

## **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif non ekperimental. Jenis penelitian karena tidak melakukan control dan manipulasi variabel penelitian, sehingga hanya mendeskripsikan suatu senyawa yang diteliti dengan menggunakan metode warna, yaitu dengan melihat perubahan warna yang terjadi. Penelitian ini lebih menekankan makna pada hasilnya. (Nana,2011) kaitannya dengan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin pada ekstrak daun tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) menggunakan metode warna. Maka berkaitan dengan penelitian untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

### **B. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugyiono, 2007). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Variabel bebas : Metode warna dengan pereaksi warna yaitu: wilstater

(HCl dan serbuk Mg), Bate-Metcalfe, NaOH, dragendrof, mayer, wagner , HCl pekat dan H<sub>2</sub>O<sub>4</sub> , asetat glacial, asam sulfat pekat dan kloroform & LB.

2. Variabel terkait: Identifikasi senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin menggunakan metode wama pada ekstrak daun tamanan sereh dapur .

### **C. Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Alat yang digunakan yaitu : erlenmeyer, beaker glass, gelas ukur, pipet tetes, batang pengaduk , neraca analitik, spatel logam, sudip, sendok tanduk dan alluminium foil.
2. Bahan-bahan yang digunakan yaitu : Tanaman Sereh , methanol p.a 99%, wilstater (HCl dan serbuk Mg), Bate-Metcalfe, NaOH 20%, dragendrof, mayer, wagner , Hcl pekat dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> , asetat glacial, asam sulfat pekat , kloroform & LB, methanol, Aquadest dan FeCl<sub>3</sub>.

### **D. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juli 2021, bertempat di Laboratorium Badan Sanifikasi P Prodi D III Farmasi, Fakultas Farmasi UniversitasPekalongan.

## **E. Rancangan Penelitian**

### **1. Prosedur penelitian**

Sampel diambil dari Kecamatan Wonopringgo Kabupaten Pekalongan kemudian selanjutnya dilakukan pelaksanaan praktikum fitokimia dengan metode reaksi warna di Laboratorium Terpadu Universitas Pekalongan.

### **2. Pengumpulan sampel**

Tanaman Sereh diperoleh dari daerah Kecamatan Wonopringgo Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. Tanaman Sereh segar dipanen pada pagi hari dipetik dengan tangan, dan dipisah bagian kotorannya. Identifikasi tanaman sampel dilakukan di UPT Laboratorium Terpadu Universitas Pekalongan.

### **3. Penyiapan Sampel**

- a. Daun tanaman sereh disortasi basah yaitu dipisahkan dari kotoran atau zat asing yang menempel.
- b. Proses pencucian dengan menggunakan air bersih yang mengalir
- c. Lalu ditiriskan, dan dipotong keci-kecil
- d. Letakkan dalam wadah lebar dan ditutup kain hitam untuk dikeringkan. Kain hitam agar terlindung dari sinar matahari langsung.

- e. Setelah kering, daun tanaman sereh disortasi kering yaitu memisahkan benda asing yang masih tertinggal pada simplisia.
- f. Simplisia yang sudah kering selanjutnya dibuat serbuk dengan cara diblender.
- g. Selanjutnya serbuk daun tanaman sereh diayak dengan ayakan 65 mesh untuk mendapatkan serbuk yang halus dan seragam.

#### **4. Proses Ekstraksi**

- a. Serbuk daun kering tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*) yang sudah ditimbang kemudian direndam dengan pelarut methanol selama 3 hari.
- b. Hasil maserasi disaring menggunakan flannel dan filtrat yang dihasilkan dipaketkan dengan penguap putar vakum (rotary vakumevaporator) dengan suhu 60 derajat.
- c. Filtrat diuapkan diatas waterbath untuk memperoleh ekstrak kental

#### **5. Uji Fitokimia**

Uji fitokimia yang terdapat pada ekstrak daun tumbuhan sereh dengan meliputi pemeriksaan tiga senyawa yaitu senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin.

