

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan hutan tropis paling besar ketiga di dunia. Keanekaragaman hayati merupakan basis berbagai pengobatan dan penemuan industri farmasi dimasa mendatang. Jumlah tumbuhan berkhasiat obat di Indonesia diperkirakan sekitar 1.260 jenis tumbuhan. Tumbuhan menghasilkan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan, zat perwarna, penambah aroma makanan, parfum, insektisida dan obat. Ada 150.000 metabolit sekunder yang sudah diidentifikasi dan ada 4000 metabolit sekunder “baru”/tahun (Yuhernita dan Juniarti, 2011).

Selain senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan dari tumbuhan ada juga senyawa antioksidan. Antioksidan dapat menghalangi dan menghambat pembentukan radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas merupakan suatu senyawa asing yang masuk ke dalam tubuh dan merusak sistem imunitas tubuh. Radikal bebas tersebut dapat timbul akibat berbagai proses kimia yang kompleks dalam tubuh, polutan lingkungan, radiasi zat-zat kimia, racun, makanan cepat saji, dan makanan yang digoreng pada suhu tinggi. Jika jumlahnya berlebih, radikal bebas akan memicu efek patologis. Radikal bebas yang berlebih dapat menyerang apa saja terutama yang rentan seperti lipid, protein dan berimplikasi pada timbulnya berbagai penyakit degeneratif. Oleh karena itu pembentukan radikal bebas harus dihalangi atau dihambat dengan antioksidan (Marliani dkk, 2014). Ada banyak bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami, misalnya rempah-rempah, teh, coklat, dedaunan, biji-biji serelia, sayur-sayuran, enzim dan protein. Kebanyakan sumber antioksidan alami adalah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan baik di kayu, biji, daun, buah, akar, bunga, maupun serbuk sari (Zuhra dkk, 2008). Flavonoid, tanin, polifenol, vitamin C, vitamin E, dan karotenoid merupakan golongan senyawa dari bahan alam yang berpotensi sebagai antioksidan (Marliani dkk, 2014). Hasil penelitian (Kristanty dkk, 2013) hasil identifikasi metabolit

sekunder pada buah andaliman menunjukkan bahwa ekstrak *n*-butanol andaliman mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid dan terpenoid

Antioksidan merupakan senyawa-senyawa yang mampu menghilangkan, membersihkan, menahan efek radikal disebut antioksidan. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berguna untuk mengatur agar tidak terjadi proses oksidasi berkelanjutan di dalam tubuh. Bahan tambahan antioksidan banyak digunakan oleh produsen untuk menghemat biaya dan waktu produksi. Bahan tambahan antioksidan yang sering digunakan adalah butylated hydroxytoluene atau lebih dikenal dengan BHT. Antioksidan BHT ini banyak digunakan dalam pangan, kesehatan maupun kecantikan. Penggunaan BHT secara terus menerus akan terakumulasi di dalam tubuh dan dapat menyebabkan penyakit karsinogenik. Antioksidan alami flavonoid, alkaloid, steroid/triterpenoid yang berasal dari tumbuhan sangat dibutuhkan untuk menggantikan antioksidan sintetik BHT.

Dalam masyarakat Batak, dikenal rempah yang tergolong tanaman liar yakni andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) yang merupakan tanaman khas daerah Sumatera Utara tetapi belum dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Tanaman-tanaman dari genus *Zanthoxylum* (bagian kulit kayu dan daun) biasanya digunakan secara luas untuk mengobati inflamasi dan rematik. Buah andaliman telah dilaporkan memiliki aktivitas anti inflamasi dan juga telah aktivitas antiradikal ekstrak etanol buah andaliman konsentrasi 200 ppm yang menunjukkan daya inhibisi sebesar 61,81%. Secara tradisional buah-buahan *Zanthoxylum* digunakan untuk mengobati pencernaan, asma dan bronchitis, menghilangkan rasa sakit, penyakit jantung, penyakit mulut gigi dan tenggorokan, serta mengobati diare. Kulit akar dan daun digunakan untuk mengobati sakit perut, sakit gigi, batuk, dan penyakit kelamin, rematik dan sakit pinggang. *Zanthoxylum* memiliki beberapa aktivitas biologis seperti larvasida, anti-inflamasi, antioksidan, antibiotic, obat cacing, antivirus, anti jamur (Kristanty dan Junie, 2015).

Buah andaliman mengandung senyawa aromatik dengan rasa pedas dan getir yang khas, serta hangat. Jika dimakan meninggalkan efek menggetarkan alat pengecap, menyebabkan lidah terasa kebal dan dapat meningkatkan nafsu makan (Siregar, 2005). Senyawa yang telah diidentifikasi dari genus *Zanthoxylum* adalah alkaloid dan terpenoid (Negi dkk, 2011), serta kumarin dan flavonoid (Rasooli, 2011).

Beberapa Penelitian telah dilakukan untuk mendapatkan antioksidan yang aman dari sumber alami telah dilakukan antara lain, Tri dan Asnani (2013) menyatakan bahwa ekstrak rumput laut mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} Ekstrak metanol hasil ekstraksi satu tahap menghambat pembentukan peroksida sebesar 86.4% dan MDA sebesar 77.5%. Sebagai pembanding, a tokoferol menghambat pembentukan peroksida sebesar 89.1% dan MDA sebesar 60.6%. Kapasitas penangkapan radikal DPPH semua ekstrak *S. duplicatum* lebih rendah dibandingkan a tokoferol. Aktivitas antioksidan tersebut berhubungan erat dengan kadar total fenol ekstraknya.

Marliani dkk, (2014) meneliti bahwa daun dan buah jamblang mempunyai aktivitas antioksidan dengan hasil pengujian menunjukkan ekstrak daun (IC_{50} 12,84 ppm) lebih aktif dari buah jamblang (319,89 ppm). Aktivitas antioksidan sangat kuat ditunjukkan oleh ekstrak daun jamblang yang berpotensi dikembangkan sebagai antioksidan karena memiliki nilai IC_{50} mendekati Vitamin C sebagai pembanding (IC_{50} 6,98). Berdasarkan penjelasan diatas peneliti merasa perlu dilakukan penelitian mengenai kandungan metabolit sekunder dan uji aktifitas antioksidan ekstrak buah andaliman.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada identifikasi jenis senyawa metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan pada masing- masing ekstrak metanol buah *Zanthoxylum acanthopodium* DC dengan menggunakan metode DPPH (*1.1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka yang men-

jadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis-jenis metabolit sekunder pada ekstrak metanol buah *Zanthoxylum acanthopodium* DC.
2. Bagaimana aktivitas antioksidan pada ekstrak metanol buah *Zanthoxylum acanthopodium* DC.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada ekstrak metanol buah *Zanthoxylum acanthopodium* DC.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada ekstrak metanol buah *Zanthoxylum acanthopodium* DC dengan metode DPPH.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi mengenai potensi buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.).
2. Mengetahui aktifitas antioksidan ekstrak metanol buah andaliman yang dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk mengembangkan tanaman ini menjadi salah satu tanaman obat yang memiliki khasiat sebagai antioksidan alami.
3. Sebagai salah satu referensi/ perbandingan dalam penelitian lebih lanjut.