

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada penelitian pengaruh metode ekstraksi dan pelarut ekstraksi terhadap mutu ekstrak daun karika, desain penelitiannya ialah penelitian eksperimental yang melakukan analisis deskriptif. Pada penelitian ini serbuk daun karika akan diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi dan refluks. Hasil rendemen, penentuan kadar air, ekstrak larut air dan etanol dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel uraian.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

- a. Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Instrument, Laboratorium teknologi dan Laboratorium Steril Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
- b. Untuk determinasi tanaman karika dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus hingga bulan Desember 2020.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Pengaruh (variabel bebas)

Yang dimaksud dengan variabel pengaruh atau variabel bebas adalah variabel menyebabkan perubahan timbulnya variabel terikat. Variabel yang berpengaruh dalam penelitian ini adalah metode maserasi dan metode

refluks saat itu ekstraksi daun karika (*Carica pubescens L.*) serta variasi pelarut yang digunakan yaitu etanol 70% dan 96%.

2. Variabel Terpengaruh (variabel terikat)

Pengertian variabel yang terpengaruh atau variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh adanya pengaruh atau variabel bebas. Variabel yang berpengaruh dalam penelitian ini adalah nilai rendemen, kadar air ekstrak, ekstrak larut air dan kadar ekstrak larut etanol ekstrak daun karika (*Carica pubescens L.*).

3. Variabel yang dapat dikendalikan (variabel terkendali)

Yang menjadi variabel terkendali dalam penelitian ini adalah pembuatan ekstrak kental, peralatan yang digunakan pada saat proses ekstraksi serta lingkungan dan laboratorium tempat dilakukannya penelitian.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Ekstrak daun carica (*Carica pubescens L.*) merupakan suatu hasil ekstraksi daun carica (*Carica pubescens L.*), yang diekstraksi menggunakan metode maserasi dan refluks.
2. Nilai rendeman ekstrak adalah perbandingan kuantitas minyak yang telah dihasilkan dari ekstraksi daun karika (*Carica pubescens L.*).
3. Metode maserasi adalah suatu metode pemisahan suatu zat aktif suatu tanaman yang dilakukan dengan cara pengadukan dan penyaringan.
4. Metode refluks adalah merupakan suatu metode ekstraksi yang dilakukan pada titik didih pelarut yang digunakan selama waktu dan sejumlah pelarut dengan adanya pendingin balik atau kondensor.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk membuat serbuk simplisia daun karika adalah oven, blender Maspion, ayakan 40 mesh dan timbangan listrik (Ohaus). Proses maserasi dan refluks memerlukan berbagai peralatan seperti alat maserasi, alat refluks seperti electric heater, three neck flask dan kondensor. Serta satu set pompa vakum (Rocker 600) dan rotary evaporator vakum, kertas saring, peralatan gelas dan juga stopwatch.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun karika, etanol konsentarsi 70% dan 90%.

F. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan serbuk simplisia

Daun karika segar (*Carica pubescens L.*) digunakan untuk ekstraksi mengalir dan sortasi basah, kemudian daun karika dirajang dan dijemur di bawah sinar matahari tidak langsung dengan kain hitam, yang dilakukan dengan tujuan untuk menimbulkan kerusakan bahan kimia. senyawa yang terkandung dalam daun karika setelah dikeringkan. Sortasi kering dilakukan dengan tujuan menghancurkan bahan yang terlalu gosong. Daun karika yang telah dikeringkan tersebut kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi bubuk halus, kemudian diayak dengan ayakan 30 mesh kemudian disimpan dalam wadah yang bersih dan tertutup rapat.

2. Metode maserasi

Sebanyak 25gram serbuk daun karika ditimbang dan dimaserasi dalam wadah kaca dengan menggunakan pelarut etanol (70% dan 96%) sebanyak 500mL hingga keseluruhan serbuk daun karika terendam. Setelah simplisia direndam sebentar selanjutnya adalah menagduknnya dengan menggunakan mesin pengaduk (maserator) kurang lebih selama 2 jam setelah itu didiamkan selama 1x24 jam pada suhu ruang dan kemudian selanjutnya diletakkan dalam ruangan gelap (terlindung dari sinar matahari/cahaya langsung). Selanjutnya adalah menyaring dengan menggunakan corong buchner, ekstrak cair daun karika yang telah diperoleh kemudian diuapkan diatas penangas air sampai diperoleh ekstrak kental daun karika. Kemudian hasil ekstrak daun karika dievaporasi pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ dengan tekanan 100 mBar. Proses evaporasi dihentikan ketika semua pelarut sudah menguap dan ditandai dengan tidaknya adanya lagi tetasan uap pelarut. Ekstrak kental daun karika yang diperoleh kemudian dimasukkan kedalam botol sampel (Novitasari, 2018).

3. Metode refluks

Langkah pertama yang dilakukan pada metode refluks adalah yaitu menimbang sebanyak 25gram serbuk daun karika dan kemudian dimasukkan kedalam labu alas bulat. Selanjutnya menambahkan 500mL pelarut etanol (70% & 96%) dan kemudian dipanaskan pada suhu 60°C kurang lebih selama 3 jam lamanya. Selanjutnya disaring dengan menggunakan corong Buchner, ekstrak cair daun karika yang dihasilkan

kemudian diuapkan pada penangas hingga nantinya diperoleh ekstrak kental daun karika (Novitasari, 2018).

4. Hasil rendemen daun karika

Hasil rendemen ekstrak daun karika dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\% \text{Rendeman} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh (gram)}}{\text{Bobot simplisia sebelum diekstraksi (gram)}} \times 100\%$$

5. Penetapan kadar air ekstrak daun karika

Ditimbang ekstrak daun karika sebanyak 2 gram, dimasukkan ke dalam cawan poselin yang telah ditimbang. Ekstrak dipanaskan dalam oven pada suhu 105 °C selama 30 menit dan dikeringkan pada suhu penetapan sampai diperoleh bobot tetap. Didinginkan ekstrak dalam desikator kemudian dicatat bobot tetap yang diperoleh. Penetapan kadar air menggunakan rumus :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{berat sari}}{\text{berat ekstrak}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

Keterangan :

a = Berat cawan (g)

b = Berat sampel (g)

c = Berat cawan + sampel (g) (DepKes RI, 1989)

6. Penetapan kadar sari larut ekstrak daun karika

Timbang 5 gram ekstrak. Tambahkan 100 ml udara jenuh kloroform ke dalam labu yang tersumbat. Kocok secara berkala selama 6 jam pertama lalu biarkan selama 18 jam. Saring, kukus 20 ml filtrat pada suhu 105°C hingga beratnya tersisa. Hitung kandungan dalam persen esensi larut udara (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008).

7. Penetapan kadar sari larut etanol ekstrak daun karika

Timbang 5 gram ekstrak. Tambahkan 100 ml etanol 96% dalam labu tersumbat, kocok secara berkala selama 6 jam pertama, biarkan selama 18 jam. Saring, uapkan 20 ml filtrat pada suhu kurang dari 78°C hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam persen sari larut air. (Farmakope Herbal, 2008). Penetapan uji kadar sari larut etanol dan air dilakukan untuk memberikan gambaran kadar persentase senyawa yang dapat tersari dengan menggunakan pelarut etanol dan air suatu simplisia (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008).

G. Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis deskriptif untuk menghitung nilai rendemen, kadar udara, ekstrak larut air dan ekstrak larut ekstrak daun karika. Data yang dianalisis meliputi nilai rendemen, kadar udara, ekstrak larut air dan ekstrak larut etanol ekstrak daun karika. Data hasil parameter total disajikan dalam bentuk tabel untuk dibandingkan dengan standarisasi ekstrak untuk mengetahui kualitas dan kelayakan ekstrak etanol daun karika.