

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang pengaruh pemberian pakan sumber protein berbeda terhadap laju pakan, pencernaan protein dan retensi nitrogen ayam lokal persilangan dilaksanakan pada tanggal 17 November 2016 – 26 Januari 2017 di kandang A, Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 126 ekor ayam lokal persilangan (*unsexed*) umur 2 minggu dengan rata-rata bobot badan $129 \pm 6,34$ g (CV= 5,08%). Kandang yang digunakan tipe panggung alas kawat. Bahan yang digunakan adalah larutan gula sebesar 2% untuk *Day Old Chick* (DOC) yang baru datang, air minum, desinfektan, vitamin, Fe_2O_3 untuk indikator pakan penanda dimulainya koleksi ekskreta dan HCl untuk mengikat N agar tidak menguap, vaksin yang diberikan yaitu vaksin *Newcastle Disease* (ND) dan gumboro A.

Bahan pakan sumber protein yang digunakan adalah tepung ikan, bungkil kedelai, *Meat Bone Meal* (MBM), *Poultry Meat Meal* (PMM), bahan pakan sumber energi yang digunakan adalah jagung dan bekatul, serta *feed supplement* CaCO_3 . Bahan pakan yang digunakan berbentuk *mash* dan disajikan secara bebas memilih (satu bahan pakan satu tempat pakan). Alat yang digunakan adalah timbangan digital dengan kapasitas 10 kg dengan ketelitian 0,001 kg untuk

menimbang pakan dan bobot badan ayam. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Berdasarkan Kering Udara

Bahan Pakan	EM ⁴	PK ¹	SK ¹	Lisin ³	Metionin ³	Ca ²	P ²
	(kkal/kg)	------(%)-----					
Jagung Kuning	3.240	6,54	2,15	0,34	0,21	0,03	0,20
Bekatul	3.055	10,86	7,55	0,58	0,22	0	1,53
Bungkil kedelai	2.782	45,76	3,97	2,98	0,70	0,05	0,39
Tepung Ikan	2.785	31,51	1,82	6,56	2,56	6,42	2,04
MBM	2.567	58,49	1,07	3,45	0,75	9,08	4,14
PMM	2.749	43,08	7,82	1,19	0,54	1,01	2,12
CaCO ₃	0	0	0	0	0	80,0 0	0

¹⁾Hasil Analisis Proksimat di PT. Sidomuncul, Ungaran (2016); ²⁾Hasil Analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang (2016); ³⁾Hartadi (1980); ⁴⁾Hasil Perhitungan berdasarkan rumus Carpenter dan Clegg (Anggorodi, 1985). BETN = 100 – (%air + %abu + %PK + %LK + %SK). EM = 40,81 (0,87 [PK + 2,25 LK + BETN] + 2,5).

3.2. Metode

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan menggunakan 3 perlakuan dan 7 ulangan, sehingga terdapat 21 unit percobaan dan berisi 6 ekor ayam setiap unit percobaan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan diuji dengan dengan uji F taraf 5%, apabila perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter, dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan taraf 5%.

Perlakuan yang diberikan dalam penelitian dapat sebagai berikut :

T1 = 2 sumber protein (bungkil kedelai dan tepung ikan)

T2 = 3 sumber protein (bungkil kedelai, tepung ikan dan MBM)

T3 = 4 sumber protein (bungkil kedelai, tepung ikan, MBM dan PMM)

Bahan sumber energi yang digunakan adalah jagung dan bekatul.

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan pengambilan data.

3.2.1. Tahap persiapan

Persiapan penelitian meliputi persiapan bahan pakan, persiapan kandang dan *chick in* ayam di dalam kandang. Persiapan bahan pakan meliputi membeli bahan pakan dan analisis kandungan nutrisi bahan pakan. Persiapan kandang meliputi pembersihan kandang, pemasangan tirai plastik, pemasangan lampu, fumigasi kandang dan istirahat kandang. Persiapan ayam meliputi ayam yang baru datang ditimbang bobot badannya dan diberi minum berupa air gula sebanyak 2%. Memelihara ayam sebelum dilakukan penelitian yaitu umur 0 – 10 hari ayam lokal persilangan dimasukkan pada satu kandang yang sama diberi pakan komersial (BR 1), umur 11 – 14 hari diletakkan di kandang unit percobaan yang diberi pakan komersial (BR 1) dan pakan perlakuan. Pemberian air minum dilakukan *ad libitum*. Vaksinasi dilakukan hari ke-4 yaitu vaksin *Newcastle Disease* (ND) secara tetes mata untuk pencegahan penyakit tetelo. Hari ke-10 diberi vaksin gumboro A secara tetes mulut.

3.2.2. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian selama 8 minggu dengan menggunakan ayam berumur 2 minggu, meliputi menimbang ayam umur 2 minggu untuk mengetahui bobot awal. Pakan yang diberikan sesuai dengan perlakuan dan pemberian minum *ad libitum*. Konsumsi pakan dihitung setiap hari (konsumsi per bahan pakan), bobot badan ayam ditimbang setiap seminggu sekali.

3.2.3. Tahap pengambilan data

Pengambilan data dilakukan pada minggu akhir penelitian dengan mengambil 2 ekor ayam secara acak pada setiap unit percobaan dan dimasukkan ke kandang *battery* untuk mendapatkan data laju pakan, pencernaan protein dan retensi nitrogen.

Parameter yang diamati yaitu laju pakan, pencernaan protein dan retensi N :

Pengambilan data laju pakan dengan cara mengukur laju pakan ayam yang di kandang *battery*. Pengukuran dilakukan dengan cara pakan diberi indikator yaitu zat pewarna yang tidak dapat dicerna berupa Fe_2O_3 yang dicampur ke dalam pakan sebanyak 0,5% dari jumlah pakan yang diberikan, menghitung waktu saat ayam makan pertama kali hingga mengeluarkan ekskreta sesuai warna indikator.

Pengambilan data pencernaan protein dan retensi N dengan cara ayam lokal persilangan diberi pakan berindikator Fe_2O_3 , total koleksi dilakukan selama 4 hari. Hari pertama dan ketiga ayam diberi pakan perlakuan. Hari kedua ayam dan keempat diberi pakan perlakuan dengan tambahan indikator dan dilakukan penampungan ekskreta. Menyemprot ekskreta yang ditampung dengan

menggunakan HCl 0,1 N setiap 3 jam sekali yang berfungsi untuk mengikat N agar tidak menguap. Menimbang jumlah ekskreta yang dikeluarkan untuk mengetahui bobot basah dari ekskreta. Menjemur ekskreta kemudian menimbangya untuk mengetahui bobot kering udara. Mencari jumlah ekskreta dalam 100% BK. Ekskreta hasil total koleksi yang sudah dikeringkan dan ditimbang, kemudian dihaluskan dan diambil sampel sebanyak 50 gram lalu dihomogenkan. Menyimpan sampel kedalam plastik yang sudah diberi kode. Bahan pakan perlakuan dan ekskreta kemudian dianalisis protein kasar ekskreta. Menghitung pencernaan dengan menggunakan rumus menurut Anggorodi (1995) :

Kecernaan Protein =

$$\frac{(\sum \text{konsumsi pakan} \times \% \text{PK pakan}) - (\sum \text{ekskreta} \times \text{PK ekskreta})}{\sum \text{konsumsi pakan} \times \% \text{PK pakan}} \times 100\%$$

Pengambilan data retensi nitrogen

Menghitung retensi nitrogen dengan menggunakan rumus menurut Sudrajat dkk. (2015) sebagai berikut:

Retensi Nitrogen =

$$(\text{konsumsi pakan} \times \text{nitrogen pakan}) - (\text{bobot ekskreta} \times \text{nitrogen ekskreta})$$

1.3. Analisis Data

Metode Linier Aditif:

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

$$i = (1,2,3,4); j = (1,2,3,4,5).$$

Keterangan :

Y_{ij} = laju pakan, pencernaan protein dan retensi N ayam lokal persilangan ke j yang memperoleh perlakuan pakan ke i.

μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi) laju pakan, pencernaan protein dan retensi N ayam lokal persilangan.

τ_i = pengaruh aditif dari perlakuan pakan ke i.

ε_{ij} = perlakuan galat percobaan pada ayam lokal persilangan ke j yang memperoleh perlakuan pakan ke i.

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan diuji dengan dengan uji F taraf 5%, apabila perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter, dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan taraf 5%.

1.4. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistika dari penelitian ini yaitu :

- a. $H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan pakan terhadap laju pakan, pencernaan protein dan retensi N ayam lokal persilangan.
- b. $H_1 : \text{minimal ada satu } \tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan pakan yang mempengaruhi laju pakan, pencernaan protein dan retensi N ayam lokal persilangan.

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

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

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