

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen kualitatif deskriptif, untuk mengetahui pengaruh dari derajat halus yang baik untuk memperoleh rendemen ekstrak dengan pelarut etanol pada daun Gandaria. Dilanjutkan dengan skrining fitokimia untuk mengetahui golongan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, terpenoid /steroid dan fenol.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober – April 2024

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Universitas Borneo Lestari.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah tanaman Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) yang tumbuh di daerah Palam, Cempaka, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh bagian daun Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) yang tumbuh di daerah Palam, Cempaka, kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh perbedaan ukuran derajat halus terhadap rendemen ekstrak etanol 96%.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai rendemen ekstrak dan skrining fitokimia.

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, alat maserasi (toples kaca), aluminium foil, beaker glass, botol gelap, blender, erlenmeyer, pengayak no 12, 20, 40, 60, 80, batang pengaduk, kertas saring, pipet tetes, water bath, tabung reaksi.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff), etanol 96%, aquadest, serbuk magnesium, HCl pekat, amil alkohol, HCl 2N, Dragendorff, Mayer, Wagner, FeCl₃, asam anhidrat, H₂SO₄, gelatin, NaCl, kloroform.

3.6 Prosedur penelitian

3.6.1 Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian kali ini adalah daun Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) yang diambil di daerah Palam, Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

3.6.2 Determinasi

Pemeriksaan atau determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Dasar FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

3.6.3 Pembuatan simplisia

Daun Gandaria yang digunakan untuk simplisia adalah daun yang segar dan bersih. Bahan yang sudah dipanen sekitar 2 kg disortasi basah dengan cara memisahkan kotoran asing yang ada pada daun. Setelah dibersihkan secara menyeluruh dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang tersisa dari sampel, daun Gandaria yang sudah bersih dikeringkan di bawah sinar matahari dan dibungkus dengan kain hitam selama 2-6 hari untuk mengurangi kadar air pada tanaman. Setelah kering dilakukan sortasi kering pada simplisia daun Gandaria untuk memastikan tidak ada bahan pengotor lainnya yang bisa merusak simplisia.

Simplisia yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender. Setelah dihaluskan ayak simplisia menggunakan berbagai jenis ayakan mulai dari yang ukuran mesh sangat kasar hingga yang

sangat lembut. Ayak simplisia dengan ukuran yang berbeda dengan nomor pengayak mesh 12, mesh 20, mesh 40, mesh 60, mesh 80.

3.6.4 Proses Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi yaitu dengan cara merendam serbuk Simplisia Daun Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff). Menimbang serbuk simplisia 50 gram kemudian dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 500 ml (perbandingan bahan dan pelarut 1:10). Maserasi dilakukan dalam wadah toples kaca yang ditutupi dengan aluminium foil selama 3 hari dengan dilakukan pengadukan tiap hari. Rendaman dari masing masing mesh disaring hingga menghasilkan ekstrak cair dari daun gandaria. Ulangi prosedur penyaringan sebanyak tiga kali dengan menggunakan jenis pelarut yang sama dan jumlah yang sama seperti pada penyaringan awal, untuk membuat ekstrak kental, ekstrak yang diperoleh diuapkan dengan menggunakan penangas air (Dwikartika, 2021). Setelah mendapatkan ekstrak kental daun gandaria kemudian dihitung hasil rendemen ekstrak.

3.6.5 Skrining Fitokimia

1. Flavonoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel ditambahkan 10 ml aquadest lalu panaskan sampai mendidih selama 5 menit. Kemudian saring dan filtratnya digunakan sebagai larutan uji. Filtrat dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan

0,1 gram serbuk Magnesium, 1 ml HCl pekat, 2 ml amil alkohol, dikocok dan biarkan memisah. Jika terbentuk warna merah, jingga pada lapisan amil alkohol maka ekstrak tersebut positif mengandung senyawa flavonoid (Hasibuan dkk, 2020) (Hasbuan dan Edrianto, 2021).

2. Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi larutkan dengan 1 ml HCl 2N lalu menambahkan 9 ml aquadest, panaskan 2 menit kemudian dinginkan dan saring. Filtrat digunakan untuk percobaan kemudian dibagi menjadi 3 bagian

- a. Tabung pertama ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer dan menghasilkan endapan putih/kuning.
- b. Tabung kedua ditambahkan pereaksi wagner dan menghasilkan endapan coklat.
- c. Tabung ketiga ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorf menghasilkan endapan merah.

Alkaloid dianggap positif jika terjadi endapan atau paling sedikit dua atau tiga dari percobaan diatas (adhayanti dkk., 2018) (Nurhayati dkk.,2022) (Pertiwi dkk., 2022)

3. Saponin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 5 ml aquadest kemudian panaskan dalam penangas air. Filtrat

dikocok lalu diamkan selama 10- 15 menit terbentuk busa yang stabil. tambahkan beberapa tetes HCl 2N, maka sampel tersebut positif mengandung saponin (Marina dkk,2015) (Ramadhan dkk, 2020) (kholifah dkk, 2022)

4. Tanin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel ditambahkan dengan sedikit larutan gelatin 5% dalam NaCl 10 ml reaksi positif apabila terbentuk endapan kekuningan (Ramadhan dkk, 2020) (kholifah dkk, 2022)

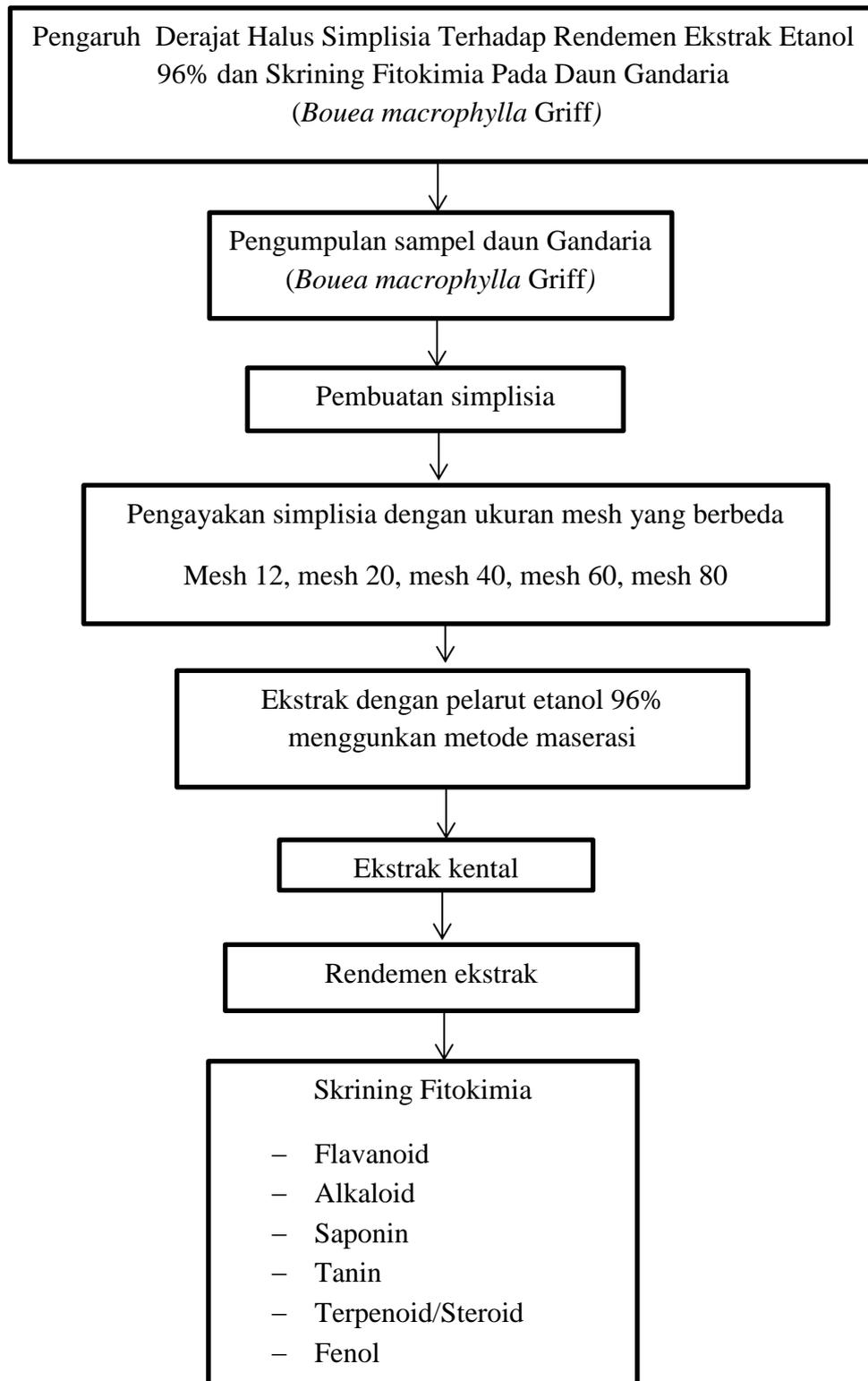
5. Terpenoid/Steroid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 0,5 ml kloroform, kemudian ditambahkan 0,5 ml asam asetat anhidrat dan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Apabila timbul warna kecoklatan atau violet menandakan adanya terpenoid sedangkan apabila berwarna biru kehijauan menandakan adanya steroid. (Pertiwi dkk, 2022)

6. Fenol

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 3 tetes air panas lalu tambahkan 2 tetes larutan FeCl_3 1%. Positif fenol jika terbentuknya warna hitam kebiruan hingga hitam pekat (Mengkido dkk, 2019) (Ningsih dkk, 2020).

3.7 Skema Kerja Penelitian



Gambar 1. Skema Kerja Penelitian