

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah unit alat destilasi uap termodifikasi, termometer makanan, botol vial, gelas ukur, erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, batang pengaduk, pipet tetes, instrumen FT-IR dan GC-MS.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu daun bidara (*Ziziphus spina-christi L.*) diambil di Perumahan Griya Arisma Azhar Blok K No.9 Kenten Laut, *aquadest*, H₂SO₄, kloroform dan *Lieberman Buchard*.

3.2 Prosedur Kerja

3.2.1 Ekstraksi Minyak Atsiri Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi L.*) dengan Metode Destilasi Uap

Daun bidara (*Ziziphus spina-christi L.*) sebanyak ± 3 Kg dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 2 – 3 hari. Daun bidara yang telah ditimbang dimasukkan pada alat destilasi uap termodifikasi yang telah ditambahkan pelarut air pada bagian bawah kukusan. Lalu diuapkan selama 4 jam saat suhu sudah mencapai 100⁰C (dalam 1atm) dengan api sedang,

sampai didapatkan dua lapisan yang terdiri dari air (aerosol) dan minyak (EO). Kemudian dilakukan pemisahan dari campuran destilat dengan corong pisah yang dimodifikasi sehingga diperoleh minyak atsirinya saja.

3.2.2 Parameter Pengujian Minyak Atsiri

Parameter pengujian minyak atsiri yang dilakukan terdiri dari hasil rendemen, kelarutan dalam alkohol dan warna [18]:

1) Uji Positif Terpenoid

Minyak daun bidara sebanyak 1 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 2 tetes larutan kloroform, 3 tetes pereaksi *Lieberman Burchard*, kemudian ditambahkan 3 tetes H_2SO_4 . Sampel dikatakan positif mengandung senyawa terpenoid jika terbentuk warna merah dan ungu.

2) Rendemen

Minyak daun bidara yang dihasilkan dan sampel sebelum jadi minyak ditimbang lalu dicatat. Kemudian data tersebut dimasukkan kedalam rumus rendemen untuk mengetahui % hasil rendemen minyak daun bidara yang

dihasilkan. Perhitungan dilakukan sebanyak tiga kali sesuai dengan banyaknya perlakuan sehingga didapatkan perbandingan % hasil rendemen minyak daun bidara.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat minyak yang dihasilkan (gram)}}{\text{Berat bahan awal (gram)}} \times 100\%$$

3) Warna

Minyak atsiri daun bidara diamati warnanya kemudian dicatat. Warna minyak atsiri (EO) yang baik dan paling umum adalah kekuningan atau kuning keemasan, jika EO berwarna hijau, merah atau kebiruan disebabkan karena adanya kandungan Fe yang terlarut dan ikut bereaksi dengan eugenol yang terkandung dalam minyak atsiri akibat ketel yang digunakan berkarat atau kurang bersih [19].

3.2.3 Karakterisasi Minyak Atsiri Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.)

1) FT-IR

Karakterisasi minyak daun bidara dengan FT-IR dilakukan di Laboratorium Terpadu UIN Raden Fatah Palembang. Gugus-gugus fungsional minyak atsiri dapat diidentifikasi

pada serapan yang muncul pada bilangan gelombang $4000 - 400 \text{ Cm}^{-1}$ [20].

2) GC-MS

Karakteristik minyak daun bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Negeri Sriwijaya Palembang.