

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian tentang pengaruh penambahan tepung daun mengkudu (*Morinda cirifolia*) dalam pakan terhadap performans ayam petelur dilaksanakan selama 2 bulan dimulai pada tanggal 20 Oktober 2014 sampai dengan 20 Desember 2014 di Kelurahan Jatisari, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Analisis kandungan pakan dilakukan di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini ayam petelur periode *layer* strain Isa Brown berumur 22 minggu sebanyak 200 ekor dengan bobot badan rata-rata pada saat awal perlakuan sebesar  $1.513,5 \pm 13,67$  gram dengan CV 2,02%. Kandang yang digunakan dalam bentuk baterai berupa kotak. Kandang terbuat dari bambu, tempat pakan dan tempat minum terbuat dari peralon. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian yaitu ransum basal yang terdiri dari bekatul, jagung giling kuning, konsentrat, serta daun mengkudu bagian 5 tangkai dari pucuk daun yang diperoleh dari Gunungpati, Kabupaten Semarang, yang kemudian dibuat menjadi tepung dengan cara dioven pada suhu 60°C selama 2-3 jam lalu diblender hingga menjadi halus. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum ada di Tabel 5, sedangkan komposisi dan kandungan nutrisi pakan ada pada Tabel 6.

Tabel 5. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum Penelitian

Komponen Nutrisi	Konsentrat	Jagung	Bekatul	Tepung Daun Mengkudu
PK (%) <sup>a</sup>	33,05	7,19	9,17	16,63
LK (%) <sup>a</sup>	7,14	3,27	6,73	7,47
SK (%) <sup>a</sup>	5,0	2,50	11,6	29,38
BETN	20,755	85,67	60,655	35,39
EM (kkal) <sup>b</sup>	2582	3660	3118	2545
Ca (%) <sup>a</sup>	11,00	0,03	0,12	10,20
P (%) <sup>a</sup>	1,3	0,26	1,51	0,28

<sup>a</sup> : Hasil analisis di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2014.

<sup>b</sup> : Perhitungan EM berdasarkan rumus Balton (Siswohardjono, 1982).  
 $EM = 40,81 \{0,87 [\text{protein kasar} + (2,25 \text{ lemak kasar}) + \text{BETN}] + 2,5\}$

Ransum yang diberikan kepada ayam petelur dengan protein rata-rata sebesar 16-17%. Ransum ayam petelur diberikan sebanyak 120 gram/ekor/hari, sedangkan air minum diberikan *ad libitum*.

Tabel 6. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Pakan

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
	-----%-----			
Tepung daun mengkudu	0,00	2,50	5,00	7,50
Konsentrat	35,00	34,00	34,00	34,00
Jagung giling kuning	50,00	50,00	50,00	50,00
Bekatul	15,00	13,50	11,00	8,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi:				
EM <sup>1</sup> (kkal/kg)	3201,4	3192,44	3178,11	3163,79
Protein Kasar <sup>2</sup> (%)	16,75	16,69	16,88	17,06
Serat Kasar <sup>2</sup> (%)	4,74	5,25	5,695	6,14
Lemak Kasar <sup>2</sup> (%)	5,14	5,16	5,18	5,19
Calcium <sup>2</sup> (%)	3,88	4,03	4,28	4,53
Phospor <sup>2</sup> (%)	0,81	0,78	0,75	0,72

1. Berdasarkan dari kalkulasi dengan EM dari jagung giling, bekatul, dan bahan pakan lainnya berdasarkan EM Balton.

2. Berdasarkan kalkulasi menggunakan kandungan protein kasar, serat kasar, lemak kasar, calcium, dan fosfor masing-masing bahan pakan (Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, 2014)

Peralatan yang diperlukan berupa tempat pakan, tempat minum, thermometer untuk mengukur suhu dalam kandang, higrometer untuk mengukur kelembaban dalam kandang, dan timbangan digital untuk menimbang bobot badan ayam, ransum, dan sisa ransum.

## **3.2. Metode**

### **3.2.1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan penelitian meliputi pembuatan ransum perlakuan yang sudah dianalisis kandungan nutriennya, seleksi ayam petelur, dan penempatan ayam petelur secara acak pada kandang.

