

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Minyak atsiri merupakan minyak yang terkandung dalam tanaman dan memiliki aroma khas untuk setiap tanaman. Hal ini dikarenakan minyak atsiri terdiri dari campuran senyawa yang berbeda untuk setiap jenis tanaman, tetapi memiliki bentuk fisik yang sama, yaitu berbentuk cairan kental. Selain memiliki bau yang khas minyak atsiri juga memiliki indeks bias yang tinggi, aktivitas optik dan rotasi spesifik tertentu serta dapat larut dengan jumlah yang besar dalam pelarut organik seperti eter dan alkohol. Kelarutan minyak atsiri dalam air sangat sedikit, tetapi dapat meninggalkan bau yang sangat menyengat pada air, sehingga air ini dapat digunakan sebagai aromaterapi yang disebut dengan *aromatic water*<sup>1,2</sup>.

Nama lain dari minyak atsiri yaitu minyak eteritis atau minyak terbang (*essential oil, volatile*) karena minyak atsiri merupakan minyak aromatik yang dapat menguap pada suhu ruang (25°C)<sup>3,4</sup>. Minyak atsiri terdiri dari campuran metabolit sekunder dengan ribuan kandungan senyawa kimia, yang setiap senyawanya memiliki manfaat yang berbeda beda. Kandungan senyawa kimia yang dimilikinya membuat minyak atsiri banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai makanan dan minuman, contohnya yaitu jamu yang merupakan minuman yang didalamnya mengandung minyak atsiri, pemberi rasa dan bau pada makanan, *flavour* untuk eskrim, permen dan pasta gigi<sup>4</sup>. Selain itu minyak atsiri juga dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, yaitu sebagai antinflamasi, antiserangga, dan dekongestan<sup>2</sup>.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kandungan minyak atsiri dalam tanaman, seperti komposisi kimia dalam tanah, suhu, kelembaban, dan kandungan air pada tempat tumbuh serta tahap perkembangan tanaman tersebut<sup>1,5</sup>. Golongan tanaman yang mengandung minyak atsiri, diantaranya *Annonaceae* (kenanga), *Umbelliferae* (ketumbar), *Labiatae* (lavender), *Myrtaceae* (kayu putih), *Oleaceae* (melati), *Piperaceae* (merica), *Graminae* (serai), *Rosaseae* (mawar), *Rutaceae* (jeruk), dan *Zingiberaceae* (jahe)<sup>1,2</sup>.

Salah satu tumbuhan yang banyak mengandung senyawa atsiri adalah *Zingiber officinale* dari family *Zingiberaceae* (jahe). Tanaman jahe merupakan tanaman yang termasuk ke dalam jenis tanaman *Zingiberaceae* yang berasal dari daerah India atau Asia Tenggara yang sudah dikembangkan ke berbagai negara di seluruh dunia<sup>6</sup>. Selain digunakan sebagai bahan dasar untuk kebutuhan pangan, yaitu sebagai rempah rempah, masyarakat juga menggunakan tanaman jahe

sebagai bahan obat-obatan, diantaranya untuk mengobati gangguan reumatik, gejala kedinginan, demam, komplikasi sakit pencernaan, gangguan pernapasan, diabetes, dan kanker. Tidak hanya daerah-daerah di Indonesia, tanaman jahe juga telah banyak digunakan sebagai rempah-rempah dan obat-obatan di seluruh dunia. Besarnya jumlah masyarakat yang menggunakan tanaman jahe sebagai obat membuat peneliti-peneliti sebelumnya melakukan penelitian untuk membuktikan secara ilmiah kegunaan dari tanaman jahe ini. Hasil dari penelitian tersebut membuktikan bahwa tanaman jahe memiliki sifat sebagai antiinflamasi, antitumor, antioksidan dan antibakteri. Hal ini dikarenakan kandungan senyawa yang dimiliki oleh tanaman jahe<sup>7,8</sup>.

