

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi bakteri merupakan penyebab signifikan morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2000 menunjukkan peningkatan prevalensi infeksi bakteri mencapai 9% diseluruh dunia dalam satu dasawarsa. *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri komensal pada tubuh manusia. Tetapi bakteri tersebut seringkali menyebabkan penyakit yang banyak tersebar di masyarakat. Penyakit yang disebabkan *Escherichia coli* antara lain, diare, infeksi saluran kemih, infeksi saluran napas, infeksi pembuluh darah, sedangkan *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan selulitis, folikulitis, impetigo, infeksi luka, abses, osteomyelitis, pneumonia, endokarditis dan syok septik.

Permasalahan dalam penatalaksanaan infeksi bakteri adalah pemberian antibiotik yang irasional karena dapat menimbulkan resistensi. Resistensi antibiotik terhadap bakteri merupakan ancaman global bagi kesehatan karena selain berdampak pada morbiditas dan mortalitas, juga memberi dampak negatif terhadap ekonomi dan sosial yang sangat tinggi. Pada awalnya resistensi terjadi di tingkat rumah sakit, tetapi lambat laun juga berkembang di lingkungan masyarakat terutama *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (DepKes RI, 2011).

Menurut penelitian dari *Antimicrobial resistant in Indonesia (AMRIN-Study)*, terbukti dari 2494 individu di masyarakat, 43% *Escherichia coli* resisten terhadap jenis antibiotik tertentu antara lain: ampisilin (34%), kotrimoksazol (29%) dan kloramfenikol (25%). Sementara dari 361 karier *Staphylococcus aureus*, 32,1% resisten terhadap 1 atau lebih antibiotik di mana 21,6% resisten terhadap 1 jenis antibiotik dan sisanya resisten terhadap 2 atau lebih antibiotik. Di dalam komunitas, tingkat resistensi tertinggi adalah terhadap tetrasiklin (25,1%).

Angka resistensi terhadap antibiotik terus meningkat, sehingga dibutuhkan obat lain sebagai alternatif pengobatan infeksi bakteri. Belakangan ini tanaman obat sering yang digunakan untuk menanggulangi masalah kesehatan di masyarakat. Banyak penelitian yang menggunakan tanaman yang ada disekitar kita untuk mengobati berbagai macam penyakit. *World Health Organization* mengestimasi sekitar 80% populasi di dunia menggunakan tanaman alami sebagai bahan dasar pembuatan obat. Indonesia dikenal kaya dengan keanekaragaman hayatinya, maka pengobatan dengan menggunakan tumbuhan obat di Indonesia saat ini lebih digalakkan. Pengobatan secara herbal banyak dipilih karena efek sampingnya yang minimal dibandingkan obat-obatan berbahan kimia.

Salah satu tanaman yang banyak terdapat disekitar kita adalah daun kemangi. Biasanya daun kemangi digunakan untuk memasak dan sebagai lalapan. Ternyata selain sebagai bahan masakan dan lalapan, daun kemangi juga digunakan untuk mengobati berbagai penyakit yang disebabkan oleh bakteri seperti penyakit kulit, diare, disentri, sebagai antiseptik untuk luka, dan lain-lain. Di india, daun kemangi telah banyak dijadikan sebagai obat. Menurut Kumar, Daun kemangi memiliki peranan medis untuk mengobati bermacam penyakit termasuk penyakit infeksi (Kumar, Rahal, Chakraborty, Tiwari, Latheef, & Dhama, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk membuat karya tulis ilmiah tentang efek antimikroba ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) berefek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.
2. Apakah ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) berefek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) terhadap *Escherichia coli*.
2. Untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis : Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai bahan alami yang bermanfaat sebagai antimikroba.

Manfaat Praktis : Masyarakat dapat mengetahui manfaat dari daun kemangi selain dipakai sebagai bahan makanan sehari-hari.

1.5 Kerangka Pemikiran

Daun Kemangi memiliki beberapa zat aktif yang bersifat antimikroba antara lain, eugenol, linalool, flavonoid, saponin dan tanin. Minyak atsiri pada daun kemangi mengandung eugenol yang dapat menyebabkan kerusakan membran sel bakteri dan dapat menstimulasi kebocoran ion kalium sehingga terjadi kematian sel bakteri (Khalid, 2008). Eugenol juga dapat menghambat aktivitas enzim ATPase sehingga energi yang dibutuhkan untuk perbaikan sel bakteri tidak terbentuk (Hyldgaard, Mygind, & Meyer, 2012).

Aktivitas antibakteri linalool dengan cara merusak membran sel bakteri, menghambat enzim bakteri dan menekan translasi dari suatu produk gen tertentu (Soon-Nang, Yun, Marcelo, Eugene, Dongchun, & Joong-Ki, 2012). Flavonoid menghambat sintesis asam nukleat, menghambat metabolisme energi bakteri dan merusak membran sitoplasma (Cuhsnie & Lamb, 2005). Kerusakan membran sel dikarenakan ion hidrogen dari flavonoid menyerang gugus polar (fosfat) membran sel, sehingga fosfolipid akan terurai menjadi gliserol, asam karboksilat dan asam fosfat (Retnowati, Bialangi, & Posangi, 2011).

Saponin meningkatkan permeabilitas membran sel dengan menurunkan tegangan permukaan sehingga menyebabkan keluarnya senyawa intraseluler. Tanin bekerja menghambat enzim DNA topoisomerase pada bakteri (Robinson, 1995). Selain itu tanin juga mengambil substrat yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroba atau tindakan langsung pada metabolisme mikroba melalui penghambatan fosforilasi oksidatif (Scalbert, 1991).

Ekstrak etanol sering digunakan sebagai pelarut dalam ekstraksi daun kemangi. Etanol merupakan salah satu tipe alkohol, zat aktif yang terkandung dalam daun kemangi terutama larut dalam alkohol daripada air (Gupta, Kumar, & Mallaiiah, 2013).

1.6 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) berefek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.
2. Ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) berefek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.