Pembuatan ransum perlakuan yaitu daun mengkudu bagian 5 tangkai dari pucuk daun dikeringkan dalam oven 60°C selama 2 – 3 jam kemudian dibentuk tepung. Semua bahan pakan ditimbang sesuai dengan formulasi, kemudian ditambahkan tepung daun mengkudu sesuai dengan taraf perlakuan dengan proses pencampuran. Pencampuran dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan pakan sesuai dengan formulasinya, dari bahan pakan yang terkecil sampai yang terbesar komposisinya dalam ransum sampai tercampur rata.

### **3.2.2. Rancangan Percobaan dan Perlakuan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan 10 ekor ayam pada tiap unit percobaan.

Perlakuan:

T0 : pakan tanpa penggunaan tepung daun mengkudu

T1 : pakan dengan penggunaan 2,5% tepung daun mengkudu

T2 : pakan dengan penggunaan 5% tepung daun mengkudu

T3 : pakan dengan penggunaan 7,5% tepung daun mengkudu

### **3.2.3. Tahap Pemeliharaan**

Tahap pemeliharaan dimulai dengan memelihara ayam petelur sebanyak 200 ekor dengan strain Isa Brown sesuai dengan perlakuan. Tahap adaptasi dilaksanakan pengenalan ransum perlakuan dari ransum basal yang biasa digunakan untuk membiasakan ayam petelur terhadap ransum perlakuan yang diberikan. Tahap perlakuan dimulai adaptasi pakan dengan pemberian pakan basal yang dicampur dengan pakan perlakuan secara berkala (25% pakan perlakuan+75% pakan basal, 50% pakan perlakuan+50% pakan basal, 75% pakan perlakuan+25% pakan basal, 100% pakan perlakuan) selama 2 minggu. Pakan diberikan pada pukul 07.00 dan 13.00 serta minum diberikan *ad libitum*. Sisa pakan ditimbang setiap 1 minggu sekali untuk mengetahui konsumsi ayam petelur. Pengambilan dan penimbangan telur dilakukan setiap hari pada pukul 15.00 WIB untuk menghitung produksi telur.

### **3.2.4. Parameter dan Pengambilan Data**

Parameter dan pengambilan data pada penelitian ini meliputi konsumsi pakan, konversi pakan, dan *hen day production*. Pengambilan data dimulai pada satu minggu setelah pakan diberikan. Pelaksanaan penelitian meliputi pemberian

pakan dan air minum. Pemberian pakan dilakukan pada pagi pukul 07,00 serta siang hari pukul 13.00 WIB dan air minum *ad libitum*. Pengambilan dan penimbangan telur dilakukan pada pukul 15.00 WIB.

Pengukuran parameter:

1. Konsumsi dihitung dengan menimbang pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan setiap seminggu sekali.

$$\text{Konsumsi} = (\text{pakan awal} - \text{sisa pakan}) : 7$$

2. Konversi dihitung dengan konsumsi pakan dibagi dengan produksi telur.

$$\text{Konversi} = \text{konsumsi (g)} : \text{produksi telur (g)}$$

3. *Hen Day Production* dengan menghitung persentase antara jumlah produksi telur dan jumlah ayam dalam satu kelompok pada saat itu.

$$\text{HDP} = (\text{produksi telur} : \text{jumlah ayam}) \times 100\%$$

### 3.2.5. Analisis data

Data hasil penelitian diuji secara statistik berdasarkan prosedur analisis ragam (analysis of variance / anova). Apabila pada analisis ragam terdapat pengaruh perlakuan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5%.

Model linear aditif yang digunakan adalah :

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

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Angka pengamatan perlakuan dengan penggunaan tepung daun mengkudu ke-i (0,1,2,3) ulangan ke-j (1,2,3,4,5)

$\mu$  = Nilai rata-rata umum dari total perlakuan

$\alpha_i$  = Pengaruh perlakuan penggunaan tepung daun mengkudu ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan yang timbul pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

### 3.2.6. Hipotesis Statistik

- a.  $H_0 \rightarrow \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_5 = 0$ , (artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan tepung daun mengkudu terhadap konsumsi, *hen day production*, dan konversi ayam petelur).
- b.  $H_1 \rightarrow$  minimal ada satu  $\tau_i \neq 0$  (1,2,3,4,5), (artinya minimal ada satu perlakuan penggunaan tepung daun mengkudu yang mempengaruhi konsumsi, *hen day production*, dan konversi ayam petelur).

### 3.2.7. Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

F hitung < F tabel 5% : Perlakuan tidak berpengaruh nyata, sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

F hitung  $\geq$  F tabel 5% : Perlakuan berpengaruh nyata, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima