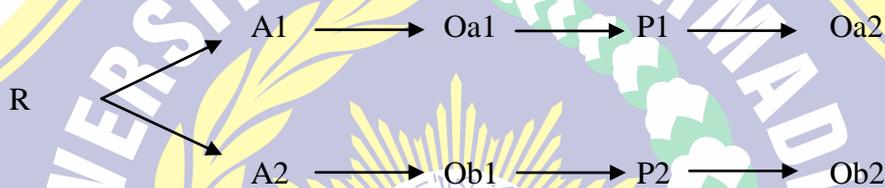


### BAB 3

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rendaman beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) terhadap kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*). Adapun desain penelitian dirancang sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Desain Penelitian** (Sumber : Soekidjo, 2010)

Keterangan :

R : Pemilihan kelompok kontrol dan perlakuan secara random

A1 : Proses adaptasi kelompok kontrol

A2 : Proses adaptasi kelompok perlakuan

Oa1 : Observasi pemeriksaan kadar glukosa kelompok kontrol sebelum perlakuan

Ob1 : Observasi pemeriksaan kadar glukosa kelompok perlakuan sebelum perlakuan

P1 : Kelompok kontrol diberi aquadest

P2 : Kelompok perlakuan dengan pemberian air rendaman beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*)

Oa2 : Observasi pemeriksaan kadar glukosa kelompok kontrol setelah perlakuan

Ob2 : Observasi pemeriksaan kadar glukosa kelompok perlakuan setelah perlakuan

### 3.2 Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

#### 3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah sekelompok mencit yang diperoleh dari Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Jalan A. Yani no 68-70 Surabaya. Dengan ciri-ciri berumur 2-3 bulan dengan berat badan rata-rata 20-30 gram, jenis kelamin jantan dan spesies mencit (*Mus musculus*).

#### 3.2.2 Sampel Penelitian

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

#### 3.2.3 Teknik Sampling

Sampel diambil secara purposive sampling, dengan kriteria sampel berjenis kelamin jantan dan jenis spesies *Mus musculus*. Untuk setiap perlakuan dihitung berdasarkan rumus replikasi  $(r - 1) (t - 1) \geq 15$ , sebagai berikut (Aziz, 2010) :

$$\begin{aligned} (r - 1) (t - 1) &\geq 15 \\ (r - 1) (2 - 1) &\geq 15 \\ (r - 1) (1) &\geq 15 \\ 1r - 1 &\geq 15 \\ r &\geq 15 + 1 \\ r &\geq 16 \end{aligned}$$

Keterangan :

r : Pengulangan (sampel) / jumlah *Replikasi*

r : Perlakuan (kelompok) / Treatment

Jadi dalam penelitian ini, setiap kelompok terdiri dari 16 ekor mencit jantan. Peneliti memilih untuk menggunakan 2 kelompok sehingga didapatkan jumlah keseluruhan total sampel penelitian sebanyak  $2 \times 16 = 32$  ekor mencit jantan, 16 mencit jantan untuk kontrol dan 16 mencit jantan untuk perlakuan.

### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dan perlakuan serta pemeriksaan kadar glukosa darah terhadap mencit dilaksanakan di Laboratorium Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Jl. A. Yani no.68 – 70 Surabaya.

#### 3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Juni 2019, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan Mei 2019.

### 3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

#### 3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas : Rendaman beras ketan hitam
2. Variabel terikat : Kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*)
3. Variabel kontrol : Umur mencit (2-3 bulan), jenis kelamin  
Mencit (jantan), spesies beras ketan hitam, berat  
volume makanan perhari, volume larutan dari air

rendaman beras ketan hitam yang dikontrol dengan cara disamakan.

### 3.4.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Rendaman air beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) merupakan air dari rendaman beras ketan hitam sebanyak  $\pm 25$  gram yang dilarutkan sampai dengan volume 100 ml.
2. Kadar glukosa darah adalah angka yang menunjukkan kadar glukosa dalam darah yang diperiksa menggunakan alat *Easy Touch GCU* metode strip test.

### 3.5 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Instrumen Penelitian

##### 1. Persiapan Alat Penelitian

Timbangan, spuit 3 cc, gunting, sendok, gelas, kapas alkohol 70% atau alcohol swab, tissue, sonde lambung mencit, kandang mencit, stick glukosa darah alat *Easy Touch GCU*.

##### 2. Persiapan Bahan Penelitian

###### a. Pembuatan kandang

Alat : Gunting

Bahan : Box plastik, kawat, serbuk gergaji (sekam)

Prosedur :

Alas box kecil yang terbuat dari plastik diberi serbuk gergaji (sekam).

Pada bagian atas ditutup dengan menggunakan penutup yang terbuat dari kawat dengan kuat dan diberikan tempat air minum untuk mencit.

#### **b. Pembuatan air rendaman beras ketan hitam**

Alat : Sendok, gelas

Bahan : Beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*), air panas

Prosedur :

Pembuatan air rendaman beras ketan hitam (Faulenly, 2016)

1. Mencuci beras ketan hitam
2. Memasukkan  $\pm$  25 gram beras ketan hitam kedalam gelas
3. Rendam dengan air panas sampai penuh dan tutup gelas, biarkan sampai dingin (sekitar 1 jam)
4. Air rendaman beras ketan hitam telah siap

### **3. Persiapan Mencit**

#### **a. Menimbang mencit**

Alat : Timbangan, buku tulis, bolpoin

Bahan : Mencit jantan

Prosedur :

Mencit sebanyak 32 ekor yang telah berumur 2-3 bulan ditimbang satu persatu dengan menggunakan timbangan, kemudian dicatat hasil berat badan mencit.

### b. Masa adaptasi mencit

Alat : Kandang mencit

Bahan : Mencit, pakan mencit, air

Prosedur :

Mencit yang telah ditimbang diletakkan dalam kandang kemudian diadaptasikan dengan memberikan makanan yang sama berupa pellet dan diberikan air minum selama 6 hari.

### 3.5.2 Prosedur Pengumpulan Data

#### 1. Persiapan Bahan

- a. Air rendaman beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*)
- b. Makanan mencit (pellet)
- c. Air minum mencit

#### 2. Persiapan Penelitian

##### a. Pemberian induksi peningkat kadar glukosa darah

Alat : Sonde lambung mencit dan spuit

Bahan : Dekstroksa 40%

Prosedur : Sebanyak 0,5% ml dekstroksa 40% diberikan 2 kali dalam sehari pada mencit dengan cara memasukkan dekstroksa 40% ke dalam spuit dan dimasukkan ke dalam mulut mencit dengan menggunakan sonde lambung hingga mencapai lambung mencit. Perlakuan ini diberikan selama 7 hari pada semua kelompok perlakuan (Novibriyanti, 2015).

### b. Pengukuran kadar glukosa darah mencit

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

Prinsip : Darah masuk ke dalam stick test, maka terjadi reaksi glukosa dengan reagen kering pada elektroda stick yang menggunakan arus listrik sehingga secara otomatis darah ditarik ke dalam tempat reaksi dan hasil akan muncul dalam waktu 10 detik.

Alat : Alat *Easy Touch GCU*, baterai, buku tulis, bolpoin, gunting.

Bahan : Darah mencit dan alkohol

Prosedur :

1. Menyiapkan mencit yang belum diberikan perlakuan untuk pemeriksaan kadar glukosa darah.
2. Memasukkan baterai dan nyalakan alat *Easy Touch GCU*.
3. Mengatur jam, tanggal dan tahun pada alat.
4. Menggunakan chip glukosa untuk test kadar glukosa darah, masukkan chip ke dalam alat *Easy Touch GCU*.
5. Alat siap digunakan jika pada layar muncul "OK".
6. Pada layar muncul angka atau kode sesuai botol strip.
7. Memasukkan strip glukosa pada alat *Easy Touch GCU* untuk test kadar glukosa darah.
8. Setelah itu muncul gambar tetes darah dan layar alat akan berkedip-kedip.

9. Mengambil darah dari vena lateral ekor mencit yang telah dibersihkan alkohol dan biarkan kering terlebih dahulu dengan cara memotong ekor mencit menggunakan gunting sekitar 0,5 cm.
10. Meletakkan darah pada tepi samping strip (bukan diatas tengah strip alat).
11. Darah akan meresap sampai ke ujung strip dan berbunyi “*Beep*”.
12. Menunggu sampai hasil keluar beberapa detik pada layar.
13. Mencabut strip yang sudah digunakan dan buang (hanya sekali pakai).
14. Apabila akan dilakukan pemeriksaan kadar glukosa maka strip test diganti dengan yang baru.

**c. Pemberian perlakuan air rendaman beras ketan hitam**

Alat : S spuit dan sonde lambung

Bahan : Air rendaman beras ketan hitam

Prosedur :

Air rendaman beras ketan hitam sebanyak 0,5 ml diberikan 2 kali dalam sehari pada mencit dengan cara memasukkan ke dalam spuit dan dimasukkan ke dalam mulut mencit dengan menggunakan sonde lambung. Perlakuan ini diberikan selama 14 hari pada kelompok perlakuan tersebut.

#### d. Pengamatan

Alat : Alat *Easy Touch GCU*, gunting, buku tulis, bolpoin

Bahan : Darah mencit dan alkohol

Prosedur :

1. Menyiapkan mencit yang sudah diberikan perlakuan untuk pemeriksaan kadar glukosa darah
2. Memasukkan strip glukosa pada alat *Easy Touch GCU* untuk test kadar glukosa darah
3. Setelah itu muncul gambar tetes darah dan layar alat akan berkedip-kedip
4. Mengambil darah dari vena lateral ekor mencit yang telah dibersihkan alkohol dan dibiarkan kering terlebih dahulu dengan cara memotong ujung ekor mencit menggunakan gunting sekitar 0,5 cm
5. Meletakkan darah pada tepi samping strip (bukan diatas tengah strip alat)
6. Darah akan meresap sampai ke ujung strip dan berbunyi “*Beep*”
7. Menunggu sampai hasil keluar beberapa detik pada layar
8. Mencabut strip yang sudah digunakan dan buang (hanya sekali pakai)
9. Apabila akan dilakukan pemeriksaan kadar glukosa maka strip test diganti dengan yang baru

### 3.6 Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara observasi kadar glukosa darah mencit antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Selanjutnya data yang telah terkumpul ditabulasi dalam tabel berikut :

**Tabel 3.1 Contoh Tabulasi Data Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*)**

Kode Sampel	Kelompok Kontrol			Kode sampel	Kelompok Perlakuan		
	Kadar Glukosa Darah (mg/dl)				Kadar Glukosa Darah (mg/dl)		
	Sebelum	Sesudah	Selisih		Sebelum	Sesudah	Selisih
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			
<b>Jumlah</b>				<b>Jumlah</b>			
<b>Rata-rata</b>				<b>Rata-rata</b>			

### 3.6.1 Metode Analisis Data

Dari hasil penelitian penurunan kadar glukosa darah mencit dianalisis menggunakan uji T bebas untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa sebelum dan sesudah pemberian air rendaman beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*), dengan tingkat kesalahan 5% ( $\alpha = 0.05$ ).

