

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Pada penelitian kali dilaksanakan antara bulan Februari hingga Juli 2023. Waktu pengambilan data dilakukan di bulan Juni 2023. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Alat Penelitian

Beberapa alat yang digunakan adalah bejana maserasi, blander (*miyako*), batang pengaduk, pipet 5 mL, corong kaca 90 mm, tabung reaksi, penjepit kayu, kertas saring, pisau, gelas ukur 200 ml (*herma*), kertas alumunium, ayakan no *mesh* 45 (*Retsch*), Erlenmeyer 200 ml, rak tabung reaksi (*herma*), kaca arloji, timbangan analitik (*Centarus Scale*), plastic warp, cawan porselen 35 ml (*Herma*), dan alat waterbath (*Thermostat Water Bath HH-6*).

3.2.2. Bahan Penelitian

Rimpang jahe merah dan jahe emprit adalah bahan utama yang digunakan yang berasal dari daerah Kabupaten Bojonegoro. Bahan lainnya yang digunakan adalah etanol 80% yang didapatkan dari pengeceran etanol 96%, n-heksana, HCl pekat, pita magnesium (Mg), butanol, aquadest, dan reagen mayer, reagen Dragondorf.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Pengeceran Etanol 96% Menjadi 80%

Larutan etanol 80% yang dibuat dari larutan etanol 96% dilakukan dengan cara pengeceran dengan rumus :

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

$$V_1 \cdot 96 = 1000 \cdot 80$$

$$V_1 = 1000 \cdot 80 / 96$$

$$V_1 = 833,3 \text{ di bulatkan } 833 \text{ mL}$$

Larutan etanol 96% diambil sebanyak 833 mL masukkan botol takar berukuran 1 liter lalu tambahkan aquades hingga tanda batas

3.3.2 Preparasi Sampel

Jahe merah dan jahe emprit adalah bahan baku yang digunakan dalam penelitian kali ini yang berasal dari Kabupaten Bojonegoro. Tahapan yang dilakukan yaitu dengan melakukan sortasi basah dengan memisahkan jahe merah dan jahe emprit dari kotoran atau bagian yang tidak diperlukan. Kemudian untuk menghilangkan kotoran pada jahe dilakukan pencucian dengan menggunakan air mengalir, lalu potong jahe menjadi irisan tipis setebal 1-3 mm dan keringkan di udara terbuka hingga rapuh jika digenggam tangan.. (Sangande dkk., 2021).

3.3.3 Pembuatan Serbuk Jahe

Rimpang jahe yang sudah dikeringkan kemudian digiling menjadi bubuk menggunakan blender., lalu dilakukan pengayakan untuk mendapatkan hasil serbuk yang sama dengan diayak dengan ayakan no *mesh* 45 (Sangande dkk., 2021).

3.3.4 Ekstraksi

Langkah pertama yang dilakukan adalah menimbang serbuk jahe kering 100 gram, kemudian masukkan serbuk ke dalam bejana maserasi lalu di masukkan pelarut etanol 80% 1 liter lalu diaduk dan bejana maserasi ditutup rapat dan dilapisi alumunium foil disimpan ditempat yang tertutup agar tidak terkena sinar matahari. Perendaman dilakukan selama 3 hari. Pengadukan dilakukan kurang lebih 1 kali sehari untuk memaksimalkan penarikan senyawa aktif. Setelah 3x24 jam, selanjutnya memisahkan antara residu dan filtranya dengan cara disaring kemudian diambil 100 ml dan diuapkan diatas cawan porselen dengan menggunakan waterbath pada suhu 40 derajat celcius sehingga diperoleh ekstrak padat, kemudian dimasukan ke dalam beaker glass dan di tutup dengan plastic wrap dan di beri lubang kecil di atasnya (Kartini dan Hasanah, 2022). Setelah itu, dihitung rendemen ekstrak padat yang diperoleh.

3.3.5 Uji Flavonoid

A. Uji Wilstater

Uji ideteksi senyawa flavonoid dengan uji warna, timbang 0,3 gram ekstrak etanol 80% jahe merah dan tiriskan jahe, kemudian tambahkan n-heksana dan kocok beberapa kali hingga n-heksana tidak berwarna. Kemudian

larutkan residu dalam etanol, kemudian tambahkan 0,5 ml HCL pekat/ asam klorida pekat dan 3 sampai 4 potong Mg/logam magnesium, kemudian encerkan menggunakan air suling lalu tambahkan 1 ml butanol. Kemudian amati perubahan warnanya, jika positif mengandung flavon akan ditandai dengan perubahan warna ke merah jingga, merah muda mengandung flavonol dan merah tua mengandung flavon (Nasyanka dkk., 2020). Pengujian ini dilakukan pengulangan sampai 3 kali.

B. Uji bate-Smith

Mengambil 1 ml ekstrak kental kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi lalu ditambahkan asam klorida peka beberapa tetest. Panaskan campuran tersebut dalam penangas air. Kemudian amati perubahan warnanya hingga menghasilkan warna merah yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid golongan antosianidin (Rahayu dkk., 2015).

3.3.6 Uji Alkaloid

A. Uji Mayer

Melakukan identifikasi senyawa alkaloid melalui uji endapan warna, langkah yang dilakukan adalah memasukkan ekstrak kental jahe ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditetesi beberapa tetes reagen mayer. Selanjutnya amati endapan yang terjadi pada larutan sampel, larutan terdeteksi mengandung alkaloid akan terbentuk endapan berwarna putih kekuningan (Nasyanka dkk., 2020). Pengujian ini dilakukan pengulangan sampai 3 kali.

A. Uji Dragendorf

Melakukan identifikasi senyawa alkaloid melalui uji perubahan warna, ambil ekstrak kental jahe merah, tiriskan lalu masukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditetesi dengan reagen dragendorff. Selanjutnya amati hingga terjadi oerubahan warna, larutan sampel yang terdeteksi mengandung alkaloid akan berubah menjadi warna merah bata (Nasyanka dkk., 2020). Pengujian ini dilakukan pengulangan sampai 3 kali.

3.4 Analisis Data

2.4.1 Ekstrak Rendemen

Hasil rendeman ekstrak jahe emprit dan jahe merah dapat di hitung dengan rumus :

$$\% \text{ Ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang di peroleh (gram)}}{\text{Bobot simplisia awal}} \times 100\%$$

Tabel 3.1 Indikator Hasil Rendeman

Simplisia	Pelarut	Bobot simplisia	Bobot ekstrak	Rendeman %
Jahe merah	Etanol 80%			
Jahe emprit	Etanol 80%			

3.4.2 Skrining Flavonoid Dan Alkaloid

Analisis hasil penelitian ini dilandasi pada terjadinya perubahan warna pada ekstrak jahe merah dan jahe emprit dengan ditambahkan n-heksana, HCl pekat, pita magnesium (Mg), butanol, reagen Mayer dan reagen Dragendrof.

Tabel 3.2 Indikator Uji Senyawa Flavonoid

Simplisia	Uji wilstater			Uji Bate Smith		
	Flavon	Flavonol	Flavanon	Antosianidin		
	U1 U2 U3	U1 U2 U3	U1 U2 U3	U1 U2 U3	U1 U2 U3	U1 U2 U3
Jahe Merah						
Jahe Emprit						

Ket :

U1 : Uji 1

U2 : Uji 2

U3 : Uji 3

Tabel 3.3 Indikator Uji Senyawa Alkaloid

No	Simplisia	Uji Mayer			Uji Dragendorff		
		U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	Jahe merah						
2	Jahe emprit						

Ket :

U1 : Uji 1

U2 : Uji 2

U3 : Uji 3

