BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian perubahan hematologi pada pedet Peranakan Friesian Holstein dilaksanakan selama 4 bulan yaitu pada tanggal 10 Oktober 2016 sampai tanggal 27 Januari 2017 di kandang sapi perah Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini berupa 6 ekor pedet Peranakan Friesian Holstein (PFH) 4 jantan dan 2 betina dengan umur yaitu 1 minggu sampai 10 minggu. Ternak percobaan tidak diberikan perlakuan pakan dimana ternak bebas memilih pakannya sendiri (*free choice feeding*). Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang panggung individu sebanyak 4 buah dimana setiap kandang berisi 1 ekor pedet. Pakan yang diberikan berupa rumput gajah dan konsentrat secara *ad libitum* dan susu sebanyak 5 liter setiap harinya dengan frekuensi pemberian 2 kali yaitu pagi dan sore. Peralatan yang digunakan selama penelitian adalah timbangan gantung, termometer dan hygrometer ruang digital, timbangan analitik, stetoskop, termometer digital klinis, *stopwatch*, *squit*, mikroskop, *handcounter*, pipet tetes, gelas ukur, tabel jenetsky, pipet hisap, *improve neubewer*, pipet RBC dan WBC, *cooler box*, dan *ice gel*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu larutan *turk*, larutan *hayem*, metanol, larutan *geimsa*, aquadest, tabung *mikrohematokrit* dan tabung vacutainer EDTA, *object glasses*, *cover glasses*, alkohol 70%, kapas, *tissue*, dan

plastisin. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu susu, konsentrat komersial dan rumput gajah.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan analisis korelasi non parametrik *spearman* untuk melihat hubungan hematologi dengan umur dan analisis uji-t untuk melihat perbedaan nilai hematologis setiap minggu. Pada penelitian ini pedet tidak diberikan perlakuan dalam bentuk apapun. Penelitian ini dilakukan dengan 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pengambilan data dan tahap analisis data. Tahap persiapan dilakukan dengan mempersiapkan kandang individu sebanyak 4 buah dan dilakukan sanitasi serta fumigasi untuk memusnahkan bibit penyakit.

3.2.1. Prosedur Penelitian

Tahap penelitian dilakukan selama 10 minggu dengan pengambilan data setiap 1 minggu sekali. Pada tahap ini pedet dipelihara selama 10 minggu dimana pedet diberikan pakan berupa susu, konsentrat dan hijauan. Pemberian pakan susu diberikan setiap harinya dengan jumlah 5 liter/hari dengan frekuensi pemberian 2 kali yaitu pagi dan sore, sedangkan pemberian pakan berupa konsentrat dan hijauan dimulai pada saat minggu pertama setelah kelahiran sampai minggu ke-10 dengan pemberian secara *ad libitum* pedet dibebaskan dalam memilih pakan untuk mencukupi kebutuhannya (*free choice feeding*). Konsumsi pakan padat ditampilkan pada Lampiran 11. Kandungan bahan pakan padat yang dipakai

ditampilkan pada Lampiran 10 dan kandungan bahan pakan cari (susu) ditampilkan pada Lampiran 12.

3.2.2 Parameter Penelitian dan Prosedur Pengukuran

Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu total eritrosit, kadar hemoglobin, kadar hematokrit dan total leukosit. Pengambilan darah dilakukan 1 kali dalam seminggu selama 10 minggu sebanyak 12 ml melalui vena jugularis yang kemudian dimasukan ke dalam tabung vacutainer EDTA. Perhitungan total eritrosit dilakukan dengan mengambil darah menggunakan pipet RBC sampai pada skala 0,5 kemudian hisap larutan *hayem* sampai pada skala 101. Larutan sel darah yang sudah tercampur diteteskan pada bilik hitung kemudian diamati menggunakan mikroskop dan dihitung. Perhitungan total leukosit dilakukan dengan mengambil darah menggunakan pipet WBC sampai pada skala 0,5 kemudian hisap larutan *turk* sampai pada skala 11. Larutan darah yang sudah tercampur diteteskan pada bilik hitung kemudian diamati menggunakan mikroskop dan dihitung.

Analisis hematokrit dilakukan dengan mengambil darah menggunakan tabung mikrohematokrit kemudian tutup dengan *sealing compound* (bahan penutup). Tabung mikrohematokrit yang sudah ditutup dengan *sealing compound* di sentrifuge dengan kecepatan 2000 – 4000 rpm selama 3 menit. Tabung mikrohematokrit yang sudah disentrifuge dihitung kadar hematokrit menggunakan tabel *Jenetsky* dengan rumus :

$$\text{Hct} = \frac{\text{Tinggi sel warna merah}}{\text{Tinggi seluruh darah dalam tabung}} \times 100\%$$

Analisis Hb dilakukan dengan menggunakan metode Sahli (Isroli, 2014) dengan prinsip perubahan warna Hb darah sampai diperoleh warna yang sama dengan standard Sahli. Analisis Hb dilakukan dengan mengisi tabung HCl sampai pada skala 2 kemudian ambil darah menggunakan pipet hemoglobin sampai pada skala 20 dan masukan ke dalam tabung sahli. Larutan darah dihomogensisasi dengan cara mengaduk tabung sampai terbentuk larutan hematin yang berwarna coklat kemudian tambahkan air sulimg tetes demi tetes sampai diperoleh warna yang sama dengan standard Sahli.

3.3. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan korelasi non parametrik *spearman* yang digunakan untuk melihat hubungan antara umur dengan parameter hematologis (Lampiran 5). Data hematologis dianalisis menggunakan polinomial pangkat dua dengan tujuan untuk melihat titik puncak dan titik terendah kemudian dilanjutkan dengan uji-t untuk melihat perubahan yang signifikan yang terjadi pada parameter hematologis setiap minggunya (Lampiran 6, Lampiran 7, Lampiran 8 dan Lampiran 9). Nilai koefisien korelasi (Tabel 1) berada pada kisaran 0 sampai 1 dengan nilai 0 dimaksudkan bahwa tidak ada hubungan antara

Tabel 1. Nilai hubungan (r) dalam koefisien korelasi

Interval	Korelasi Varian
0	Tidak terdapat korelasi
0,00 – 0,25	Korelasi sangat lemah
0,25 – 0,50	Korelasi cukup
0,50 – 0,75	Korelasi kuat
0,75 – 0,90	Korelasi sangat kuat
1	Korelasi Sempurna

Sumber : Sarwono (2006)

kedua variabel dan nilai 1 bahwa terdapat hubungan yang erat antara kedua variabel. Nilai koefisien korelasi terdapat tanda (+) yang menandakan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang searah dan tanda (-) yang menandakan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang berlawanan.

3.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yaitu

H_0 = Tidak ada hubungan antara peningkatan umur pedet dengan nilai hematologis

H_1 = Ada hubungan antara peningkatan umur pedet dengan nilai hematologis