Kandungan senyawa yang terdapat dalam tanaman jahe telah dilaporkan oleh Kaban *et al* yaitu flavonoid, fenolik dan triterpenoid<sup>8</sup>. Selain itu Azizah *et al* juga melaporkan senyawa-senyawa atsiri dalam tanaman jahe yang terdiri dari senyawa monoterpen, monoterpen oksigenasi, sesquiterpen, dan sesquiterpen oksigenasi yaitu dengan senyawa utama *champhene*, *sulcatone*, *curcumene*, *eucalyptol*, *citral*, *zingiberene*, dan *borneol*<sup>9</sup>.

Berdasarkan manfaat dan kandungan kimia dari jahe, maka pada penelitian ini dilakukan isolasi minyak atsiri dan analisis komponen kimia dari minyak atsiri dari jahe dengan metode GC-MS serta uji aktifitas antibakterinya. Metode analisis dengan GC-MS memiliki keunggulan diantaranya tidak memerlukan standar eksternal, sensitif, akurat, efisiensi pemisahannya tinggi, mampu menganalisa campuran dalam jumlah yang kecil atau sedikit dan menghasilkan data struktur serta identitas senyawa organik<sup>10</sup>. Uji aktivitas antibakteri dilakukan untuk melihat pengaruh dari kandungan kimia dalam minyak atsiri terhadap pertumbuhan bakteri. Bakteri patogen yang digunakan yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* sebagai bakteri yang mewakili gram positif dan gram negatif.

Walaupun telah dilaporkan kandungan senyawa atsiri dari jahe, namun tempat tumbuh atau faktor geografis dapat mempengaruhi dari kandungan senyawa atsiri. Maka pada penelitian ini, sampel jahe diambil di daerah Kabupaten Solok Sumatera Barat. Kabupaten Solok merupakan salah satu dari 17 Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat yang memproduksi tanaman jahe terbanyak kedua setelah Kabupaten Agam, yaitu dengan data jumlah produksi dari Badan Pusat Statistik di tahun 2019 sebanyak 491.323 kg, sedangkan jumlah produksi jahe di Kabupaten Agam di tahun 2019 sebanyak 1.469.780 kg. Kabupaten Solok memiliki luas lahan 36.953 Ha sebagai lahan perkebunan, termasuk ke dalam daerah beriklim tropis

dengan temperatur 12-32°C dengan kelembaban udara mencapai 80% dan curah hujan 268,93 mm/tahun serta kecepatan angin mencapai 0,67 Knot, berada pada ketinggian 329-1.458 meter diatas permukaan laut, dengan kemiringan lahan yang berbeda-beda, yaitu ada datar, landai, curam dan sangat curam. Kabupaten Solok memiliki kondisi perairan yang sangat baik, hal ini dikarenakan banyaknya mata air yang terdapat di daerah Kabupaten Solok, dengan kondisi seperti ini, tanaman jahe dapat tumbuh dengan baik<sup>11</sup>.

Ada beberapa jenis tanaman jahe berdasarkan ukuran rimpangnya, yaitu jahe putih/kuning besar (jahe gajah), jahe putih/kuning kecil (jahe emprit), dan jahe merah. Tanaman jahe yang paling banyak ditemukan di Provinsi Sumatera Barat adalah tanaman jahe jenis emprit, oleh karena itu pada penelitian ini digunakan sampel jahe emprit yang berasal dari daerah Kabupaten Solok.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Apa kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam minyak atsiri daun dan rimpang jahe dari daerah Kabupaten Solok?
2. Bagaimanakah aktivitas antibakteri kandungan senyawa kimia dari minyak atsiri jahe terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan senyawa kimia dalam minyak atsiri daun dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dari Kabupaten Solok.
2. Mengetahui aktivitas antibakteri kandungan senyawa kimia minyak atsiri jahe dari Kabupaten Solok terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam minyak atsiri daun dan rimpang jahe yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri yang berasal dari daerah Kabupaten Solok.