

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental secara *in vivo*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian : Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Waktu penelitian : Bulan Oktober 2012.

C. Subjek Penelitian dan Besar Sampel

Subyek dari penelitian ini adalah hewan coba sejenis tikus, dengan nama taksonomi *Rattus norvegicus* galur wistar. Sampel yang diambil berasal dari tiga buah kelompok, yaitu dari cangkang telur ayam ras (variabel A), bubuk cangkang ayam kampung (variabel B), dan kelompok tanpa perlakuan (variabel *control*). Replikasi penelitian ini adalah sebanyak 10 kali. Besar sampel keseluruhan adalah 30 sampel. Ini didapatkan dari rumus Federer (Arkeman dan David, 2006).

Ditanyakan : $n =$ besar sample

$$\text{Federer} = (n-1) (t-1) \geq 15$$

$$\text{Federer} = (n-1) (3-1) \geq 15$$

$$\text{Federer} = (n-1) (2) \geq 15$$

$$\text{Federer} = 2n-2 \geq 15$$

$$\text{Federer} = n \geq (15+2) \div 2$$

$$\text{Federer} = n \geq 8,5$$

Besar sample (n) adalah 8,5 atau dibulatkan menjadi 9, dan ditambah besar sampel drop atau sebagai pendukung sebesar 10%, jadi besar sampel satu perkelompok perlakuan adalah 10 ekor. Besar sampel seluruh perlakuan adalah jumlah replikasi (10) x jumlah kelompok perlakuan (3) = 30 ekor *Rattus norvegicus* galur wistar.

D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

- a. *Rattus norvegicus* galur Wistar dalam kondisi sehat.
- b. *Rattus norvegicus* galur Wistar tidak cacat.

c. Berat *Rattus norvegicus* galur wistar antara 150-200 gram dengan

- a. *Rattus norvegicus* galur wistar yang sakit.
- b. *Rattus norvegicus* galur wistar yang sudah pernah diberikan percobaan.
- c. *Rattus norvegicus* galur wistar mati sebelum dilakukan percobaan.

E. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Identifikasi Variabel

Variabel dalam penelitian ini meliputi :

a) Variabel pengaruh

Bubuk cangkang telur ayam ras dan bubuk cangkang telur ayam kampung

b) Variabel terpengaruh

Durasi perdarahan darah pada *Rattus norvegicus* galur wistar

c) Variabel terkendali

1. Jenis tikus yang digunakan berasal dari galur Wistar.
2. Berat tikus yang digunakan antara 150-200 gram.
3. Umur tikus antara 3-4 bulan.
4. Posisi ekor *Rattus norvegicus* pada saat dilakukan tindakan.
5. Pakan *Rattus norvegicus* galur Wistar
6. Kandang *Rattus norvegicus* galur Wistar.

2. Definisi Operasional

- a. Pendarahan adalah keluarnya darah dari sistem peredarannya,

- ini dihitung saat tetes darah keluar pertama kali sampai darah menetes terakhir kali dan tidak tersaring pada kertas saring.
- b. Pembekuan darah adalah suatu upaya dari tubuh untuk melakukan keseimbangan terhadap kinerja organ-organ dalam tubuh.
 - c. Kalsium adalah suatu mineral yang dibutuhkan dalam tubuh untuk menyusun kepadatan tulang, pembekuan darah, kontraksi dan relaksasi otot, dan lain-lain.
 - d. Cangkang telur ayam adalah suatu pelindung yang melindungi seluruh bagian isi telur, 95% isi cangkang telur adalah bahan organik, kalsium adalah penyusun utamanya.

F. Instrumen Penelitian

1. Bahan penelitian

- a. Bubuk cangkang telur ayam ras
- b. Bubuk cangkang telur ayam kampung
- c. Kertas saring
- d. Povidone iodine
- e. Alkohol
- f. Kapas

2. Alat penelitian

- a. Blender
- b. *Scalpel* dan *blade*
- c. *Stopwatch*

- d. Kandang kecil dengan ujung terbuka pada ekor tikus
- e. Gunting
- f. Cawan kecil

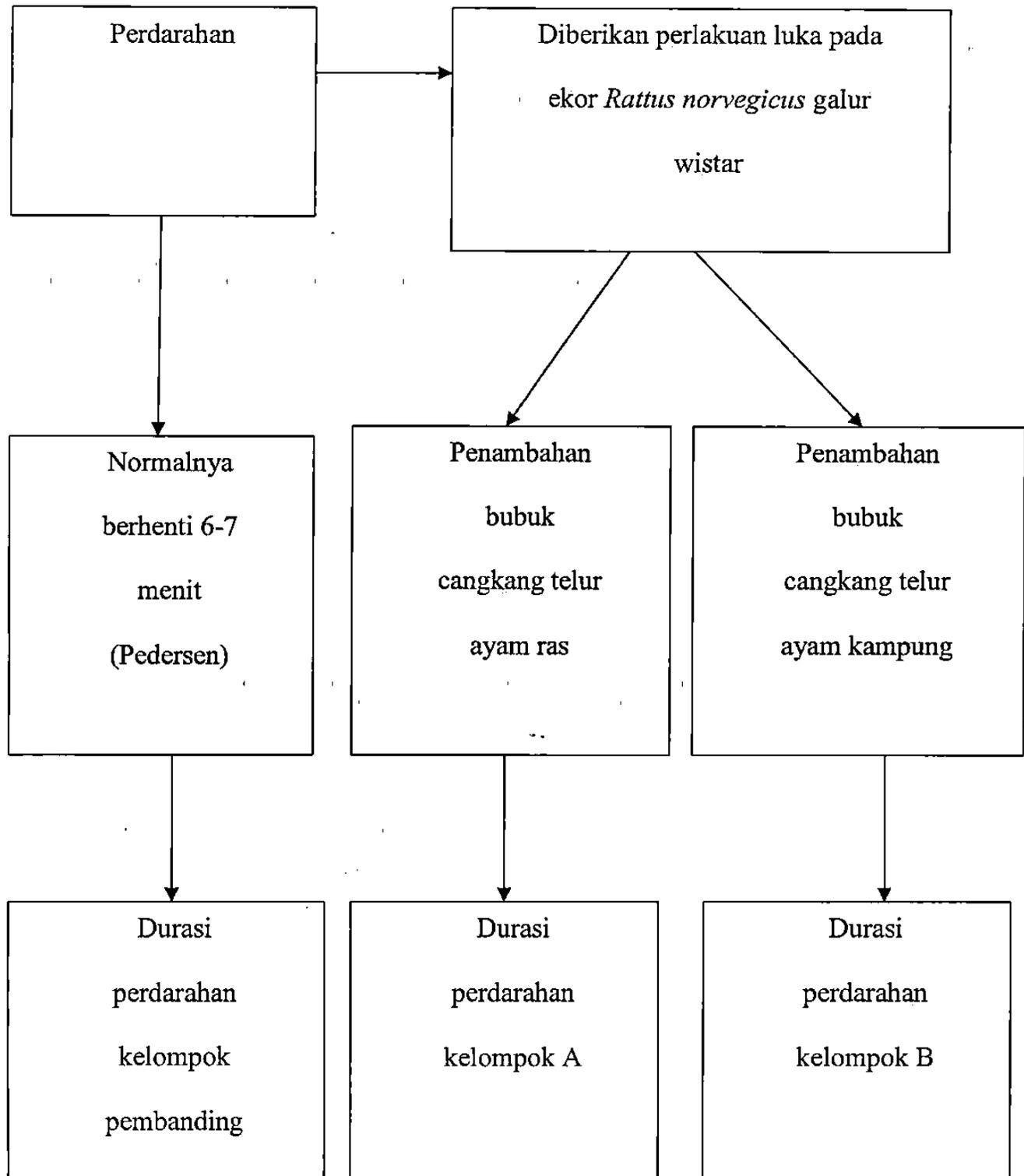
G. Cara Kerja

1. Persiapan Penelitian

Menunjang kelancaran penelitian dikemudian hari, peneliti melakukan persiapan seperti :

- a) Pemeriksaan kadar persentase kalsium dalam cangkang telur ayam ras dan cangkang telur ayam kampung. Bertujuan untuk didapatkan angka pasti tentang kadar kalsium yang dikandung pada masing-masing cangkang telur tersebut. Seperti kita ketahui sebelumnya, kalsium mempunyai pengaruh cukup besar terhadap pembekuan darah dan mempercepat perdarahan, yaitu sebagai aktivator protrombin. Pemeriksaan ini dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu UGM. Sampel uji dimasukkan pada tanggal 13 April 2012 dan akan diketahui hasilnya selama pada tanggal 27 April 2012.
- b) Persiapan subyek penelitian dua bulan sebelum dilakukannya penelitian. Subyek penelitian dipelihara dan dijaga dengan tujuan memenuhi kriteria inklusi.

