

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Radikal bebas adalah suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbit terluarnya. Adanya elektron yang tidak berpasangan menyebabkan senyawa tersebut sangat reaktif mencari pasangan dengan cara menyerang dan mengikat elektron molekul yang berada disekitarnya. Akibatnya yaitu gangguan fungsi sel, kerusakan struktur sel, molekul termodifikasi yang tidak dapat dikenali oleh sistem imun, dan bahkan mutasi. Semua bentuk gangguan tersebut dapat memicu munculnya berbagai penyakit degeneratif hingga kanker (Winarsi, 2007).

Penyakit degeneratif merupakan penyakit nomor satu di Asia Tenggara. Berdasarkan data WHO tahun 2008, angka kematian di Asia Tenggara sekitar 14,5 juta, sekitar 55% (7,9 juta) disebabkan oleh penyakit degeneratif (Tristantini dkk., 2016). Radikal bebas merupakan penyebab utama dari masalah kesehatan, seperti kanker, penuaan dini, penyakit hati dan masalah lambung (Ningsih *et al.*, 2016). Radikal bebas yang berlebih dapat menyerang apa saja sel-sel sehat di dalam tubuh terutama yang rentan seperti lipid dan protein, oleh karena itu radikal bebas harus dihalangi atau dihambat dengan antioksidan (Marliani dkk., 2014).

Antioksidan adalah s

enyawa atau komponen kimia yang dapat menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat dihambat (Winarsi, 2007). Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa senyawa antioksidan mengurangi resiko berbagai penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung coroner (Prakash, 2001).

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia. Di negara-negara berkembang, tempat tinggal yang tidak sehat dan malnutrisi dapat menyebabkan penyakit infeksi yang membunuh lebih dari 10 juta orang per tahun (Robin & Cobran, 2005). Infeksi diakibatkan adanya invasi mikroorganisme

patogen hidup seperti bakteri, virus, jamur, protozoa, dan cacing (Price & Wilson, 2005). Infeksi dapat terjadi jika mikroorganisme tumbuh dan mengalahkan mekanisme pertahanan tubuh. Mikroorganisme meliputi semua organisme yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang seperti bakteri, jamur, ragi, dan virus (James *et al.*, 2008). *Escherichia coli* sering menyebabkan infeksi saluran kemih, diare, dan penyakit lain. Penggunaan antibiotik sebagai agen pencegah dan pengontrol terjadinya infeksi telah banyak dibuktikan efektivitasnya oleh bermacam-macam laboratorium baik secara *in vitro* maupun secara *in vivo*. Seiring berkembangnya penemuan, penggunaan antibiotik sebagai agen terapi semakin marak yang mengakibatkan penggunaan secara berlebihan dan tak terkontrol sehingga menyebabkan resistensi terhadap beberapa antibiotik tersebut (Khan *et al.*, 2013).

Staphylococcus Aureus merupakan salah satu dari lima penyebab paling umum dari infeksi setelah cedera atau pembedahan. *Staphylococcus aureus* umumnya dilakukan pada kulit atau di hidung orang sehat. Sekitar dua sampai tiga dari setiap sepuluh orang membawa bakteri di hidung mereka. Hal ini dikenal sebagai 'penjajahan' bakteri yang hadir tetapi tidak menyebabkan infeksi. Ketiak (aksila), pangkal paha dan di bawah lipatan kulit tempat-tempat lain *Staphylococcus aureus* suka menghuni (Choi *et al.*, 2006). Dari berbagai manifestasi *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan minor infeksi kulit, seperti jerawat, impetigo hal itu dapat menyebabkan bisul (furunkel) selulitis folliculitis, carbuncles ini adalah penyebab sindrom kulit tersiram 2 air panas dan abses yang dapat menyebabkan infeksi paru-paru atau pneumonia (El-Banna, 1983).

Suatu organisme dikatakan multiresisten jika banyak di antara antibiotik yang biasa dikatakan tidak dapat membunuh organisme tersebut. Laporan tahun 2006 menyatakan bahwa lebih dari 70% dari infeksi yang berkaitan dengan semua perawatan kesehatan disebabkan oleh bakteri yang resisten terhadap satu atau lebih pengobatan yang biasa digunakan untuk melawan bakteri tersebut (Muto, 2006).

