

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan acak sederhana. Menggunakan rancangan acak karena pengambilan sampel daun jambu mete (*Anarcadium occidentale* L.) dilakukan secara acak. Daun yang diambil dengan ukuran yang seragam (urutan ke-2 sampai ke-4 dari pucuk tanaman) berwarna hijau muda yang diambil dari petani di Dusun Tonggor, Desa Pacarejo, Semanu, Gunung Kidul. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu preparasi sampel, uji organoleptis dan skrining fitokimia.

#### **B. Lokasi dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bahan Alam Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Ahmad Yani Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan bulan Januari-Maret 2023.

#### **C. Populasi dan Sampel**

1. Populasi

Populasi di penelitian ini yaitu daun jambu mete diambil dari petani di Dusun Tonggor, Desa Pacarejo, Semanu, Gunung Kidul.

2. Sampel

Daun jambu mete dengan ukuran yang seragam (urutan ke-2 sampai ke-4 dari pucuk tanaman) berwarna hijau muda (Ii, 2017).

#### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pelarut metanol.
2. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak daun jambu mete (*Anarcadium occidentale* L.).
3. Variabel terkontrol pada penelitian ini adalah waktu petik daun jambu mete

pada pagi hari, tempat tumbuh tanaman.

- Variabel tak terkendali pada penelitian ini adalah cuaca lingkungan, kelembapan, dan usia tumbuhan.

## E. Definisi Operasional

**Tabel 1. Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran
Ekstrak metanol daun jambu mete ( <i>Anarcadium occidentale</i> L.)	Ekstrak daun jambu mete adalah hasil sokletasi menggunakan pelarut metanol daun yang diambil daun muda	Observasi
Skrining fitokimia	Skrining fitokimia adalah analisis untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder atau suatu senyawa	Pengujian dilakukan dengan uji flavonoid.

## F. Alat dan Bahan

### 1. Alat

Peralatan yang digunakan mencakup alat sokletasi, batang pengaduk kaca, corong Buchner, *glinder*, gelas beaker (*Iwaki Pyrex*), gelas ukur (*Iwaki Pyrex*), kaca arloji, labu takar (*Iwaki Pyrex*), mikropipet (*Eppendorf*), pipet tetes, pipet volume (*Iwaki Pyrex*), pipet ukur (*Iwaki Pyrex*), timbangan analitik (*Ohaus*), tabung reaksi (*Iwaki Pyrex*), dan vortex (*Ohaus*).

### 2. Bahan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah daun jambu mete. Bahan-bahan kimia yaitu akuades (teknis), *blue tip*, kertas saring,  $\text{FeCl}_3$  (pro analisis), metanol p.a (pro analisis), magnesium (pro analisis), *whitetip* dan *yellowtip*.

## G. Cara Kerja

### 1. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan dilakukan dengan tujuan menentukan nama atau jenis tumbuhan secara spesifik guna mencegah kesalahan pengambilan sampel bahan penelitian dan memeriksa bahwa sampel yang

akan diterapkan pada penelitian ini ialah benar daun jambu mete. Daun yang diambil dengan ukuran yang seragam (urutan ke-2 sampai ke-4 dari pucuk tanaman) berwarna hijau muda (Muslikha, 2020). Determinasi sampel daun dilaksanakan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan, Fakultas Biologi Universitas Ahmad Dahlan.

## **2. Pengambilan dan Pengolahan Sampel**

Daun jambu mete dipetik pada pagi hari sekitar jam 07.00. Daun jambu mete yang telah dipetik lalu dibasuh sampai bersih menggunakan air mengalir. Daun jambu mete dipotong kecil-kecil untuk memperkecil ukuran partikel kemudian dikeringkan dengan oven di suhu 40°C. Daun jambu mete kering kemudian diserbukkan dengan cara di *grinder* dan diayak dengan ayakan 40 mesh agar serbuk homogen dan memiliki ukuran partikel yang seragam. Serbuk daun jambu mete kemudian disimpan untuk dilakukan ekstraksi (Dwi & Syam, 2017).

## **3. Ekstraksi Sampel dari Daun Jambu Mete**

Proses ekstraksi untuk mendapatkan ekstrak daun jambu mete (*Anarcadium occidentale* L.) dilakukan dengan metode sokletasi dengan pelarut metanol. Hal pertama yang dilakukan yaitu merakit dan memasang alat sokletasi, kemudian ditimbang serbuk daun jambu mete 25 g dibungkus kertas saring, kertas dililit menggunakan benang kemudian dimasukkan timbal soklet, simplisia yang dimasukkan ditekan tekan agar udara yang ada di dalam simplisia hilang. Kemudian ditambahkan dengan pelarut metanol sebanyak 250 mL (perbandingan 1:10) kedalam labu alas bulat ditambahkan dengan butir batu didih berfungsi untuk meratakan panas. Hidupkan pemanas air kemudian dilakukan proses sokletasi dilakukan pada suhu 60°C hingga tetesan siklus yang tadinya berwarna sampai dengan 12 siklus. Pada proses ekstraksi, dapat dikatakan satu siklus jika timbal soklet telah terisi oleh pelarut akibat kondensasi pada pelarut. Sehingga pelarut yang terkondensasi akan memenuhi timbal dan penurunan

sampel serta jika dalam timbal tinggi dari pelarut telah mencapai tinggi sifon. Hasil ekstraksi yang dipekatkan dengan suhu 60°C karena merupakan suhu yang optimal ekstrak maka didapatkan ekstrak kental metanol (Nurhasnawati *et al.*, 2017). Berat ekstrak daun jambu mete yang dihasilkan diperoleh dari pembagian dengan berat daun jambu mete yang digunakan. Perhitungan rendemen adalah sebagai berikut:

$$\text{Rendemen daun jambu mete (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak daun (g)}}{\text{berat serbuk daun (g)}} \times 100\%$$

#### 4. Uji Organoleptis

Uji organoleptis untuk mengamati bentuk, warna dan bau sediaan dilakukan dengan pancaindra (Bijaksana *et al.*, 2018).

#### 5. Skrining fitokimia kandungan senyawa metabolit sekunder dalam sampel

##### a. Identifikasi senyawa flavonoid

1 gram ekstrak metanol dari daun jambu mete dimasukkan dalam tabung reaksi, selanjutnya dilarutkan dalam 2 mL metanol dan dipanaskan di atas *waterbath*. Setelah itu, 0,1 gram serbuk magnesium ditambahkan, diikuti oleh penambahan 2 mL HCl pekat. Identifikasi flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah (Nurulita & Aktifah, 2019).

##### b. Identifikasi senyawa fenolik

1 g ekstrak metanol daun jambu mete diambil dan dimasukkan dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 2 ml metanol dan 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 5% sampai terjadi perubahan warna (hasil positif membentuk coklat kehitaman) (Yuniharni *et al.*, 2021).

##### c. Identifikasi senyawa tanin

1 g ekstrak metanol daun jambu mete diambil dan dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan metanol 2 mL. Diteteskan 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 5%, jika terbentuk warna biru tua atau hitam

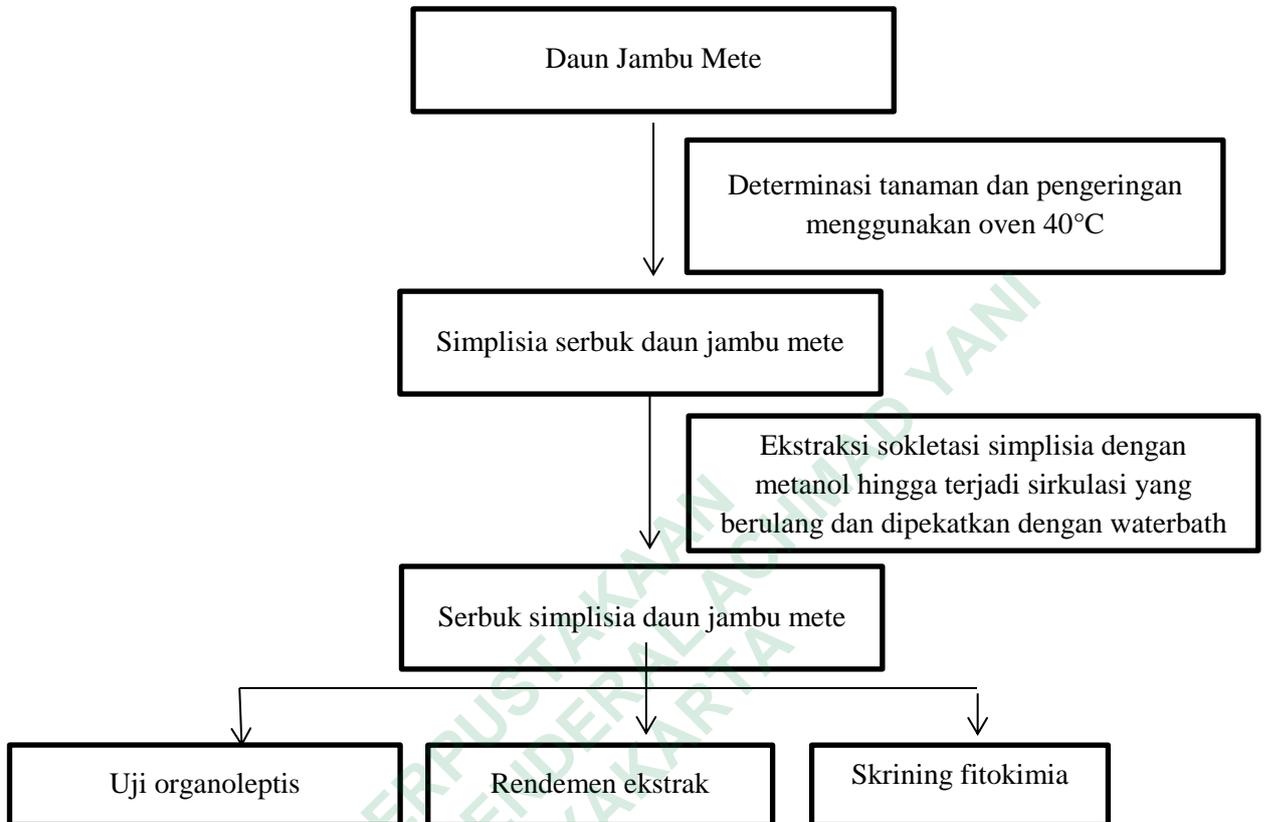
kehijauan menunjukkan bahwa ada tanin dalam sampel (Nurulita & Aktifah, 2019).

d. Identifikasi senyawa saponin

1 g ekstrak metanol daun jambu mete diambil dan dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambah 10 mL aquades. Filtrat kemudian didinginkan lalu digojok kuat dan didiamkan 10 detik. Diamati perubahan yang terjadi jika positif mengandung saponin akan berbentuk busa (Yuniharni *et al.*, 2021).

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## H. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian