

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pemeliharaan puyuh dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2019 di Laboratorium Lahan Jatikuwung Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang beralamat di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar. Analisis kualitas eksterior dan interior telur puyuh dilakukan di Laboratorium Industri Pengolahan Hasil Ternak, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

#### B. Bahan dan Alat Penelitian

##### 1. Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan 80 ekor puyuh Jepang betina (*Coturnix coturnix japonica*) generasi ketiga yang berasal dari dua peternak yang berbeda. Puyuh yang digunakan terdiri dari dua warna bulu yaitu bulu hitam dan bulu coklat fase *layer* umur 14 minggu yang dikandangkan secara individu. Penelitian ini juga menggunakan vaksin ND *La Sota* dan vitamin (*vitachick*). Pakan puyuh umur 0-30 hari adalah pakan *broiler starter* 1 dan puyuh berumur diatas 30 hari diberi pakan puyuh petelur komersial. Kandungan nutrisi pakan puyuh fase starter dan layer dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan puyuh fase *starter* dan *layer*

Nutrien	Broiler Starter <sup>1)</sup>	Pakan Puyuh Petelur <sup>2)</sup>
Protein kasar (%)	20,0	20,0 – 22,0
Lemak kasar (%)	5,0	4,0 – 7,0
Serat kasar (%)	5,0	Max 6,0
Kalsium (%)	0,9	3,0 – 3,5
Fosfor tersedia (%)	0,6	0,4 – 0,6

Sumber: <sup>1)</sup> PT Wonokoyo Jaya Corpindo (2018)

<sup>2)</sup> PT Japfa Comfeed Indonesia (2018)

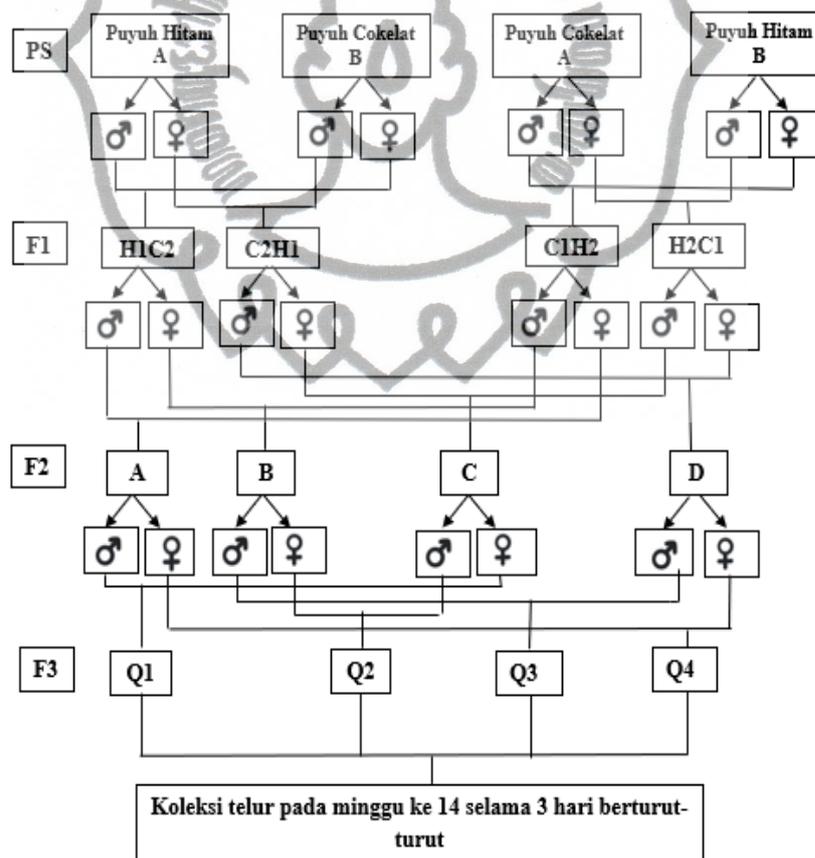
##### 2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang individu (30x15x20) cm sebanyak 80 buah yang terbuat dari kayu dan kawat, tempat pakan dan tempat minum individu, lampu 40 watt, *thermohyrometer*, *egg tray*, timbangan digital dengan kapasitas 500 g dan kepekaan 0,01 g (Notebook Series

Digital Scale, Indonesia) serta peralatan untuk uji kualitas telur berupa jangka sorong digital dengan kepekaan 0,01 mm (Electronic Digital Caliper LCD 150m, Indonesia), cawan dan *yolk colour fan*.

