

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Universitas Buana Perjuangan Karawang dari bulan April sampai Agustus tahun 2019.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Maserator, Kertas saring, Kapas, Alumunium foil, Beaker glass, Gelas ukur, Corong, Batang pengaduk, Penjepit, Cawan, *Chamber*, Spatula, Plat KLT, *hot air Oven (gemmyco)*, *Waterbath (memmert type WNB22)*, Corong pisah, *tanur (furnace habertherm)*, Pipet tetes, Tabung reaksi, Vial, Tabung reaksi, Rak tabung, *Rotaryevaporator (Eyela Type CCA-11CE)*.

3.2.2. Bahan

Daun Randu, Etanol 96%, Metanol, Ammonia, Kloroform, Pereaksi, Dragendrof, Pereaksi meyer, Mg, HCL, Amil alkohol, FeCl₃, NaOH, Aquades, Asam sulfat encer, AlCl₃.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1. Persiapan Bahan Uji

1. Determinasi Tanaman

Pemeriksaan atau determinasi dilakukan di Sekolah Ilmu Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung.

2. Penyiapan Simplisia

Daun Randu yang didapatkan dari Desa cengkong kecamatan purwasari kabupaten karawang.

3. Pembuatan Ekstrak

Bagian dasar Maserator dilapisi dengan kapas bebas lemak sebagai penyaring, kemudian dimasukan sebanyak 250 gram ke dalam alat maserasi, masukan pelarut pengekstraksi secukupnya dan biarkan selama kira-kira 10 menit agar terjadi proses pembasahan dan kemudian tambahkan pelarut

pengekstraksi sampai simplisia terendam oleh pelarut, biarkan selama 24 jam sambil sesekali diaduk, tampung ekstrak di penampung, ulangi ekstraksi sampai diperoleh ekstrak cair yang tidak berwarna atau tahan d-f minimum 3 kali, ekstrak cair yang diperoleh disatukan dan dipekatkan dengan rotavator, diperoleh ekstrak kental (gram).

$$\% \text{ rendemen ekstrak} = \frac{\text{berat ekstrak yang didapat (g)}}{\text{berat simplisia yang diekstrak (g)}} \times 100\%$$

3.3.2. Standarisasi Ekstrak Etanol

1. Parameter Spesifik

A. Identitas

Deksripsi tata nama meliputi nama ekstrak, nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan senyawa identitas yang terkandung.

B. Organoleptik

Mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa.

C. Uji kandungan kimia

Pada sampel simplisia dilakukan pemeriksaan kandungan kimia antara lain identifikasi tanin, alkaloid, saponin, dan terpenoid.

D. Senyawa Terlarut Dalam Pelarut Tertentu

1. Penetapan Kadar Sari Larut Air

Timbang serbuk 5 g masukan kedalam erlenmeyer kemudian dimaserasi selama 24 jam dengan pelarut air 100 mL, kemudian ditutup dengan almunium foil ditutup dengan plastik hitam agar terhindar dari cahaya, setelah itu dikocok selama 30 menit pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. disaring, diuapkan 20 mL filtrat hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, dipanaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen sari yang larut dalam air. Dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{kadar sari larut air} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times \frac{\text{vol. pelarut}}{\text{vol. filtrat yang diambil}} \times 100\%$$

2. Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Timbang 5 g simplisia atau ekstrak, kemudian dimaserasi selama 24 jam dengan 100 mL etanol 96%, kemudian dikocok selama 30 menit dan kemudian didiamkan selama 24 jam. Disaring dengan cepat menghindari penguapan etanol 96%, diuapkan 25 mL hasil ekstraksi hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, dipanaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar persen sari yang larut dalam etanol 96%. Dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{kadar sari larut air} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times \frac{\text{vol. pelarut}}{\text{vol. filtrat yang diambil}} \times 100\%$$

2. Parameter Non Spesifik

A. Penetapan Susut Pengerinan

Sebanyak 1 gram sampai 2 gram ekstrak ditimbang dalam cawan yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Sebelum ditimbang ekstrak diratakan dengan bantuan pengaduk hingga lapisan setebal 5mm sampai 10 mm. Kemudian dimasukkan kedalam ruang pengeringan, keringkan pada suhu 105°C selama 30 menit. Sebelum setiap pengeringan, biarkan cawan mendingin dalam desikator hingga suhu kamar. Setelah dikeringkan dan disimpan pada suhu kamar kemudian timbang. Ulangi perlakuan sampai didapat bobot tetap kemudian catat yang diperoleh untuk memperoleh presentase susut pengeringannya (Depkes RI, 2000).

