

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2017. Penelitian ini dilaksanakan di kandang unggas Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi Penelitian**

Materi yang digunakan adalah 120 ekor ayam broiler *unsex strain* Lohman umur 1 hari, dimulai perlakuan penambahan jahe emprit pada umur 14 hari dengan bobot rata-rata  $350 \pm 8,60$  yang dipelihara sampai ke- 35 hari. Ternak acak menjadi 5 perlakuan dengan 4 ulangan, setiap perlakuan berisikan 6 ekor ayam. Ransum yang akan diberikan pada ayam broiler yang terdiri dari beberapa jenis bahan pakan seperti bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung jagung, (MBM), (PMM), premix dan tepung jahe emprit. Analisis kandungan bahan pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Peralatan yang digunakan selama pemeliharaan antara lain kandang ayam, petak yang berbentuk panggung sebanyak 20 petak, tempat pakan yang terbuat dari paralon dan tempat minum terbuat dari botol plastik yang diberi *nipple*, timbangan analitik, digital dan gantung, kertas label untuk memberi nama tempat pakan, sisa pakan dan sampel, label perlakuan untuk memberi nama perlakuan dan

ulangan pada petak kandang, kandang baterai digunakan untuk total koleksi, nampan digunakan untuk tempat menampung ekskreta.

## **3.2. Metode Penelitian**

### **3.2.1. Rancangan percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 4 ulangan (masing-masing ulangan terdiri atas 6 ekor ayam) yang diletakkan pada petak berbentuk panggung.

### **3.2.2. Perlakuan**

Perlakuan dibedakan berdasarkan level penggunaan tepung jahe dalam ransum, yaitu :

T0 = Ransum tanpa penambahan tepung jahe

T1 = Ransum basal + 0,5% tepung jahe emprit

T2 = Ransum basal + 1% tepung jahe emprit

T3 = Ransum basal + 1,5% tepung jahe emprit

T4 = Ransum basal + 2% tepung jahe emprit

Keterangan : Tepung jahe emprit diberikan setiap 4 hari sekali.

### **3.2.3. Prosedur penelitian**

**3.2.3.1. Tahap persiapan.** Persiapan penelitian yaitu penyediaan bahan pakan, persiapan peralatan kandang dan kandang. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian yaitu jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai dan MBM didapat dari

toko Abdi Lestarie, Kaliwungu, Kabupaten Kendal; tepung ikan didapat dari daerah pelabuhan; PMM dan premix didapat dari Prova Poultry Shop; dan jahe emprit didapat dari Pasar Sumowono, Kabupaten Semarang.

Jahe emprit setelah didapat dari Pasar Sumowono dilakukan pencucian; diiris tipis-tipis; dijemur dibawah sinar matahari sampai kering; digiling dan menjadi tepung jahe emprit.

Analisis proksimat bahan pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang, Analisis tepung jahe emprit dilakukan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah Ungaran Semarang (Tabel 3).

Table 3. Kandungan Nutrien Bahan Pakan

Bahan Pakan	EM <sup>3)</sup>	PK	SK	LK	Ca	P
Jagung Kuning <sup>1)</sup>	3.281,00	7,55	8,33	2,26	0,03	0,06
Bekatul <sup>1)</sup>	2.547,00	11,61	26,70	7,50	0,05	1,69
Bungkil Kedelai <sup>1)</sup>	2.995,00	47,53	7,60	0,51	0,05	0,69
Tepung Ikan <sup>1)</sup>	3.131,00	54,02	9,89	7,76	7,06	3,30
PMM <sup>1)</sup>	3.232,00	57,90	9,72	12,13	1,01	2,24
MBM <sup>1)</sup>	2.674,00	47,84	3,62	7,11	2,37	1,89
Premix <sup>1)</sup>	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tepung Jahe <sup>2)</sup>	0,00	9,40	5,42	5,15	0,09	0,00

Sumber : <sup>1)</sup> : Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrien dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, (2017)

<sup>2)</sup> : Hasil Analisis Proksimat di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah Ungaran Semarang, (2017)

<sup>3)</sup> : Hasil analisis *Gross Energi* (GE) di Laboratorium Ilmu Nutrien dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang dikonversikan menjadi EM adalah sebagai berikut :  $EM = 72\% \times GE$  (Schaible, 1979)

Persiapan selanjutnya yaitu menghitung susunan ransum dan kandungan nutrient ransum perlakuan seperti pada Tabel 4, kandang dipersiapkan untuk pemeliharaan dengan pembersihan kandang, pemetakan kandang sejumlah 20 unit

petak (5 perlakuan dengan 4 ulangan) berbentuk kandang panggung dan setiap unit diisi 6 ekor ayam, penempelan nama perlakuan, fumigasi kandang.

Tabel 4. Susunan Ransum dan Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3	T4
	------(%)-----				
Jagung	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Bekatul	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Bungkil Kedelai	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Tepung Ikan	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
PMM	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
MBM	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tepung Jahe	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00
Total	100,00	100,50	101,00	101,50	102,00
Kandungan Nutrien					
EM (kkal/kg)	3048,23	3033,07	3018,05	3003,18	2988,46
PK (%)	19,66	19,61	19,55	19,50	19,46
SK (%)	11,19	11,16	11,13	11,10	11,08
LK (%)	3,67	3,68	3,69	3,70	3,70
Ca (%)	0,44	0,44	0,44	0,44	0,43
P (%)	0,69	0,68	0,68	0,68	0,67

**3.2.3.2. Tahap pelaksanaan.** Pelaksanaan dimulai dengan menambahkan tepung jahe dalam ransum. Pada saat *day old chicken* (DOC) datang diberikan air minum yang diberi gula sebagai energi. Pemberian pakan DOC sampai mulainya perlakuan diberikan pakan komersil menggunakan BR-2, mulai umur 10 hari dilakukan adaptasi dengan ransum perlakuan, umur 14 hari diberikan pakan ransum yang sudah diberikan perlakuan 100%, ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Penggunaan tepung jahe yang dicampur dalam ransum diberikan setiap 4 hari sekali. Vaksinasi dilakukan tiga kali yaitu pada hari ke-4 untuk vaksinasi ND merek Medivac ND-IB dengan cara tetes mata, hari ke-14

dilakukan vaksinasi Gumboro dengan dicampurkan dalam air minum dan hari ke-22 dilakukan vaksinasi ND dengan merek Medivac ND La Sota dengan cara diteteskan pada mulut. Pencatatan suhu dalam kandang (mikro) dan luar kandang (makro) dilakukan pada setiap pukul 06.00 WIB; 12.00 WIB; 18.00 WIB; dan 21.00 WIB. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi hari dan penambahan air minum dilakukan saat air dalam *nipple* tinggal sedikit.

### 3.2.3.3. Tahap pengambilan data

Metode yang dilakukan dalam pengambilan data adalah metode total koleksi. Pemberian ransum dengan indikator  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  dilakukan pada hari ke-33 dan hari ke-35. Pada saat pemberian ransum berindikator ekskreta ditampung didalam kardus yang sudah diletakkan dibawah kandang ayam. Selama penampungan ekskreta disemprot menggunakan HCl 0,01N lalu ditimbang berat basah dan berat kering udara. Indikator yang digunakan untuk total koleksi adalah  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  yang dicampur dengan ransum sebagai penanda indikator.

Paramater yang diamati dapat dihitung dengan menggunakan ransum (Tillman *et al.*, 1991) sebagai berikut:

Konsumsi Protein = konsumsi ransum (g) x kandungan protein ransum (%)

$$\text{Kecernaan Protein} = \frac{(\text{Protein yang dikonsumsi} - \text{protein dalam ekskreta})}{\text{Protein yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

$$\text{Retensi Nitrogen (g)} = \text{Konsumsi Nitrogen (g)} - \text{Ekskreta Nitrogen (g)}$$

### 3.3.4. Model linier RAL

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam sesuai rancangan acak lengkap (RAL) dengan model matematika menurut (Steel dan Torrie, 1995) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij} \quad i = 1, 2, 3, 4, 5$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan dari perlakuan ke – i dan ulangan ke-j

$\mu$  = nilai rata-rata harapan (mean/nilai rata-rata populasi)

$\tau_i$  = pengaruh faktor perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh galat ke-ij

#### Hipotesis Statistik

$H_0 : \tau_i = 0 \rightarrow$  tidak ada perbedaan pengaruh perlakuan ke-i terhadap hasil pengamatan  $Y_{ij}$ .

$H_1 : \tau_i \neq 0 \rightarrow$  minimal ada satu perlakuan ke-i yang memberikan pengaruh berbeda terhadap hasil pengamatan  $Y_{ij}$ .

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jika  $F_{\text{Hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.