

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental, yang dilakukan untuk meneliti gejala yang tampak pada kondisi tertentu sehingga dapat diketahui apa benar pemberian buah naga merah menyebabkan menurunnya kadar glukosa darah (%). Dengan rancangan penelitian sebagai berikut:

Oa1 → K → Oa2

Ob1 → P → Ob2

Keterangan :

K :Kelompok kontrol tanpa pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)

P :Kelompok Perlakuan dengan pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)

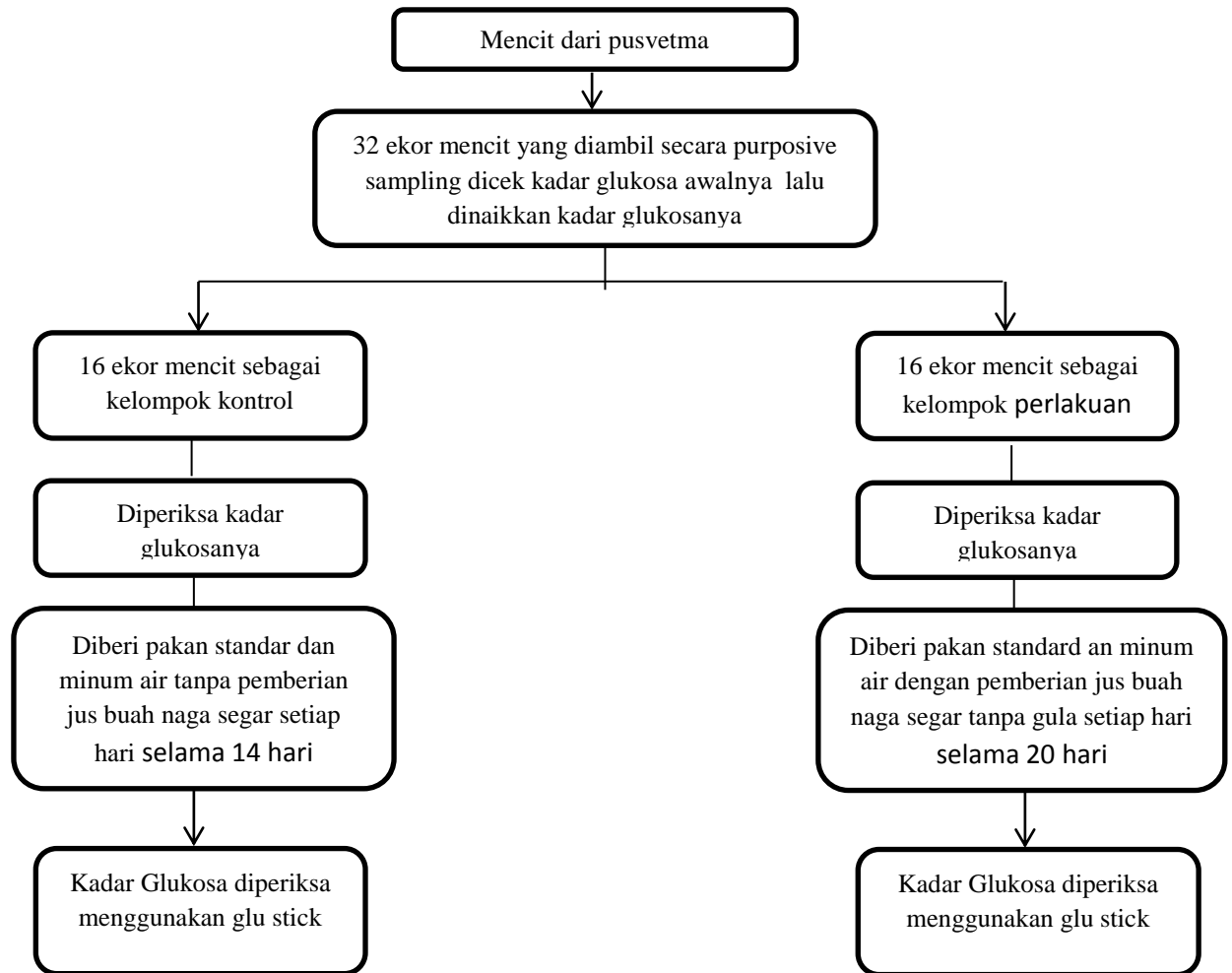
Oa1 :Observasi kadar glukosa darah mencit sebelum perlakuan tanpa pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada kelompok kontrol.

