

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) menggunakan pelarut etil asetat dan etanol 70% yang diekstraksi dengan metode perkolasi dan refluks.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023 – Mei 2024.

3.2.2 Tempat Penelitian

Tempat Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Universitas Borneo Lestari.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu Tanaman umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.)

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) yang diperoleh dari Kecamatan Landasan Ulin, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

3.4 Variabel Sampel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbedaan jenis pelarut yaitu etanol 70% dan etil asetat serta perbedaan metode ekstraksi yaitu perkolasi dan refluks.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terkait dalam penelitian ini yaitu persentase rendemen ekstrak umbi Bawang Dayak.

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender (*Maspion*[®]), mesh 40 (*Pharmalab*[®]), alat perkolasi refluks, batang pengaduk, cawan porselen, chamber, gelas beker (*pyrex*[®]), gelas ukur (*Pyrex*[®]), labu takar (*Pyrex*[®]), kertas saring, timbangan analitik (*OHAUS*[®]), kapas, pipet volume, *rotary evaporator* (*IKA*[®]), *waterbath*.

3.5.2 Bahan

Bahan - bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi Bawang Dayak segar (*Eleutherine americana* Merr.) etanol 70%, etil asetat.

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Determinasi Sampel

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Dasar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Determinasi bertujuan untuk mengetahui kebenaran identitas tumbuhan yang akan digunakan apakah sesuai dengan yang diinginkan (Klau & Hesturini, 2021).

3.6.2 Pengumpulan Bahan Baku dan Pembuatan Simplisia

Sampel tanaman umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) yang diambil dari lokasi tempat tumbuh di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Sampel umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) yang diperoleh kemudian disortir basah untuk memisahkan benda-benda asing dan dicuci dengan air bersih yang mengalir. Selanjutnya dirajang dengan ukuran kecil dan dikeringkan di oven dengan suhu 60°C, setelah sampel kering kemudian dilakukan sortasi kering lalu ditimbang dan dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, kemudian diayak dengan mesh 20 dan disimpan dalam wadah tertutup.

3.6.3 Proses Ekstraksi Umbi Bawang Dayak

a. Perkolasi

Masukan serbuk umbi Bawang Dayak 100 gram kedalam perkolator yang sudah dilengkapi dengan kapas untuk menahan

serbuk simplisia, tuang pelarut etanol 70% sebanyak 500 ml secara perlahan sampai merendam seluruh massa. Kemudian didiamkan dalam keadaan tertutup selama 24 jam setelah itu keran perkolator dibuka sedikit sampai pelarut etanol 70% menetes dan ditambah etanol baru sebanyak 500 ml ditetaskan dari atas perkolator. Perkolat kemudian dipindahkan kedalam bejana dengan *rotary evaporator* dan dilanjutkan menggunakan waterbath pada suhu 60°C sampai mencapai bobot tetap, lakukan hal yang sama dengan pelarut etil asetat (Rochmawati, 2019).

b. Refluks

Pada penelitian ini melakukan modifikasi cara dari (Hasnaeni dkk, 2019). Menggunakan 100 gram serbuk simplisia dan 500 ml etanol teknis. Proses Refluks dilakukan selama 3 jam pada suhu 60°C. Hasil Refluks disaring dan filtrat yang diperoleh dipekatkan menggunakan waterbath pada suhu 60°C sampai mencapai bobot tetap.

3.6.4 Rendemen

Rendemen adalah perbandingan berat kering produk yang dihasilkan dengan berat bahan baku (Yuniarifin dalam Senduk dkk, 2020). Nurhayati dalam Senduk dkk (2020) menyatakan bahwa nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya. Menurut Dewastisari dkk (2018), nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif

yang terkandung pada tumbuhan. Budiyanto (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi rendemen ekstrak maka semakin tinggi kandungan zat yang tertarik ada pada suatu bahan baku.

