

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini mencakup ilmu Farmasi, Farmakologi dan Kimiayang dilaksanakan di laboratorium biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang dalam rentang waktu maret – april. Jenis penelitian yang adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *Randomized Post Test Control Group Design*. Digunakan hewan coba tikus wistar jantan berumur 3-4 bulan dengan berat 200-250 gram sebanyak 25 ekor yang diperoleh dari laboratorium biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang.

#### **4.2 Hewan percobaan**

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar dengan umur 3-4 bulan dan memiliki bobot badan 200-250 gram sebanyak 25 ekor. Hewan coba tersebut akan dibagi kedalam 5 kelompok yang tiap-tiap kelompoknya terdiri dari 5 ekor dan kelompok oerlakuan terdiri dari 15 ekor, kelompok tersebut akan dibagi menjadi kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan 3 kelompok perlakuan.

### 4.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini diberikan batasan variabel.

#### 1. Variabel Utama

- Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak kayu manis (*Cinnamomun burmannii*).

- Variabel Tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah tikus wistar jantan.

#### 2. Definisi Operasional

1. Hewan coba yang digunakan adalah adalah tikus putih galur wistar dengan umur 3-4 bulan dan memiliki berat badan 200-250 gram, jenis kelamin jantan sebanyak 25 ekor .
2. Ekstrak kayu manis yang diperoleh dengan cara meserasi dari serbuk dengan pelarut etanol.
3. Dosis ekstrak kayu manis adalah 3,78 gr/200grBB, 7,56 gr/200grBB, 15,12gr/200grBB.
4. Dosis glukosa yang dipakai merupakan hasil konversi dari dosis manusia ke tikus adalah 1,35 gram/200grBB. Untuk menyesuaikan kapasitas maksimal lambung tikus (5ml), maka dosis 1,35 gram/200grBB dilarutkan dalam air hingga volumenya mencapai 2 ml. Diberikan dengan menggunakan cara sonde lambung.

5. Obat pembanding yang digunakan glibenklamid dengan dosis 0,126 gr/200grBB
6. Kadar glukosa darah diukur menggunakan glukometer One Touch® Ultra TM.
7. Kadar glukosa diperiksa tiap 30 menit setelah pemberian glukosa dengan rentang waktu 30 menit selama 120 menit.

#### **4.4. Alat dan Bahan**

##### 1. Alat

1. Kandang tikus
2. Sonde lambung
3. Timbangan
4. Seperangkat alat ekstraksi untuk membuat ekstrak kayu manis  
*Cinnamomum burmannii*
5. Glukometer One Touch® Ultra™.

##### 2. Bahan

1. Kulit kayu manis
2. Glibenklamid
3. Glukosa
4. Aquadest

#### **4.5. Cara Kerja**

## 1. Pembuatan ekstrak kayu manis

Kulit kayu manis dicuci dengan air mengalir, dibersihkan dari kotoran yang mungkin menempel, kemudian kayu manis ditimbang sesuai dengan berat yang dikehendaki, lalu dihaluskan dengan cara diblender, kemudian dimasukkan kedalam iron mayer kemudian diberikan etanol secukupnya, gojok kuat-kuat setelah itu diamkan selama 24 jam kemudian disaring, ambil filtratnya dengan menggunakan kain flanel, dan ampasnya dilarutkan kembali dengan etanol, ulangi pengerjaannya hingga seluruh filtrat terambil.

## 2. Pemberian Perlakuan

Penelitian menggunakan sampel sebanyak 25 ekor wistar jantan, hewan coba sebelum digunakan di adaptasikan dalam laboratorium dan dipuasakan 24 jam tanpa makan, tetapi tetap diberi minum, kemudian tikus dibagi dalam 5 kelompok, sehingga jumlah sampel tiap kelompok sebanyak 5 ekor.

Dua puluh lima ekor tikus kemudian dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing terdiri dari 5 ekor tikus yang ditentukan secara acak. Masing-masing kelompok di kandangkan dan mendapat diet standar yang sama dan minum *ad libitum*.

Ikhtisar perlakuan tiap kelompok adalah sebagai berikut:

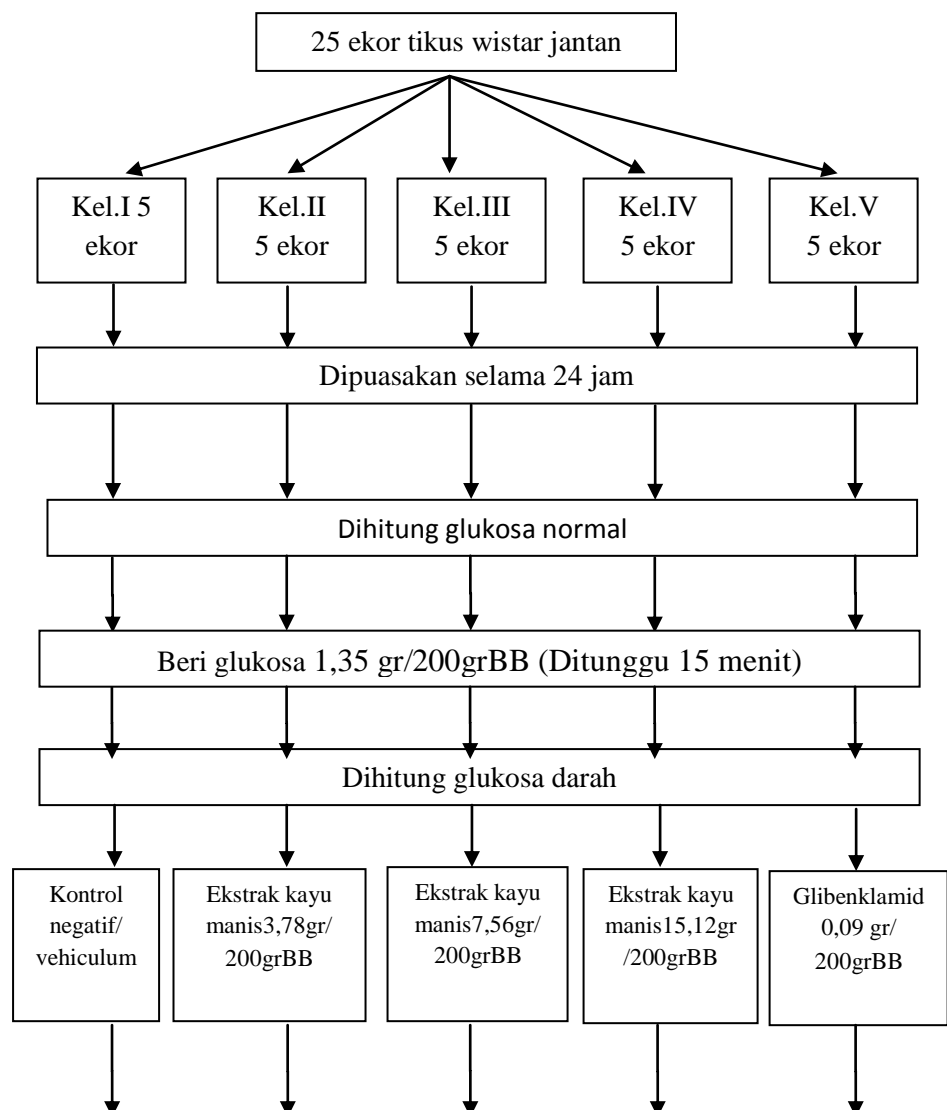
- Kelompok I : Diberi diet standar + dipuaskan 24 jam + glukosa 1,35 gr/200grBB+vehiculum
- Kelompok II :Diberi diet standar + dipuaskan 24 jam + glukosa 1,35 gr/200grBB+ ekstrak kayu manis dengan dosis 3,78 gr/200grBB
- Kelompok III : Diberi diet standar + dipuaskan 24 jam + glukosa 1,35gr/200grBB+ ekstrak kayu manis dengan dosis 7,56 gr/200grBB
- Kelompok IV : Diberi diet standar + dipuaskan 24 jam + glukosa 1,35gr/200grBB+ ekstrak kayu manis dengan dosis 15,12gr/200grBB
- KelompokV :Diberi diet standar + dipuaskan 24 jam + glukosa 1,35 gr/200grBB+ Glibenklamid 0,09gr/200grBB

Tikus wistar diberi beban glukosa dengan dosis 1,35 gram/200grBB yang diberikan secara oral dengan menggunakan sonde lambung, setelah dipuaskan 24 jam. Setelah 15 menit pemberian glukosa,

dihitung glukosa darahnya, dan diberikan ekstrak kayu manis, yang telah ditentukan dengan cara yang sama kepada kelompok II-IV.

Kemudian cuplikan darah diambil pada menit ke 30, 60,90 dan 120. Kadar glukosa tikus diukur dengan menggunakan glukometer One Touch<sup>®</sup> Ultra<sup>™</sup>.

#### 4.6 Alur Penelitian



Ukur glukosa darah pada menit ke 30,60,90,dan 120.
----------------------------------------------------

#### 4.7 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh setelah diteliti, dikoding, dan dientry dalam file komputer dengan menggunakan *SPSS for Windows Release 15.0*. Uji homogenitas Shapiro-Wilk untuk melihat normalitas distribusi data. Bila dijumpai nilai  $p > 0,05$  maka distribusi normal, maka digunakan Uji one-way Anova untuk melihat secara umum beda rerata kadar glukosa darah tikus semua kelompok yang akan dilanjutkan dengan Uji Post Hoc (Tukey) untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda bila terdapat perbedaan bermakna dengan nilai  $p < 0,05$  pada Uji one-way Anova. Sedangkan apabila dijumpai  $p < 0,05$  maka distribusi tidak normal. Uji *Kruskal-Wallis* untuk melihat beda rerata kadar glukosa darah tikus antar kelompok. Terdapat perbedaan yang bermakna apabila nilai  $p < 0,05$ . Untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda, dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* antara kelompok I dan II, kelompok I dan III, kelompok I dan IV, kelompok I dan V, kelompok II dan III, kelompok II dan IV, kelompok II dan V, kelompok III dan IV, kelompok III dan V serta kelompok V dan V.