

## BAB III

### MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian tentang penggunaan tepung limbah penetasan telur puyuh dalam pakan terhadap produksi telur puyuh dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2015 – 12 Desember 2015 di Desa Ketapang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang.

#### 3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh umur 4 minggu dengan jenis kelamin betina sebanyak 160 ekor dengan berat rata-rata  $94,19 \pm 7,36$  g (CV = 3,60) yang didapat dari peternakan di daerah Gajahan Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Limbah penetasan telur puyuh didapatkan dari peternakan puyuh di daerah Singopuran Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Limbah penetasan telur puyuh ini terdiri dari telur infertil, telur yang tidak menetas setelah 14 hari dan kerabang telur. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jagung kuning, polar, bungkil kedelai, *poultry meat meal* (PMM), premix, *monocalcium phosphate* (MCP),  $\text{CaCO}_3$  dan tepung limbah penetasan. Penyusunan komposisi bahan pakan mengacu pada kebutuhan pakan puyuh fase *layer* menurut National Research Council (1994) yaitu EM 2.600 kkal/kg dan PK 20%. Komposisi bahan pakan dan nutrisipakan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel3. Susunan Pakan Percobaan Fase *Layer*

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
Jagung (%)	45,00	47,00	45,00	44,00
Polar (%)	21,00	18,00	19,00	18,00
Bungkil Kedelai (%)	15,75	14,00	17,00	18,00
<i>Poultry Meat Meal</i> (PMM) (%)	11,00	6,75	2,25	1,00
Premiks (%)	0,25	0,25	0,25	0,25
CaCO <sub>3</sub> (%)	5,00	2,50	1,50	0,50
<i>Monocalcium Phosphate</i> (MCP) (%)	2,00	2,50	3,00	3,25
Tepung Limbah Penetasan (TLP) (%)	0,00	9,00	12,00	15,00
Total	100,00	100	100	100
Energi Metabolis(kkal/kg) <sup>a</sup>	3.208,27	2.953,49	2.910,99	2.910,51
Protein Kasar (%) <sup>b</sup>	21,65	21,74	22,03	23,09
Lemak Kasar (%) <sup>b</sup>	2,28	2,41	2,41	2,46
Serat Kasar (%) <sup>b</sup>	7,57	9,78	9,85	9,32
Ca (%) <sup>b</sup>	2,81	2,88	3,04	3,07
P (%) <sup>b</sup>	0,38	0,36	0,40	0,40
Lisin (%) <sup>c</sup>	0,9981	1,0124	1,0119	1,0128
Metionin (%) <sup>c</sup>	0,3062	0,3564	0,3758	0,3948

- Dihitung berdasarkan rumus Balton (1967)  $EM (kkal/kg) = 40,81 [0,87 (PK + 2,25 \times LK + BETN) + k]$ , k = konstanta pada burung puyuh = 4,9.
- Dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang(2016).
- Dihitung berdasarkan Satishkumar dan Prabakaran (2009).

Peralatan yang digunakan adalah kandang baterai, tempat pakan, tempat minum, termohigrometer, serta timbangan. Bahan yang digunakan terdiri dari puyuh serta telur puyuh.

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kandang baterai yang memiliki ukuran 200 cm x 50 cm x 30 cm dan dibagi menjadi 10 *pen* dengan masing-masing *pen* berisi 8 ekor puyuh. Penempatan tempat pakan dan tempat minum berada di depan kandang.

## **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian meliputi beberapa tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan pemeliharaan, tahap pengumpulan data, dan analisis data hasil pengukuran.

### **3.2.1. Tahap persiapan**

Tahap persiapan penelitian meliputi pembuatan kandang baterai, pembuatan tempat pakan, desinfeksi kandang, pemasangan lampu, penyiapan alat perlengkapan kandang dan pencucian tempat minum, serta pengolahan limbah penetasan telur puyuh.

Limbah penetasan puyuh direbus dalam air panas bersuhu 80<sup>0</sup>C selama 1 jam. Limbah tersebut lalu ditiriskan dan dioven dalam suhu 80<sup>0</sup>C selama 3 jam lalu dijemur dibawah sinar matahari hingga kering kemudian dihaluskan hingga menjadi tepung.

### **3.2.2. Tahap pelaksanaan pemeliharaan**

Tahap pemeliharaan awal dilakukan dengan menempatkan puyuh umur 4 minggu di kandang baterai dengan masing-masing unit percobaan diisi 8 ekor puyuh. Selama pemeliharaan awal puyuh diberi pakan komplit dengan merk dagang “Japfa Comfeed”. Adaptasi pakan dilakukan pada saat puyuh berumur 7 minggu yaitu dengan perbandingan pakan komersial dan pakan perlakuan 75% :

25% pada hari pertama dan kedua, 50% : 50% pada hari ketiga dan keempat, 25% : 75% pada hari kelima dan keenam. Tahap perlakuan dilaksanakan pada saat puyuh umur 8 minggu – 15 minggu. Perlakuan pemeliharaan dilakukan pengacakan unit percobaan dengan puyuh sebanyak 8 ekor/unit percobaan. Pemberian pakan dan minum dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi hari pukul 06.00 dan 16.30 WIB sesuai dengan kebutuhan puyuh pada fase *layer*. Pencatatan suhu dan kelembaban dilakukan selama 4 kali setiap hari yaitu pada pukul 06.00, 12.00, 18.00 dan 00.00 WIB. Penerangan dengan lampu setiap malam saat puyuh berumur 31 hari diberikan hanya pada pukul 17.00 – 21.00 WIB. Pemberian vaksin ND La Sota dilakukan melalui air minum 2 hari setelah puyuh masuk kandang.

### **3.2.3. Tahap pengumpulan data**

Pengumpulan data meliputi konsumsi pakan, produksi telur, konversi pakan serta massa telur. Pengambilan data konsumsi dan produksi telur dilakukan setiap hari selama masa penelitian berlangsung. Pengambilan telur dilakukan 2 kali sehari yaitu tiap pukul 06.00 dan 17.00 WIB.

### **3.2.4. Rancangan percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan diisi oleh 8 ekor puyuh betina.

Perlakuan yang dicobakan yaitu penggunaan limbah penetasan burung puyuh dalam pakan dengan perlakuan :

T0 = pakan kontrol (tanpa tepung limbah penetasan)

T1 = penggunaan tepung limbah penetasan 9% dalam pakan

T2 = penggunaan tepung limbah penetasan 12% dalam pakan

T3 = penggunaan tepung limbah penetasan 15% dalam pakan

### 3.2.5. Pengambilan data

Parameter yang diamatiterdiri atas konsumsi pakan, produksi telur, massa telur dan konversi telur.

**3.2.5.1. Konsumsi pakan.** Konsumsi pakan dihitung dengan cara mengurangi pakan yang diberikan dengan sisa pakan tiap hari (g/ekor/hari)

$$\text{Konsumsi} = \text{Pakan yang diberikan (g)} - \text{Sisa pakan (g)}$$

**3.2.5.2. Produksi telur.**Produksi telur puyuh dihitung berdasarkan Bonekamp *et al.* (2010) yaitu perbandingan jumlah telur (butir) yang dihasilkan tiap hari dengan jumlah puyuh betina (ekor) yang hidup dikalikan 100%.

$$\text{Produksi telur} = \frac{\text{Jumlah telur (butir)}}{\text{Jumlah puyuh yang hidup (ekor)}} \times 100\%$$

**3.2.5.3. Massa telur.** Massa telur dihitung berdasarkan Bonekamp *et al.* (2010) yaituproduksi telur harian dikalikan bobot telur dibagi jumlah populasi.

$$\text{Massa telur} = \frac{\text{Produksi telur (butir)} \times \text{bobot telur (g)}}{\text{Jumlah populasi (ekor)}}$$

**3.2.5.4. Konversi pakan.** Konversi pakan merupakan kemampuan puyuh mengkonversi pakan menjadi telur yang dihitung setiap minggu selama penelitian (8 minggu). Konversi pakan dihitung berdasarkan Bonekamp *et al.* (2010) yaitu konsumsi pakan dibagi dengan massa telur yang dihasilkan.

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{Konsumsi pakan}}{\text{Massa telur}}$$

### 3.2.6. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (*analysis of variance* / anova) dan uji F pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

Model linier dari RAL menurut Steel dan Torrie (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- $Y_{ij}$  = Hasil pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- $\mu$  = Nilai rata-rata pengamatan
- $\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i (i = 1,2,3, dan 4)
- $\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j (j = 1,2,3,4, dan 5)

Data hasil penelitian diuji F berdasarkan prosedur analisis ragam dan apabila dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5%.

Hipotesis statistik sebagai berikut :

$H_0$  :  $\tau_i = 0$ , artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan tepung limbah penetasan telur puyuh terhadap performans puyuh petelur

$H_1$  :  $\tau_i \neq 0$ , artinya terdapat pengaruh penggunaan tepung limbah penetasan telur puyuh terhadap performans puyuh petelur

Kriteria Pengujian :

H0 diterima dan H1 ditolak, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$

H0 ditolak dan H1 diterima, apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$