Oa2 :Observasi kadar glukosa darah mencit setelah perlakuan tanpa pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada kelompok kontrol.

Ob1 : Observasi kadar glukosa darah mencit sebelum perlakuan pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada kelompok perlakuan.

Ob2 : Observasi kadar glukosa darah mencit setelah perlakuan pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada kelompok perlakuan.

3.2 Kerangka Kerja



Gambar 3.1 kerangka kerja pemberian jus buah naga merah pada mencit

3.3 Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) dengan kriteria berjenis kelamin jantan, berumur 2-3 bulan, dan memiliki berat badan 20-30 gram. Dengan jumlah Mencit 32 ekor dalam penelitian ini diperoleh dari Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Jln. A. Yani No. 68-70, Surabaya.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdapat 2 kelompok setiap kelompok terdiri dari 16 mencit (*Mus musculus*) yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram.

3.3.3 Teknik Sampling

Sampel diambil secara purposive sampling, dengan kriteria sampel berjenis kelamin jantan dan berjenis (*Mus musculus*). Jumlah 16 sampel diperoleh dari rumus di bawah ini :

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

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

$$(r-1)(1) \geq 15$$

$$r - 1 \geq 15$$

$$r \geq 15 + 1$$

$$r \geq 16 \text{ (Aziz, 2010).}$$

Keterangan:

R : Jumlah replikasi

T : *Treatment* (kelompok), (Aziz, 2010).

Jadi jumlah sampel dalam setiap kelompok sebanyak 16 ekor mencit jantan. Peneliti memilih untuk menggunakan 2 kelompok sehingga jumlah seluruh sampel sebanyak 32 mencit jantan, 16 mencit jantan untuk Kontrol dan 16 mencit jantan untuk Perlakuan.

3.4 Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas : Pemberian buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)
- b. Variabel terikat : Kadar Glukosa darah mencit (*Mus musculus*)
- c. Variabel control : Dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, umur, berat badan, jus buah naga, volume pakan, volume minum yang dikontrol dengan cara disamakan.

3.5. Definisi Operasional Variabel

- a. Pemberian jus buah naga merah dalam penelitian ini dikategorikan sebagai berikut: sebelum dan sesudah pemberian jus buah naga merah,
- b. Kadar glukosa darah adalah angka yang menunjukkan banyaknya glukosa darah dalam setiap mg/dL dan diperiksa dengan menggunakan glukosa darah stik .

3.6 Pengumpulan dan analisis data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji laboratorium di Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) dengan tahap-tahap sebagai berikut:

3.6.1 Instrumen Penelitian

Persiapan Alat

- a. Timbangan
- b. Spuit 1cc
- c. Tissue

- d. Blender
- e. Saringan
- f. Kapas alcohol 70%
- g. Gunting
- h. Stik Glukosa darah alat *easy touch* NESCO
- i. Kandang Mencit
- j. Sonde
- k. Beaker glass.

3.6.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dan pemeriksaannya dilakukan di Pusat Veteriner Farma (PusVetMa) Jln. A Yani No 68-70 Surabaya.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai Juni 2015, sedangkan Waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Mei 2015.

3.6.3 Prosedure Pengumpulan data

1. Persiapan Bahan

- a. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)
- b. Alkohol 70%
- c. Makanan mencit (pellet)

2. **Prosedure Induksi Peningkatan kadar Glukosa darah pada mencit (*Mus Musculus*)**

