

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan ketersediaan hayati menurut catatan World Health Organization (WHO) sangat besar, diperkirakan hampir 80% dari umat manusia terutama di negara-negara yang sedang berkembang masih menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai bahan obat untuk menjaga kesehatannya (Nugraheni, 2007).

Secara umum tanaman menghasilkan senyawa-senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Golongan senyawa metabolit sekunder adalah alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, steroid dan triterpenoid (Harborne, 1987). Kemampuan yang dimiliki suatu tanaman didukung dari metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya. Faktor iklim yang didalamnya termasuk suhu udara, sinar matahari, kelembaban udara dan angin serta keadaan tanah sangat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman hingga variasi metabolit sekunder yang terkandung.

Efek suatu bahan sangat erat kaitannya dengan senyawa kimia yang terkandung dalam bahan tersebut. Tumbuhan andaliman mengandung senyawa terpenoid (Wijaya, 1999), fenol dan steroid (Suryanto, et al., 2008). Senyawa fenol merupakan komponen bioaktif yang memiliki sifat toksik terhadap hewan pemangsa (Robinson, 1995). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah andaliman memiliki aktivitas antiinflamasi, efek imunostimulan dan senyawa antioksidan pada rempah-rempah juga dapat memicu sistem imun khususnya aktivitas antikanker (Siregar, 2003).

Berdasarkan sejumlah penelitian pada tumbuhan obat dilaporkan bahwa banyak tumbuhan obat yang mengandung antioksidan dalam jumlah besar. Efek antioksidan terutama disebabkan karena adanya senyawa fenol seperti flavonoid dan asam fenolat. Biasanya senyawa-senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan adalah senyawa fenol yang mempunyai gugus hidroksil yang terdistribusi pada posisi orto dan para terhadap gugus –OH dan –OR (Praptiwi, et al., 2006).

Antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas sehingga diharapkan dengan pemberian antioksidan tersebut proses penuaan dihambat dan dapat mencegah terjadinya kerusakan tubuh dari timbulnya penyakit degeneratif. Peranan antioksidan sangat penting dalam menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif. Pemilihan antioksidan alami kini mulai menjadi perhatian masyarakat karena telah

ditemukannya efek samping dari penggunaan antioksidan sintetis berupa keracunan dan bersifat karsinogenik jika digunakan dalam jangka waktu yang lama dan dalam jumlah yang berlebihan (Zuhra, 2008).

Antibakteri adalah suatu senyawa alami maupun sintetis yang mempunyai efek menekan atau menghambat pertumbuhan bakteri. Bakteri dapat masuk, berkembangbiak dan menyebabkan penyakit infeksi. Salah satu bagian tubuh yang paling banyak diinfeksi oleh bakteri adalah saluran pencernaan. Kolera, diare dan gastroenteritis merupakan infeksi saluran pencernaan yang cukup banyak dialami oleh masyarakat luas disebabkan kontaminasi bakteri pada makanan serta kurangnya sanitasi (Anorital dan Andayasari, 2011).

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) yang termasuk suku Rutaceae yang merupakan salah satu tumbuhan yang dikenal masyarakat Batak, tergolong tumbuhan liar dan merupakan tumbuhan khas Provinsi Sumatera Utara (Tensiska, et al., 2003). Masyarakat Batak sudah sejak lama menggunakan andaliman sebagai bumbu pada berbagai jenis masakan. Walaupun tumbuhan ini terbilang jarang dijumpai, namun buah andaliman relatif mudah dijumpai di pasar-pasar tradisional (Siregar, 2003). Menurut Siregar (2003) menyatakan bahwa andaliman mengandung senyawa fenol, monoterpen dan seskuiterpen serta kuinon. Menurut Wijaya (1999) jenis tumbuhan ini dikenal dengan minyak esensialnya yang merupakan kelompok senyawa terpenoid. Berdasarkan kandungan kimia dan aktivitas fisiologisnya, pemanfaatan andaliman dapat ditingkatkan, tidak lagi sekedar bumbu masakan, namun juga bahan pengawet, bahan obat dan suplemen, serta pestisida nabati (Siregar, 2003). Menurut Wijaya, et al., (1999) menyatakan bahwa ekstrak kasar buah andaliman ini juga pernah dilaporkan memiliki aktivitas fisiologis sebagai antioksidan dan antimikroba.

Secara tradisional, buah andaliman banyak digunakan sebagai bahan aromatik, tonik, perangsang nafsu makan, obat sakit perut, serta diare. Masyarakat India menggunakan buah andaliman untuk mengobati kelumpuhan dan berbagai macam penyakit kulit, seperti bisul dan kusta. Buah andaliman juga digunakan sebagai bumbu masak di Sumatera Utara, khususnya Tapanuli Utara (Suryanto, et al., 2004; Hynniewta, et al., 2008; Sirait, dkk., 1991). Tanaman dari marga *Zanthoxylum* banyak mengandung fenol hidrokuinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, tannin, glikosida, minyak atsiri, alkaloid, kumarin, lignan, amida dan terpena (Parhusip, 2006; Fernandes, et al., 2009; Hu, et al., 2006; Cui, et al., 2008; Chen, et al., 2007).

Beberapa penelitian telah melaporkan potensi andaliman sebagai antimikrob, antioksidan, antiinflamasi, inhibisi xanthine oksidase dan sitotoksik (Kristanty dan Suriawati, 2015). Penelitian lainnya juga telah melaporkan aktivitas antibakteri ekstrak andaliman

terhadap bakteri patogen pangan seperti *Bacillus cereus*, *Eschericia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhimurium* (Parhusip et al., 2005)

Berdasarkan uraian diatas dan beberapa literatur yang berkaitan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan antibakteri dengan metode Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dan antibakteri dengan metode Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* pada buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

1.2. Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisa aktivitas antioksidan dan antibakteri dari buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

1.2.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dari buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)
2. Mengetahui aktivitas antibakteri dengan metode Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* amd *Staphylococcus epidermidis* pada buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

1.3.Manfaat Penelitian

1.3.1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama pendidikan, melatih cara berpikir dalam membuat sebuah penelitian dan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan.

1.3.2. Bagi Institusi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan kajian atas penelitian sebelumnya maupun yang akan datang mengenai perubahan nilai darah rutin pada komponen

darah PRC sesuai waktu simpannya sehingga masih dapat dipertimbangkan untuk diberikan kepada pasien.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan ilmiah masyarakat tentang potensi dari senyawa bahan alam yang berguna di bidang Kesehatan.

