

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental untuk mengetahui hasil skrining fitokimia senyawa alkaloid dan flavonoid terhadap ekstrak etanol 96% daun kemangi. Penelitian dilakukan pada bulan September 2023 sampai dengan Juni 2024. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2024 di Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik. Variabel penelitian ini adalah keberadaan alkaloid dan flavonoid pada ekstrak etanol 96% daun kemangi.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

##### **3.2.1 Bahan**

Bahan utama yang digunakan adalah daun kemangi yang diperoleh dari Desa Kandangan, Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik. Bahan lainnya antara lain, etanol 96%, kertas saring, reagen Mayer, reagen Dragendroff, HCl pekat, HCl 2N, Serbuk Mg, quarcetin dan ammonia.

##### **3.2.2 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, Bejana maserasi, timbangan analitik (*Centarus Scale*), beaker glass 250 mL (*Herma*), gelas ukur 250 mL (*Herma*), gelas ukur 100 mL (*Herma*), gelas ukur 5mL (*Herma*), batang pengaduk, termometer, sendok tanduk, aluminium foil, erlenmeyer 200 mL (*Herma*), corong kaca, Cawan porselen 35 mL (*Herma*), waterbath (*Thermostat Water Bath HH-6*), batang pengaduk, kaca arloji, penjepit kayu, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, spatel, bunsen, kaki tiga, blender (*Panasonic*), ayakan no 45, oven (*Vitalab jaya mandiri*) dan kain flanel.

### **3.3 Prosedur Penelitian**

#### **3.3.1 Preparasi Simplisia**

Sebanyak 1 kg daun kemangi dilakukan sortasi basah dengan cara memisahkan bagian daun kemangi dari kotoran atau bagian yang tidak diinginkan. Tahap selanjutnya adalah dilakukan pencucian menggunakan air mengalir, kemudian tiriskan ke dalam wadah berlubang untuk memisahkan sisa air cucian (Wahyuni,2014). Pengeringan daun kemangi dilakukan dengan oven suhu 40°C hingga simplisia menjadi kering. Setelah kering, lakukan sortasi kering dengan cara memilih daun yang sudah benar-benar kering dan menyisihkan daun yang kurang kering atau tidak kering. Simplisia selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan diblender hingga menjadi serbuk, lalu dilakukan pengayakan menggunakan ayakan no *mesh* 45.

#### **3.3.2 Ekstraksi daun kemangi**

Serbuk simplisia sebanyak 500 gram diekstraksi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 mL. Bejana maserasi ditutup menggunakan alumunium foil dan diamkan selama 3 x 24 jam dan dilakukan pengadukan sebanyak satu kali sehari (Usman et al., 2019). Setelah 3 hari, larutan disaring dengan kain flanel hingga diperoleh filtratnya. Selanjutnya, dilakukan proses penguapan menggunakan waterbath dengan bersuhu 40°C sehingga menghasilkan ekstrak kental daun kemangi(Apono et al., 2014).

#### **3.3.3 Uji skrining fitokimia**

Uji skrining fitokimia dilakukan dengan menambahkan reagen pada setiap senyawa yang akan diuji dengan mengamati perubahan warna dan bentuk pada cairan yang diuji (Kumalasari & Andiarna., 2020). Pengujian ini dilakukan sebanyak 3 kali untuk setiap uji percobaan. Uji skrining fitokimia yang diujikan pada penelitian dapat dilakukan dengan cara :

1. Uji senyawa alkaloid

a. Uji Dragendroff

1 mL ekstrak diasamkan dengan beberapa tetes encer asam hidroklorik. Kemudian ditambahkan reagen Dragendroff. Hasil positif mengandung alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan warna jingga hingga merah (Thilagavathi et al., 2015).

b. Uji Mayer

1 mL ekstrak diasamkan dengan beberapa tetes encer asam hidroklorik. Kemudian ditambahkan reagen Mayer. Hasil positif mengandung alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih kekuningan (Thilagavathi et al., 2015).

2. Uji senyawa flavonoid

a. Uji wilstater

1 mL ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan beberapa tetes HCl pekat ditambah sedikit serbuk Mg. Hasil positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning (Ikalinus et al., 2015). Blanko yang dipakai adalah quarcetin.

b. Uji Bate Smite-Metcalf

1 mL ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan beberapa HCl pekat kemudian dipanaskan. Hasil positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah (Ikalinus et al., 2015). Blanko yang dipakai adalah quarcetin.

### 3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data terkait persentase randemen dan hasil skrining fitokimia. Untuk hasil randemen menggunakan rumus :

$$\% \text{ Randemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk simplisia}} \times 100\%$$

Terkait hasil skrining fitokimia akan disajikan dalam bentuk Tabel seperti pada Tabel 3.1 dan data hasil perhitungan juga disajikan dalam bentuk Tabel seperti Tabel 3.2.

**Tabel 3.1** Hasil Skrining Fitokimia Alkaloid dan Flavonoid

Jenis uji	Blanko	U1	U2	U3
Alkaloid				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayer</li> <li>• Dragendroff</li> </ul>				
Flavonoid				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilstater</li> <li>• Bate Smite</li> </ul>				

Keterangan :

U1 : Uji ke 1

U2 : Uji ke 2

U3 : Uji ke 3

**Tabel 3.2** Hasil Perhitungan Randemen

Simplisia	Pelarut	Bobot simplisia	Bobot ekstrak	Randemen %
Daun Kemangi	Etanol 96%			