

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 23 Januari – 24 Februari 2019. Lokasi penelitian yaitu di Kelompok Tani Ternak Wahyu Agung Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang dan Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1 Materi Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu 12 ekor sapi perah betina *Friesian Holstein* (FH) yang menderita mastitis subklinis yang dikonfirmasi positif pada uji CMT (I-III) dan bobot badan  $461,57 \pm 44,99$  kg (CV = 9,75%) dan dibagi dalam 3 kelompok berdasarkan produksi susu yaitu produksi susu tinggi (8,86 – 12,22 liter), produksi susu sedang (5,09 – 6,75 liter) dan produksi rendah (3,80 – 4,80 liter). Data awal ternak dapat dilihat pada Lampiran 1.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tepung temulawak, aquades, gliserin. Pakan yang digunakan berupa hijauan, konsentrat komersial dan komboran. Peralatan yang digunakan yaitu pita ukur untuk mengukur bobot badan ternak, botol untuk menampung sampel susu, *beaker glass* untuk mencampur susu, laktodensimeter untuk menguji berat jenis susu, panci untuk wadah air dan susu saat pasteurisasi, kompor untuk memanaskan susu, *thermometer* untuk mengukur suhu susu dan cup kecil untuk sampel susu yang akan diuji oleh panelis.

## 3.2 Metode Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok. Kelompok dibagi berdasarkan produksi susu yaitu produksi susu tinggi (8,86 – 12,22 liter), produksi susu sedang (5,09 – 6,75 liter) dan produksi susu rendah (3,80 – 4,80 liter). Parameter yang diamati adalah berat jenis susu yang diamati pada hari ke 0 dan 30 dan organoleptik susu (warna, aroma, rasa, tekstur) yang diamati pada hari ke 0 dan 30. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

T0 : pakan basal

T1: suplemen temulawak (1% kebutuhan BK)

T2: *teat dipping* temulawak (5% b/v)

T3: suplemen temulawak (1% kebutuhan BK) + *teat dipping* temulawak (5% b/v)

Perlakuan T0 mengikuti kegiatan peternak yaitu peternak melakukan penggosokan garam pada ambing setelah pemerahan.

### 3.2.1 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan tahap persiapan meliputi pengumpulan bahan tepung temulawak yang diperoleh dari Banderas Herbal Supply Sukoharjo, penimbangan suplemen dan pembuatan antiseptik *teat dipping*. Pemberian suplemen tepung temulawak sebanyak 1% kebutuhan BK pakan jika bobot badan diasumsikan sebesar 400 kg dengan pemberian BK 3% dari bobot badan dan diberikan dengan cara mencampur dengan konsentrat. Perlakuan pemberian suplemen diberikan sebagian pada pagi hari dan sebagian pada sore hari.

Pembuatan antiseptik puting herbal dari tepung temulawak yaitu menggunakan metode perebusan dengan konsentrasi 5%. Proses pembuatannya yaitu tepung temulawak sebanyak 5 g dimasukkan dalam 100 ml aquades kemudian diaduk hingga homogen dan dimasak hingga mendidih hingga volume mencapai setengahnya. Langkah selanjutnya adalah tepung temulawak dikeluarkan dan disaring dengan kain dan dicampur dengan 50 ml gliserin untuk memberikan konsistensi agar lebih mudah untuk diaplikasikan. Perlakuan *teat dipping* dilakukan setiap pagi dan sore setelah pemerahan.

**3.2.2.1 Pengambilan data berat jenis susu.** Uji berat jenis susu dilakukan pada hari ke 0 dan 30. Pengujian berat jenis susu dilakukan dengan menggunakan laktodensimeter. Sampel susu masing-masing diambil sebanyak 500 ml dari hasil pemerahan pagi dan sore hari. Sampel susu hasil pemerahan pagi disimpan dalam *freezer* terlebih dahulu sebelum dicampur dengan sampel dari hasil pemerahan sore hari agar tidak rusak, setelah diperoleh sampel susu pemerahan sore, susu yang telah disimpan dikeluarkan dari *freezer* dan di-*thawing*. Sampel susu hasil pemerahan pagi dicampur dengan sampel susu hasil pemerahan sore hingga homogen secara proporsional sebanyak 500 ml ke dalam gelas ukur. Laktodensimeter dicelupkan secara perlahan-lahan diputar dan didiamkan hingga stabil. Berat jenis susu diukur dengan menggunakan rumus :

$$\text{Berat Jenis} = \text{Berat Jenis Terukur} - (27,5 - T) \times 0,0002$$

Keterangan :

T = Suhu pada laktodensimeter

**3.2.1.2 Pengambilan data organoleptik susu.** Pengambilan data organoleptik susu dilakukan pada hari ke 0 dan 30. Sampel susu setiap sapi yang digunakan sebanyak 1 liter yang berasal dari campuran susu pemerahan pagi dan susu pemerahan sore dengan perhitungan komposisi sebagai berikut :

$$\text{Komposisi susu} = \frac{\text{Jumlah total susu (pagi + sore)}}{\text{Jumlah susu pagi/sore}} \times 1 \text{ liter}$$

Pengujian data organoleptik (warna, bau, rasa atau kesukaan) susu dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner dengan 40 panelis semi terlatih dengan kriteria menyukai susu dan berusia antara 20 – 22 tahun. Sampel susu dipasteurisasi dengan cara sampel dimasukkan ke dalam panci. Susu dimasak dan diaduk sampai suhunya mencapai 65° - 70°C selama 15 menit kemudian dimasukkan ke dalam gelas cup untuk diuji. Data kuesioner panelis menggunakan bentuk *scoring* secara rinci di Tabel 2.

Tabel 2. *Scoring* Kuesioner

Skor	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Kesukaan
1	Kuning	Sangat beraroma khas temulawak	Asin	Kental	Tidak suka
2	Putih	Beraroma khas temulawak	Manis	Encer	Suka
3	Putih kekuningan	Tidak beraroma khas temulawak	Gurih	Agak Encer	Sangat suka
4			Sangat gurih		

### 3.2.3 Analisis data

Parameter berat jenis susu dianalisis menggunakan analisis ragam (*analysis of variance*) berdasarkan RAK, kemudian data dianalisis menggunakan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan pada H0 dan H30. Data organoleptik susu dianalisis menggunakan uji Kurskall wallis dan uji lanjut Wilcoxon didukung dengan analisis deskriptif. Data statistik diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.0. Model linear RAK untuk seluruh pengamatan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + K_i + \tau_j + \varepsilon_{ij} \quad \begin{array}{l} i = \text{Kelompok } 1, 2, 3 \\ j = \text{Perlakuan } 0, 1, 2, 3 \end{array}$$

Keterangan:

- $Y_{ij}$  = BJ susu sapi perah laktasi ke-i yang memperoleh perlakuan ke-j  
 $\mu$  = Nilai tengah umum BJ susu sapi perah laktasi  
 $K_i$  = Pengaruh aditif dari kelompok ke-i terhadap BJ susu sapi perah laktasi  
 $\tau_j$  = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-j  
 $\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada BJ susu sapi perah laktasi ke-i yang memperoleh perlakuan ke-j

Analisis varian dilakukan dengan tingkat signifikansi uji pada taraf 5%

### 3.2.4 Hipotesis statistika

- a.  $H_0 : \tau_j = 0$ ; Tidak ada pengaruh pemberian suplemen, antiseptik *teat dipping* temulawak dan kombinasi keduanya terhadap BJ susu dan organoleptik susu.

- b.  $H_1$  : minimal ada satu  $\tau_j \neq 0$ ; minimal ada satu perlakuan pemberian suplemen, antiseptik *teat dipping* temulawak dan kombinasi keduanya yang berpengaruh terhadap BJ susu dan organoleptik susu.

### 3.2.5. Kriteria pengujian

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika  $F_{hit} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $F_{hit} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak