

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian mengenai pencernaan, konversi pakan dan efisiensi pakan komplit yang mengandung protein dan energi yang berbeda pada kambing PE dara telah dilaksanakan pada bulan September – Desember 2015, di kandang kambing dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan adalah kambing PE dengan bobot rata-rata $21,30 \pm 2,55$ kg sebanyak 20 ekor. Bahan pakan yang digunakan adalah pakan komplit yang terdiri dari tanaman jagung sebagai sumber hijauan, dedak, onggok, pollard, bungkil kedelai, bungkil kelapa dan molases. Kandang yang digunakan yaitu kandang individu ukuran 1 x 0,5 m yang terbuat dari besi dan 4 kandang metabolis dari kayu yang masing-masing sudah diberi tempat makan dan minum sebanyak 20 buah. Peralatan yang digunakan meliputi mesin pemotong untuk memotong hijauan jagung, *grinder* untuk menghaluskan bahan pakan, timbangan kapasitas 50 kg dengan ketelitian 10 g untuk menimbang ternak, karung, terpal, sekop, timbangan pakan kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 g, kantong plastik, gayung, *hygrometer*, *sprayer*, ember minum, selang, nampan, gunting, pisau, sabit, cangkul, *thermometer*, nampan, kawat, tali rafia, kertas label dan alat tulis.

3.2. Metode

3.2.1. Rancangan percobaan

Perlakuan ini membandingkan dua perlakuan pakan komplit yang masing-masing mengandung protein dan energi yang berbeda, yaitu :

T1 = protein 14%, energi 65%

T2 = protein 16%, energi 67%

Formulasi dan kandungan nutrisi pakan komplit seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi dan kandungan nutrisi pakan komplit

Bahan Pakan	Perlakuan	
	T1	T2
	------(%)-----	
Dedak	21	18
Onggok	2	7
Pollard	19	18
Bungkil Kedelai	10	14
Bungkil kelapa	10	15
Molases	3	3
Tanaman Jagung	35	25
Total	100	100
Kandungan nutrisi*		
PK	14,41	16,26
SK	22,94	19,61
TDN***	64,71	67,78
Abu	20,04	20,06
LK	5,49	5,71
BETN**	37,12	38,36

Sumber :

*) Hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2015)

**) $BETN = 100\% - (\%PK + \%SK + \%ABU + \%LK)$

***) Hasil perhitungan berdasarkan Sutardi dkk. (2001)

$$TDN = 70,6 + (0,259 \times PK) + (1,01 \times LK) + (0,760 \times SK) + (0,0991 \times BETN)$$

Pakan komplit tersusun dari hijauan dan konsentrat yang diberikan dalam bentuk tepung (*mash*). Proses pembuatan pakan komplit terdiri dari beberapa tahap. Hijauan yang digunakan adalah tanaman jagung. Tanaman jagung yang masih segar dipotong dengan mesin pemotong (*chopper*) hingga terpotong kecil dengan ukuran ± 5 cm. Cacahan hijauan jagung segar dijemur sampai kering hingga dapat dijadikan tepung. Setelah kering, hijauan jagung digiling dengan mesin penghancur (*grinder*) sampai berbentuk tepung kasar. Hijauan yang sudah digiling kemudian dicampur hingga homogen dengan bahan pakan yang lain yaitu dedak, pollard, onggok, tetes tebu, bungkil kopra dan bungkil kedelai. Pakan komplit yang sudah jadi dimasukkan ke dalam karung untuk disimpan sebagai stok pakan.

3.2.2. Tahap penelitian

Pelaksanaan penelitian percobaan eksperimental secara *in vivo* terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, pendahuluan dan perlakuan. Tahap pertama yaitu tahap persiapan, pada tahap ini yang dilakukan adalah menyiapkan kandang beserta tempat pakan dan minum, pengadaan perlengkapan untuk penelitian, persiapan ternak, menyiapkan perlengkapan lain, pengadaan bahan pakan dan pembuatan pakan perlakuan.

Tahap kedua yaitu tahap pendahuluan. Pada tahap ini ternak diberi obat antiparasit dan injeksi vitamin. Dilakukan pengacakan ternak sesuai dengan perlakuan dan ditempatkan pada kandang yang sudah ditandai sesuai dengan perlakuan. selanjutnya diberi pakan perlakuan sesuai kebutuhan dan dikontrol konsumsinya selama 2 minggu agar ternak terbiasa dengan pakan perlakuan.

Tahap ketiga yaitu tahap perlakuan dan pengambilan data. Pengambilan data dilakukan selama 10 minggu. Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah penimbangan ternak untuk mengetahui pertambahan bobot badan ternak, yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{PBBH (g / hari)} = \frac{\text{Bobot akhir(g) - Bobot awal (g)}}{\text{lama waktu pemeliharaan (hari)}}$$

Ternak diberi pakan sebanyak 4% dari bobot badan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Dilakukan penimbangan ternak setiap 2 minggu sekali untuk mengetahui pertambahan bobot badan dan sebagai pedoman penentuan jumlah pemberian pakan. Ternak dipuaskan terlebih dahulu selama 8 jam agar didapat bobot kosong ternak pada saat penimbangan. Sisa pakan ditimbang setiap pagi pada pukul 06.00 WIB sebelum pemberian pakan. Pengambilan sampel feses dilakukan dengan melakukan kolekting feses selama 6 hari berturut-turut.

3.2.3. Parameter penelitian

Parameter yang diamati yaitu pencernaan (KcBK dan KcBO) serta efisiensi dan konversi pakan dengan data pendukung yaitu konsumsi BK, konsumsi BO, dan PBBH. Pengukuran parameter pencernaan dilakukan dengan cara total koleksi. Kolekting feses dilakukan selama 1 minggu yaitu 6 hari untuk penampungan feses dan 1 hari untuk pergantian kambing yang akan digunakan total koleksi selanjutnya pada minggu terakhir total koleksi. Kolekting feses dilakukan dengan cara kambing ditempatkan pada kandang metabolis dan di bawahnya diberi jaring untuk menampung feses. Dilakukan penyemprotan pada feses menggunakan HCl 0,2 N setiap 2 jam sekali pada saat kolekting feses. Feses diambil dan ditimbang pada

pagi hari sebelum pakan diberikan. Feses dijemur dan ditimbang kembali setelah kering. Sampel diambil 10% dari total sampel setiap ternak setiap harinya. Sampel tiap ternak yang sudah terkumpul dihomogenkan dan dihaluskan untuk selanjutnya dilakukan analisis. Selain itu pada saat kolektif feses dilakukan juga koleksi sisa pakan dan pemberian pakan untuk dilakukan analisis.

Sampel feses, sisa dan pemberian pakan yang diperoleh selama waktu total koleksi dihaluskan dan dilakukan analisis proksimat meliputi BK dan BO.

Rumus konsumsi BK dan BO

Konsumsi BK = [pemberian (g) x % BK pemberian] – [sisa (g) x % BK sisa]

Konsumsi BO = (Pemberian BK(g) x %BO pemberian) – (sisa BK(g)x %BO sisa)

Rumus pencernaan :

Perhitungan KcBK (%) :
$$\frac{\text{Konsumsi BK (g) - BK Feses (g)}{\text{Konsumsi BK (g)}} \times 100 \%$$

Perhitungan KcBO (%) :
$$\frac{\text{Konsumsi BO (g) - BO Feses (g)}{\text{Konsumsi BO (g)}} \times 100 \%$$

Pengukuran konversi dan efisiensi pakan dilakukan dengan cara mencatat konsumsi dan PBBH selama 10 minggu, kemudian dihitung menggunakan rumus.

Perhitungan efisiensi pakan :

Perhitungan konversi =
$$\frac{\text{Konsumsi BK (g)}}{\text{PBBH (g)}}$$

Perhitungan efisiensi (%) =
$$\frac{\text{PBBH (g)}}{\text{Konsumsi BK (g)}} \times 100 \%$$

3.3. Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik uji banding yaitu *t-Test Independent Sample* pada taraf signifikansi 5% (Sudjana, 1989). Bentuk persamaan matematika uji-t sebagai berikut:

$$T = \frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{s \sqrt{\frac{1}{nA} + \frac{1}{nB}}}$$

Keterangan :

T = Nilai statistik dari kedua data

$\bar{X}A$ = Rata-rata data pertama

$\bar{X}B$ = Rata-rata data kedua

S = Simpangan baku gabungan

nA = Banyaknya data pertama

nB = Banyaknya data kedua

Hipotesis penelitian adalah pemberian level protein dan energi yang berbeda dalam ransum dapat mempengaruhi pencernaan dan efisiensi pakan kambing Peranakan Etawa dara. Hipotesis statistiknya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 :$

Tidak terdapat perbedaan nilai pencernaan dan efisiensi pakan kambing PE dara yang mendapat perlakuan ransum dengan protein dan energi yang berbeda.

$H_1 : \text{minimal ada satu } \mu \neq 0$

Terdapat perbedaan nilai pencernaan dan efisiensi pakan kambing PE dara yang mendapat perlakuan ransum dengan protein dan energi yang berbeda.