

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dengan menggunakan rancangan penelitian *true eksperimental* dengan menggunakan metode *The Pre-Post Test Control Group Design*. Alasan menggunakan rancangan penelitian tersebut karena penelitian yang dilakukan akan menggunakan subjek percobaan atau subjek yang akan diteliti akan diberi perlakuan untuk mengetahui hasil dari penelitian. Subjek penelitian akan dibagi menjadi 5 kelompok, diantaranya adalah kelompok kontrol positif (Subjek diberi aloksan dan obat antidiabetes), kontrol negatif (subjek diberi aloksan dan aquades), 3 kelompok sampel, masing-masing diberikan aloksan dan ekstrak biji anggur ungu yang dosisnya terdiri dari 75 mg/200gram BB, 125 mg/200gram BB, dan 250 mg/200gram BB dan diberikan secara oral. Tikus sebelum diberi perlakuan seperti metformin, aquades, dan ekstrak biji anggur, tikus putih dites kadar gula darahnya terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan. Tikus putih dites kadar gula darahnya lagi setelah diberikan perlakuan pada hari ke-7 dan hari ke-14 untuk melihat perubahan kadar gula darah sebelum diberi perlakuan.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah tikus putih galur wistar dan sampelnya adalah tikus putih jantan, berusia 2 bulan. Alasan menggunakan tikus putih jenis galur wistar karena tikus jenis ini sangat sensitif jika berhubungan dengan metabolisme tubuh. Tikus putih jenis galur wistar relatif cepat dalam memberi respon, khususnya dalam kemampuan metabolisme tubuh.

#### **3.3 Jenis dan Sumber Data**

Dengan menggunakan rumus Federer, sampel dikelompokkan menjadi 5 kelompok, tiap kelompok berisi 5 tikus putih. Dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
(t - 1)(n - 1) &\geq 15 \\
= (5 - 1)(n - 1) &\geq 15 \\
= 4(n - 1) &\geq 15 \\
= 4n - 4 &\geq 15 \\
= 4n &\geq 19 \\
= n &\geq 4,75
\end{aligned}$$

Jumlah tikus yang dibutuhkan dalam penelitian sebanyak 25 ekor. Biji anggur berasal dari anggur ungu lokal yang terdapat di kota Malang, provinsi Jawa Timur

### 3.4 Definisi Operasional Variabel dan Skala Pengukurannya

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dosis dari ekstrak biji anggur ungu (*vitis vinifera L.*) yang telah dilakukan maserasi dan diberikan dosis yang berbeda-beda. Ada 75 mg/200 gramBB, 125 mg/200 gramBB, dan 250 mg/200 gramBB pada 3 kelompok yang diberi perlakuan. Sampel ditimbang dan dilarutkan dengan air panas sebanyak 10 ml. Dilanjutkan dengan menimbang CMC-Na sebanyak 100 mg dan digerus sampai halus. Serbuk CMC-Na dilarutkan dengan air panas sebanyak 10 ml dan diaduk sampai homogen. Ekstrak biji anggur dimasukkan ke dalam larutan CMC-Na dan diaduk sampai homogen. Larutan ekstrak biji anggur diberikan sebanyak 1 ml secara oral pada masing-masing kelompok sampel. Dosis aloksan yang diberikan putih sebesar 120 mg/kgBB. Dosis yang digunakan pada tikus sebanyak 24 mg/ekor dan aloksan diencerkan dengan pelarut *aquades*. Aloksan diberikan sebanyak 0,2ml pada tikus putih secara *subkutan* (diberikan melalui kulit pada bagian punuk tikus). Dosis metformin yang diberikan kepada kelompok kontrol positif sebanyak 9 mg dan diberikan secara oral. Larutan metformin dibuat dengan tablet metformin digerus sampai halus, dan sisipkan. CMC-Na ditimbang sebanyak 500 mg, dimasukkan ke dalam mortir dan digerus sampai halus. CMC-Na diberi air panas sebanyak 50 ml dan dicampur sampai homogen. Serbuk metformin ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai

homogen, dan ditambahkan aquades sebanyak 50 ml. Larutan metformin diberikan kepada tikus putih sebanyak 1 ml secara oral.

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian adalah pengujian efektivitas dari ekstrak biji anggur sebagai obat antidiabetes, dengan menggunakan tes hasil pemeriksaan gula darah dari tikus yang telah diberi indikator diabetes seperti aloksan dan telah diberikan ekstrak anggur (Kelompok sampel) dan Obat antidiabetes seperti Metformin (Kelompok kontrol positif) dan aquades (Kelompok kontrol negatif).

### 3.5 Metode Analisis Data

#### a. Metode Komparatif

Alasan menggunakan metode ini, karena penelitian ini akan membandingkan tingkat efektivitas dari ekstrak biji anggur dan glimepirid sebagai antidiabetes yang akan diujikan pada tikus putih. Hasil yang akan menentukan tingkat efektivitas dari kedua sampel tersebut adalah dari tes pemeriksaan gula darah pada tikus putih baik sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada masing-masing kelompok tikus putih. Dari pemeriksaan itu akan dibandingkan pada nilai gula darah tikus putih, apakah gula darah mengalami penurunan, gula darah menetap, atau justru mengalami peningkatan.

### 3.6 Alat dan Bahan

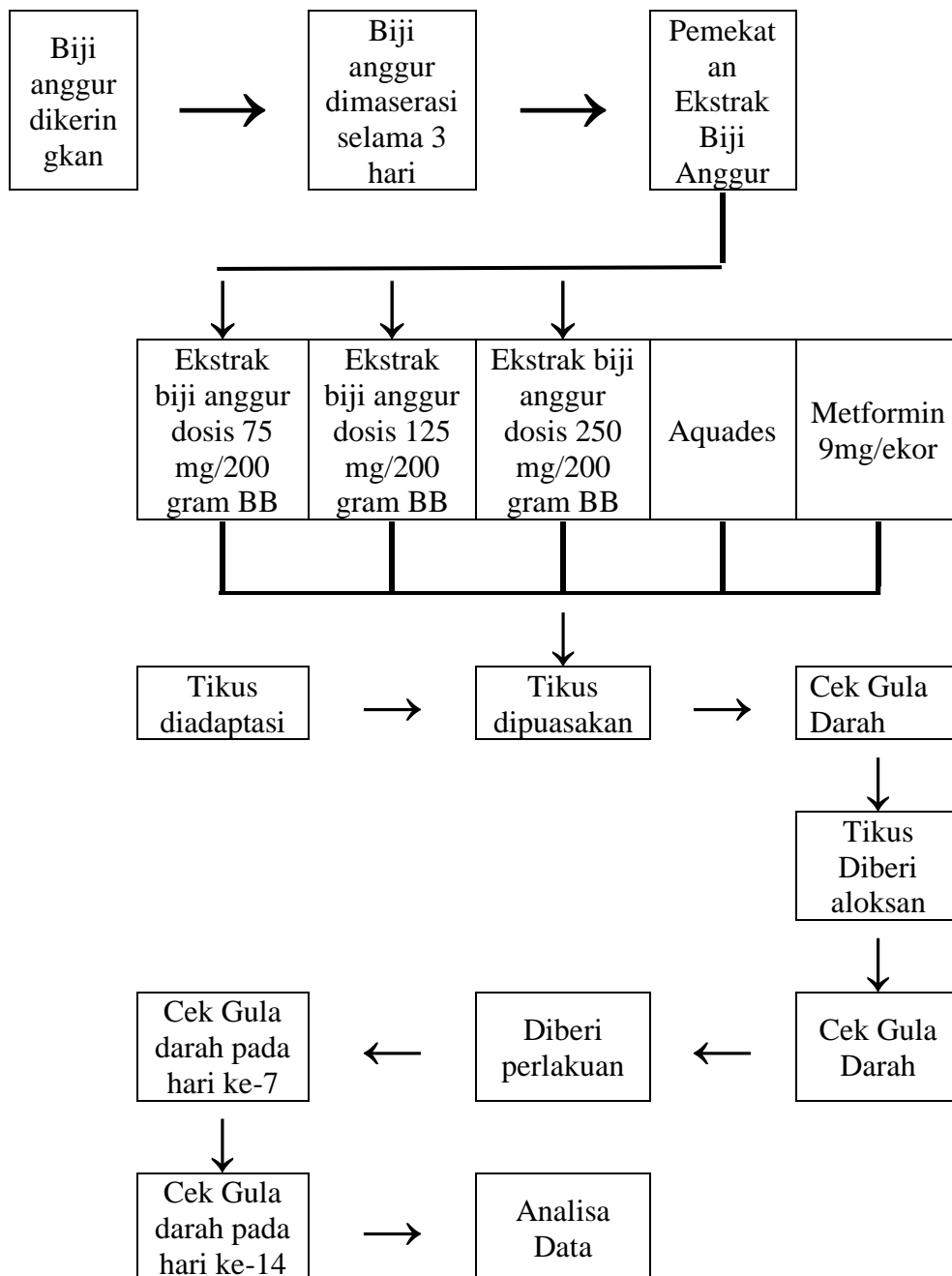
#### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah perlengkapan kandang tikus, jarum sonde, toples untuk maserasi, gelas ukur, erlenmeyer, batang pengaduk, timbangan atau neraca analitik, alat glukometer, silet, corong kaca, mortir dan stamfer, suntikan, oven, *rotary evaporator*, dan *waterbath*.

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih *galur wistar* jantan, pakan tikus, biji anggur ungu lokal di kota malang, kertas saring, kertas tisu, etanol 70%, aloksan, aquadest, dan metformin, dan CMC-Na.

### 3.7 Prosedur Kerja



### 3.8 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di

- STIKes Pantiwaluya Malang

#### 2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada tabel berikut

Tabel 3.1 Waktu dan Kegiatan Penelitian

Keterangan	Bulan Ke-					
	1	2	3	4	5	6
Membuat Ekstrak						
Memberikan perlakuan pada hewan uji dan uji kadar gula darah						
Mengolah data hasil ke dalam SPSS						
Penyusunan Skripsi BAB IV						
Penyusunan Skripsi BAB V						
Seminar Hasil						

#### 3. Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah ekstrak biji anggur yang memiliki konsentrasi yang berbeda-beda dan akan diberikan pada tikus putih yang telah terindikasi DM tipe-II akibat pemberian aloksan. Dengan cara tikus dilakukan pemeriksaan kadar gula darah secara intravena (pengambilan darah melalui ekor tikus) dan dites dengan alat glukometer, jika nilai kadar gula darah tikus lebih dari 100mg/dL atau lebih, maka tikus terindikasi DM tipe-II (Kurnia, 2021).