

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki berbagai jenis keanekaragaman hayati yang telah banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Salah satu manfaatnya karena mengandung senyawa metabolit sekunder¹. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa metabolit yang tidak esensial bagi pertumbuhan organisme dan ditemukan dalam bentuk yang berbeda-beda disetiap spesies, yang berperan sebagai penarik, penolak dan untuk mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan, misalnya untuk mengatasi hama dan penyakit dan juga berpotensi sebagai bahan baku obat^{2,3}.

Komposisi metabolit sekunder sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan daerah asal dari tanaman. Berdasarkan penelitian Hadya (2018) tentang profil metabolit dari ekstrak umbi bawang dayak (*E. palmifolia*) dari 6 lokasi yang berbeda yaitu di Srengat Blitar Jawa Timur (127 mdpl), Tawangmangu Karanganyar Jawa Tengah (1221 mdpl), Cijeruk Sukaharja Bogor Jawa Barat (668 mdpl), Karang Rejo Balikpapan Kalimantan Timur (29 mdpl), Baru Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah (107mdpl), Banjarbaru Kalimantan Selatan (31 mdpl), dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang sama memiliki senyawa metabolit yang berbeda. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor biotik maupun faktor abiotik. Faktor biotik yaitu adanya stress akibat bakteri, virus, jamur dan parasit. Sedangkan faktor abiotik yaitu dipengaruhi oleh perbedaan geografi, ketinggian tempat tumbuh, perubahan iklim, jenis dan kondisi tanah, ketersediaan air, kandungan mineral, lamanya terpapar sinar matahari, dan adanya senyawa kimia⁴.

Minyak atsiri merupakan salah satu metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman. Minyak atsiri dikenal dengan minyak eteritis atau minyak yang mudah menguap (*essential oil* atau volatil). Minyak atsiri dapat dihasilkan dari berbagai bagian tanaman, seperti pada akar, batang, ranting, daun, bunga, ataupun buah⁵. Minyak atsiri mempunyai peranan penting bagi tanaman itu sendiri maupun bagi kehidupan manusia. Minyak atsiri digunakan sebagai pemberi cita rasa dalam makanan dan minuman, parfum dalam produk industri, obat-obatan, kosmetik, antibiotik, antioksidan, mengurangi stres, dan terapi bagi penyakit ringan⁶. Minyak atsiri ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti komposisi kimia dalam tanah, suhu, jenis tanaman, umur panen, faktor genetik, dan faktor lingkungan disekitar tanaman itu tumbuh⁷.

Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri adalah jahe (*Zingiber officinale*). Jahe memiliki manfaat untuk mengobati asma, rematik, diabetes, sakit gigi, gatal-gatal, infeksi, demam, mual, hipertensi, masuk angin, diare, dan sakit otot. Jahe juga telah diketahui memiliki aktivitas antikanker, antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, anti tumor, anti-piretik, dan analgesik⁸. Hasil penelitian aktivitas sitotoksik yang dilakukan oleh Sharififar (2019) bahwa minyak atsiri *Zingiber officinale* menunjukkan sifat sitotoksik yang kuat terhadap larva udang *Artemia salina* dengan nilai LC₅₀ 25,5 µg/mL⁹. Jahe termasuk dalam famili Zingiberaceae, sama seperti temu lawak (*Curcuma xanthorrhiza*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), kunyit (*Curcuma domestica*), kencur (*Kaempferia galanga*), lengkuas (*Languas galanga*)¹⁰.

Menurut penelitian Hasyim (2009) jahe memiliki kandungan minyak atsiri yang terdiri dari zingiberen, barneol, kamfer, folandren, sineol, gingerin¹¹. Berdasarkan penelitian yang telah dilaporkan, kandungan minyak atsiri dari *Zingiber officinale* berbeda-beda disetiap negara. Di Nigeria kandungan minyak atsiri terbesar adalah β-zingiberene (12.2%), di Aljazair kandungan senyawa terbesarnya citral (30,8%), di India Zingiberene (20,98%), dan di Tiongkok -zingiberene (29-40%)¹². Sebelumnya juga telah dilakukan penelitian terhadap minyak atsiri jahe putih kecil pada beberapa agroekologi, hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi dan kadar minyak atsiri jahe sangat dipengaruhi oleh asal tanaman dan juga iklim¹³. Dari penulisan literatur, belum adanya data yang menunjukkan profil dari jahe yang berasal dari daerah Kabupaten Agam.

Kabupaten Agam merupakan salah satu dari 19 kabupaten dan kota di Sumatera barat, dengan ketinggian 780-2891 m diatas permukaan laut, suhu berkisar antara 18-28°C dan curah hujan rata-rata 3.200 mm per tahun¹⁴.

Berdasarkan data dari uraian diatas, maka pada penelitian ini dilakukan isolasi dan analisis komponen senyawa kimia yang terkandung dalam minyak atsiri dari rimpang dan daun jahe (*Zingiber officinale*) yang berasal dari daerah Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Isolasi minyak atsiri dilakukan dengan metoda distilasi dengan menggunakan pelarut akuades. Karakterisasi minyak atsiri dilakukan melalui analisis *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS). Terhadap minyak atsiri hasil isolasi juga dilakukan uji aktivitas sitotoksik dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. Adanya aktivitas sitotoksik ditentukan dari nilai LC₅₀.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dijawab melalui penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Apa saja kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam minyak atsiri dari rimpang dan daun jahe (*Zingiber officinale*) yang berasal dari daerah Kabupaten Agam?
2. Bagaimana aktivitas sitotoksik dari minyak atsiri jahe yang berasal dari Kabupaten Agam?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Menentukan kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam minyak atsiri dari rimpang dan daun jahe (*Zingiber officinale*) yang berasal dari daerah Kabupaten Agam dengan analisa GC-MS.
2. Menentukan aktivitas sitotoksik dari minyak atsiri jahe yang berasal dari Kabupaten Agam.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam minyak atsiri daun dan rimpang jahe yang berasal dari Kabupaten Agam, dan aktivitas sitotoksiknya.

