

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam *British Journal of Experimental Pathology* dikatakan bahwa sejak awal tahun 1929, Alexander Flemming, penemu penisilin menemukan banyak sekali bakteri yang resisten terhadap obat-obatan yang telah ia temukan. Pada tahun 1945 ia mengingatkan bahwa penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan berkembangnya bakteri-bakteri yang resisten terhadap obat (Green, 2005). Tetapi saat ini, penggunaan antibiotik secara irasional justru semakin sering dijumpai.

Selain itu, bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik juga dapat melakukan pertukaran informasi resistensi terhadap antibiotik kepada bakteri-bakteri lain melalui adanya mekanisme transfer gen antar bakteri (Jawetz *et al*, 2002). Akibatnya, semakin banyak bakteri yang menjadi resisten, sehingga penyakit yang mereka sebabkan pun semakin serius dan menghasilkan tingkat kematian yang lebih tinggi.

Tanaman tradisional telah digunakan lebih dulu daripada antibiotik modern untuk mengobati berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Bahkan antibiotik yang ada saat ini banyak yang berasal dari tanaman tradisional. Penggunaan tanaman tradisional sebagai antibiotik untuk mengobati penyakit lebih jarang menimbulkan resistensi terhadap bakteri dibandingkan dengan penggunaan antibiotik modern. Hal ini disebabkan karena tanaman tradisional memiliki susunan kimia yang lebih kompleks dibandingkan antibiotik modern. Antibiotik modern hanya terbuat dari satu unsur kimia saja, sehingga lebih mudah bagi bakteri untuk memahami cara melawan efek yang ditimbulkan oleh antibiotik modern tersebut (Green, 2005).

Kemangi (*Ocimum sp*), merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional. Dalam buku *A Dictionary of Practical Material Medical*, John Henry M. menyebutkan bahwa minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sp*) berkhasiat menyembuhkan diare, nyeri payudara, batu ginjal, gangguan pada vagina, dan juga dapat mengatasi albuminuria (Sisca Dharmayanti, 2002). Selain itu, minyak essensial dari kemangi (*Ocimum sp*) memiliki aktivitas antibiotik terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus sp*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosae*, *Salmonella typhi*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, dan *Candida albicans* (Matasyoh *et al*, 2006). Dari sekitar 40 varietas kemangi (De Baggio; Belsinger, 1996), hanya sedikit varietas yang sering diteliti dalam masalah yang berkaitan dengan antibiotik, antara lain *Ocimum basilicum*, *Ocimum sanctum*, dan *Ocimum gratissimum*. Sedangkan varietas kemangi yang lain masih jarang diikutsertakan dalam penelitian. Salah satunya adalah varietas *Ocimum americanum* yang umumnya digunakan oleh masyarakat Jawa Barat sebagai lalaban.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*) mempunyai aktivitas antibiotik terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk mencari tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai alternatif antibiotik. Sedangkan tujuan dari penelitian ini

adalah untuk mengetahui efek antibiotik kemangi (*Ocimum americanum*) terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat penelitian ini secara akademis adalah untuk mencari dan mempelajari tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai antibiotik alternatif dalam usaha pencegahan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Sedangkan manfaat praktisnya adalah untuk mempelajari dan menambah wawasan mengenai aktivitas antibiotik kemangi (*Ocimum americanum*).

1.5 Kerangka Pemikiran

Zat aktif yang terkandung di dalam kemangi (*Ocimum americanum*) yaitu *linalool*, *1,8-cineole*, memiliki aktivitas antibiotik (Simon *et al*, 1999; Bassole *et al*, 2005). *Linalool* termasuk golongan alkanol (Riawan, 1990), memiliki aktivitas kerja seperti golongan fenol, tetapi fenol bersifat lebih toksik (McCormick, 1994). Sedangkan *cineole* memiliki aktivitas antibiotik yang lemah (Bassole *et al*, 2005). Selain itu *Ocimum americanum* juga mengandung *citral* dan *camphor* (Xaasan, 1981). *Citral* merupakan golongan aldehida yang efektif sebagai antibiotik dengan cara menghambat sintesis protein bakteri/mikroorganisme (Race; McCormick, 1994). Sedangkan *camphor* bekerja sebagai antibiotik dengan cara merusak membran sitoplasma (Man *et al*, 1994; Merck *et al*, 1960; Mukul *et al*, 2007; Cowan, 1999).

Oleh karena itu diharapkan adanya zona inhibisi pada *spread plate* yang diberi sumur berisi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*).

1.6 Metodologi

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorik dengan metode sumur (*well diffusion method*) pada *spread plate* secara *in vitro*. Zona inhibisi di sekitar sumur yang berisi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*) pada *spread plate* diukur dengan menggunakan jangka sorong.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha selama periode Juli - Desember 2007.