### C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu perbedaan empat galur puyuh persilangan puyuh generasi ketiga terhadap kualitas fisik telur yang dihasilkan. Galur puyuh dalam penelitian ini terdiri dari perbedaan asal puyuh yaitu dari peternak A dan peternak B serta perbedaan warna bulu yaitu hitam dan coklat. Pengukuran kualitas fisik telur dilakukan setelah puyuh berumur 14 minggu dengan 3 hari koleksi telur. Perbedaan galur puyuh dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persilangan puyuh generasi ketiga (Sumber: Skripsi Aisyah Nur Savitri, 2021)

Keterangan :

Q1= jantan hitam A >< betina cokelat B

Q2= jantan cokelat A >< betina hitam B

Q3= jantan hitam B >< betina cokelat A

Q4= jantan cokelat B >< betina hitam A

## D. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Kandang

Persiapan kandang yang dilakukan yaitu pembersihan kandang, pengapuran dan desinfeksi. Persiapan kandang diawali dengan pembersihan dan pencucian kandang dari kotoran yang menempel pada kandang menggunakan Antiseptik dari PT. Medion Farma Jaya, Indonesia dengan dosis 6 ml/liter, lalu mengeringkannya di bawah sinar matahari. Proses pengapuran dilakukan pada dinding dan lantai kandang. Desinfeksi bertujuan untuk menjaga kebersihan kandang dan sanitasi kandang dari mikroba patogen.

### 2. Persiapan Puyuh

Persiapan puyuh dilakukan dengan cara menyilangkan puyuh beda galur yaitu puyuh A dan puyuh B serta dengan warna bulu yang berbeda. Penetasan puyuh dilakukan untuk menghasilkan puyuh generasi ketiga (F3). *Day Old Quail* (DOQ) yang telah menetas dipelihara ke dalam kandang *brooder* selama 30 hari dan diberi pakan komersial, kemudian dipindahkan ke kandang individu. Puyuh betina yang akan diteliti kualitas fisik telurnya berumur 14 minggu.

### 3. Pemberian Pakan dan Minum

Pemberian pakan pada DOQ dilakukan dengan frekuensi satu kali yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dengan jumlah pemberian sesuai pada Tabel 2. Frekuensi pemberian pakan puyuh fase *layer* sebanyak dua kali yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB sebanyak 20 g/ekor dan pada siang hari pukul 13.00 WIB sebanyak 10 g/ekor. Air minum yang diberikan pada DOQ berupa air gula 3% selama 3 hari sebagai sumber energi bagi puyuh, selanjutnya pemberian minum pada puyuh berumur 4-30 hari sampai fase *layer* menggunakan air biasa. Air minum disediakan secara *ad libitum*.

Tabel 2. Jumlah pemberian pakan puyuh fase *starter*

Umur (minggu)	Pakan (g/hari)
1	5
2	8,4
3	13
4	14,8

Sumber: Shanaway (1994)

#### 4. Vaksinasi dan Pemberian Vitamin

Vaksin yang diberikan adalah *ND La Sota*. Vaksin diberikan pada puyuh dengan media air minum pada umur 30 hari. Sebelum dan sesudah vaksinasi diberikan *antistress* melalui air minum. Pemberian vitamin dilakukan jika kondisi cuaca yang kurang baik dan kondisi *stress* untuk menjaga daya tahan tubuh. Vitamin yang digunakan adalah *vitachick* dari PT. Medion dengan dosis 1,07 g/liter diberikan melalui air minum.

#### 5. Pengambilan Telur

Pengambilan telur untuk diuji kualitas eksterior dan interior dimulai saat puyuh berumur 14 minggu. Telur diambil setiap hari selama tiga hari, kemudian dilakukan pengujian kualitas fisik telur. Pengujian kualitas fisik telur dilakukan setiap hari selama tiga hari di laboratorium.

### E. Pengamatan Peubah

Peubah yang diamati dalam penelitian kualitas fisik telur puyuh meliputi kualitas eksterior : berat telur, berat kerabang dan tebal kerabang. Kualitas interior meliputi : indeks *yolk*, skor warna *yolk*, indeks *albumen* dan nilai *Haugh Unit*.

