

## BAB 1

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Saluran pencernaan dan pernapasan manusia merupakan tempat tinggal yang luas bagi berbagai macam koloni mikroba. *Klebsiella sp.* dapat bersifat patogen oportunistik pada orang dengan kekebalan tubuh lemah, seperti alkoholis, penderita diabetes melitus, atau penderita penyakit paru-paru kronik. Salah satu jenis spesiesnya yaitu *Klebsiella pneumoniae* dan dapat menyebabkan pneumonia (Marks,2000).

Pneumonia dapat secara umum diartikan sebagai inflamasi dari parenkim paru, dimana mempunyai karakteristik konsolidasi pada bagian yang terinfeksi dan masuknya eksudat, sel inflamasi, dan fibrin pada ruangan alveolar (Stedman, 2003). Pneumonia lobaris yang ditandai adanya perubahan destruktif pada paru merupakan pembeda yang membedakan pneumonia akibat *Klebsiella pneumoniae* dengan pneumonia lainnya. Selain itu juga terdapat demam tinggi yang akut, menggigil, gejala seperti flu, batuk produktif dengan dahak berlimpah, sulit keluar, dan berwarna seperti darah yang disebut *jelly sputum*. Bakteri ini cenderung meningkatkan pembentukan abses, kavitas, *empyema*, dan adesi pleura. Pneumonia yang disebabkan *Klebsiella pneumoniae* merupakan penyakit yang sangat parah, karena mempunyai onset yang cepat dan sering mengakibatkan kematian walaupun telah diberikan pengobatan antimikroba yang sesuai secara dini (Umeh, 2011).

Di Indonesia pada tahun 2009, pneumonia menduduki 10 besar kematian pada penderita rawat inap di rumah sakit dengan total kematian 2.365 kasus dari total 35.647 kasus (Kemenkes RI, 2009). *Klebsiella pneumoniae* merupakan penyebab terbanyak pneumonia komunitas, yaitu sebesar 45,18% pada tahun 1998-2003. Selain itu data tahun 2002 menunjukkan bahwa *Klebsiella pneumoniae* merupakan 19,15% penyebab pneumonia nosokomial di Indonesia (Persatuan Dokter Paru Indonesia, 2003).

Menurut penelitian, resistensi antibiotik dari *Klebsiella pneumoniae* dari 12 pusat kesehatan di dunia menunjukkan bahwa *Klebsiella pneumoniae* resisten terhadap ampicilin dan karbenisilin (O'brien *et al.*, 1985). Penelitian tentang bakteri *Klebsiella pneumoniae* menunjukkan resistensi yang tinggi pada golongan cephalosporin (cephradine 100%, cephalexin 75%, cefecloclor 87.5%, ceftriaxone 85%, cefotaxime 82.5%), diikuti pada golongan quinolon (ciprofloxacin 55%, ofloxacin 47.5%, nalidixic acid 42.5%, norfloxacin 35%, moxifloxacin 25%, gatifloxacin 15%), dan golongan karbapenem (imipenem, meropenem) dengan 7,5% (Amin *et al.*, 2010).

Resistensi *Klebsiella pneumoniae* terhadap antibiotik amikasin, gentamisin, dan *cefepim* pada kurun waktu 2003-2004 dan 2005-2006 1) Resistensi *Klebsiella pneumoniae* terhadap amikasin menurun dari 13.3% menjadi 10% 2) Terhadap gentamisin tidak banyak perubahan yaitu 44,4% pada kurun waktu 2003-2004 menjadi 45,5% pada jangka waktu 2005-2006 3) terjadi peningkatan resistensi terhadap *cefepim* dari 22,2% pada tahun 2003-2004 menjadi 54,5% pada tahun 2005-2006 (Widya, 2009).

Salah satu tanaman yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak dahulu, yaitu tanaman beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less). Tanaman ini

sering digunakan sebagai tanaman pagar di halaman rumah penduduk. Pada masyarakat daun beluntas secara tradisional digunakan sebagai penurun demam (*antipiretik*), meningkatkan nafsu makan (*stomakik*), peluruh keringat (*diaforetik*), dan penyegar (Dalimartha, 1999). Penelitian oleh Purnomo (2001) dan Sumitro (2002) menunjukkan bahwa daun beluntas memiliki sifat antimikroba. Berkhasiatnya daun beluntas diduga diperoleh dari beberapa kandungan kimia seperti alkaloid, minyak atsiri, dan flavonoid (Hariana, 2006). Flavonoid menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap *Klebsiella pneumoniae* setara aktivitas pada ofloxacin pada konsentrasi 32-64 $\mu$ g/mL (Özçelik *et al.*, 2008).

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa *Klebsiella pneumoniae* sebagai bakteri penyebab infeksi pneumonia adalah bakteri yang berbahaya, terkait komplikasi yang ditimbulkan serta adanya resistensi terhadap beberapa jenis antimikroba. Apabila hal ini terus dibiarkan, maka akan menambah angka kematian. Oleh karena itu dibutuhkan substansi antimikroba alternatif yang efektif dan mudah didapat, khususnya di Indonesia. Di sisi lain, beberapa penelitian membuktikan bahwa tanaman beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) merupakan bahan potensial yang dapat dijadikan obat sehingga dapat menambah nilai ekonomis dari tanaman beluntas. Oleh karena itu, penelitian ini disusun sebagai bagian upaya eksploratif mengenai efek antimikroba ekstrak daun tanaman beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) terhadap *Klebsiella pneumoniae* secara *in vitro* sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan pemanfaatannya di bidang kesehatan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat efek antimikroba pada ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) terhadap *Klebsiella pneumoniae*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membuktikan secara *in vitro* bahwa ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) mempunyai efek antimikroba terhadap *Klebsiella pneumoniae*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM), dari bakteri *Klebsiella pneumoniae* dengan menggunakan ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) sebagai antimikroba.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademis

- Menambah kumpulan khasanah pengetahuan ilmiah tentang manfaat daun beluntas sebagai antimikroba.
- Sebagai sumbangan informasi ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut tentang efektivitas ekstrak daun beluntas terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai temuan yang dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan penggunaan daun beluntas sebagai antimikroba.