

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 3 Mei sampai tanggal 20 September 2017 di kandang Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Ungaran, Jawa Tengah dan Laboratorium Biokimia Nutrisi, Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Pakan dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan pada penelitian ini meliputi 18 ekor kambing Kacang jantan yang berumur 6 bulan dengan bobot badan rata-rata  $13,25 \text{ kg} \pm 1,31$ . Penelitian menggunakan minyak biji kapuk (MBK) terproteksi parsial, metionin hidroksi analog (MHA) ditambahkan dalam pakan sebagai suplemen. Bahan pakan terdiri atas bekatul, bungkil kelapa dan rumput lapangan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan minyak biji kapuk (MBK) terproteksi adalah reagen minyak biji kapuk, KOH dan  $\text{CaCl}_2$ . Bahan yang digunakan untuk mengambil sampel darah adalah es batu dan alkohol 70%.

Alat yang digunakan adalah timbangan gantung digunakan untuk menimbang kambing dan rumput lapang, timbangan duduk digunakan untuk menimbang bekatul, bungkil kelapa, metionin hidroksi analog (MHA) dan minyak biji kapuk (MBK) terproteksi, *sprit* digunakan untuk *force feeding* perlakuan, kantong plastik digunakan untuk wadah rumput yang akan diberikan ke ternak dan

wadah sisa rumput, ember sebagai wadah makan dan wadah minum, selang untuk menyalurkan air ke ember, sapu lidi, cikrak dan sekop untuk kegiatan sanitasi. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan MBK terproteksi antara lain *waterbath*, *centrifuge*, timbangan analitik, loyang, plastik, gelas ukur, gelas beaker dan pengaduk. Peralatan yang digunakan untuk mengambil sampel darah antara lain *cooling box*, *sputit*, tabung reaksi dan kapas.

## **3.2. Metode**

### **3.2.1. Rancangan percobaan**

Penelitian ini menggunakan 18 ekor kambing Kacang, rancangan percobaan yang digunakan adalah pola perlakuan faktorial 2 x 3, dengan rancangan dasar rancangan acak lengkap (Astuti, 1980). Faktor pertama yaitu minyak biji kapuk (MBK) terproteksi parsial terdiri dari 2 tingkat, sedangkan faktor kedua yaitu metionin hidroksi analog (MHA) terdiri dari 3 tingkat serta masing-masing perlakuan terdiri atas 3 ulangan. Kandungan nutrisi pakan dapat dilihat pada Tabel 1. Perlakuan yang diterapkan pada tingkat pemberian minyak biji kapuk (MBK) terproteksi parsial dan metionin hidroksi analog (MHA) sebagai berikut :

- M0 = Tanpa MBK
- M1 = Dengan MBK 75% terproteksi + 25% tidak terproteksi
- A0 = MHA 0 gram
- A1 = MHA 3 gram
- A2 = MHA 6 gram

Tabel 1. Susunan Ransum dan Kandungan Nutrien Ransum Percobaan

Bahan pakan	Persentase (BK)
	----- ( % ) -----
Rumput Lapangan	68,86
Dedak Halus	16,64
Bungkil Kelapa Sawit	14,50
Total	100,00
Kandungan nutrien	
Abu	7,77
PK	12,36
LK	7,93
SK	28,45
BETN	43,49
TDN*	77,45

Sumber : Hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2017)

\*Hartadi *et al.* (1980)

### 3.2.2. Tahap penelitian

Penelitian dilakukan selama 20 minggu yang terdiri dari tiga tahap, yaitu 4 minggu tahap persiapan, 4 minggu tahap adaptasi dan 12 minggu tahap pengambilan data. Tahap persiapan meliputi persiapan kandang, penyediaan peralatan kandang yang akan digunakan dan penyediaan pakan dan MBK terproteksi. Kambing yang digunakan diambil dari daerah Kulon Progo, Yogyakarta. Persiapan kandang meliputi pembersihan, pencucian dan pengapuran kandang. Pembuatan minyak biji kabuk (MBK) terproteksi menggunakan KOH dan  $\text{CaCl}_2$ . KOH dan  $\text{CaCl}_2$  dilarutkan aquades kemudian larutan KOH dicampur dengan MBK, dipanaskan suhu  $90^\circ\text{C}$  selama 10 menit dan diaduk-aduk, ditambahkan dengan larutan  $\text{CaCl}_2$ , dipanaskan suhu  $90^\circ\text{C}$  selama 10 menit dan diaduk-aduk. Sampel disentrifugasi selama 10 menit lalu supernatannya dibuang (Widiyanto *et al.*, 2007).

Tahap adaptasi dilakukan selama 4 minggu yaitu ternak diberi pakan berupa konsentrat dan rumput. Tahap adaptasi ini bertujuan agar ternak dapat terbiasa dengan pakan yang akan diberikan selama penelitian. Tahap adaptasi ini juga dilakukan penyuntikan vitamin, penimbangan bobot awal setiap ternak dan penempatan ternak sesuai perlakuan pada masing-masing kandang.

Tahap perlakuan dilakukan selama 12 minggu dengan cara ternak diberi pakan berupa konsentrat dan rumput sebanyak 3,5% bobot badan/ekor/hari dan pemberian perlakuan minyak biji kapuk (MBK) terproteksi parsial sebanyak 10% dari konsumsi/ekor/hari dan pemberian perlakuan metionin hidroksi analog (MHA) sebanyak 3 g/ekor/hari dan 6 g/ekor/hari. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari. Pemberian minyak biji kapuk (MBK) terproteksi parsial dan metionin hidroksi analog (MHA) dilakukan dengan cara *force feeding* setelah pemberian konsentrat. Penimbangan bobot badan dilakukan seminggu sekali untuk mengetahui pertambahan bobot badan. pengambilan darah melalui *vena jugularis* menggunakan spuit, darah dimasukkan ke dalam tabung *venoject* lalu disentrifugasi untuk diambil serumnya kemudian dimasukkan ke dalam tabung, kemudian diuji untuk determinasi kadar protein, amonia dan urea darah.

### 3.2.3. Analisis Statistik

Model Linear :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana:

$Y_{ijk}$  = Kadar protein, amonia dan urea darah pada petak percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari MBK terproteksi parsial dan taraf ke-j dari faktor MHA)

$\mu$  = Nilai tengah umum (rata-rata populasi) Kadar protein, amonia dan urea darah

$\alpha_i$  = Pengaruh aditif dari MBK terproteksi parsial ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh aditif dari taraf MHA ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi antara MBK terproteksi parsial ke-i dan taraf MHA ke-j

$\varepsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat percobaan pada petak percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam ANOVA dengan uji F taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan, jika terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Sastrosupadi, 2000).

**Hipotesis Penelitian**

- a)  $H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0$  (yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara MBK terproteksi parsial dan MHA terhadap kadar protein, amonia dan urea darah)  
 $H_1$  : minimal ada satu  $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ , ada pengaruh interaksi antara MBK terproteksi parsial dan MHA terhadap Kadar protein, amonia dan urea darah
- b)  $H_0 : \alpha_i = 0$  (yang berarti tidak ada pengaruh MBK terproteksi parsial terhadap kadar protein, amonia dan urea darah)  
 $H_1$  : minimal ada satu  $\alpha_i \neq 0$ , minimal ada satu MBK terproteksi parsial yang mempengaruhi kadar protein, amonia dan urea darah
- c)  $H_0 : \beta_j = 0$  (yang berarti tidak ada pengaruh taraf MHA terhadap kadar protein, amonia dan urea darah)  
 $H_1$  : minimal ada satu  $\beta_j \neq 0$ , minimal ada satu taraf MHA yang mempengaruhi kadar protein, amonia dan urea darah.