$$\text{Bobot jenis (g/ml)} = \frac{W_1(g) - W_0(g)}{5 \text{ mL}}$$

B. Penetapan Kadar Air Dengan Cara Destilasi

Penetapan kadar air pada penelitian ini menggunakan cara destilasi, yaitu simplisia ditimbang sebanyak 5 gram dan dimasukan kedalam labu, kemudian dimasukan lebih kurang 200 mL toluen yang sudah dijenuhkan 24 jam kedalam labu dan alat dihubungkan dan dilakukan destilasi sampai adanya pemisahan antara air dan toluen. Dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\text{kadar air} = \frac{\text{jumlah air pada tabung penerima}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

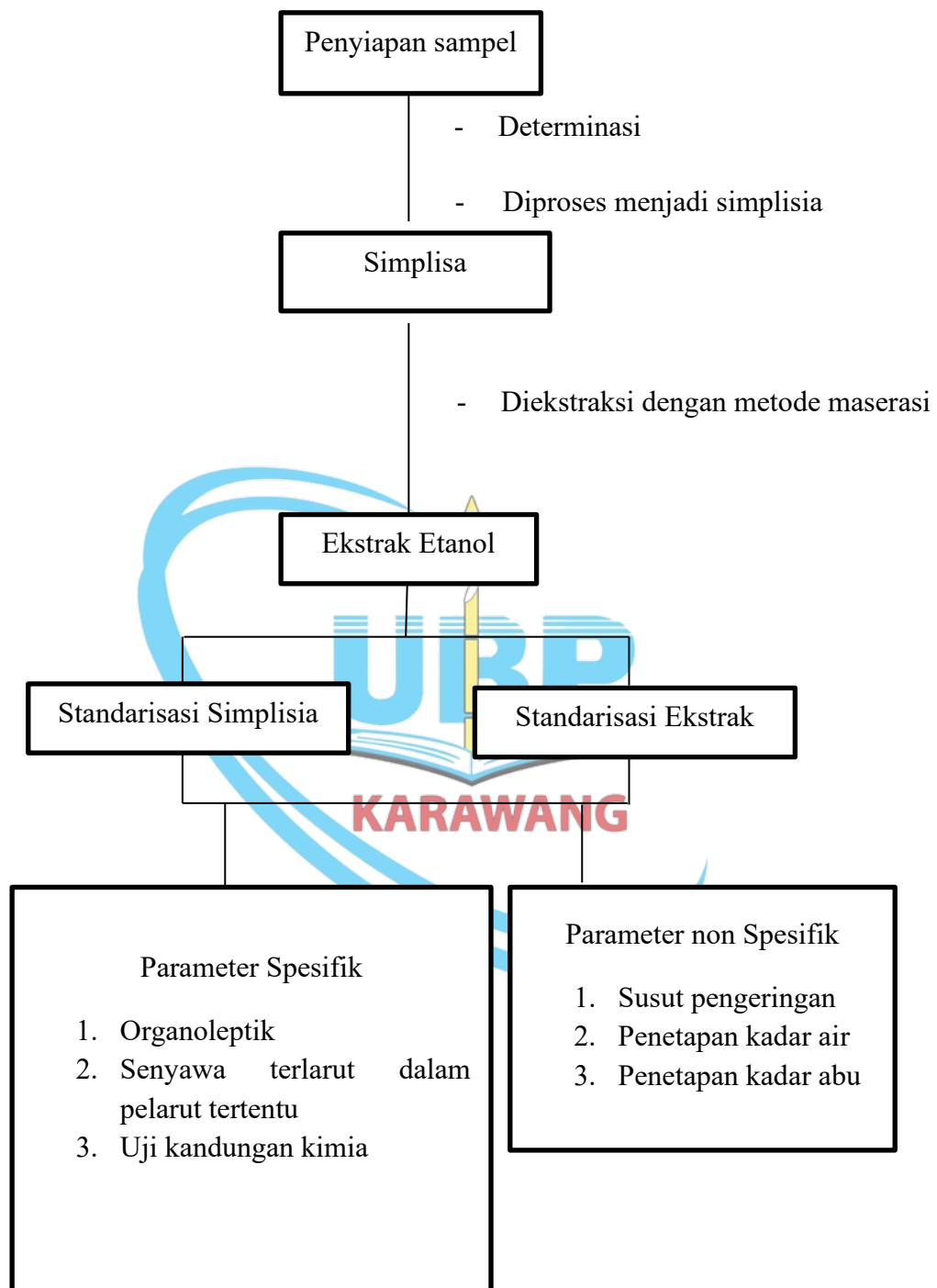
C. Penetapan Kadar Abu total

Sebanyak 3 gram ekstrak yang telah digerus ditimbang seksama dimasukkan kedalam krus silikat atau krus platina yang telah dipijarkan lalu ditara, lalu serbuk diratakan. Krus dipijarkan perlahan-lahan hingga suhu 500-600°C hingga arang atau abu habis, selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 10 menit dan timbang hingga bobot tetap. Dihitung kadar abu dalam persen terhadap simplisia yang telah dikeringkan diudara. Hitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{kadar abu total} = \frac{\text{berat abu total}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$



3.4 Diagram Air



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian