

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi bakteri dapat disebabkan oleh berbagai jenis bakteri, yang menyebabkan penyakit ringan bahkan mengancam jiwa yang membutuhkan intervensi secepatnya (Divyang, 2009). Klebsiella adalah bakteri Gram negatif yang dapat menyebabkan berbagai tipe infeksi terkait pelayanan kesehatan, termasuk pneumonia, bakteremia, infeksi luka atau tempat operasi, dan meningitis (CDC, 2012). Salah satu spesies pada genus Klebsiella yang berhubungan dengan penyakit pada manusia adalah *Klebsiella pneumoniae*.

Pada umumnya, *K. pneumoniae* merupakan flora normal pada mulut, kulit dan usus manusia. Namun, sebagai patogen oportunistik bakteri ini dapat menyebabkan penyakit pada kondisi tertentu, yaitu dimana terjadi penurunan sistem imun tubuh manusia. Untuk dapat terinfeksi *K. pneumoniae*, seseorang harus terekspos terhadap bakteri tersebut. Contohnya, bakteri ini harus memasuki saluran pernafasan agar menyebabkan pneumonia, memasuki darah untuk menyebabkan bakteremia dan kerusakan akhir organ (seperti abses hepar atau infeksi CNS), memasuki jaringan lemah untuk menyebabkan infeksi luka dan luka bakar (Parkison, 2014). Dikatakan pula bahwa dengan terapi antimikroba, infeksi *K. pneumoniae* masih menunjukkan angka mortalitas yang tinggi mencapai 50% dan mencapai 100% pada pasien alkoholisme dan bakteremia (Barnhizer, 2014).

Kebanyakan infeksi oleh *K. pneumoniae* terjadi di rumah sakit, pada pasien yang telah memiliki penyakit mendasar, seperti alkoholisme, diabetes,

dan penyakit paru kronis. Sedangkan infeksi tersering *K. pneumoniae* di luar rumah sakit adalah pneumonia. Umumnya, bakteri ini menyebabkan penyakit berat dengan onset yang cepat yang berujung pada destruksi area paru. Orang yang terinfeksi biasanya mendapatkan demam tinggi, menggigil, gejala seperti flu dan batuk produktif yang menghasilkan banyak mukus. Sputum yang dikeluarkan sering kental dan terdapat bercak darah. Angka mortalitas pada infeksi *K. pneumoniae* adalah sekitar 50% akibat penyakit mendasar pada orang yang terinfeksi. Sementara pneumonia normal sembuh tanpa komplikasi, *K. pneumoniae* lebih sering mengakibatkan destruksi paru dan membentuk kantung nanah di paru (abses paru). Angka mortalitas pada kasus yang tidak tertangani adalah sekitar 90%. Mungkin juga terjadi kondisi dimana pus bocor mengelilingi paru (empyema) yang dapat mengiritasi dan meninggalkan jaringan parut pada paru. Pada kondisi tertentu, operasi mungkin diperlukan untuk “menyelamatkan” paru yang terdesak oleh nanah dan jaringan parut tersebut (Imam *et al.*, 2012).

Spesies *Klebsiella* merupakan salah satu patogen yang paling sering diisolasi dari *intensive care units (ICU)* dan *Klebsiella pneumoniae* merupakan *Enterobacteriaceae* yang paling sering menghasilkan *carbapenemase*. Peningkatan resistensi obat antimikroba, termasuk *carbapenem-resistant K. pneumoniae (CRKP)*, berperan pada peningkatan besar angka morbiditas dan mortalitas. Hanya terdapat sedikit pilihan terapi antimikroba yang tersedia untuk infeksi yang disebabkan oleh CRKP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resistensi obat antimikroba terhadap *K. pneumoniae* meningkat untuk setiap kelas antimikroba kecuali tetrasiklin. Masalah yang muncul ini menyebabkan ancaman besar pada kesehatan masyarakat (Sanchez *et al.*, 2013).

Kendati tersedianya antibiotik poten di masyarakat, galur resisten dan multiresisten dari bakteri terus bertambah, mendesak kebutuhan untuk pencarian dan perkembangan obat-obatan baru. Penggunaan obat herbal dan tanaman telah dipakai selama berabad-abad dan memiliki potensi besar untuk terapi antibakteri masa depan. Tanaman kemangi (*Ocimum sanctum*) telah digunakan selama ribuan tahun di Ayurveda atas kemampuan penyembuhannya yang beragam. Kandungan *eugenol*, *carvacrol*, *saponin*, *flavonoid* dan *tannin* pada daunnya merupakan penyebab efek antimikroba pada tanaman ini (Pattanayak *et al.*, 2010). Meskipun tanaman ini berasal dari India, namun tanaman kemangi ini tersebar luas di daerah Sumatra, Jawa, dan Maluku (Heyne, 1987). Berdasarkan uraian di atas, perlu diteliti tentang kemungkinan daun kemangi sebagai antibakteri terhadap *K. pneumoniae* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun kemangi memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *K. pneumoniae* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membuktikan efek antimikroba ekstrak daun kemangi terhadap bakteri *K. pneumoniae* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menentukan nilai KHM (Kadar Hambat Minimal) dari daun kemangi terhadap bakteri *K. pneumoniae* secara *in vitro*.
- b. Menganalisis hubungan antara kadar ekstrak daun kemangi dengan pertumbuhan bakteri *K. pneumoniae*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- a. Menambah referensi tentang obat-obat antimikroba yang berasal dari bahan-bahan alami maupun pengobatan tradisional.
- b. Memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai efek antimikroba daun kemangi terhadap *K. pneumoniae*.

1.4.2 Manfaat Praktik

- a. Diharapkan diperoleh obat alternatif terhadap *K. pneumoniae*
- b. Menambah koleksi bahan antimikroba alami
- c. Menurunkan prevalensi penyakit-penyakit akibat *K. pneumoniae* di masyarakat umum.