

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (Mutsaqof, Wiharto, dan Suryani, 2015). Penyakit infeksi adalah suatu keadaan dimana ditemukan adanya agen infeksi (organisme) yang disertai adanya respon imun dan gejala klinik (Kemenkes RI, 2011). Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga Tahun 2007, penyebab utama kematian antara lain 28,1 % disebabkan oleh penyakit infeksi dan parasit, 18,9 % disebabkan oleh penyakit vaskuler, dan 15,7 % disebabkan oleh penyakit pernapasan (Kemenkes RI, 2010).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut sering disingkat dengan ISPA merupakan penyakit saluran pernapasan atas atau bawah yang biasanya menular. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dibedakan menjadi dua, yaitu infeksi saluran pernapasan akut atas dan infeksi saluran pernapasan akut bawah. Infeksi saluran pernapasan akut atas adalah infeksi yang disebabkan oleh virus dan bakteri termasuk nasofaringitis, faringitis akut, uvulitis akut, rhinitis, nasofaringitis kronis, sinusitis. Sedangkan, infeksi saluran pernapasan akut bawah merupakan infeksi yang telah didahului oleh infeksi saluran atas yang disebabkan oleh infeksi bakteri sekunder, yang termasuk dalam penggolongan ini adalah bronkhitis akut, bronkhitis kronis, bronkiolitis dan pneumonia (WHO, 2008). Di Provinsi Bali periode prevalensi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan keluhan penduduk adalah 22,6%. Tiga Kabupaten dengan ISPA

tertinggi adalah Bangli (36,1%), Karangasem (35,9%), dan Klungkung (27,3%) (Kemenkes RI, 2013).

Penyebab dari infeksi saluran pernapasan akut adalah virus dan bakteri (Kemenkes RI, 2013). Salah satu agen penyebab penyakit infeksi saluran pernapasan akut adalah *Klebsiella pneumoniae*. *Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri yang berada di saluran pernafasan pada lebih 5% individu normal (Lubis, Katar, dan Bahar, 2016). *Klebsiella pneumoniae* merupakan salah satu jenis bakteri patogen oportunistik gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi pernapasan, infeksi saluran kemih, infeksi nosokomial, bahkan kematian hingga 10% pada manusia. Bakteri jenis ini mudah ditemukan di cairan tubuh manusia, antara lain darah, urin, dan dahak. Secara historis, *Klebsiella pneumoniae* digambarkan sebagai agen *Friedlander's pneumoniae*, yaitu radang paru-paru berat dari pneumonia lobar dengan angka kematian yang tinggi. *Klebsiella pneumoniae* masih menjadi salah satu penyebab utama pneumonia komunitas di beberapa Negara. Pneumonia menjadi penyebab kematian nomor 6 di Indonesia, nomor 9 di Brunei, nomor 7 di Malaysia, nomor 3 di Singapura, nomor 6 di Thailand, dan nomor 3 di Vietnam (Tarina dan Kusuma, 2009).

Pneumonia adalah suatu infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli). *Klebsiella pneumoniae* umumnya menyerang individu dengan gangguan imunitas, seperti pecandu alkohol, penderita diabetes, penderita penyakit paru kronik (Kuswiyanto, 2016). Di Provinsi Bali, dari delapan kabupaten terdapat empat kabupaten yang mempunyai prevalensi pneumonia yang melebihi angka rerata Bali yaitu 3,1% adalah Bangli 9,0% , Karangasem 8,3% , Klungkung 4,4% , dan Jembrana 3,3% (Kemenkes RI, 2013).

Penatalaksanaan Infeksi Saluran Pernapasan Akut dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik. Antibiotik adalah zat biokimia yang diproduksi oleh mikroorganisme, yang dalam jumlah kecil dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh pertumbuhan mikroorganisme lain. Saat ini penggunaan antibiotik dilakukan dengan tidak rasional yang mengakibatkan adanya kejadian resistansi antibiotik (Nurmala, dkk, 2015).