Salah satu tanaman obat herbal yang banyak dijumpai di Indonesia yang berpotensi sebagai antioksidan adalah Raru (*Vatica pauciflora* Blume).

Tanaman ini tumbuh di daerah tropis kawasan maritim Asia berupa tanaman liar. Di Indonesia bagian Sumatera terdapat berbagai daerah seperti Tapanuli Tengah, Simalungun, dan Tapanuli Utara. tanaman kayu hutan yang kayu batangnya selama ini telah lama digunakan masyarakat Tapanuli sebagai bahan bangunan. Lama kelamaan kulit batang raru digunakan sebagai bahan tambahan ke dalam minuman yang dikenal dengan nama tuak, penambahan kulit raru pada tuak, dimaksudkan agar rasa dan alkoholnya cocok (Ikegami, 1997). Selanjutnya Soerianegara (1987) menambahkan bahwa kulit digunakan oleh masyarakat lokal untuk mencegah buih pada nira aren dan untuuk menghambat peragian pada minuman tuak dan belakangan ini air rebusan daunnya diyakini dapat mengobati luka yaitu dengan cara mencuci luka, dan kulit batangnya diyakini sebagai obat antidiabetik (Hildebrand, 1954).

Serbuk kayu raru dapat menghambat aktivitas bakteri patogen yaitu *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* serta dapat diketahui identifikasi senyawa aktif sebagai antibakteri pada ekstrak kulit kayu raru. Uji aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan metode difusi cakram kertas, area jernih disekeliling cakram menunjukkan tidak adanya pertumbuhan bakteri yang kemudian diukur menggunakan jangka sorong digital . Hasil pengukuran zona hambat diklasifikasikan berdasarkan Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Klasifikasi Aktivitas Antibakteri (Davis and Stout, 1971).

Diameter Zona Hambat (mm)	Aktivitas Antibakteri
>20	Sangat kuat
10 – 19	Kuat
5 – 10	Sedang
<5	Lemah

Sedangkan pada uji aktivitas antioksidan dilakukan metode peredaman radikal bebas menggunakan 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) (Molyneux, 2004).

Ekstrak etanol Kulit batang raru (*Vatica pauciflora* Blume) telah ditemukan dengan fitokimia ditemukan senyawa flavonoid, saponin, kuinon, tanin, kumarin minyak atsiri, triterpenoid, katekuat (Riris, 2014). Menurut (Sri Atun, 2004) menemukan senyawa kimia dalam kulit batang raru *Vatica*

pauciflora Blume yaitu: siringaresinol , viniferin, ampelopsin F, stenofilol B, vaticanol G, vaticanol B, diptoindonesin C, diptoindonesin D, diptoindonesin E. Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan penelitian terdahulu, maka peneliti tertarik untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan antibakteri pada ekstrak kulit batang raru (*Vatica Pauciflora* Blume).

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Masyarakat banyak menggunakan tanaman ini sebagai obat, namun masyarakat tidak mengetahui kandungan yang terdapat dalam kulit batang Raru ini.
2. Tanaman ini termasuk tanaman yang sudah sangat jarang ditemukan, dan tanaman ini juga tidak dibudidayakan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada ekstrak kulit batang raru (*vatica pauciflora* Blume)
2. Penelitian ini difokuskan pada uji antibakteri dan uji antioksidan
3. Penelitian antibakteri ini difokuskan pada 2 Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*
4. Penelitian antioksidan ini difokuskan pada metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) dan pada uji antibakteri difokuskan pada metode Difusi cakram kertas.

1.4. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah Ekstrak Kulit Batang Raru (*Vatica pauciflora* Blume) (VpB) memiliki aktivitas Antioksidan
2. Apakah Ekstrak Kulit Batang Raru (*Vatica pauciflora* Blume) (VpB) memiliki aktivitas Antibakteri

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui apakah Ekstrak Kulit Batang Raru (VpB) memiliki aktivitas Antioksidan
2. Untuk mengetahui apakah ekstrak kulit batang raru (VpB) memiliki aktivitas Antibakteri

1.6. Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan informasi apakah Ekstrak Kulit Batang Raru (VpB) memiliki aktivitas Antioksidan
2. Mendapatkan informasi apakah Ekstrak Kulit Batang Raru (VpB) memiliki aktivitas Antibakteri



THE
Character Building
UNIVERSITY