

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian mengenai “Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Bawang Merah dalam Ransum terhadap Asupan Protein, Retensi Nitrogen dan Rasio Heterofil Limfosit pada Itik Tegal” dilaksanakan dari bulan April sampai Mei 2016 di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia Satuan Kerja Itik Banyubiru, Semarang. Analisis bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Rasio heterofil limfosit dianalisis di Laboratorium Fisiologi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

#### **3.1. Ternak, Ransum dan Alat Penelitian**

Penelitian menggunakan 105 ekor itik Tegal betina umur 72 minggu dengan bobot badan rata – rata  $1.462,92 \pm 0,02$  g (cv = 6,98%). Ransum terdiri dari konsentrat pabrikan untuk itik (KIP 333), jagung kuning, bekatul, tepung daun bawang merah (TDBM), tepung ikan, minyak sawit dan premix dengan komposisi pada Tabel 2 serta kandungan nutrisi tiap bahan pakan pada lampiran 1. Feri oksida ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) sebagai indikator ransum saat total koleksi.

Kandang yang digunakan berukuran 2 x 1 m dengan tipe *litter* sebanyak 15 *flock*, setiap *flock* diisi 7 ekor itik serta kandang *battery* untuk total koleksi. Kandang *flock* digunakan mulai itik berumur 72 minggu sampai umur 78 minggu, sedangkan kandang *battery* untuk total koleksi selama 3 hari terakhir penelitian diisi

1 ekor itik setiap petak. Alat yang digunakan antara lain tempat ransum dan minum yang terdapat di setiap *flock*, timbangan yang digunakan meliputi timbangan analitik untuk menimbang ransum dan sampel ekskreta serta timbangan gantung untuk menimbang bahan pakan, *grinder*, *blender*, tabung antikoagulan berisi Ethylen Diamine Tetra Asetat (EDTA) dan spuit.

Tabel 2. Komposisi dan Nutrisi Ransum Tiap Perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan		
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
	-----%-----		
Jagung Kuning	41,00	43,00	47,00
Konsentrat	31,00	31,00	31,00
Dedak Padi	15,70	10,70	3,70
Tepung Ikan	10,00	10,00	10,00
TDBM	0,00	3,00	6,00
Minyak Sawit	2,00	2,00	2,00
Premix	0,30	0,30	0,30
Total (%)	100	100	100
<b>Kandungan Nutrisi Ransum</b>			
Energi Metabolis (Kkal/kg) <sup>a</sup>	2774,22	2799,89	2854,38
Protein Kasar (%) <sup>a</sup>	17,09	17,13	17,19
Lemak Kasar (%) <sup>a</sup>	4,89	4,81	4,72
Serat Kasar (%) <sup>a</sup>	8,35	7,65	6,43
Calsium (%) <sup>b</sup>	4,05	4,09	4,14
Phospor (%) <sup>b</sup>	0,77	0,76	0,73

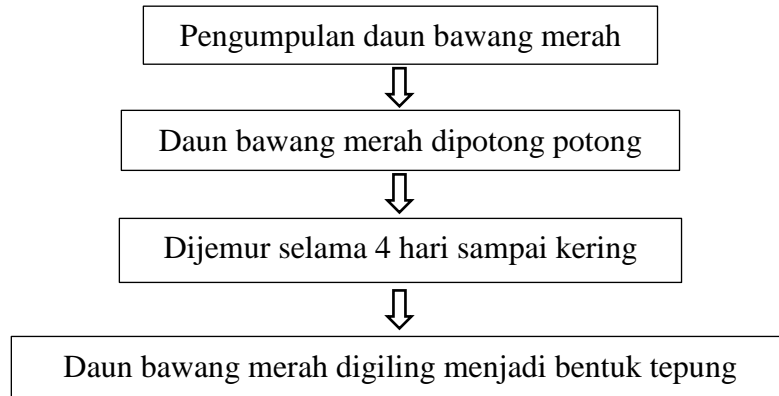
Sumber : <sup>a</sup> Hasil Perhitungan Penyusunan Ransum Setiap Bahan Pakan Berdasarkan Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Universitas Diponegoro, Semarang.

<sup>b</sup> Hasil Perhitungan Berdasarkan Tabel Hartadi dkk (1990)

### 3.2. Prosedur Penelitian

Penelitian terdiri dari empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan data dan analisis data. Penelitian diawali dengan tahap persiapan meliputi persiapan 15 *flock* kandang *litter*, persiapan kandang *battery*, pembuatan

tepung daun bawang merah menggunakan *grinder* (Ilustrasi 1), persiapan pembuatan ransum dan analisis proksimat bahan pakan.