##### **a. Uji Alkaloid**

Sebanyak 0,5 gram ekstrak lalu ditambahkan dengan 1ml HCl dan 9

ml akuadest dipanaskan selama 2 menit.

- 1) Filtrat ditambah Pereaksi Dragendof : alkaloida ditandai dengan endapan berwarna merah atau jingga (Hardoko *et al*,2010).  
Baku pembanding yang digunakan piperin.
- 2) Filtrat ditambah pereaksi Meyer : alkaloida ditandai dengan endapan berupa gumpalan berwarna putih. (Hardoko *et al*, 2010).  
Baku pembanding yang digunakan yaitu piperin.
- 3) Filtrat ditambah pereaksi wagner : alkaloida ditandai dengan endapan jingga sampai merah coklat (.Hardoko *et al*,2010). Baku pembanding yang digunakan yaitu piperin.

#### **b. Uji Flavonoid**

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 g lalu campurkan dengan 10 mL methanol P . disaring dan diencerkan , ditambahkan 5 mL eter minyak tanah P lalu etanol diuapkan pada suhu 40 derajat celcius. Sisa larutan ditambahkan 5 mL etil asetat P , kemudian disaring.

- 1) Pereaksi Wilstater : filtrat ditambahkan beberapa tetes HCl pekat dan ditambahkan sedikit serbuk Mg. Reaksi positif jika terjadi perubahan warna kuning (Sriwahyuni, 2010) ). Baku pembanding yang digunakan yaitu kuarsetin (Nirwana dkk, 2015).

- 2) Pereaksi Bate Smite-Metcalf : filtrat ditambahkan beberapa tetes HCl pekat lalu dipanaskan . Reaksi positif jika berwarna jingga hingga merah (Sriwahyuni, 2010). ). Baku pembanding yang digunakan yaitukuarsetin (Nirwana dkk, 2015).
- 3) Pereaksi NaOH : filtrat ditambah bebrapa tetes NaOH, reaksi positif jika terjadi perubahan warna orange/jingga. (Sriwahyuni, 2010). Baku pembanding yang digunakan yaitu kuarsetin (Nirwana dkk, 2015).

### **c. Uji Saponin**

- 1) Sebanyak 2 gram ekstrak di tambahkan 3 tetes HCl pekat dan 1 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> . reaksi positif akan terbentuk warna jingga orens (Septaningsih, 2013). Baku pembanding yang digunakan yaitu sapogenin (Yuska dkk, 2019).
- 2) Sebanyak 2 gram ekstrak ditambahkan asam asetat glacial sampai semua sampel terendam, dibiarkan selama 15 menit. Kemudian 6 tetes larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 - 3 tetes asam sulfat pekat. Jika terbentuk warna merah, jingga atau ungu mengandung saponin triterpenoid, sedangkan jika terbentuk warna biru mengandung saponin steroid (Mira marlinda, dkk.,2012). Baku pembanding yang digunakan yaitu sapogenin (Yuska dkk, 2019).

