambahan jus kulit buah naga pada air minum tidak memberikan banyak pengaruh terhadap warna kuning telur yang dimana kandungan kulit buah naga yaitu zat antosianin yang dapat berperan sebagai antioksidan. Kandungan kulit buah naga tidak mengandung zat warna *xantofil* dalam golongan *hidrosi-karotenoid*, juga disebutkan bahwa semakin kuning warna kuning telur maka semakin banyak kuning telur mengandung zat *xantofil*. Seperti pernyataan Amrullah (2003) warna kuning telur dipengaruhi oleh zat warna *xantofil* yang banyak terdapat dalam golongan *hidrosi-karotenoid*. Winarno (2002) menyatakan bahwa warna atau pigmen yang terdapat dalam kuning telur dipengaruhi oleh jenis pigmen yang terdapat dalam ransum, sehingga menyebabkan warna pekat pada kuning telur.

#### **HU (*Haugh Unit*)**

Rataan HU (*Haugh Unit*) telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 85,34 (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rata-rata HU (*Haugh Unit*) 86,22, 86,00, 86,84 secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini tidak berpengaruh terhadap kesegaran telur khususnya pada tinggi putih telur (masih bagus) dan karena putih telur berkolerasi positif terhadap nilai HU (*Haugh Unit*). Mulyadi *et al.*, (2017) menambahkan bahwa ada korelasi positif antara nilai putih telur (*albumin*) dengan nilai HU (*Haugh Unit*), yaitu semakin tinggi nilai albumin maka semakin tinggi nilai Haugh Unit yang dihasilkan. Menurut Wirapartha *et al.*, (2019) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi HU (*Haugh Unit*) diantaranya adalah masa simpan, suhu penyimpanan, tempat atau wadah penyimpanan dan kualitas cangkang telur. Nilai HU tertinggi pada penelitian ini yaitu pada perlakuan P3 sebesar 88,25 sehingga dikategorikan telur berkualitas AA. Hasil penelitian Wirapartha *et al.*, (2015) mendapatkan telur yang disimpan pada suhu 25°C selama 21 hari masih menghasilkan nilai skor kualitas/grade B. Nilai HU (*Haugh Unit*) lebih dari 72 dikategorikan sebagai telur berkualitas AA, nilai HU (*Haugh Unit*) 60-72 sebagai telur berkualitas A, nilai HU 31-60 sebagai

telur berkualitas B, dan nilai HU (*Haugh Unit*) kurang dari 31 dikategorikan sebagai telur berkualitas C (USDA, 2000).

### **pH Telur**

Rataan pH telur burung puyuh tanpa pemberian jus kulit buah naga yang diberikan dalam air minum sebagai kontrol P0 adalah 7,25 (Tabel 2). Pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing memiliki hasil rata-rata pH 7,25, 6,75, 7,00 secara statistik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Berdasarkan hasil penelitian pH telur burung puyuh dengan perlakuan jus kulit buah naga yang ditambahkan pada air minum didapatkan pH sebesar 7,06. Hal ini sesuai dengan penelitian Kuniafi *et al.*, (2019) telur segar yang disimpan 0-14 hari memiliki kondisi pH 7 karena belum memberikan peluang terhadap mikroba untuk merombak protein maupun lemak pada telur, sehingga tidak terjadi kerusakan telur oleh mikroba. Menurut Nova *et al.* (2014) telur dengan kualitas baik mempunyai pH sekitar 6-8.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian air minum dengan tambahan jus kulit buah naga sebesar 0%, 1%, 2%, dan 3% memberikan hasil yang sama terhadap kualitas telur burung puyuh jengap *Coturnix-coturnix japonica* umur 6-10 minggu.

### **Saran**

Berdasarkan data hasil yang diperoleh dapat disarankan pada penelitian selanjutnya agar level pemberian jus kulit buah naga pada air minum yang diberikan ditingkatkan untuk mengetahui kualitas telur burung puyuh jengap *Coturnix-coturnix japonica* umur 6-10 minggu dan untuk dijadikan perbandingan dengan hasil penelitian yang diperoleh saat ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. A. A. Raka Sudewi, Sp. S (K) selaku Rektor Universitas Udayana dan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, M.S selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan di Prog Studi Sarjana Peternakan, Fakultas peternakan Universitas Udayana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmanu, Muharliem, Salaby. 2011. Pengaruh lantai kandang (rapat dan renggang) dan imbalan jantan-betina terhadap konsumsi pakan, bobot telur, konversi pakan dan tebal kerabang pada burung puyuh. Ternak Tropika. 12:1-14.  
<https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/view/108>
- Ahmadi, S.E.T. 2014. Produktivitas Puyuh Petelur Coturnix coturnix japonica yang Diberi Tepung Daun Jati (*Tectona grandis Linn. f.*) Dalam Ransum. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ahmad, H. A., Yadalam, S. S., and Rolland, D. A. 2003. Calcium Requirement of Bovanes Hens. International Journal of Poultry Science. 2:417-420.
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Awad WA, Ghareeb K, Abdel-Raheem S, Bohm J. 2009. Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. Poultry Science. 88(1): 49-56.
- Citramukti, I. 2008. Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin pada Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereusb costaricensis*), (Kajian Masa Simpan Buah dan Penggunaan Jenis Pelarut). Skripsi. Jurusan THP Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2017). statistik peternakan dan kesehatan hewan. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementrian Pertanian RI.
- Dunn, I. 2011. 11 - Poultry breeding for egg quality: traditional and modern genetic approaches. In Y. Nys, M. Bain & F. V. Immerseel (Eds.), improving the safety and quality of eggs and egg products (pp. 245-260): Woodhead Publishing.



