

## BAB III

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - November 2017. Pembuatan *calf starter* dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pakan serta Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Pemeliharaan pedet dilakukan di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Baturraden, Purwokerto serta pengujian sampel darah dilakukan di Balai Pelayanan Kesehatan Hewan Purwokerto.

#### 3.1. Materi

Penelitian ini menggunakan 30 ekor pedet *Friesian Holstein* pra sapih dengan umur antara 8 - 14 hari dengan bobot badan rata-rata  $41,14 \pm 3,28$  kg. *Calf starter* formula A yang dibuat dari bahan pakan berupa jagung giling, bekatul, bungkil kedelai, molases, mineral mix dan dicampur dengan limbah kubis fermentasi sebanyak 6%. *Calf starter* formula B yang dibuat dari bahan pakan berupa bungkil kedelai, pollard, CGM (*Corn gluten meal*), mineral, CGF (*Corn gluten feed*) dan tepung jagung. Alat-alat yang digunakan adalah peralatan *pelleting* yaitu *grinder* untuk menghaluskan bahan pakan, *pelleter* untuk membentuk *pellet* dan dandang dan kompor untuk mengukus bahan pakan. Nampan sebagai wadah pengeringan, gelas ukur, timbangan elektrik untuk menimbang bahan pakan, peralatan kandang, ember, sekop, sapu lidi, timbangan pedet untuk menimbang bobot pedet, jarum *venoject* bermata dua, tabung

*vacutainer* yang berisi *ethylene diamine tetra acetic acid* (EDTA), *cooling box* dan alat tulis.

### **3.2. Metode**

Penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, pengambilan data, analisis sampel dan analisis data.

#### **3.2.1. Tahap persiapan**

Tahap persiapan dilakukan selama 1 bulan yang meliputi pengadaan bahan pakan, peminjaman peralatan untuk pembuatan limbah kubis fermentasi dan pembuatan *pellet*, pengadaan peralatan untuk pemeliharaan pedet dan pemantauan pedet lahir di BBPTU Sapi Perah Baturraden.

Pembuatan limbah kubis fermentasi dilakukan dengan cara limbah kubis dipotong-potong menjadi ukuran  $\pm 1$ cm. Kemudian diblender hingga tekstur berubah seperti bubur. Setelah itu ditambahkan garam sebesar 6% dan gula 6,4% dari berat limbah kubis yang dibuat. Campuran limbah kubis, garam dan gula lalu dibungkus dengan menggunakan plastik dalam kondisi anaerob dan diperam selama 6 hari.

Pembuatan *pellet* meliputi beberapa proses, yaitu menyiapkan bahan baku jagung giling, bekatul, bungkil kedelai, molases dan mineral mix serta aquadest sebanyak 70% dari berat *calf starter* yang dibuat. Selanjutnya mencampur bahan baku sesuai formula dan ditambahkan *aquadest* sebanyak 35% dari total bahan pakan. Sisa *aquadest* sebanyak 35% ditambahkan ketika penambahan hasil

*conditioning* dan limbah kubis fermentasi. Formula *calf starter* A seperti yang disajikan pada Tabel 1. dan formulasi *calf starter* B seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Formula *calf starter* A\*

Bahan Pakan	Kadar
	------(%)-----
Jagung giling	43,0
Bekatul	25,5
Bungkil Kedelai	26,0
Molases	5,0
Mineral mix	0,5
Limbah kubis fermentasi	6,0
<hr/>	
Kandungan zat gizi	
-Protein Kasar	19,61
-TDN	79,10

\*Mukodiningsih dkk., (2010)

Tabel 2. Formula *calf starter* B\*\*

Bahan Pakan	Kadar
	------(%)-----
Bungkil Kedelai	18
Pollard	35
CGF ( <i>Corn Gluten Feed</i> )	24
Mineral	2
CGM ( <i>Corn Gluten Meal</i> )	6
Tepung Jagung	15
<hr/>	
Kandungan zat gizi	
-Protein Kasar	28,50
-TDN	85,71

\*\* : Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU– HPT) Baturraden, Purwokerto. (2015)

Proses selanjutnya adalah *conditioning calf starter* dengan cara dikukus dengan suhu mencapai 80 °C selama 15 menit kemudian diangkat dan diangin-anginkan hingga suhu mencapai 30 °C. Setelah dingin kemudian dicampur LKF

sesuai perlakuan yang diberikan yaitu 6% limbah kubis fermentasi + 100% *calf starter* A (w/w). Hasil campuran ditambahkan aquadest sebanyak 35% sisa dari pencampuran bahan pakan sebelum dikukus, kemudian dicetak dengan menggunakan mesin *pelleter* dengan lubang berdiameter 7 mm. Pengeringan *pellet* dilakukan hingga diperoleh kadar air *pellet* sebesar 12,5 - 13%. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan sinar matahari.

