

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis penelitian**

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan metode pendekatan eksperimental laboratorium untuk mengetahui aktivitas ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*).

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi eksperimental dan Bahan Alam Program Studi Farmasi Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang pada bulan maret hingga bulan juni 2019.

#### **3.3 Alat dan bahan**

##### **3.3.1 Alat**

Alat-alat yang digunakan pada saat penelitian yaitu: maserator, *vakum Rotary Evaporator*, Timbangan elektrik, timbangan mencit, mortir dan stemper, sonde oral, spuit injeksi 1ml, kandang mencit, penangas air, cawan penguap, *water bath*, corong, kaca arloji, batang pengaduk, spatula, termometer digital, dan blender.

##### **3.3.2 Bahan**

###### **A. Bahan Tanaman**

Sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) yang di dapatkan dari pemukiman warga di daerah tempuran karawang.

## B. Bahan kimia

Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu suspensi paracetamol, CMC Na 1%, etanol 70%, larutan pepton 10%, aquadest secukupnya.

## C. Hewan uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih *swiss Webster* berjenis kelamin jantan dengan berat badan antara 20-30 gram. Berumur 2-3 bulan dalam kondisi sehat yang berarti aktif dan tidak cacat. Dalam penelitian ini digunakan 15 ekor mencit yang terdiri dari 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit.

### 3.4 Tahap Pelaksanaan

#### 3.4.1 Pengumpulan Bahan Tanaman

Pengumpulan bahan tanaman buah asam jawa di lakukan di pemukiman warga di daerah Tempuran Karawang Jawa Barat.

#### 3.4.2 Determinasi Tanaman

Determinasi dari suatu tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran identitas tanaman tersebut, apakah tanaman tersebut benar-benar tanaman yang diinginkan. Dengan demikian kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan diteliti dapat dihindari. Determinasi ini dilakukan di Institut Teknologi Bandung Fakultas Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati. Determinasi dilakukan dengan mencocokkan tanaman dengan ciri-ciri morfologi buah asam jawa yang digunakan penelitian dengan acuan pustaka.

#### 3.4.3 Pembuatan Simplisia

Simplisia dipilih dari tumbuhan asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yang merupakan bagian daging buah yang telah matang dan berwarna coklat tua kemudian dijemur sampai kering. Setelah kering kemudian simplisia tersebut di blender menjadi serbuk.

### 3.4.4 Ekstraksi Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.)

Ekstraksi daging buah asam jawa dilakukan dengan cara maserasi yaitu simplisia buah asam jawa sudah menjadi serbuk kemudian direndam dengan pelarut etanol 70% selama 24 jam sebanyak tiga kali maserasi. Ekstrak diuapkan di *Rotary evaporator*, kemudian di kentalkan di atas *water bath* dengan suhu 60° - 70° C sambil diaduk kemudian diangin-anginkan sehingga diperoleh ekstrak yang kental. (Taquin 2014).

Penentuan randemen dihitung dengan rumus :

$$\text{Randemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak Kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

### 3.4.5 Uji Efek Antipiretik Ekstrak Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.)

Percobaan efek antipiretik meliputi penyiapan hewan uji, perhitungan dosis obat, dan pengujian efek antipiretik:

#### A. Penyiapan hewan uji

Hewan uji harus diadaptasikan terlebih dahulu dengan kondisi laboratorium selama satu minggu dan diberi makan pur setiap hari harus diganti serbuk kayu. Hal ini dilakukan untuk menghindari stress pada saat perlakuan sehingga tidak mempengaruhi hasil uji efek antipiretiknya. Sebelum dilakukan uji coba, mencit dipuaskan terlebih dahulu selama 8 jam dan hanya boleh diberi minum. Tujuannya agar kondisi hewan uji sama dan mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi terhadap absorpsi sampel yang diberikan.

#### B. Perhitungan dosis (BB mencit 20g) Kontrol positif dan Kontrol negatif

1. Kelompok I kontrol negatif CMC NA 1% sebanyak 1g dalam 100ml aquadest (Nurhalfah Ibrahim dkk 2014)
2. Kelompok II Kontrol positif Parasetamol 400mg (Medscape)

Konversi dosis dari manusia untuk mencit dengan bobot 20g adalah 0,0026. Maka, dosis parasetamol untuk mencit : Dosis 400 mg =  $0,0026 \times 400 \text{ mg} = 1,04\text{mg}/20\text{gBB}$

### 3. Perhitungan kelompok uji ekstrak buah asam jawa

berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh perdana dkk (2012) digunakan infusa buah asam jawa dengan konsentrasi dosis 100mg, 300mg, dan 600mg menunjukkan aktivitas analgetik

a. Dosis 0,26mg/20gBB

b. Dosis 0,78mg/20gBB

c. Dosis 1,5mg/20gBB.

