

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober – 1 November 2017 bertempat di Peternakan Sapi Perah Unit Pelaksanaan Teknis Daerah (UPTD) Mulyorejo milik Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang. Analisis sampel pakan dan feses dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan meliputi 16 ekor sapi perah laktasi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) penderita mastitis subklinis dengan skor CMT (++) dan (+++), bulan laktasi ke- 1 – 4, periode laktasi ke- I – V, rata-rata bobot badan sebesar  $416 \pm 33$  kg/ekor dan rata-rata produksi susu sebesar  $2408,17 \pm 531,23$  liter/laktasi (lampiran 1). Pakan herbal berupa tepung daun pepaya dan tepung kunyit, serta mineral Zn proteinat dan Se proteinat. Pakan basal yang digunakan berupa rumput gajah dan konsentrat (lampiran 2).

#### **3.2. Metode**

Penelitian dilakukan selama 21 hari dengan fokus pengamatan terhadap nilai konsumsi serta pencernaan bahan kering dan bahan organik. Penambahan pakan herbal, serta mineral Zn proteinat dan Se proteinat dilakukan pada awal

penelitian atau hari ke- 1 sampai hari ke- 21 dengan komposisi penambahan bahan pakan sebagai berikut :

- T0 = Pakan basal (48% rumput gajah dan 52% konsentrat)
- T1 = Pakan basal + pakan herbal (tepung daun pepaya 0,015% BB dan tepung kunyit 0,015% BB)
- T2 = Pakan basal + mineral proteinat (82,67 mg/kg BK Zn proteinat dan 0,78 mg/kg BK Se proteinat)
- T3 = Pakan basal + kombinasi pakan herbal dan mineral proteinat

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap perlakuan serta tahap pengolahan data. Tahap persiapan dilakukan dengan menyiapkan pakan herbal berupa daun pepaya dan kunyit, serta menyiapkan mineral proteinat. Cara membuat pakan herbal tepung daun pepaya dan tepung kunyit dilakukan dengan cara mencuci, mengiris dan menjemur daun pepaya dan kunyit hingga kering kemudian dilakukan penepungan dengan menggunakan mesin *grinder*.

Bahan yang digunakan untuk membuat Zn proteinat antara lain 6,25 kg bungkil kedelai; 3,13 kg onggok; 54,35 gram ZnO dan 18,75 liter aquadest, sedangkan bahan untuk membuat Se proteinat antara lain 2,08 kg bungkil kedelai; 1,04 kg onggok; 1,77 gram SeO<sub>2</sub> dan 6,24 liter aquadest. Pembuatan Zn proteinat dan Se proteinat dilakukan dengan merendam bahan dengan aquadest selama 24 jam dan diaduk setiap 2 jam sekali, kemudian di jemur dibawah sinar matahari. Pakan herbal, mineral proteinat dan pakan basal berupa rumput gajah dan konsentrat kemudian dianalisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi yang ada didalamnya. Kandungan nutrisi bahan pakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan

Bahan Pakan	BK	Abu	PK <sup>a</sup>	LK	SK <sup>a/b</sup>	BETN*	TDN**
------(%)-----							
Rumput Gajah	22,00	15,85	11,50 <sup>a</sup>	1,89	33,50 <sup>a</sup>	37,26	53,72
Konsentrat	88,76	6,74	15,28	4,51	6,72 <sup>b</sup>	66,75	80,60
Daun Pepaya	88,45	14,48	24,61	6,38	19,10 <sup>b</sup>	35,43	64,21
Kunyit	82,33	10,76	7,68	0,92	15,47 <sup>b</sup>	65,17	61,60
Zn Proteinat	94,85	9,27	44,80	0,99	41,05	3,89	34,79
Se Proteinat	90,58	7,79	41,01	1,53	31,76	17,91	47,29

Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

a : PK dan SK berdasarkan Hartadi dkk. (1993).

b : SK berdasarkan Ramandhani dkk. (2018).

\* :  $BETN = 100\% - (\%PK + \%LK + \%SK + \%Abu)$ .

\*\* : TDN rumput gajah, daun pepaya dan kunyit dihitung berdasarkan Hartadi dkk. (1993).

\*\* : TDN Zn dan Se proteinat dihitung berdasarkan rumus Sutardi (2001). ( $SK > 18\%$  dan  $PK > 20\%$ )  
 $TDN = 3,17 + (0,64 \times PK) + (2,08 \times LK) - (0,0675 \times SK) + (0,940 \times BETN)$ .

\*\* : TDN konsentrat dihitung berdasarkan rumus Sutardi (2001). ( $SK < 18\%$  dan  $PK < 20\%$ )  
 $TDN = 2,79 + (1,17 \times PK) + (1,74 \times LK) - (0,295 \times SK) + (0,810 \times BETN)$ .

Tahap perlakuan dilakukan dari hari ke- 1 – 21. Konsumsi bahan kering pakan dan bahan organik pakan dapat diketahui dengan cara menimbang pemberian pakan dan sisa pakan setiap hari (lampiran 3 – 6). Kecernaan bahan kering pakan dan bahan organik pakan dapat diketahui dengan cara melakukan pengambilan data dengan metode total koleksi feses dan dilanjutkan dengan uji bahan kering dan bahan organik feses. Metode total koleksi dilakukan dengan cara menampung feses selama 7 hari terakhir penelitian (hari ke-15 – 21), menimbang total feses dan mengambil 10% sampel kemudian disemprot dengan 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan dikeringkan dibawah sinar matahari. Feses yang sudah kering disimpan dalam kantong plastik dan diberi label sesuai perlakuan yang diberikan, kemudian dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organiknya. Kandungan bahan kering dan bahan organik yang telah diperoleh, menjadi bahan untuk dapat menghitung nilai kecernaan bahan kering dan bahan organik (lampiran 7 – 10).

Menurut Novianti dkk. (2014) pencernaan pakan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kecernaan \%} = \frac{\text{Nutrien pakan} - \text{Nutrien feses}}{\text{Nutrien pakan}} \times 100\%$$

### 3.3. Analisis Data

Tahap pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) berdasarkan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Model linier untuk setiap nilai pengamatan berdasarkan Mas dan Prastiwi (2016), yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Nilai parameter percobaan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah (rata-rata) produksi parameter percobaan

$\tau_i$  : Pengaruh penambahan pakan herbal dan mineral proteinat perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

Hipotesis uji statistik, yaitu sebagai berikut :

**H<sub>0</sub> :  $\tau_0 = \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$**  atau tidak ada pengaruh penambahan pakan herbal dan mineral proteinat terhadap jumlah konsumsi, serta pencernaan bahan kering dan bahan organik pakan.

**H<sub>1</sub> : minimal ada satu  $\tau_i \neq 0$** , atau minimal ada satu perlakuan penambahan pakan herbal dan mineral proteinat yang berpengaruh terhadap jumlah konsumsi, serta pencernaan bahan kering dan bahan organik pakan.

Apabila uji ANOVA menunjukkan hasil yang signifikan, maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan.