



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia setelah Brazil dengan sekitar 80% sumber tumbuhan hutan tropis yang ditemukan (Tumanggor 2019). Sejak dahulu, masyarakat Indonesia sudah sangat akrab dengan obat-obatan herbal. Obat herbal dipilih untuk menyembuhkan penyakit karena dipercaya memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan obat kimia (Puspariki dan Suharti 2019). Obat herbal banyak digunakan untuk menyembuhkan penyakit yang dialami sehari-hari dengan intensitas hilang timbul karena dipicu kondisi tertentu seperti TBC, diabetes, sakit kepala, malaria, wasir, luka, rematik, diare, penyakit jantung, dan penyakit kulit (Ikhtiarini *et al.* 2021). Gejala penyakit tersebut dapat diringankan dengan mengonsumsi daun sidaguri. Daun sidaguri memiliki berbagai macam kandungan metabolit sekunder yang bermanfaat bagi tubuh. Metabolit sekunder dalam daun sidaguri yaitu senyawa dengan golongan alkaloid, asam amino, steroid, minyak atsiri dan flavonoid. Metabolit-metabolit tersebut berguna sebagai bahan antiinflamasi (Tanumihadja *et al.* 2019), antioksidan (Ferro *et al.* 2019), antidiabetes (Gangadhar *et al.* 2019) dan antimikroba (Francis *et al.* 2018).

Aktivitas yang dimiliki oleh tumbuhan tersebut disebabkan oleh kandungan metabolit yang terkandung, sehingga perlu dibuat profil metabolit. Namun alangkah baiknya apabila setiap metabolit sekunder pada daun sidaguri dapat diekstrak dengan pelarut yang sesuai sehingga semakin banyak komponen yang terdeteksi. Metabolit sekunder yang terkandung dalam tumbuhan pada umumnya bersifat volatil sehingga tidak tahan terhadap suhu tinggi (Julianto 2019). Oleh karena itu, metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan memanfaatkan kepolaran analit terhadap pelarut. Metabolit akan terlarut dalam pelarut jika memiliki kepolaran yang sama (*like dissolve like*) (Wahyuni *et al.* 2021). Proses maserasi dilakukan dengan bantuan gelombang ultrasonik sehingga dapat mempercepat reaksi (Rengga *et al.* 2019). Pelarut yang digunakan pada percobaan kali ini ialah etanol, etil asetat, kloroform dan heksana.

Hasil ekstraksi kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi kandungan metabolit yang ada pada setiap ekstrak. Analisis dilakukan menggunakan *Ultra High Performance Liquid Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry* (UHPLC-HRMS). Kolom dari kromatografi cair akan memisahkan komponen-komponen analit dalam sampel sedangkan spektrometri massa akan mengionisasi metabolit yang dipisahkan berdasarkan berat molekul (Harmita *et al.* 2019). UHPLC-HRMS memiliki sensitivitas dan akurasi yang tinggi dalam penentuan berat molekul metabolit (Septaningsih *et al.* 2021)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada pengujian ini adalah:

- a) Bagaimana pengaruh pelarut dalam komposisi senyawa yang dihasilkan?
- b) Bagaimana profil metabolit yang dihasilkan dalam ekstrak daun sidaguri dengan berbagai jenis pelarut?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metabolit dalam ekstrak daun sidaguri (*Sida rhombifolia L*) dengan penggunaan pelarut yang berbeda yaitu etanol, kloroform, etil asetat dan heksana menggunakan instrumen UHPLC-HRMS.

1.4 Manfaat

Pengujian ini berguna untuk mengidentifikasi metabolit yang terkandung dalam ekstrak daun sidaguri (*Sida rhombifolia L*) secara *putative* dengan pelarut yang berbeda yaitu etanol, kloroform, etil asetat dan heksana. Senyawa metabolit tersebut diduga memiliki aktivitas yang dapat dijadikan sebagai obat tradisional.

1.5 Ruang Lingkup

Tumbuhan sidaguri merupakan tumbuhan perdu yang termasuk dalam famili *Malvaceae* dan berpotensi tumbuh baik di daerah tropis. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan obat tradisional. Penggunaan daun sidaguri telah meluas di masyarakat dengan pengolahan sederhana digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Aktivitas yang dimiliki oleh tumbuhan tersebut disebabkan oleh kandungan metabolit yang terkandung, sehingga perlu dilakukan profil metabolit. Salah satu instrumen yang dapat digunakan adalah *Ultra High Performance Liquid Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry* yang memiliki sensitivitas dan akurasi yang tinggi dalam penentuan berat molekul metabolit. Dalam studi ini, dilakukan profil metabolit di dalam daun sidaguri dengan berbagai pelarut yaitu etanol, kloroform, etil asetat dan heksana.