### 4. Pengujian efek antipiretik

Lima belas ekor mencit putih jantan *swiss Webster* dibagi menjadi 5 kelompok. masing- masing kelompok terdiri dari tiga ekor mencit:

a. Kelompok A : 3 ekor mencit diberi suspensi CMC Na 1 % b/v per oral sebagai kontrol negatif.

b. Kelompok B : 3 ekor mencit diberi larutan paracetamol secara peroral sebagai kontrol positif

c. Kelompok C : 3 ekor mencit diberi ekstrak buah asam jawa dengan konsentrasi 0,26mg/20grBB mencit sebanyak 0,5 ml secara peroral

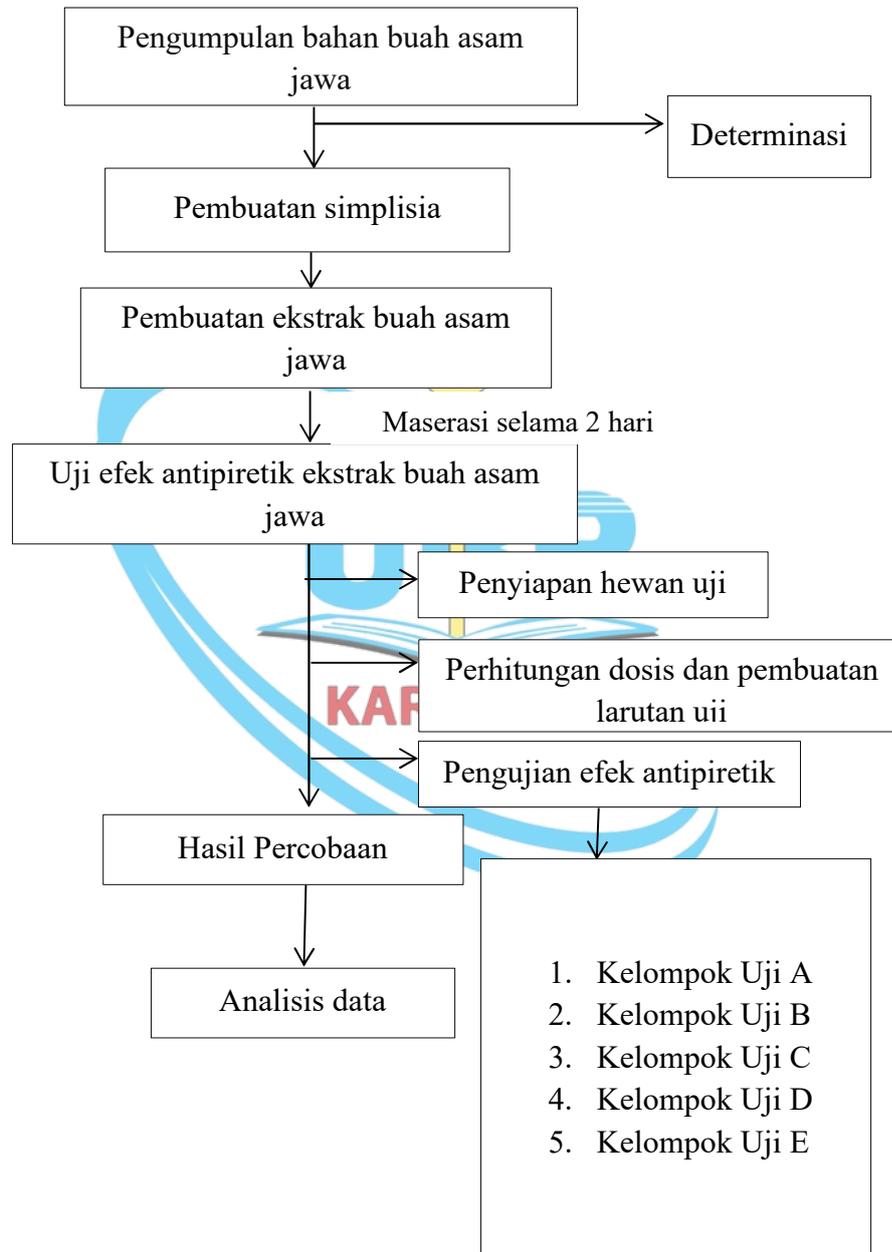
d. Kelompok D : 3 ekor mencit diberi ekstrak buah asam jawa dengan konsentrasi 0,78mg/20grBB mencit, diambil sebanyak 0,5 ml secara peroral

e. Kelompok E : 3 ekor mencit diberi ekstrak buah asam jawa dengan konsentrasi 1,5mg/20grBB mencit, diambil sebanyak 0,5 ml secara peroral

Mula-mula suhu rektal masing-masing mencit diukur menggunakan termometer digital dan dicatat sebelum pemberian obat. Empat kelompok dari 5 kelompok mencit disuntikan larutan pepton 10% sebanyak 1 ml/ekor (Nurhalfah Ibrahim dkk 2014), mencit kelompok control negatif berfungsi sepenuhnya sebagai blanko. Kemudian suhu rektal tiap mencit dicatat setiap selang setengah jam. Pada saat tercapai puncak demam oleh pepton, lazimnya 30 menit setelah pemberian pepton pada ke tiga mencit diberikan masing- masing

CMC NA, paracetamol, suspensi ekstrak buah asam jawa dengan dosis 0,26mg/20gBB, 0,78mg/20gBB, dan 1,5mg/20gBB mencit. Setelah itu suhu kelima tikus dicatat selang 30, 60, 90, 120 menit.

### 3.5 Diagram alir penelitian



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji efek antipiretik dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA(*one way*) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus Indica L.*) terhadap mencit putih jantan galur *swiss Webster*.