#### 1. Kualitas Eksterior

##### a. Penimbangan berat telur

Berat telur (g) diperoleh dengan menimbang setiap telur puyuh yang sudah diberi label berdasarkan masing-masing ulangan. Penimbangan berat telur (g) dilakukan setiap hari selama 3 hari. Sebelum dilakukan penimbangan telur dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang menempel pada telur (Yilmaz *et al.*, 2011).

*commit to user*

### **b. Penimbangan berat kerabang telur**

Penimbangan bobot kerabang telur (g) merupakan tahapan sebelum pengukuran tebal kerabang. Kerabang telur terlebih dahulu diangin-anginkan selama 5 menit untuk membersihkan *albumen* yang masih menempel pada kerabang telur. Bobot kerabang telur (g) diperoleh dengan menimbang setiap kerabang serta membran kerabang telur yang sudah diangin-anginkan setelah kerabang telur dipisahkan dari isi telur (Yilmaz *et al.*, 2011).

### **c. Tebal kerabang telur**

Tebal kerabang telur diperoleh dengan mengukur tebal kerabang telur (mm) pada bagian ujung tumpul, tengah, dan ujung lancip menggunakan jangka sorong digital dengan ketelitian 0,01 mm. Pengukuran tebal kerabang dilakukan setelah berat kerabang ditimbang. Pengukuran tebal kerabang telur dilakukan pada bagian ujung tumpul, tengah (ekuator), dan ujung lancip telur kemudian dibuat rata-rata (Yilmaz *et al.*, 2011).

## **2. Kualitas Interior**

### **a. Indeks *yolk***

Indeks *yolk* merupakan perbandingan tinggi kuning telur dengan diameter *yolk*. Tinggi *yolk* dan diameter diperoleh dengan mengukur *yolk* menggunakan jangka sorong digital dengan ketelitian 0,01 mm. Salah satu cara untuk mengukur nilai kualitas *yolk* dilakukan dengan menggunakan indeks *yolk*, yaitu membandingkan antara tinggi dengan diameter *yolk* (BSN, 2008). Nilai indeks *yolk* dapat dihitung menggunakan rumus sesuai pada Lampiran 1.

### **b. Skor *yolk***

Skor warna *yolk* diperoleh dengan cara membandingkan warna setiap *yolk* dengan Roche *Yolk Colour Fan* yang memiliki standar warna 1-15. Pengambilan data dilakukan selama 3 hari. Pengukuran skor warna *yolk* dilihat berdasarkan warna yang mendekati skor pada Roche *Yolk Colour Fan* (Nagarajan *et al.*, 1991).

### **c. Indeks *albumen***

Indeks *albumen* merupakan perbandingan antara tinggi putih telur dengan diameter rata-rata putih telur kental (BSN, 2008). Indeks *albumen* diperoleh dengan cara mengukur tinggi putih telur (mm) dan diameter *albumen* (mm) dengan jangka sorong. Tinggi putih telur diperoleh dengan mengukur putih telur pada permukaan

yang paling tinggi dengan jangka sorong. Diameter putih telur diperoleh dengan cara mengukur diameter putih telur kental maksimal ( $d_1$ ) dan diameter putih telur minimal ( $d_2$ ) menggunakan jangka sorong. Nilai indeks *albumen* dapat dihitung menggunakan rumus sesuai pada Lampiran 1.

#### **d. Nilai haugh unit**

Nilai *Haugh Unit* (HU) digunakan untuk mengetahui kekentalan telur berdasarkan hubungan logaritma tinggi putih telur (mm) dengan berat telur (g). Nilai *Haugh Unit* (HU) diperoleh dengan cara mengukur tinggi putih telur (mm) dengan jangka sorong dan menimbang telur untuk mendapat berat telur (g) menggunakan timbangan digital, selanjutnya dihitung menggunakan rumus Austic dan Nesheim (1990) yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

### **F. Analisis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis variansi berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL). Apabila hasil analisis variansi terdapat pengaruh pada perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Astuti, 1980). Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + G_j(i) + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  : kualitas telur yang diamati

$\mu$  : rata-rata keseluruhan

$G_j(i)$  : line atau galur

$\varepsilon_{ij}$  : random error dengan rata-rata 0 dan variance  $\sigma^2$