

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki banyak kekayaan dan keanekaragaman hayati yang sangat melimpah salah satunya tumbuh-tumbuhan. Tumbuhan ini memiliki beraneka ragam senyawa kimia dan mempunyai bioaktivitas yang dapat diartikan sebagai mekanisme pertahanan diri terhadap ancaman suatu lingkungan. Dalam hal ini tumbuh-tumbuhan dapat menghasilkan senyawa-senyawa kimia yang bersifat pestisida, insektisida, antifungal, dan sitotoksik.

Tumbuhan pada umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti terpenoid, steroid, kumarin, flavonoid dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder tersebut telah banyak digunakan sebagai zat warna, racun, aroma makanan maupun sebagai obat-obatan (Lenny, 2006).

Salah satu tumbuhan tumbuhan yang banyak dimanfaatkan masyarakat Indonesia adalah bawang putih. Selain dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, bawang putih merupakan salah satu obat tradisional yang memiliki berbagai macam khasiat. Khasiat yang dimiliki bawang putih adalah sebagai antibakteri, antifungi, antihipertensi, antioksidan yang memiliki efek hipoglikemik dan antiagregasi platelet.

Menurut Maya, (2014) bawang putih dapat dimanfaatkan dalam bentuk ekstrak, ekstrak bawang putih ini dapat melindungi jaringan dari hipersensitivitas radiasi sinar ultraviolet B. Selain itu bawang putih juga dapat menurunkan kadar kolesterol, dapat mencegah perkembangan metastasis tumor, dan mampu menghambat karsinogenesis sejak stadium awal kerusakan DNA sampai stadium akhir, baik pada jaringan kelenjar payudara, epitel kulit, usus besar, maupun lambung.

Berbagai macam khasiat dari bawang putih tersebut dikarenakan adanya senyawa kimia. Senyawa kimia tersebut merupakan senyawa metabolit sekunder yang diperoleh dari beberapa jalur metabolisme senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder pada bawang putih dapat diperoleh dengan cara isolasi. Salah satu metode isolasi yang biasa digunakan pada skala laboratorium

yaitu ekstraksi.

Menurut Supomo, (2019) ekstraksi merupakan proses penarikan kandungan kimia atau zat yang terdapat dalam suatu bahan yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan menggunakan pelarut. Beberapa metode umum yang dapat digunakan untuk ekstraksi adalah maserasi, digesti, perkolasi, sokletasi, dan refluks.

Salah satu metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan proses ekstraksi tanpa pemanasan dengan perendaman dan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Berdasarkan proses ekstraksi metode maserasi dapat juga dilakukan cara panas dengan modifikasi menggunakan suhu 40<sup>0</sup>C.

Senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam umbi bawang putih (*Allium sativum*) dapat diketahui dengan cara melakukan uji skrining fitokimia yang merupakan tahap pendahuluan dalam penelitian. Skrining fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang akan diteliti. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh bawang putih adalah minyak atsiri.

Minyak atsiri biasa dikenal dengan nama minyak mudah menguap atau minyak terbang. Minyak atsiri ini dapat diidentifikasi melalui sifat fisik dan sifat kimianya. Sifat fisika dari minyak atsiri dapat diketahui dengan cara identifikasi melalui bau yang khas, indeks bias, massa jenis dan putaran optik. Sedangkan sifat kimia dari minyak atsiri dapat diidentifikasi dengan cara jika minyak tersebut mengalami oksidasi maka akan terjadi perubahan warna dan ekstrak akan mengental.

Hasil yang diperoleh dari uji skrining fitokimia yang dilakukan dapat diperkuat dengan metode analisis kualitatif. Metode analisis kualitatif yang digunakan adalah LC-MS (*Liquid Chromatography-Mass Spectrometry*). LC-MS adalah salah satu teknik analisis kimia yang mengandalkan kemampuan pemisahan fisik dari kromatografi cair yang digabungkan dengan kemampuan analisis spektrometer massa.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti melakukan penelitian mengenai identifikasi senyawa minyak atsiri pada umbi bawang putih, yang dirumuskan menjadi sebuah penelitian yang berjudul Isolasi dan identifikasi senyawa minyak atsiri pada ekstrak etanol 70% umbi bawang putih menggunakan metode *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah senyawa minyak atsiri pada umbi bawang putih (*Allium sativum*) dapat diisolasi dan diidentifikasi dengan *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS)?”

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik isolasi dan mengidentifikasi senyawa metabolit minyak atsiri pada umbi bawang putih (*Allium sativum*) dengan *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS).

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa, Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya, seperti untuk mengetahui senyawa-senyawa minyak atsiri lain yang terkandung pada umbi bawang putih (*Allium sativum*), serta sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan umbi bawang putih untuk pengobatan berbagai macam penyakit.
2. Bagi Universitas, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi awal yang baik untuk perkembangan pemanfaatan obat tradisional yang ada di Indonesia terutama di daerah Gorontalo.
3. Bagi Masyarakat, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bukti yang kuat untuk masyarakat tentang kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman, sehingga kepercayaan masyarakat dalam menggunakan obat tradisional semakin meningkat.
4. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan sehingga bawang putih dapat dikembangkan menjadi salah satu alternatif obat tradisional khususnya pada senyawa minyak atsiri.