

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian keluaran kreatinin pada urin sapi Madura yang mendapat pakan dengan kuantitas berbeda dilaksanakan di kandang Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan September 2015.

3.2. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 12 ekor sapi Madura Jantan dengan umur 1,5 - 2 tahun dengan bobot rata-rata sebesar $154 \pm 11,61$ kg (CV=7,54%). Sapi tersebut dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan (2,5% bobot badan (T1), 3% bobot badan (T2) dan 3,5% bobot badan (T3)) berisi 4 ekor sebagai ulangan. Pakan yang digunakan selama penelitian adalah 34,29% jerami kedelai; 21,26% *wheat bran*; 42,46% dedak padi dan 1,99% ampas kecap yang dibuat menjadi *complete feed*, dengan memiliki kandungan nutrisi protein kasar (PK) 12,87% dan *total digestible nutrients* (TDN) 58,63%. Komposisi kimiawi pakan tercantum pada Tabel 1.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan digital merk *Great Scale* dengan kapasitas 2000 kg dengan tingkat ketelitian 1 kg untuk menimbang ternak, timbangan digital merk *Fortuno* dengan kapasitas 30 kg

dengan tingkat ketelitian 0,05 g untuk menimbang pakan, mesin *hammer* untuk mencacah pakan, *mixer* untuk mencampur pakan, *harness* atau tali kekang pada perut yang berfungsi sebagai alat bantu untuk menampung urin dan jerigen sebagai tempat penampungan urin. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan H₂SO₄ 10% yang berfungsi untuk mengikat kreatinin urin serta untuk menjaga pH urin agar tetap dalam suasana asam.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi *Complete Feed*

Bahan Pakan	Kandungan (%)
Bahan Kering (BK)	85,83
Bahan Organik (BO)	78,58
Kandungan nutrisi dalam 100% BK	
Abu	7,25
Protein Kasar (PK)	12,87
Lemak Kasar (LK)	5,62
Serat Kasar (SK)	29,65
Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN)	44,61
<i>Total Digestible Nutrients</i> (TDN)*	58,63

* TDN dihitung dengan menggunakan metode total koleksi.

3.3. Metode

3.3.1. Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah dengan 3 perlakuan jumlah pakan dengan kuantitas yang berbeda dan 4 ulangan, yaitu:

- T1 = Pemberian pakan sebanyak 2,5% bobot badan.
- T2 = Pemberian pakan sebanyak 3,0% bobot badan.
- T3 = Pemberian pakan sebanyak 3,5% bobot badan.

3.3.2. Prosedur penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam 4 tahap, yaitu tahap persiapan, adaptasi, pendahuluan dan perlakuan. Periode persiapan dilakukan kegiatan meliputi persiapan kandang dan peralatan yang digunakan, sapi, bahan pakan dan menyusun komposisi pakan yang akan diberikan.

Kegiatan pada periode adaptasi, membiasakan ternak dengan kondisi lingkungan yang baru dan pakan yang akan diberikan. Pakan yang diberikan berupa jerami kedelai dan konsentrat yang terdiri dari ampas kecap, *wheat bran* dan dedak. Kegiatan pada periode pendahuluan diawali dengan penimbangan ternak serta mengelompokkan ternak sesuai dengan tingkat pemberian hidup pokok kemudian memberikan pakan kepada ternak sesuai dengan perlakuan yang akan dicobakan dengan tujuan menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya, pengacakan perlakuan serta dilakukan pemasangan *harness* atau tali kekang pada bagian perut disekitar alat kelamin agar ternak terbiasa dengan peralatan penelitian. Akhir periode pendahuluan, ternak akan ditimbang lagi dengan tujuan mengetahui bobot awal ternak serta dilakukan pengacakan perlakuan.

Kegiatan pada periode perlakuan selama 12 minggu adalah memberikan pakan sesuai dengan perlakuan. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu untuk mengetahui pertambahan bobot badan ternak serta menghitung kebutuhan pakan ternak. Pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WIB sebanyak 50% dan sore hari pukul 16.00 WIB sebanyak 50%, air minum diberikan secara *ad libitum*. Sisa pakan ditimbang setiap pagi hari untuk mengetahui konsumsi dan sanitasi dilakukan 2 kali, yaitu

pada pagi hari pukul 06.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 WIB. Sampel urin dikoleksi sebanyak 3 kali, pada minggu ke- 1 dan 11 selama 24 jam serta pada minggu ke-5 selama 7x24 jam.

Koleksi urin dilakukan dengan menggunakan *harness* yang dihubungkan ke dalam jerigen berisi cairan H₂SO₄ 10%. Sampel urin diambil sebanyak 10% dan kemudian disimpan di dalam *freezer*, sebelum dilakukan analisis kadar kreatinin yang terkandung di dalam urin.

3.3.3. Parameter yang diamati dan pengukurannya

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah kadar kreatinin dalam urin, konsumsi bahan kering (BK) dan protein kasar (PK), pencernaan bahan kering (BK) dan protein kasar (PK) dan penambahan bobot badan harian (PBBH). Metode analisis kreatinin menggunakan metode *Jaffe* yang dilakukan dengan 4 langkah, yaitu 1). membuat reagen sodium bufer pikrat, NaOH 10%, standar kreatinin 1 mg/ml dalam HCl 0,1 N, NaOH 2N; 2). menentukan standar pengenceran urin yang akan dianalisis serta standar *absorbance* kreatinin; 3). menganalisis dengan cara mencampur ke dalam tabung reaksi dengan ukuran sebagai berikut; urin 1 ml, aquademin 1 ml, sodium bufer pikrat 2 ml, NaOH 10% 0,2 ml ; 4). Dilakukan *vortex* selama 10 detik serta mendiamkan selama 20 menit, kemudian dimasukkan ke dalam *spectrophotometer* dan dibaca pada panjang gelombang 520 nm sampai angka yang didapat stabil dan membaca angka yang tertera pada *transmittance* serta membandingkan dengan angka standar *absorbance* kreatinin.

Cara menghitung parameter penelitian konsumsi BK, konsumsi PK, kecernaan BK, kecernaan PK, PBBH dan kadar kreatinin adalah sebagai berikut :

$$\text{Konsumsi BK} = \text{konsumsi pakan segar (kg)} \times \% \text{BK pakan} \dots\dots(1)$$

$$\text{Konsumsi PK} = \text{konsumsi BK (kg)} \times \% \text{PK pakan} \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Kecernaan BK} = \frac{[\text{konsumsi BK} - \text{BK feses}]}{\text{konsumsi BK}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{Kecernaan PK} = \frac{[\text{konsumsi PK} - \text{PK feses}]}{\text{konsumsi PK}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

$$\text{PBBH} = \text{bobot badan akhir} - \text{bobot badan awal} \dots\dots\dots(5)$$

3.3.4. Analisis data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dengan menggunakan rancangan acak lengkap dan analisis sidik ragam (uji F), kemudian dibandingkan dengan tabel F. Pengambilan kesimpulan atas hasil perhitungan adalah sebagai berikut:

1. Bila $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ pada taraf 1%, bahwa pengaruh perlakuan dinyatakan sangat berbeda nyata dengan memberikan tanda (**).
2. Bila $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ pada taraf 5% tetapi \leq nilai F pada tabel taraf 1%, bahwa pengaruh perlakuan dinyatakan berbeda nyata dengan memberikan tanda (*).
3. Bila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ pada taraf 5%, bahwa pengaruh perlakuan dinyatakan tidak berbeda nyata dengan memberikan tanda (^{ns}).