

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi nosokomial atau infeksi terkait pelayanan kesehatan (*health-care-associated infection*) merupakan masalah utama di rumah sakit seluruh dunia. Prevalensi terjadinya infeksi nosokomial dua sampai tiga kali lebih tinggi pada negara berkembang dibandingkan dengan Eropa atau Amerika.

Infeksi nosokomial sering terjadi di ICU dan berhubungan dengan tingkat mortalitas yang tinggi. Organisme yang paling sering diisolasi dari pasien infeksi nosokomial adalah bakteri Gram negatif, terutama *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*, dan *Pseudomonas*. Mortalitas dari infeksi yang disebabkan bakteri-bakteri tersebut mencapai 33% (Naidu *et al.*, 2014).

Acinetobacter baumannii (*A. baumannii*) merupakan bakteri Gram-negatif berbentuk kokobasil yang sering dijumpai pada infeksi nosokomial. Bakteri ini dapat ditemukan pada kultur dari kulit, membran mukosa, sekret, dan pada lingkungan rumah sakit. Infeksi yang disebabkan oleh *A. baumannii* telah resisten terhadap banyak antibiotik dan tidak mudah untuk dikendalikan, sehingga menjadi permasalahan di berbagai negara (Mayasari dan Siregar, 2014).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), *A. baumannii* merupakan salah satu patogen *Multi Drug Resistant* (MDR) yang memberi dampak serius dalam menyebabkan infeksi nosokomial dan infeksi komunitas (*community-acquired infection*). Masalah resistensi antimikroba ini merupakan salah satu dari tiga masalah yang penting di dunia kesehatan. (Howard *et al.*, 2012). Sejak 1975, *Acinetobacter baumannii* dikatakan telah resisten terhadap berbagai golongan antibiotik termasuk cephalosporin golongan pertama dan kedua. (Manchanda *et al.*, 2010).

Bakteri *Acinetobacter baumannii* muncul secara cepat sebagai patogen di pelayanan kesehatan dan menyebabkan infeksi seperti bakteremia, pneumonia, meningitis, dan infeksi saluran kemih. Faktor risiko terjadi infeksi bakteri ini antara lain derajat keparahan penyakit, operasi yang baru dilakukan, penggunaan ventilasi, paparan dari *intensive care unit* (ICU), prosedur yang invasif, paparan agen antimikroba, dan lamanya perawatan di rumah sakit (Maragakis *and* Perl, 2008).

Semenjak tiga dekade terakhir, para peneliti kesulitan untuk menemukan antibiotik yang baru. Pada saat yang sama, belum ada antibiotik yang potensial untuk masa mendatang. Berdasarkan kasus-kasus resistensi *A. baumannii* terhadap beberapa antibiotik tersebut, maka dibutuhkanlah suatu jalan keluar alternatif pengobatan herbal (Vadhana *et al.*, 2015).

Jeruk nipis, tumbuhan yang sering kita temui di lingkungan kita, mempunyai efek menghambat pertumbuhan bakteri. Ekstrak kulit jeruk nipis memiliki bahan aktif seperti tannin, saponin, alkaloid, dan flavonoid (Nogota *et al.*, 2006).

Tannin merupakan senyawa yang dapat membentuk kompleks dengan dinding sel bakteri sehingga mengganggu aktivitas membran sitoplasmik. Selain itu, tanin juga bekerja dengan melarutkan lapisan lipid dinding bakteri sehingga menyebabkan kebocoran sel (Al-Ani *et al.*, 2008). Senyawa alkaloid juga memiliki efek antibakteri karena kemampuannya untuk menghambat sintesis asam nukleat dengan menghambat enzim-enzim yang ada di dalam bakteri sehingga dapat membunuh bakteri (Cushnie *et al.*, 2014). Saponin meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga membentuk lubang dan menyebabkan bakteri lisis (Hassan, 2008). Flavonoid sebagai antibakteri bekerja dengan menghambat enzim DNA girase dan metabolisme energi sehingga bakteri kehilangan fungsi vitalnya dan mati (Cushnie *and* Lamb, 2005). Konsentrasi flavonoid tertinggi terdapat pada jaringan luar yang berwarna seperti kulit buah (Machlin *et al.*, 1991).

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tannin, alkaloid, flavonoid, dan saponin memiliki efek antibakteri dengan mekanisme yang berbeda-beda. Kulit jeruk nipis mengandung keempat senyawa tersebut sehingga dapat digunakan sebagai alternatif antibakteri.

Berdasar beberapa informasi diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui apakah ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang tumbuh di Indonesia memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Acinetobacter baumannii*, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri *Acinetobacter baumannii* secara *In Vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan ekstrak etanol kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri *Acinetobacter baumannii* secara *In Vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan tingkat pertumbuhan bakteri *Acinetobacter baumannii* secara *In Vitro*.
2. Mengetahui kekuatan antibakteri masing-masing konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam menghambat pertumbuhan *Acinetobacter baumannii*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

1. Ekstrak etanol kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat digunakan untuk menambah bahan calon obat terhadap bakteri *Acinetobacter baumannii*.
2. Memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya tentang antibakteri alami menggunakan ekstrak etanol kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memperoleh pengobatan alternatif dari bahan alami pada pengobatan terapi infeksi *Acinetobacter baumannii*.
2. Memanfaatkan kulit jeruk nipis yang mayoritas dibuang menjadi obat antibakteri.