- a. Disiapkan mencit yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram yang berjenis kelamin jantan. Mencit dijadikan 2 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 16 ekor mencit.
- b. Setelah dilakukan pengelompokkan, setiap kelompok dilakukan pengambilan darah mencit sebelum diberikan perlakuan melalui ekor kemudian diperiksa glukosanya dengan metode langsung menggunakan glu stik. data ini disebut data pre test.
- c. Setelah itu tiap kelompok dibuat hyperglikemik dengan menggunakan dekstroksa 40%. Tiap mencit diberi 0,5 ml dekstroksa tiap harinya sampai glukosa mencit menunjukkan angka.
- d. Setelah semua kelompok mencit pada kontrol yang mengalami hyperglikemik selama 14 hari, lalu dilakukan Kelompok perlakuan yang diberikan jus buah naga merah sesuai dengan kelompok perlakuannya. Sebanyak 0,5ml untuk tiap ekor mencit dalam 2 kali sehari selama 20 hari. Dan diberikan aquades serta pakan standar.
- e. Kelompok mencit kontrol, hanya diberikan aquades dan pakan standar.
- f. Setelah 20 hari, dilakukan pengambilan darah mencit melalui ekornya dengan menggunakan gunting lalu potong sekitar 0,1 cm lali teteskan darahnya kira-kira sebanyak 10 mikroliter.
- g. Kadar glukosa diperiksa dengan menggunakan glukosa stik.

3. Pembuatan Buah Naga.

1. Ditimbang 100 gr buah naga merah segar.
2. Kemudian dicuci hingga bersih, masukkan ke dalam blender tanpa pemberian gula dan air
3. Kemudian diblender hingga halus
4. dan saring ambil sarinya.

4. Pemberian Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Tiga puluh dua mencit (*Mus musculus*) jantan dibagi ke dalam dua kelompok. Kelompok I adalah kelompok kontrol tanpa diberi jus buah naga selama 14 hari, Kelompok II adalah kelompok perlakuan yang diberi jus buah naga tanpa gula sebanyak 0,5ml untuk tiap ekor mencit dalam 2 kali sehari selama 20 hari pada pagi dan sore. jadi total kontrol dan perlakuan selama 34 hari.

5. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Kadar Glukosa darah mencit ditentukan dengan menggunakan alat NESCO.

a. Prinsip.

Sampel darah masuk atau dihisapkan ke dalam *strip test* maka akan terjadi reaksi glukosa yang ada pada sampel darah dengan reagen pada *strip test*.

b. Prosedur Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Mencit.

1. Masukkan baterai dan nyalakan alat.
2. Set jam, tanggal dan tahun pada alat.

3. Gunakan chip glukosa untuk test kadar glukosa darah, jika pada layar muncul 'OK' maka alat siap digunakan. Masukkan strip glukosa pada alat, kemudian akan muncul gambar tetesan darah.
4. Ambil darah dari vena lateral ekor mencit dengan cara potong ekor mencit menggunakan gunting lalu potong sekitar 0,1 cm.
5. Lalu tempelkan darah pada tepi strip.
6. Darah akan meresap sampai ke ujung strip
7. Tunggu beberapa detik sampai hasil keluar.

6. Metode Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Metode pemeriksaan glukosa darah dilakukan dengan menggunakan metode test strip menggunakan enzim glukosa dan didasarkan pada teknologi biosensor yang spesifik untuk pengukuran glukosa, test strip mempunyai bagian yang dapat menarik darah utuh dari lokasi pengambilan/tetesan darah dalam zona reaksi. Glukosa oksidase dalam zona reaksi kemudian mengoksidasi glukosa di dalam darah. Intensitas arus elektron terukur oleh alat dan terbaca sebagai konsentrasi glukosa di dalam sampel darah.

3.7 Analisis Data

Tabulasi data yang dilakukan dalam penelitian dengan cara observasi kadar glukosa darah mencit antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Selanjutnya data yang telah terkumpul ditabulasi dalam table berikut:

Tabel 3.1. Pengamatan percobaan pemberian jus buah naga merah terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit.

Kelompok Kontrol			Kelompok Perlakuan		
Kode Sampel	Kadar glukosa darah(mg/dl)		Kode Sampel	Kadar Glukosa (mg/dl)	
	Sebelum	Sesudah		Sebelum	Ssesudah
K1			P1		
K2			P2		
K3			P3		
K4			P4		
K5			P5		
K6			P6		
K7			P7		
K8			P8		
K9			P9		
K10			P10		
K11			P11		
K12			P12		
K13			P13		
K14			P14		
K15			P15		
K16			P16		
Jumlah			Jumlah		
Rata-rata			Rata-rata		

3.7.1 Metode Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan uji T untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa sebelum dan sesudah pemberian buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), dengan tingkat kesalahan 5% (α 0,05)