

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Pseudomonas aeruginosa* merupakan family *pseudomonadaceae* yang secara luas dapat ditemukan di alam, contohnya di tanah, air, tanaman, dan hewan (Medscape, 2012).

*Pseudomonas aeruginosa* merupakan patogen utama bagi manusia. Bakteri ini kadang – kadang membentuk koloni pada manusia dan menimbulkan infeksi apabila fungsi pertahanan inang abnormal. *Pseudomonas aeruginosa* disebut patogen oportunistik, yaitu memanfaatkan kerusakan pada mekanisme pertahanan inang untuk memulai suatu infeksi. Bakteri ini juga dapat tinggal pada manusia yang normal dan berlaku sebagai saprofit pada usus normal dan pada kulit manusia (Todar, 2011).

*Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri patogen oportunistik yang merupakan penyebab utama infeksi kronis pada paru-paru seperti cystic fibrosis, infeksi nosokomial dan infeksi pada luka bakar. Infeksi nosokomial sering diakibatkan oleh *Pseudomonas aeruginosa* dan biasanya cukup berat dan sulit diatasi. Berdasarkan data dari US Centers for Disease Control and Prevention (CDC), insiden infeksi *Pseudomonas aeruginosa* di Amerika mencapai 0,4 persen pada setiap rumah sakit, dan bakterinya termasuk tiga bakteri terbanyak penyebab infeksi nosokomial pada rumah sakit (Todar, 2011).

*Pseudomonas aeruginosa* resisten terhadap berbagai antimikroba dan memiliki kemampuan untuk mengembangkan tingkat *multi drug resistance* yang tinggi, termasuk pada penisilin dan sefalosporin generasi pertama dan kedua, tertrasiklin, kloramfemikol, dan makrolid. Defenisi dari *multi drug resistance* adalah resisten paling tidak terhadap 3 antimikroba, yaitu kelas :  $\beta$ -laktam,

carbapenem, aminoglikosida, dan fluoroquinolon, dengan tingkat resisten sekitar 0,6-3,2% (Medscape, 2012). Oleh karena banyak antibiotik yang saat ini tidak efektif lagi untuk pengobatan infeksi bakteri patogen, maka diperlukan alternatif pengobatan.

Adanya resistensi *Pseudomonas aeruginosa* terhadap berbagai obat – obat antimikroba yang berbahan kimia, maka perlu dikembangkan penelitian untuk mengetahui efektivitas bahan alami sebagai agen antimikroba alternatif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Hal ini merupakan langkah alternatif lain untuk memanfaatkan kembali bahan alami untuk kesehatan, terutama bahan obat yang berasal dari tumbuhan, karena pengobatan dengan menggunakan bahan alam harganya lebih terjangkau, mudah didapat dan efek samping yang relatif rendah (Andi, 2011).

Daun kenanga (*Cananga odorata*) sendiri mengandung saponin, flavonoid, polifenol dan tannin. Bahan aktif tersebut mungkin dapat dimanfaatkan sebagai alternatif antimikroba alamiah mengingat bahan aktif tersebut memiliki mekanisme yang berbeda-beda seperti saponin yang bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan sel yang mengakibatkan terjadinya kerusakan dinding sel, flavonoid yang bekerja dengan cara melisiskan sel dan denaturasi protein ekstraseluler, polifenol yang bekerja dengan cara mengganggu permeabilitas membran sel, serta tanin yang bekerja dengan menghambat adhesin dan metabolisme energi (Isaivani *et al.*, 2012)

Tannin yang terkandung dalam daun kenanga memiliki peran mayor sebagai agen antidiare (Isaivani *et al.*, 2012). Daun kenanga juga berkhasiat untuk mengobati infeksi pada kulit seperti bisul, jerawat, rematik, sakit kepala, keputihan, radang saluran napas seperti bronkitis dan bronkiolitis, serta mencegah dan mengatasi bau badan (Hariana, 2006). Bukan saja daun kenanga yang memiliki khasiat, bunga kenanga juga diketahui mempunyai manfaat dalam

bidang kesehatan yaitu untuk penyakit hepatitis, sesak napas, sakit kepala, batuk, bau badan, kudis dan digigit serangga. Bahan aktif yang terkandung dalam Bunga Kenanga adalah benzil, benzoat, kadinin, kinkol, eugenol, geraniol, isosafrole, linalool, metil salsilat, asam benzoat, saponin dan flavonoid (Heming, 2002).

Flavonoid memiliki daya antimikrobal yang tinggi. Flavonoid memiliki daya hambat terhadap *Aspergillus niger*, *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Saccaromyces sereviceae*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* (Maria Faradisa, 2008). Pada uji antimikroba, saponin mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Dwi Rahayu, 2012). Sedangkan senyawa tannin dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba dengan cara menghambat pengeluaran racun. Adapun mikroba pembentuk racun dalam makanan serta mikroba penyebab penyakit saluran cerna seperti *Staphylococcus aureus* dan *E. Coli* (Min *et al.*, 2008).

Mengingat tanaman Kenanga mudah didapatkan dimana-mana tetapi yang sering digunakan hanya bunga kenanga saja sedangkan daun kenanga terbuang sia-sia padahal memiliki potensi sebagai antimikroba dengan harga daun kenanga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan harga bunga kenanga dan juga prevalensi infeksi *Pseudomonas aeruginosa* yang cukup besar, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi ekstrak Daun Kenanga sebagai antimikroba terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sebagai alternatif yang mudah dan aman bagi masyarakat.

## 1.2 Rumusan Masalah:

Apakah ekstrak Daun Kenanga (*Cananga odorata*) memiliki efek sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan penelitian:

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak Daun Kenanga (*Cananga odorata*) memiliki efek sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui besarnya Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak daun kenanga terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Mengetahui hubungan antara besar konsentrasi ekstrak dengan efek antimikroba daun kenanga terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Apabila terbukti bahwa ekstrak Daun Kenanga (*Cananga odorata*) efektif sebagai antimikroba terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro* maka manfaat penelitian ini adalah

### 1.4.1 Manfaat Akademis

- 1.4.1.1 Menambah wawasan ilmu pengetahuan bidang Kedokteran khususnya mengenai manfaat Daun Kenanga (*Cananga odorata*) sebagai antibakteri.

1.4.1.2 Sebagai acuan bagi penelitian yang lebih mendalam mengenai efektivitas ekstrak Daun Kenanga (*Cananga odorata*) sebagai antimikroba terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi terapi dengan menggunakan Daun Kenanga (*Cananga odorata*) sebagai antibakteri.