Resistensi dapat terjadi jika pengobatan dengan antibiotik tidak teratur, terlalu singkat dan terlalu lama dengan dosis atau takaran yang tidak tepat (Farida, dkk, 2008) . *Klebsiella pneumoniae* menjadi sangat resisten terhadap antibiotik ketika bakteri ini menghasilkan enzim karbapenemase yang disebut sebagai organisme penghasil KPC. Spesies *Klebsiella* adalah salah satu contoh *Enterobacteriaceae*, yakni bakteri pencernaan normal manusia yang kemudian menjadi resisten-karbapenem. *Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae* (CRE) adalah famili kuman yang sulit untuk diatasi karena sangat resisten terhadap antibiotik (Kuswiyanto, 2016). *Klebsiella pneumoniae* menyebabkan resistensi terhadap antibiotik penisilin, sefalosporin, dan aztreonam (Tarina dan Kusuma, 2009).

Adanya kasus resistensi ini mengakibatkan pengobatan pasien yang tidak efektif, mahal dan peningkatan efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, untuk mengatasi biaya, resistensi, dan efek samping tersebut dikembangkan antibiotik yang lebih aman dan efektif. Antibiotik yang dikembangkan berbasis bahan alam memiliki metabolit sekunder yang berpotensi sebagai zat antimikroba. Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia meningkat. Penggunaan obat bahan alam dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil

dibandingkan obat yang berasal dari bahan kimia, di samping itu harganya lebih terjangkau. Senyawa kimia dalam tumbuhan yang mempunyai aktivitas antibakteri dapat digunakan untuk mengatasi penyakit (Handayani, 2009).

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional adalah daun kersen (*Muntingia calabura Linn*) dari famili *Tiliaceae*, merupakan jenis tanaman yang sangat mudah tumbuh, selalu hijau dan terus menerus berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Daun kersen memiliki kandungan senyawa flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, dan polifenol yang menunjukkan aktivitas antioksidan dan antimikroba. Di Indonesia daun kersen dimanfaatkan sebagai obat seperti obat batuk, obat radang tenggorokan, obat sakit kuning, obat asam urat, obat diabetes, obat jerawat, dan lain – lain (Handayani dan Sentat, 2016).

Banyak penelitian yang telah dilakukan terhadap tanaman kersen, seperti Isnarianti dkk. (2013) dalam Tulung, Rorong, dan Pontoh (2017), telah meneliti mengenai adanya senyawa polifenol, flavonoid, saponin pada daun dan kulit batang kersen yang memiliki daya antibakteri. Selanjutnya penelitian Arum dkk. (2012), menyimpulkan bahwa ekstrak hasil isolasi daun kersen dengan pelarut etanol dan metanol mempunyai sifat antibakteri terhadap bakteri *Eschericia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, dan *Staphylococcus aureus*. Wulandari (2017), dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa daun kersen memiliki aktivitas antibakteri yang kuat pada konsentrasi 10% dan 15% terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Dalam penelitian Sulaiman dkk. (2017), mengatakan

bahwa ekstrak daun kersen pada konsentrasi 75% memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus viridans*.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk meneliti aktivitas antibakteri konsentrasi ekstrak etanol daun kersen terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80%. Pemilihan konsentrasi ini didasari oleh penelitian sebelumnya yang telah dijelaskan diatas, bahwa konsentrasi 10% ekstrak daun kersen sudah menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*, penulis ingin mencoba konsentrasi yang sama yaitu dimulai dari 10% namun dengan bakteri yang berbeda. Selanjutnya dikalikan 2 menjadi 20% dan seterusnya.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah aktivitas antibakteri konsentrasi ekstrak etanol daun kersen terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri konsentrasi ekstrak etanol daun kersen terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur diameter zona hambat yang ditimbulkan oleh pemberian ekstrak etanol daun kersen terhadap pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* pada konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80%.
- b. Untuk mengkategorikan zona hambat ekstrak etanol daun kersen konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80% terhadap pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae*.

- c. Menganalisis perbedaan zona hambat pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* yang ditimbulkan oleh pemberian ekstrak etanol daun kersen konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80%.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis

- a. Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa pemanfaatan daun kersen dapat digunakan sebagai salah satu bahan alami untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

- b. Bagi penulis

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan laboratorium mengenai uji aktivitas antibakteri dan penerapan keilmuan yang telah peneliti pelajari dalam masa perkuliahan.

2. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan, sebagai salah satu bahan pustaka dan dijadikan dasar penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kersen terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.