

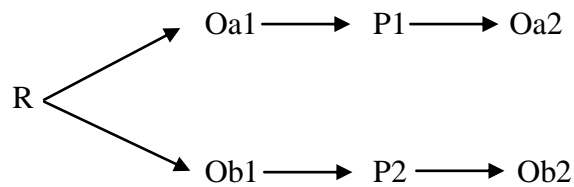
BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen, dengan memberi perlakuan yoghurt susu kedelai terhadap kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*). Sehingga dapat diketahui apa benar yoghurt susu kedelai dapat menurunkan glukosa darah.

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



(Sumber : Maulana, 2010)

Keterangan :

R : Pemilihan kelompok kontrol dan perlakuan

P1 : Perlakuan terhadap kelompok kontrol

P2 : Perlakuan terhadap kelompok perlakuan

Oa1 : Observasi pertama terhadap kelompok kontrol sebelum perlakuan

Oa2 : Observasi kedua terhadap kelompok kontrol setelah perlakuan

Ob1 : Observasi pertama terhadap kelompok perlakuan sebelum perlakuan

Ob2 : Observasi kedua terhadap kelompok perlakuan setelah perlakuan

3.2 Populasi, Sampel dan Sampling

3.2.1 Populasi Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah sekelompok mencit (*Mus musculus*) yang diperoleh dari Perternakan Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah mencit dari spesies yang sama yaitu *Mus musculus* yang dibagi dalam 2 kelompok secara purposive sampling masing – masing terdiri dari 16 mencit dengan kriteria mencit yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan antara 20-40 gram yang berjenis kelamin jantan karena hormon-hormon dalam tubuhnya relatif stabil . Untuk setiap pengulangan pada masing-masing perlakuan sebanyak 16x pengulangan, jadi keseluruhan sampel yang digunakan $16 \times 2 = 32$, banyaknya pengulangan diperoleh dari rumus :

$$(t - 1)(r - 1) \leq 15$$

$$(2 - 1)(r - 1) \leq 15$$

$$r - 1 \leq 15$$

$$r \leq 15 + 1$$

$$r < 16$$

(Hidayat, 2010)

Keterangan :

t : Perlakuan

r : Pengulangan

3.2.3 Teknik Sampling

Pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini dengan mengambil secara acak atau random. Merupakan sistem pengambilan sampel yang dilakukan dengan menggunakan selang interval tertentu secara berurutan.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dan pemeriksaannya dilakukan di Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) jalan Ahmad Yani No. 68-70 Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian mulai pada Desember 2016 – Juni 2017

Waktu pemeriksaan dilaksanakan pada Mei 2017

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas adalah pemberian yoghurt susu kedelai.

Variabel terikat adalah kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*).

Variabel kontrol adalah semua variabel yang diduga berpengaruh, tetapi pengaruhnya dicegah, misalnya jenis kelamin, umur, berat badan, volume minuman yang dikontrol dengan cara disamakan.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

3.4.2.1 Pemberian Yoghurt susu kedelai dalam penelitian ini dikategorikan menjadi tanpa pemberian dan dengan pemberian 1ml Yoghurt susu kedelai secara oral pada mencit.

3.4.2.2 Kadar glukosa darah observasi akhir adalah setelah pemberian Yoghurt susu kedelai pada kelompok perlakuan dan pada kelompok kontrol yang diberi aquadest.

3.4.2.3 Kadar glukosa darah diukur dari selisih kadar glukosa darah observasi awal dan akhir pada mencit yang telah diberi dan tidak diberi Yoghurt susu kedelai. Dinyatakan dalam satuan mg/dl.

3.5 Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji laboratorium di Pusat Veteriner Farmasa (PUSVETMA) di jalan A. Yani no. 68 – 70 Surabaya dengan tahap-tahap sebagai berikut:

3.5.1 Peralatan Penelitian

1. Spuit 1cc
2. Tissue
3. Strip test
4. Alat GCU
5. Erlenmeyer
6. Kandang mencit
7. Panci
8. Hotplate / kompor
9. Wadah Penampung
10. Termometer
11. Spatula
12. Gunting

3.5.2 Bahan Penelitian

1. Starter Yoghurt *L. bulgaricus* dan *S. thermophilus*
2. Susu Kedelai kemasan 0 gram gula
3. Aquadesh
4. Mencit (*Mus musculus*)
5. Makanan mencit

3.5.3 Prosedur Pembuatan Yoghurt Susu Kedelai

1. Merebus wadah yang akan digunakan untuk menampung yoghurt pada air mendidih selama 5 menit untuk membuat steril.
2. Siapkan susu kedelai kemasan dengan komposisi gula 0 gram (tidak manis) tuang ke erlenmeyer sebanyak 100 ml.
3. Merebus Susu Kedelai pada Hotplate hingga suhu kurang lebih 80°-90°C selama 5 menit.
4. Menambahkan starter yoghurt *L. bulgaricus* dan *S. thermophilus* ke susu kedelai hangat (40°C). Setiap 1 liter susu kedelai ditambah dengan 30 ml starter. Lalu aduk sampai gumpalan starter larut semua. Setelah itu susu kedelai dimasukkan ke wadah steril.
5. Diinkubasi suhu 45° C, selama 3 jam, atau pada suhu ruang selama 12 jam.
6. Yoghurt Susu kedelai tersebut disimpan di dalam lemari pendingin dan dapat bertahan selama 5-7 hari (Emil, 2012).