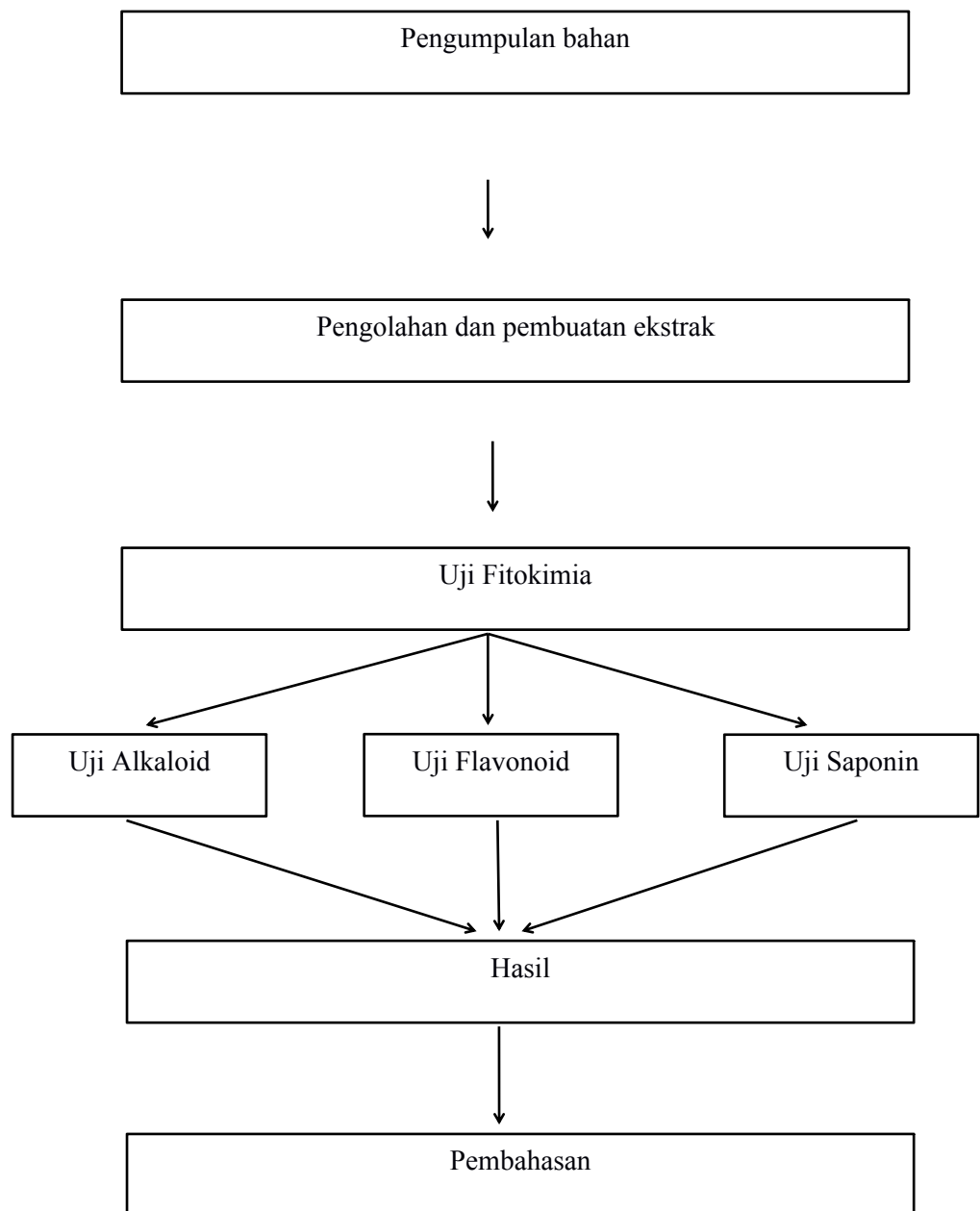
- 3) Sampel sebanyak 500 mg dimasukkan ke dalam tabung tambahkan kloroform 10 mL, dipanaskan selama 5 menit dengan penangas air sambil dikocok. Kemudian ditambahkan beberapa tetes pereaksi Liberman Bouchardat (LB). Jika terbentuk cincin coklat atau violet maka menunjukkan adanya saponin triterpen, sedangkan warna hijau atau warna biru menunjukkan adanya saponin steroid (Pratama, dkk., 2012). Baku pembanding yang digunakan yaitusapogenin (Yuska dkk, 2019).

#### **F. Analisis Data**

Analisis data yang dilakukan terhadap data hasil uji Identifikasi Senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin pada ekstrak daun tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*) menggunakan metode warna dengan melakukan replikasi sebanyak 3 kali pada setiap pengujian senyawa menggunakan pereaksi yang berbeda-beda. Pada penelitian ini dilakukan secara analisis deskriptif non eksperimental. Analisis ini dapat dilihat dari hasil reaksi positif yang terbentuk, hasil yang diperoleh dalam bentuk tabel dan gambar serta melakukan analisis dengan membandingkan dengan literature.

### G. Diagram alir Kerja

Diagram alir kerja dapat dilihat dari tabel berikut :



*Gambar 2. Diagram Cara Kerja ( Mira marlinda, dkk, 2012)*