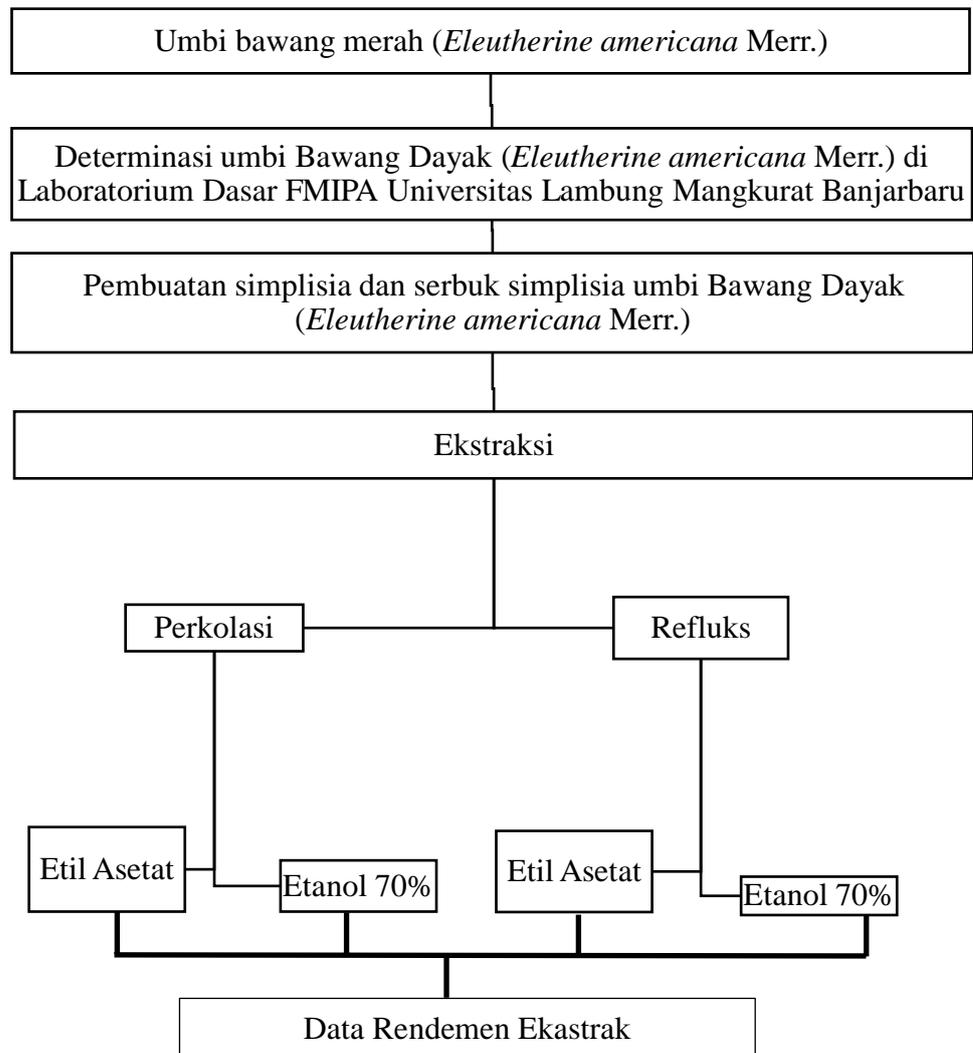
$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang didapat (g)}}{\text{Berat simplisia yang diekstraksi (g)}} \times 100\%$$

Bobot tetap didapatkan jika perbedaan dua kali penimbangan berturut-turut setelah dikeringkan selama 1 jam tidak lebih dari 0,25% atau perbedaan penimbangan seperti tersebut tidak melebihi 0,5 mg pada penimbangan dengan timbangan analitik (Permenkes, 2017).

3.7 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dimana menggambarkan atau menjelaskan hasil yang diperoleh pada penelitian di laboratorium yaitu nilai rendemen ekstrak umbi Bawang Dayak. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel.

3.8 Kerangka Operasional



Gambar 1. Kerangka Operasional