2. Jalannya Penelitian



Cangkang telur ayam ras dan cangkang telur ayam kampung dibersihkan terlebih dahulu dengan air yang mengalir, agar tidak ada kandungan selain yang berasal dari cangkang telur. Setiap kelompok cangkang telur diblender atau dijadikan bubuk, ini sebagai variabel pengaruh. Bubuk cangkang telur ayam ras sebagai kelompok A dan bubuk cangkang telur ayam kampung sebagai kelompok B dan disimpan pada kertas pembungkus seperti sediaan puyer.

Penelitian ini dibutuhkan tiga kelompok yaitu kelompok A dengan perlakuan bubuk cangkang telur ayam ras, kelompok B dengan perlakuan bubuk cangkang telur ayam kampung, dan kelompok normal sebagai pembandingan. Setiap kelompok mempunyai 10 ekor sampel *Rattus norvegicus* galur wistar, dengan berat dan usia yang sama. Hewan coba dijemur di bawah matahari pagi bertujuan untuk meningkatkan volume darah. Ekor hewan coba dibersihkan dengan alkohol untuk menghindari terjadinya infeksi. Pada penelitian ini tidak menggunakan bahan anestetikum karena bertujuan menghindari terjadi hasil semu yang dapat mempengaruhi volume darah, sebelumnya hewan coba diletakkan pada kandang kecil dengan lubang kecil pada ekornya. Alat ini juga berfungsi agar hewan coba tidak mudah bergerak setelah dilakukan tindakan penelitian dan posisi ekor dapat dikendalikan saat perhitungan durasi perdarahan. Ekor *Rattus norvegicus* diberi perlakuan dan posisi ekor

dapat dikendalikan oleh peneliti. Cara perlukaan dengan menggunakan alat *scalpel dan blade* dengan panjang sekitar 0,3 cm dan dengan kedalaman 0,1 cm. Bubuk cangkang telur ditaburkan dengan menggunakan sendok kecil pada ekor tikus, ditaburkan sepanjang perlukaan yang diberikan. Waktu perdarahan darah mengucur pertama kali dihitung sampai darah menetes terakhir kali, indikator lainnya adalah dengan menggunakan kertas saring untuk mengetahui ada tidaknya darah yang keluar. Durasi atau lamanya perdarahan tersebut dihitung dengan *stopwatch*. Semua data dikumpulkan dan dianalisa dan disimpulkan.

H. Analisa Data

Data yang didapatkan dari hasil pengukuran durasi perdarahan terhadap *Rattus norvegicus* pada penambahan bubuk cangkang telur ayam ras dan kampung akan disajikan dalam bentuk diskriptif dan analitik, membandingkan antara hasil pengukuran kelompok yang diberi perlakuan bubuk cangkang telur ayam ras dan bubuk cangkang telur ayam kampung adalah analisa diskriptif. Uji analitiknya menggunakan one way anova untuk mengetahui adanya pengaruh efektifitas diantara penambahan bubuk cangkang telur ayam ras dan bubuk cangkang telur ayam kampung terhadap durasi perdarahan. One way ANOVA karena uji anova digunakan untuk pengujian hipotesa yang variabelnya lebih dari dua, data juga berbentuk interval atau ratio. Sebelum menggunakan one

way ANOVA, data haruslah di cek kenormalitas dan kehomogenitasnya. Uji kenormalitasan dengan menggunakan Lilliefors Test dan Barlet Test sebagai uji kehomogenitasan. Hasil diperoleh data yang tidak normal dan tidak homogen, maka data ditransformasikan baik menggunakan logaritma, persen, dan akar, setelah itu data kembali diuji kenormalitasan dan kehomogenitasnya. Data sudah normal dan homogen, baru data diuji dengan menggunakan uji one way ANOVA untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh kelompok yang diberi perlakuan dengan tanpa perlakuan (Menjawab hipotesa pertama). Uji lanjutan yaitu dengan uji Tukay. Uji Tukay digunakan untuk mengetahui perbedaan keefektivitasan antara kelompok yang diberi perlakuan (untuk menjawab hipotesa kedua). Setelah dilakukan uji ANOVA dan Tukay maka penulis akan mengetahui perbedaan keefektivitasan antara pemberian cangkang telur ayam ras dengan ayam kampung.

I. Etika Penelitian

Penelitian ini adalah eksperimental secara *in vivo* ini, subyek penelitian berupa *Rattus norvegicus* dipelihara terlebih dahulu, sampai diketahui berat sama rata dan kesehatannya, agar pada waktu dilakukan penelitian tidak ada kendala dan sebagai etika penelitian. Pada saat akan dilakukan penelitian *Rattus norvegicus* diberikan atau diabaikan oleh