- Gary D, Butcher DVM dan Richard Miles. (2009). Ilmu Unggas, Jasa Ekstensi Koperasi, Lembaga Ilmu Pangan dan Pertanian Universitas Florida. Gainesville.
- Khalim, I.R., 2012. Efek Pemberian Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) Difermentasi *Rhizopus oligosporus* Terhadap Kualitas Telur Puyuh. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kunafi, M. A., M. Wirapartha dan I K. A. Wiyana. 2019. Pengaruh Penyimpanan Selama 14 Hari Pada Suhu Kamar Terhadap Kualitas Eksternal dan Internal Telur Itik di Daerah Jimbaran. *Peternakan Tropika*. Denpasar. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/46289>
- Latifa, R. 2007. The increasing of afkir duck's egg quality with pregnant mare's serum gonadotropin (PMSG) hormones. *Jurnal Protein*. 14 (1) : 21-30.
- Listiyowati E. & K. Roosпитasari. 2009. Tata Laksana Budidaya Puyuh Secara Komersial. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lukito, G. A., Suwasrastuti dan Hintono. 2012. Pengaruh berbagai metode pengasinan terhadap kadar NaCl, kekenyalan dan tingkat kesukaan konsumen pada telur puyuh asin. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1) : 829-838.
- Mulyadi, A., E. Suprijatna, U. Atmomarsono. 2017. Pengaruh pemberian tepung limbah udang fermentasi dalam ransum puyuh terhadap kualitas telur. *J. Agripet*. 17 (2): 95-103.
- Nurliyana, R., I. Syed Zahir., Suleiman., M.R Aisyah and K. Kamarul Rahim. 2010. Antioxidant study of pulps and peels of dragon fruit: A Comparative Study. *International Food Research Journal*. 17: 367-357.
- Nort, MO dan Bell, DD 1990, *Comercial Chicken Produktion Manual*, The Van Nostrand Reinhold Publishing, New York.
- Nova, I., T. Kurtini, V. Wanniatie. 2014. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase produksi pertama. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 2(2):16-21.
- Pangestuti. 2009. Analisis kelayakan usaha peternakan puyuh pada peternakan puyuh bintang tiga Desa Situ Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. Skripsi. Jurusan Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Powrie, W.D. 1997. Chemistry of Egg and Egg Product. In Stadelman, W.J. and O.J. Cotterill (eds). Egg Science and Technology. Avi Publishing Company. New York.
- Rosa, R.A., M. A. Malik, I. G. Prakoso, R. W. Djati, and Y. Purnamawati. 2013. Suplemen pakan berbasis limbah kulit buah naga (*Hylocereus undatus*) guna menghasilkan telur puyuh yang kaya vitamin A dan rendah kolesterol. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sadarman., E. Saleh dan S. Sudarman. 2013. Performans Produksi Ayam Pedaging yang Diberi Seduhan Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Dalam Air Minum. Prosiding. Seminar Nasional 12 Desember 2013. Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Saeid J, Al-Nasry A. 2010. Effect of dietary coriander seeds supplementation on growth performance carcass traits and some blood parameters of broiler chickens. *IJPS* 9(9):867-870.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta
- Standar Nasional Indonesia. 2006. Ransum Puyuh Petelur (quail layer). Dewan standarisasi nasional LIPI, Jakarta.
- Stadelman, W.J. and O.J.Cotterill, 1995. Egg Science and Technology. Fourt Ed. Food Product Press. An Imprint Of The Haworth Press. Inc. New York. London
- Sudaryani T. 2006. Kualitas telur. Jakarta (Indones): Penebar Swadaya.
- Sudaryani. 2003. Kualitas Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprijatna, E., E. Umiyati dan K. Ruhayat. 2008. Ilmu dasar ternak unggas. Cet.2. penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudrajat, Kardaya dan Sahroji. 2015. Produksi telur puyuh yang diberi air minum larutan daun sirih. *Jurnal Peternakan Nusantara* 1(2): 159 – 166..
- United States Department of Agriculture (USDA). 2000. United States Standards, Grade, and Weight Classes for Shell Eggs. <http://www.ams.usda.gov/poultry>.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-4. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Wirapartha, M, Wijana. K.A, Dewi. G.M.K. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas dan Kandungan Nutrisi Telur Ayam Kampung Dengan Pemeliharaan Ekstensif. Prosiding Sinastek, Universitas Udayana.
- Winarno, F. G., dan Koswara, S. 2002. Telur Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press, Bogor.
- Wirapartha, M., K. A. Wiyana, G. A. M. Kristina Dewi, dan I. W. Wijana. 2019. Pengaruh Tray Korton, Kayu, dan Kawat terhadap Kualitas Telur Ayam Isa Brown yang Disimpan pada Suhu Kamar. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol 22. No.1. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/50097/29829>
- Wiradimadja, S., W. Piliang, M.T. Suhartono dan W. Manalu. 2004. Performans kualitas telur puyuh jepang yang diberi pakan mengandung tepung daun katuk (Savropvs Androgynvs, L.i Merr.). *J. Poultry Science*. 58: 432.
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. Gajah Madah. University Press. Yogyakarta.
- Zita, L., E. Tůmová, and L. Štolc. 2009. Effects of genotype, age and their interaction on egg quality in brown-egg laying hens. *Acta Veterinaria Brno*. 78 (1): 85-91.