

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang pengaruh pemberian pakan dengan sumber protein berbeda terhadap efisiensi penggunaan energi pada ayam lokal persilangan pada umur 2 sampai 10 minggu dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai Januari 2017 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Penelitian menggunakan ayam lokal persilangan (*unsexed*) 126 ekor umur 2 minggu dengan bobot badan $129,02 \pm 6,29$ g dari peternakan Astak, Temanggung, Jawa Tengah. Bahan pakan yang digunakan adalah pakan sumber energi yang berupa jagung dan bekatul sedangkan bahan pakan sumber protein adalah tepung ikan, bungkil kedelai, *meat bone meal* (MBM) dan *poultry meat meal* (PMM). Pakan tambahan berupa CaCO_3 sebagai sumber kalsium. Bahan pakan yang digunakan berbentuk mash. Kandungan nutrisi setiap bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 2. Ayam dipelihara dikandang tipe slat ukuran 1 x 1 x 1,25 m dan kandang *battery* untuk penampungan ekskreta. Peralatan yang digunakan diantaranya termometer, tempat pakan, tempat minum, tempat penampungan ekskreta dan timbangan digital.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Berdasarkan Kering Udara

Bahan Pakan	EM ^a	PK ^b	SK ^b	Lisin ^c	Metionin ^c	Ca ^b	P ^b
	(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	0,05	1,53
Bungkil kedelai	2.782	45,76	3,97	2,98	0,70	0,28	0,39
Tepung ikan	2.785	31,51	1,82	6,56	2,56	4,20	2,04
MBM	2.567	58,49	1,07	3,45	0,75	11,06	4,14
PMM	2.749	43,08	7,82	1,19	0,54	6,45	2,12
CaCO ₃	—	—	—	—	—	39,00	—

^aHasil perhitungan menggunakan rumus Carpenter dan Clegg $EM = 40,81 (0,87(PK + 2,25 LK + BETN) + 2,5)$ (Anggorodi, 1985), ^bHasil Analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang (2016). ^cMenurut Hartadi *et al.* (1980).

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Rancangan Percobaan

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 7 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 6 ekor ayam dengan metode bebas memilih, ilustrasi peletakan bahan pakan dapat dilihat pada Lampiran 16. Bahan pakan yang digunakan dua sumber energi berupa jagung dan bekatul dengan perlakuan sebagai berikut:

T1 = dua sumber protein (tepung ikan dan bungkil kedelai).

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

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

3.2.2. Pelaksaaan penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan tiga tahap yaitu persiapan, perlakuan dan pengambilan data. Tahap persiapan meliputi membeli bahan pakan yang akan digunakan, persiapan kandang dengan membersihkan kandang, pemasangan tirai plastik, pemasangan lampu, penyemprotan desinfektan. Penanganan *day old chicken* (DOC) yang baru datang dengan memberi air minum mengandung larutan gula yang berfungsi untuk mengantisipasi stres karena transportasi. Pemberian vaksin *Newcastle Disease* (ND) untuk pencegahan penyakit tetelo melalui tetes mata pada umur 2 hari dan Gumboro-A pada umur 15 hari melalui air minum. Ayam umur 0-10 hari diberi pakan komersil CP BR 1, umur 11-14 hari diberikan pakan adaptasi yaitu memberikan sedikit pakan komersil ditambah dengan pakan perlakuan secara bertahap.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi *chick in* pada umur 15 hari dengan penimbangan bobot badan. Ayam ditempatkan ke dalam kandang slat secara acak, masing-masing di isi 6 ekor ayam, diberi pakan perlakuan selama 8 minggu, yaitu umur 2 sampai 10 minggu dengan pemberian pakan dan minum *ad libitum*. Pemberian pakan menggunakan metode bebas memilih, yaitu bahan pakan ditempatkan didalam tempat pakan yang berbeda.

Tahap pengambilan data meliputi ketersediaan energi, massa kalsium dan protein daging, efisiensi penggunaan energi. Pengambilan data konsumsi setiap hari. Pengambilan data ketersediaan energi dengan cara koleksi ekskreta yang dilaksanakan pada minggu ke 10, menggunakan 2 ekor ayam yang diambil secara acak pada setiap ulangan dan dimasukkan kedalam kandang *battery*. Ekskreta

ditampung selama 2 hari dengan pakan yang ditambah indikator Fe_2O_3 sebanyak 0,5%. Ekskreta ditimbang untuk mendapatkan berat basah, selanjutnya dikeringkan dan ditimbang berat kering. Sampel pakan dan ekskreta sebanyak 50 g digunakan untuk uji kandungan energi dengan *bomb calorimeter*. Ketersediaan energi dihitung dengan rumus Sibbald dan Wolynest (1985) sebagai berikut:

$$\text{Ketersediaan energi (Kkal/kg)} = \frac{(A \times B) - (C \times D)}{A}$$

Keterangan = A : Σ konsumsi pakan

B : *gross energy* pakan

C : Σ ekskreta

D : *gross energy* ekskreta

Data massa kalsium daging dan massa protein daging diukur dari 1 ekor ayam lokal persilangan sebagai sampel pada umur 10 minggu secara acak pada setiap ulangan. Ayam disembelih dan dibersihkan dari bulu, selanjutnya daging dan tulang dipisah. Daging dihaluskan dan dihomogenkan disampling sebanyak 25 g untuk analisis kandungan kalsium dan protein. Massa kalsium dan massa protein daging dihitung menurut Suthama (2003) sebagai berikut:

Massa kalsium daging (g) = kadar kalsium daging (%) \times bobot daging (g)

Massa protein daging total (g) = kadar protein daging (%) \times bobot daging (g)

Massa protein daging (MPD) (100 g karkas) = $\frac{\text{MPD total (g)} \times 100}{\text{Bobot karkas (g)}}$

Efisiensi penggunaan energi (EPE) untuk massa protein daging (MPD), dihitung berdasarkan konsumsi energi selama penelitian dibagi dengan MPD total menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EPE = \frac{\text{Konsumsi Energi (kkal)}}{\text{MPD total (g)}}$$

3.3. Analisis Data

Data hasil penelitian diolah menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf probabilitas 5% (Steel dan Torrie, 1981).

Metode Linier Aditif

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

$$i = (1,2,3) ; j = (1,2,3,4,5,6,7).$$

Keterangan :

Y_{ij} = Efisiensi penggunaan energi ayam lokal persilangan ke j yang memperoleh perlakuan pakan ke i.

μ = Nilai tengah umum (rata-rata populasi) efisiensi penggunaan energi 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

Hipotesis statistika dari penelitian ini yaitu :

- a. $H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan terhadap ketersediaan energi, massa kalsium dan protein daging, efisiensi penggunaan energi.
- b. $H_1 : \text{minimal ada satu } \tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan yang mempengaruhi ketersediaan energi, massa kalsium dan protein daging, efisiensi penggunaan energi.

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.