*Calf starter* B dibuat dengan mencampur bungkil kedelai, pollard, CGM (*Corn gluten meal*), mineral, CGF (*Corn gluten feed*) dan tepung jagung yang dilakukan oleh BBPTU-HPT Baturraden Purwokerto.

### **3.2.2. Tahap pelaksanaan**

Pengujian pemberian *calf starter* dengan formula yang berbeda pada pedet dilakukan selama 6 minggu dengan 1 minggu pertama sebagai masa adaptasi sedangkan 5 minggu selanjutnya untuk perlakuan pengambilan data. Perlakuan yang diberikan adalah :

1. Pedet kelompok A diberikan *calf starter* A. Kebutuhan nutrisi pedet dihitung berdasarkan bobot badan dan pertambahan bobot badan per minggu sesuai dengan kebutuhan nutrisi pedet dalam NRC (2001) dengan perbandingan susu dan *calf starter* sebesar 60 : 40 dan hijauan secara *ad libitum*. Susu dan *calf starter* akan diberikan pada pagi hari sekitar pukul 05.30 WIB dan sore hari sekitar pukul 16.30 WIB. *Calf starter* diberikan 30 menit setelah pemberian susu dan air minum diberikan *ad libitum*.

2. Pedet kelompok B diberikan *calf starter* B. Pemberian *calf starter* dan susu dilakukan sesuai dengan perhitungan kebutuhan yang diterapkan di BBPTU-HPT Baturraden serta hijauan diberikan secara *ad libitum*.

### 3.2.3. Tahap pengambilan data

Parameter yang diamati meliputi kadar eritrosit, hemoglobin, hematokrit dan leukosit darah pedet. Pengambilan sampel darah dilakukan pada saat pedet berumur 6 minggu. Pengambilan sampel darah sebanyak kurang lebih 3 ml dilakukan melalui *vena jugularis* menggunakan jarum *venoject* bermata dua dengan bantuan *holder* untuk menampung darah pada tabung *vacutainer* yang berisi antikoagulan *ethylene diamine tetra acetic acid* (EDTA). Sampel darah kemudian dimasukkan ke dalam *cooling box* yang telah diisi es batu. Setelah itu, sampel darah dalam *cooling box* dibawa ke Balai Pelayanan Kesehatan Hewan Purwokerto untuk dianalisis sesuai parameter.

### 3.2.4. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *t-Test*. *t-Test* merupakan analisis data yang dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata dari dua grup yang tidak berhubungan satu sama lain. Perhitungan *t-Test* berdasarkan pada Sugiyono (2014) menggunakan rumus *separarated varians* dengan bentuk sebagai berikut:

$$T \text{ hitung} = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = Standar deviasi                       $\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel I

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel II               $n_1$  = Nilai jumlah sampel I

$n_2$  = Nilai jumlah sampel II

Hipotesis Penelitian

H0 : Tidak terdapat perbedaan pengaruh pemberian *calf starter* dengan formula yang berbeda terhadap kadar eritosit, hemoglobin, hematokrit dan leukosit pedet FH.

H1 : Terdapat perbedaan pengaruh pemberian *calf starter* dengan formula yang berbeda terhadap hemoglobin, eritosit, hematokrit dan hemoglobin pedet FH.

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

- a. Jika  $T \text{ hitung} < T \text{ tabel}$ , maka H0 diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh pemberian *calf starter* dengan formula yang berbeda terhadap kadar eritosit, hemoglobin, hematokrit dan leukosit pedet FH.
- b. Jika  $T \text{ hitung} \geq T \text{ tabel}$ , maka H0 ditolak yang berarti minimal terdapat perbedaan pengaruh pemberian *calf starter* dengan formula yang berbeda terhadap kadar eritosit, hemoglobin, hematokrit dan leukosit pedet FH.