Ilustrasi 1. Alur Pembuatan Tepung Daun Bawang Merah

Tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan penelitian dengan pemberian ransum perlakuan dua kali sehari pagi dan siang dan air minum secara *add libitum*. Perlakuan diberikan selama 6 minggu mulai umur 72 minggu sampai 78 minggu dengan tahapan 2 minggu pertama untuk adaptasi dan 4 minggu selanjutnya untuk pengamatan dan pengumpulan data. Sampel ekskreta untuk menghitung asupan protein dan retensi nitrogen diambil dengan metode total koleksi ekskreta menggunakan 1 ekor setiap ulangan sehingga seluruhnya ada 15 ekor itik. Total koleksi dilaksanakan selama 3 hari mulai itik berumur 543 sampai 546 hari (78 minggu). Itik dipuasakan selama 1 hari untuk mengosongkan isi saluran pencernaan sebelum diberi ransum untuk total koleksi. Ransum sesuai perlakuan ditambah feri oksida ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) sebagai indikator untuk ekskreta total koleksi. Ekskreta ditampung setiap hari selama 3 hari berturut turut. Sampel ekskreta di semprot HCl 0,2 N setiap 2 jam. Ekskreta basah ditimbang selanjutnya dikeringkan

dibawah sinar matahari dan ditimbang kembali. Ekskreta yang sudah kering dihaluskan sampai menjadi bubuk. Kadar protein ekskreta selanjutnya dianalisis untuk menghitung asupan protein dan retensi nitrogen. Nilai asupan protein diperoleh dari hasil perkalian pencernaan protein dengan konsumsi protein menggunakan rumus :

$$\text{Kecernaan protein} = \frac{\text{konsumsi pk} - \text{pk ekskreta}}{\text{konsumsi pk}} \times 100\%$$

Konsumsi protein = konsumsi ransum dalam BK x kandungan protein

Asupan protein (g) = pencernaan protein x konsumsi protein (Sari dkk., 2014).

Data retensi nitrogen diperoleh dari hasil pengurangan analisis kadar nitrogen ransum dengan kadar nitrogen ekskreta menggunakan rumus :

Retensi nitrogen (g) = kadar nitrogen ransum – kadar nitrogen ekskreta (Primacitra dkk., 2014).

Data rasio heterofil limfosit dianalisis dari sampel darah yang diambil pada bagian *vena brachialis* menggunakan spuit sebanyak 2 cc dari satu ekor itik pada setiap ulangan. Selanjutnya, dimasukkan ke dalam tabung yang berisi EDTA dan ditampung dalam *cooling box*, kemudian dikirim ke laboratorium untuk dianalisis jumlah heterofil dan limfositnya.

### **3.3. Rancangan Percobaan dan Analisis Data**

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan serta setiap ulangan terdiri dari 7 ekor itik, jadi seluruhnya menggunakan 105 ekor itik. Perlakuan yang di berikan adalah :

T0 : Ransum basal tanpa tepung daun bawang merah

T1 : Ransum basal yang mengandung 3 % tepung daun bawang merah

T2 : Ransum basal yang mengandung 6 % tepung daun bawang merah

Data dianalisis statistik menggunakan analisis varian dilanjutkan dengan uji Duncan (Gomez dan Gomes, 1995).

Model linear hasil penelitian menggunakan rancangan acak lengkap :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad ; \quad i \text{ (Perlakuan)} = 1,2,3 \quad ; \quad j \text{ (Ulangan)} = 1, 2, 3, 4, 5$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : hasil percobaan terhadap objek perlakuan ke-j yang memperoleh perlakuan penggunaan tepung daun bawang merah dalam ransum ke-i

$\mu$  : nilai tengah umum (rata-rata populasi)

$\tau_i$  : pengaruh penggunaan tepung daun bawang merah dalam ransum ke – i

$\varepsilon_{ij}$  : galat percobaan pada itik Tegal ke-j yang memperoleh perlakuan penggunaan tepung daun bawang merah dalam ransum

Hipotesis statistik :

H0 :  $\tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_5 = 0$  ; tidak ada pengaruh perlakuan penggunaan tepung daun bawang merah terhadap asupan protein, retensi nitrogen dan rasio heterofil-limfosit.

H1 : minimal ada satu  $\tau_i \neq 0$  ; minimal ada satu perlakuan penggunaan tepung daun bawang merah terhadap asupan protein, retensi nitrogen dan rasio heterofil-limfosit.