

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia. Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri. Bakteri merupakan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat dengan mata biasa, tetapi hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop. Bakteri patogen lebih berbahaya dan menyebabkan infeksi baik secara sporadik maupun endemik, antara lain adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.¹

Escherichia coli merupakan suatu bakteri oportunistis yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal. Sifatnya unik karena dapat menyebabkan infeksi primer pada usus misalnya diare pada anak dan traveler diarrhea, seperti juga kemampuannya menimbulkan infeksi pada jaringan tubuh lain di luar usus. Penyakit-penyakit lain yang disebabkan oleh *Escherichia coli* adalah menginfeksi saluran kemih mulai dari sistitis sampai pielonefritis, pneumonia, meningitis pada bayi, dan menginfeksi luka terutama di dalam abdomen.² Pemilihan bakteri ini disebabkan selain merupakan bakteri patogen yang sering terdapat dalam makanan juga karena bakteri gram negatif mempunyai

¹Deby A. Mpila, Fatimawali dan Weny I. Wiyono, "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* Secara *In-Vitro*", Program Studi Farmasi UNSRAT, Manado, hal. 14.

²Eko Wahyu Soranta, *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Multiresisten Antibiotik*, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2009, hal 1.

lapisan peptidoglikan yang tebal sehingga jika dapat menghambat pertumbuhan bakteri ini bisa digolongkan termasuk antibakteri kuat.³

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif berbentuk bulat, biasanya tersusun dalam bentuk rangkaian tak beraturan seperti anggur. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan pneumonia, meningitis, empiema, endokarditis atau sepsis dengan supurasi di tiap organ. Setiap jaringan ataupun alat tubuh dapat diinfeksi olehnya dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis dan pembentukan abses. Infeksinya dapat berupa furunkel yang ringan pada kulit sampai berupa suatu piema yang fatal. *Staphylococcus aureus* cepat menjadi resisten terhadap beberapa antimikroba dan ini merupakan masalah besar pada terapi.⁴

Timbulnya strain bakteri yang resisten terhadap antibiotik pada penyakit infeksi merupakan masalah penting. Kekebalan bakteri terhadap antibiotik menyebabkan angka kematian semakin meningkat. Sedangkan penurunan infeksi oleh bakteri-bakteri yang patogen dapat menurunkan angka kematian. Selain itu cara pengobatan dengan menggunakan kombinasi berbagai antibiotik juga dapat menimbulkan masalah resistensi. Pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yang resisten terhadap antibiotik memerlukan produk baru yang memiliki potensi tinggi. Penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibakteri perlu dilakukan untuk menemukan produk antibiotik baru yang berpotensi untuk menghambat atau membunuh bakteri yang resisten antibiotik dengan harga yang terjangkau. Salah satu alternatif yang dapat ditempuh adalah memanfaatkan zat aktif pembunuh bakteri yang

³Purbowatiningrum R Sarjono dan Nies S Mulyani, "Aktivitas Antibakteri Rimpang Temu Putih (*Curcuma Mangga Vall*)", Volume 15, No. 2, 2007, hal. 89.

⁴Eko Wahyu Soranta, *loc.cit.*

terkandung dalam tanaman obat.⁵ Tanaman obat yaitu tanaman yang berupa daun, batang, buah, bunga dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat-obatan tradisional. Pemanfaatan tanaman obat sebagai bahan baku obat, terutama obat tradisional mencapai lebih dari 1000 jenis, dimana 74% diantaranya merupakan tumbuhan liar yang hidup di hutan.⁶

Kayu kapur merupakan salah satu tumbuhan obat yang ada di Indonesia. Kayu kapur merupakan tanaman langka yang ada di Indonesia yang menghasilkan kristal kapur barus. Pohon kapur mempunyai ukuran yang besar dan tinggi.⁷ Tanaman kayu kapur mengandung minyak atsiri, harsa dan damar.⁸ Minyak atsiri diketahui memiliki aktivitas antibakteri.⁹ Bijinya digunakan sebagai obat sakit perut.¹⁰ Dalam pengobatan tradisional Cina, *camphor* yang berasal dari tanaman *Dryobalanops aromatica* banyak digunakan sebagai antipiretik dan analgesik untuk sakit kepala, nyeri pada otot (myalgia), dan nyeri pada persendian. *Camphor* juga memiliki aktivitas sebagai antimalaria dan antialergi.¹¹ Kecambah yang berasal dari biji kayu kapur berwarna hijau merah, di daerah Kabupaten

⁵Mufid Khunaifi, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa*, Skripsi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2010, hal. 3.