3.5.4 Persiapan Mencit

1. Pembuatan kandang
 - a. Alat : gunting

- b. Bahan : Box plastik, kawat, serbuk gergaji atau sekam padi
- c. Prosedur : box kecil yang terbuat dari plastik diberikan serbuk gergaji pada alas dibawahnya. Dibagian atas ditutupi dengan menggunakan kawat yang kuat

2. Menimbang Mencit

- a. Alat : Bolpoint, buku tulis, neraca
- b. Bahan : Mencit (*Mus Musculus*)
- c. Prosedur : Mencit (*Mus Musculus*) yang berumur 2-3 bulan sebanyak tiga puluh dua ekor ditimbang satu per satu dengan menggunakan neraca kemudian dicatat berat badan mencit.

3. Masa Adaptasi Mencit

- a. Alat : Kandang Mencit
- b. Bahan : Mencit (*Mus Musculus*), pakan mencit, aquades
- c. Prosedur : Mencit (*Mus Musculus*) yang telah ditimbang berat badannya, diletakkan di dalam kandang kemudian diadaptasikan dengan pemberian makanan yang sama berupa pellet dan diberikan air minum selama enam hari.

3.5.5 Prosedur Induksi Perlakuan Sampel pada Mencit (*Mus musculus*)

1. Disiapkan mencit yang berumur 2-3 bulan, dengan berat badan antara 20-40 gram jenis kelamin jantan, diambil 32 ekor, setelah itu mencit di adaptasi selama 2 hari di tempat perlakuan agar mencit tidak stres pada waktu eksperimen (perlakuan), kemudian mencit dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 sebagai kelompok kontrol dan kelompok 2 sebagai kelompok perlakuan, tiap kelompok terdapat 16 ekor mencit.

2. Lakukan Pengambilan darah mencit dengan memotong bagian ujung ekor dan teteskan darahnya ke stick glukosa. Lalu catat hasil kadar glukosa sebagai data sebelum perlakuan mencit pada masing-masing kelompok.
3. Pemberian perlakuan. Pada kelompok kontrol diberi aquadest, dan pada kelompok perlakuan diberikan Yoghurt Susu Kedelai sebanyak 1,0 ml pada setiap ekor mencit dalam 2 kali sehari selama 14 hari. Masing-masing kelompok diberi pakan yang sama setiap harinya.
4. Setelah 14 hari, dilakukan pengambilan darah mencit dengan memotong bagian ekornya lalu teteskan darahnya ke stick glukosa. Catat kadar glukosanya sebagai data sesudah perlakuan mencit pada masing-masing kelompok.

3.5.6 Prosedur Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah mencit ditentukan dengan metode electrochemical menggunakan alat Easy Touch GCU.

1. Prinsip

Sampel darah dihisap kedalam strip test, maka akan terjadi reaksi glukosa yang ada pada sampel darah dengan reagen yang ada pada strip test.

2. Prosedur Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.
- b. Daerah yang akan ditusuk dilakukan disinfektan dengan kapas alkohol 70%, tunggu sampai kering \pm 30 detik.
- c. Kemudian ditusuk dengan spuit 1cc
- d. Setelah darah keluar, maka hapus tetesan pertama dengan kapas.

- e. Darah yang keluar berikutnya diteteskan pada stick test yang telah siap, dengan hitungan mundur dari 150 detik. Kemudian hasilnya akan tertera pada layar yang ada di alat GCU (Nugraha,2007).

3.5.7 Metode Analisis Data

Data kadar Glukosa darah dianalisis dengan uji T berpasangan untuk mengetahui pengaruh pemberian yoghurt susu kedelai dengan tingkat kesalahan 5% atau 0,05 , data tentang kadar glukosa yang diperoleh dari penelitian akan ditabulasikan dalam tabel sebagai berikut :

Table 3.5.7 Kadar Glukosa Kontrol dan Perlakuan

Kontrol				Perlakuan			
Kode Sampel	Kadar Gula Darah Sebelum (mg/dl)	Kadar Gula Darah Sesudah (mg/dl)	Selisih Kadar Gula Darah (mg/dl)	Kode Sampel	Kadar Gula Darah Sebelum (mg/dl)	Kadar Gula Darah Sesudah (mg/dl)	Selisih Kadar Gula Darah (mg/dl)
P.1.1				P.2.1			
P.1.2				P.2.2			
P.1.3				P.2.3			
P.1.4				P.2.4			
P.1.5				P.2.5			
P.1.6				P.2.6			
P.1.7				P.2.7			
P.1.8				P.2.8			
dst				Dst			
Jumlah				Jumlah			
Rata-rata				Rata-rata			

Keterangan:

Kondisi Awal (kontrol) : Pada Kondisi ini mencit dilakukan pemberian pakan

Kondisi Akhir (Kontrol) : Pada Kondisi ini mencit diberi Aquadest

Kondisi Awal (Perlakuan) : Pada Kondisi ini mencit dilakukan pemberian pakan

Kondisi Akhir (Perlakuan) : Pada Kondisi ini mencit diberi Yoghurt Susu kedelai

Selisih Kadar Glukosa (mg/dl): Kondisi Akhir – Kondisi Awal