

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai sumber daya alam yang sangat berlimpah, terutama tanaman berkhasiat obat untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan maupun kecantikan. Tanaman obat telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat karena mudah diperoleh, mudah dibuat, harga lebih murah dan memiliki efek samping yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan obat-obatan modern. Salah satu tanaman obat yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat adalah tanaman singkam (Sinukaban, 2019).

Singkam merupakan tumbuhan dari famili *euphorbiaceae* yang ditemukan secara luas di Vietnam, India, China, Indonesia, dan Filipina yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang sangat bermanfaat bagi manusia yaitu dapat mencegah dan mengobati penyakit (Sinukaban, 2019).

Tanaman singkam dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti kanker, peradangan, TBC, antitusif, patah tulang, bisul, diare, sakit tenggorokan, luka bakar, dan berbagai kondisi alergi lainnya (Becchetti et al., 2013; Rajbongshi, 2014). Pada penelitian Majeed (2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit kayu singkam mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus putih. Pemanfaatan kulit batang singkam sebagai obat diabetes juga sudah sejak lama oleh masyarakat suku Karo dengan cara merebus dan meminumnya (Nasution et al, 2018).

Banyaknya khasiat tumbuhan yang ditemukan tidak lepas dari senyawa metabolit sekunder yang diproduksi tanaman tersebut, dimana produksi metabolit sekunder dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas cahaya, pH, aerasi, keberadaan mikroorganisme, ketinggian, dan suhu lingkungan (Dicosmo, 1984; Fitriani, 2017). Lebih lanjut, Terry et al (2006) menyatakan bahwa metabolit sekunder diproduksi oleh tanaman karena adanya respon tekanan biotik dan abiotik untuk beradaptasi dengan lingkungan ekologi yang lebih spesifik.

Suatu senyawa akan larut pada pelarut yang mempunyai kepolaran yang sama karena senyawa metabolit sekunder terbagi beberapa jenis, tiap jenis

senyawa mempunyai kepolaran yang berbeda-beda tiap jenis senyawa sehingga akan mempengaruhi kelarutan senyawa pada pelarut (Harborne, 1996). Pemisahan suatu senyawa harus berdasarkan perbedaan kepolaran yaitu senyawa non-polar akan larut pada pelarut non-polar dan senyawa yang polar akan larut dalam pelarut polar maka senyawa yang diinginkan dapat dipisahkan dari campurannya secara selektif dalam pelarut yang digunakan (Gillespie dan Paul, 2001).

Hasil penelitian Sinukaban (2019) menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit batang singkam mengandung senyawa flavonoid, fenolik dan terpenoid namun belum diketahui secara spesifik senyawa bioaktif pada kulit batang singkam . Oleh karena itu, perlu dilakukan inventarisasi kandungan senyawa bioaktif kulit batang singkam menggunakan pelarut dengan kepolaran yang berbeda serta membandingkan jumlah senyawa bioaktif pada lokasi dengan ketinggian yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti bertujuan melakukan inventarisasi senyawa bioaktif kulit batang singkam dengan pelarut yang bersifat polar, semi polar, dan non polar yang diskriminasi dengan pendekatan GC-MS dari daerah yang berbeda ketinggian.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya data senyawa bioaktif tanaman singkam menggunakan pendekatan GC-MS.
2. Adanya perbedaan kandungan senyawa bioaktif pada suatu tanaman dari dua daerah dengan ketinggian yang berbeda.

### **1.3. Ruang Lingkup Masalah**

Inventarisasi senyawa bioaktif ekstrak kulit batang singkam dengan pelarut metanol, etil asetat, dan n-heksana, menggunakan metode GC-MS dan mengidentifikasi aktivitas senyawa bioaktifnya menggunakan *Software PUBchem*. Membandingkan jumlah senyawa bioaktif ekstrak kulit batang singkam yang diambil dari kota Medan dengan ketinggian 28 MDPL dan daerah ketangkahan kecamatan sibolangit dengan ketinggian 720 MDPL.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil skrining fitokimia pada ekstrak metanol, etil asetat, dan n-heksana kulit batang singkam menggunakan metode GC-MS?
2. Apakah terdapat perbedaan jumlah senyawa bioaktif kulit batang singkam yang tumbuh didaerah yang berbeda ketinggian?

#### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Inventarisasi senyawa bioaktif ekstrak metanol, etil asetat dan n-heksana kulit batang singkam menggunakan metode GC-MS.
2. Membandingkan jumlah senyawa bioaktif ekstrak kulit batang singkam dari daerah yang berbeda ketinggian.

#### **1.6. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menginventarisasi senyawa bioaktif ekstrak metanol, etil asetat dan n-heksana kulit batang singkam menggunakan metode GC-MS.
2. Untuk mengetahui perbedaan jumlah senyawa bioaktif ekstrak kulit batang singkam dari daerah yang berbeda ketinggian.

#### **1.7. Manfaat Penelitian**

Dengan melaksanakan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Memberi informasi yang penting bagi peneliti tentang senyawa bioaktif yang terdapat pada tanaman singkam.
2. Sebagai rujukan dasar pengujian praklinis ekstrak kulit batang singkam untuk penelitian.

#### **1.8. Definisi Operasional**

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kromatografi gas adalah metode yang dipakai untuk pemisahan senyawa-senyawa organik yang mudah menguap dan senyawa-senyawa anorganik dalam suatu campuran.

2. *PUBchem* adalah suatu *software* berisi mengenai bahan kimia dan aktivitas biologis, yang diluncurkan pada tahun 2004 sebagai sebuah komponen dari inisiatif *roadmap* perpustakaan molekuler (US *National institutes of health* (NIH)).



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY