

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen untuk mengetahui hasil uji skrining fitokimia keberadaan senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin pada ekstrak etanol 96% daun jambu biji. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023 sampai dengan Juni 2024. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2024 yang berlokasi di Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik. Variabel penelitian ini adalah keberadaan alkaloid, flavonoid, dan saponin pada ekstrak etanol 96% daun jambu biji.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) yang berasal dari Desa Banjarsari, Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik, etanol 96%, aquadest, reagen Mayer, reagen Dragendroff, quarcetin, HCl pekat, serbuk Mg, ammonia, spirtus dan HCl 2N.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bejana maserasi, beaker glass 250 mL (*Herma*), batang pengaduk, corong 90 mm, erlenmeyer 200 mL (*Herma*), waterbath (*Thermostat Water Bath HH-6*), pipet tetes, aluminium foil, tabung reaksi (*Herma*), penjepit kayu, gelas ukur 100 mL (*Herma*), gelas ukur 500 mL (*Herma*), pisau, ayakan mesh no.45 (*Retsch*), timbangan analitik (*Centarus Scale*), cawan porselin 35 mL (*Herma*), kaca arloji, oven (*Vitalab Jaya Mandiri*), kain flannel, termometer, blender (*Maspion*), labu ukur 50 mL (*Herma*), dan bunsen.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Preparasi Sampel

Daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebanyak 1 Kg dipisahkan dari zat pengotor dan bagian yang tidak diperlukan. Lalu simplisia dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan mikroba dan kotoran.

Kemudian dilakukan pengeringan menggunakan oven pada suhu 40°C selama 4 jam (Sinaga *et al.*, 2021). Daun jambu biji yang telah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, lalu dilakukan pengayakan untuk mendapatkan hasil serbuk yang sama dengan diayak dengan ayakan no mesh 45.

3.3.2 Ekstraksi Daun Jambu Biji

Serbuk simplisia yang digunakan sebanyak 500 gram. Kemudian diekstraksi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 mL, lalu dicampur dalam bejana maserasi. Bejana maserasi ditutup menggunakan alumunium foil dan didiamkan selama 3 hari (Sosalia *et al.*, 2021), serta pengadukan dilakukan sekali sehari (Riwanti *et al.*, 2020). Setelah tiga hari, larutan disaring menggunakan kain flannel, sehingga dihasilkan filtrat. Selanjutnya, dilakukan proses penguapan menggunakan waterbath dengan suhu 40°C hingga menghasilkan ekstrak kental daun jambu biji (Apono *et al.*, 2014).

3.3.3 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, dan saponin. Tiap pengujian dilakukan 3 kali pengulangan.

1. Uji alkaloid

a. Uji Dragendorff

Ekstrak 2 mL diasamkan dengan beberapa tetes encer asam hidroklorik. Kemudian ditambahkan 1 mL reagen Dragendorff. Munculnya endapan berwarna jingga hingga merah menunjukkan adanya alkaloid (Thilagavathi *et al.*, 2015).

b. Uji Mayer

Ekstrak 2 mL diasamkan dengan beberapa tetes encer asam hidroklorik. Kemudian ditambahkan 1 mL reagen Mayer. Munculnya endapan putih kekuningan menunjukkan adanya alkaloid (Thilagavathi *et al.*, 2015).

2. Uji flavonoid

a. Uji Wilstater

1 mL ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat ditambah sedikit serbuk Mg. Hasil positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning (Ikalinus., 2015). Pada uji ini blanko yang digunakan adalah quarcetin ditambahkan dengan beberapa tetes HCl pekat dan sedikit serbuk Mg.

b. Uji Bate Smite-Metcalf

1 mL ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat kemudian dipanaskan. Hasil positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah (Ikalinus, 2015). Pada uji ini blanko yang digunakan adalah quarcetin ditambahkan beberapa tetes HCl pekat.

3. Uji saponin

a. Metode Forth

2 mL ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 10 mL aquadest lalu dikocok selama 30 detik. Hasil positif mengandung saponin ditandai dengan terbentuknya busa (tidak hilang selama 30 detik) (Marliana *et al.*, 2005).

3.4 Analisis Data

Pada penelitian ini akan diperoleh data terkait presentase rendemen dan hasil skrining fitokimia. Untuk presentase rendemen menggunakan rumus (Sosalia *et al.*, 2021):

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

Data hasil skrining fitokimia akan disajikan dalam bentuk tabel seperti pada Tabel 3.1 dan hasil perhitungan rendemen juga disajikan dalam bentuk Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Hasil Skrining Fitokimia

Jenis Uji	Blanko	U1	U2	U3
Alkaloid				
1. Uji Dragendroff				
2. Uji Mayer				
Flavonoid				
1. Uji Wilstater				
2. Uji Bate smith-Metcalf				
Saponin				
1. Metode Forth				

Keterangan:

U1: Uji ke 1

U2: Uji ke 2

U3: Uji ke 3

Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Rendemen

Simplisia	Pelarut	Bobot simplisia	Bobot ekstrak	Rendemen %
Daun jambu biji	Etanol 96%			