

BAB III

MATERI DAN METODE

Kegiatan penelitian berjudul “Pemberian *Lactobacillus sp.* dan Inulin dari Tepung Umbi Dahlia terhadap Kecernaan Protein dan Massa Protein Daging pada Ayam Kedu Awal Bertelur” dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai Februari 2016 di kandang Percobaan Laboratorium Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Protein ekskreta dan kalsium daging diujikan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, sedangkan protein daging diujikan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Ternak dan Ransum

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah ayam kedu awal bertelur sebanyak 80 ekor betina dengan umur 7 bulan (rata – rata bobot awal $1.300 \pm 229,92$ g). Ayam dipelihara pada kandang battery. Bahan penyusun ransum yang digunakan yaitu jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, CaCO_3 , tepung tulang, premix, konsentrat, DL-lisin, serta DL-methionin untuk ransum perbaikan, dan jagung, bekatul, premix serta konsentrat untuk ransum peternak. Selain bahan utama penyusun ransum sebagai perlakuan, digunakan *Lactobacillus sp.* sebagai probiotik dan tepung umbi dahlia sebagai sumber prebiotik inulin. Formulasi dan kandungan nutrisi kedua jenis ransum (peternak dan perbaikan) ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi Ransum dan Kandungan Nutrisi

Bahan pakan	Ransum Peternak	Ransum Perbaikan
	-----%-----	
Jagung	36	50
Bekatul	36	15
Bungkil kedelai	-	22
Tepung ikan	-	6,9
CaCO ₃	-	1,5
Tepung tulang	-	0,5
Cangkang kerang	-	3
Premix	5	1
Konsentrat	23	-
DL-Lisin	-	0,05
DL-Methionin	-	0,05
Total	100	100
Kandungan Nutrien		
Energi Metabolis**(kkal/kg)	2585	2823
Protein Kasar*	12,82	17,89
DL-Lisin ***	0,83	1,06
DL-Methionin***	0,27	0,42
Arginin***	1,12	1,25
Serat Kasar*	7,58	3,95
Lemak Kasar*	2,28	2,28
Kalsium*	2,43	2,21
Posphor*	2,68	0,68

*Berdasarkan hasil analisis bahan pakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang (2015).

**Berdasarkan rumus perhitungan Balton (Siahaan dkk., 2013).

***Dihitung berdasarkan perhitungan asam amino bahan pakan menurut tabel NRC (1998)

3.2. Prosedur Penelitian

Ayam dipelihara selama 3 bulan dengan diberikan ransum perlakuan yaitu, ransum peternak dan ransum perbaikan ditambah *Lactobacillus sp.* 1,2 mL dan inulin dari tepung umbi dahlia 1,2 %. Ransum diberikan dua kali sehari pada pagi hari pukul 06.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Air minum diberikan *ad libitum*. *Lactobacillus sp.* dan inulin dari tepung umbi dahlia dicampur dengan sebagian kecil porsi ransum ($\pm 20 - 30$ g) dan diberikan pada pagi hari untuk

menjamin semua habis terkonsumsi sesuai perlakuan, sebelum diberikan ransum tanpa kedua aditif tersebut untuk kebutuhan sehari.

3.2.1. Parameter Penelitian

Parameter retensi nitrogen dan pencernaan protein dengan menempatkan ayam dalam kandang battery, untuk dilakukan total koleksi. Ayam diberi ransum yang sudah ditambahkan indikator Fe_2O_3 sebanyak 0,5%, selanjutnya ekskreta ditampung yang dilakukan selama 4 hari. Bersamaan dengan pengumpulan ekskreta dilakukan pencatatan konsumsi ransum dan bobot ekskreta per hari. Ekskreta ditampung dalam wadah yang dilapisi plastik di bawah kandang, dan disemprot dengan HCl 0,1 % N untuk mengikat nitrogen. Ekskreta yang terkumpul dibersihkan dari rontokan bulu dan kotoran, selanjutnya ditimbang dan dikeringkan. Sampel ekskreta yang telah kering dihaluskan kemudian ditimbang dan dianalisis. Retensi Nitrogen dan pencernaan protein dihitung menurut Ensminger dkk. (1990) sebagai berikut :

Retensi Nitrogen (g) = konsumsi N – N ekskreta

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

Massa kalsium dan protein daging diperoleh dengan menyembelih ayam terlebih dahulu, daging dan tulang pada dada, paha dan sayap dipisahkan masing – masing daging ditimbang dan dijumlahkan, selanjutnya dicampur dan dihomogenkan. Daging yang sudah homogen diambil sampel sebanyak 10 g lalu

dibungkus dengan aluminium foil dan ditempatkan dalam termos es, kemudian dianalisis kandungan protein dan kalsium daging. Kadar kalsium daging diukur dengan metode *Automatic Absorbation Spectrofotometer* (AAS). Kadar protein daging diukur dengan metode mikro Kjeldahl. Massa kalsium dan protein daging dihitung menurut Suthama (2003) sebagai berikut :

Massa kalsium daging (g) = kadar kalsium daging (%) x bobot daging (g)

Massa protein daging (g) = kadar protein daging (%) x bobot daging (g)

Pertambahan bobot badan (PBB) dihitung dengan cara menimbang bobot badan akhir ayam Kedu dikurangi dengan bobot badan awal dalam satuan gram.

3.3. Rancangan Penelitian dan Analisis Statistik

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, yaitu :

T1 = ransum peternak tanpa *Lactobacillus sp.* + inulin dari tepung umbi dahlia

T2 = ransum perbaikan tanpa *Lactobacillus sp.* + inulin dari tepung umbi dahlia

T3 = ransum peternak dengan *Lactobacillus sp.* + inulin dari tepung umbi dahlia

T4 = ransum perbaikan dengan *Lactobacillus sp.* + inulin dari tepung umbi dahlia

Data hasil penelitian dianalisis ragam dengan uji F pada taraf 5%, yang dilanjutkan dengan uji Duncan sesuai perhitungan (Shinjo, 1990). Model linier aditif sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_{ij} \quad ; i = \text{perlakuan (1,2,3,4)} \text{ dan } j = \text{ulangan (1,2,3,4,5)}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Kecernaan protein dan massa protein daging ayam kedu ke-i yang mendapat perlakuan *Lactobacillus sp.* dan inulin dari tepung umbi dahlia ke-j.

μ = Nilai tengah umum kecernaan protein dan massa protein daging ayam kedu

α_i = Pengaruh aditif perlakuan *Lactobacillus sp.* dan inulin dari tepung umbi dahlia ke-i.

β_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan *Lactobacillus sp.* dan inulin dari tepung umbi dahlia ke-i kecernaan protein dan massa protein daging ayam kedu ke-j.

3.4. Hipotesis Statistik

H_0 : $\tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_4 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan pemberian *Lactobacillus sp.* dan inulin dari tepung umbi dahlia terhadap kecernaan protein dan massa protein daging ayam kedu.

H_1 : minimal ada satu $\tau_1 \neq 0$: minimal ada satu perlakuan pemberian *Lactobacillus sp.* dan inulin dari tepung umbi dahlia terhadap kecernaan protein dan massa protein daging ayam kedu.

Kaidah penarikan hasil yaitu kriteria untuk pengambilan simpulan adalah, apabila $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ berarti H_0 ditolak, H_1 diterima dan apabila $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak pada taraf 5 %