⁶Masniari Peoloengan, Chairul, Iyep Komala, Siti Salmah dan Susan M.N, “Aktivitas Antimikroba dan Fitokimia dari Beberapa Tanaman Obat”, Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, 2006, hal. 974.

⁷Alamendah, Pohon Kapur (*Dryobalanops aromatica*) Penghasil Kapur Barus. <http://alamendah.org/2011/02/25/pohon-kapur-dryobalanops-aromatica-penghasil-kapur-barus/>, diakses 24 Maret 2013.

⁸Redaksi Agromedia, *Buku Pintar Tanaman Obat*, Agromedia Pustaka, Jakarta, 2008, hal. 113.

⁹Dhesti Setyo Wulan, *Identifikasi Golongan Senyawa Antibakteri Glycyrrhizae Radix, Borneo Camphor, dan Coptidis Rhizoma terhadap Streptococcus pyogenes dan Staphylococcus aureus*, Skripsi, Departemen Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2009, hal. 12.

¹⁰Redaksi Agromedia, *loc.cit.*

¹¹Dhesti Setyo Wulan, *op.cit.*, hal. 1.

Kampar (dikenal dengan nama Kuwe) dijadikan sebagai lalapan oleh masyarakat sekitar, rasanya agak pahit, kelat, sedikit pedas, dan beraroma khas, jika direndam dalam waktu yang lama di dalam air akan mengeluarkan lendir berwarna putih dan kegunaannya belum diketahui secara pasti oleh masyarakat terhadap kesehatan tubuh.

Ayat Al-Qur'an yang menyebutkan tentang kayu kapur adalah surat Al-Insan ayat 5 yang menyatakan bahwa kapur merupakan bagian dari nikmat yang diberikan kepada manusia di dalam surga. Allah SWT berfirman:

إِنَّ الْأَبْرَارَ يَشْرَبُونَ مِنْ كَأْسٍ كَانَ مِزَاجُهَا كَافُورًا (٥)

“Sesungguhnya orang-orang yang berbuat kebajikan minum dari gelas (berisi minuman) yang campurannya adalah air kapur”

Dari konteks ayat tersebut jelas bahwa kapur merupakan sesuatu yang mewah dan istimewa yang merupakan kalam Allah SWT dalam ayat-Nya. Sesuatu yang mewah dan istimewa tentu memiliki banyak khasiat dan manfaat terhadap manusia. Sebagai manusia yang telah diberi kelebihan akal, maka sepatutnya manusia untuk meneliti dan mengkajinya karena tidak ada hasil ciptaan Allah SWT yang sia-sia.

Untuk memberikan nilai tambah terhadap kecambah kayu kapur, maka perlu dilakukan penelitian terhadap kandungan kimia serta khasiatnya. Penelitian tersebut berupa pengujian fitokimia dan uji aktivitas antibakterinya. Uji fitokimia bertujuan untuk mengetahui kandungan kimia yang terdapat di dalam kecambah kayu kapur dan uji aktivitas antibakteri dilakukan untuk mengetahui berapa besar potensi atau konsentrasi dari ekstrak kecambah kayu kapur dapat memberikan

pengaruh terhadap mikroorganisme yang akan di uji yaitu *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam pengertian istilah-istilah dalam judul penelitian maka perlu adanya penegasan istilah tersebut:

1. Uji fitokimia merupakan suatu metode untuk mengetahui ada tidaknya komponen-komponen bioaktif yang terdapat pada sampel uji.
2. Uji aktivitas antibakteri adalah suatu teknik untuk mengukur berapa besar potensi atau konsentrasi suatu senyawa dapat memberikan efek bagi mikroorganisme.
3. Ekstrak adalah sediaan yang diperoleh dari jaringan hewan atau tumbuhan dengan menarik sari aktifnya dengan pelarut yang sesuai, kemudian memekatkannya hingga tahap tertentu.
4. Kecambah adalah tumbuhan muda yang baru saja berkembang dari tahap embrionik di dalam biji.

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini akan dilakukan uji fitokimia serbuk kecambah kayu kapur dan aktivitas antibakteri ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol kecambah kayu kapur dengan berbagai konsentrasi terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat di dalam kecambah kayu kapur?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol kecambah kayu kapur dengan berbagai konsentrasi terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam kecambah kayu kapur dan aktivitas antibakteri ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol kecambah kayu kapur dengan berbagai konsentrasi terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam kecambah kayu kapur serta informasi mengenai aktivitas antibakteri dari ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol kecambah kayu kapur dengan berbagai konsentrasi terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.