BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan tempat dimana orang yang sakit dirawat dan ditempatkan dalam jarak yang sangat dekat. Di tempat ini pasien mendapatkan terapi dan perawatan untuk dapat sembuh. Tetapi, rumah sakit selain untuk mencari kesembuhan, juga merupakan tempat berbagai macam penyakit terutama penyakit yang disebabkan oleh bakteri, yang merupakan penyebab utama penyakit infeksi (Noer, 2012).

Cara penularan bakteri dapat melalui udara, pengunjung, kontak langsung dengan pasien yang terinfeksi atau melalui perantara petugas medis yaitu dokter, paramedis yaitu perawat, bidan dan petugas lainnya (Noer, 2012). Salah satu penyakit infeksi yang merupakan penyebab meningkatnya angka kesakitan dan angka kematian di rumah sakit adalah infeksi nosokomial (Purnomo, Andaru dan Prabowo 2012).

Infeksi nosokomial adalah infeksi pada pasien yang sedang dalam proses perawatan di rumah sakit dan didapatkan setelah 72 jam sejak mulai perawatan. Sumber infeksi nosokomial dapat hidup dan berkembang dilingkungan rumah sakit, seperti udara, air, lantai, makanan, serta benda-

benda medis maupun non medis. Infeksi dapat melalui tangan petugas kesehatan atau peralatan yang digunakan pada pasien serta *personal hygiene* yang kurang baik (Hapsari dan Kurniawan, 2007)

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial adalah bakteri (Novelni, 2011). Bakteri patogen penyebab infeksi nosokomial yang paling umum adalah *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter spp, dan Klebsiella pneumoniae* (Tennant dan Harding, 2005; Prabhu *et al*, 2006). *Klebsiella pneumoniae* merupakan salah satu anggota famili Enterobacteriaceae dan merupakan salah satu bakteri patogen penting dalam infeksi nosokomial. Bakteri ini berada dalam sistem pernafasan dan pencernaan kurang lebih 5% pada individu normal (Jawetz *et al*, 2008).

Infeksi pada bakteri Gram negatif, seperti *P.aeruginosa, E.coli, Enterobacter spp, dan Klebsiella pneumoniae* biasa diobati dengan golongan antibiotika tertentu, seperti antibiotika golongan penicilin (amoksisilin klavulanat, amoksisilin dan ampisilin), aminoglikosida (gentamicin dan tobramicin), sefalosporin (ceftazidime, cefotaxime, cefadroxil dan cefuroxime), kotrimoksazol (Sulfametoxazol /trimetropin), dan kuinolons (ciprofloxacin dan norfloxacin) (Jawetz *et al*, 2008).

Antibiotik golongan betalaktam merupakan antibiotik yang paling sering digunakan dalam penanganan infeksi *Klebsiella pneumonia*. Namun, dengan berjalannya waktu, antibiotik ini menjadi kurang sensitif akibat

dihasilkannya enzim betalaktamase oleh bakteri. Produksi enzim betalaktamase ini merupakan mekanisme utama terjadinya resistensi bakteri terhadap antibiotik betalaktam dengan cara menghidrolisis cincin betalaktam pada antibiotik (Al-Jasser, 2006).

Seiring penggunaan antibiotik yang meluas, timbul permasalahan baru dengan munculnya bakteri resisten yang telah bermutasi menghasilkan enzim *Extended Spectrum Beta Lactamase* (ESBL). Enzim ESBL ini dapat menghidrolisis penisilin, sefalosporin generasi pertama, kedua, ketiga, dan aztreonam (kecuali sefamisin dan karbapenem). Aktivitas enzim ESBL dapat dihambat oleh inhibitor betalaktamase seperti asam klavulanat. Gen pengkode enzim ESBL berada di plasmid yang mudah dipindahkan ke bakteri lain sehingga terjadi penyebaran resistensi (Winarto, 2009). Bakteri yang paling banyak memproduksi enzim ESBL adalah bakteri famili Enterobacteriaceae, terutama *Klebsiella pneumonia* dan *Escherichia coli* (Afunwa *et al.,* 2011).

Studi yang dilakukan oleh PEARLS (*The Pan European Antimicrobial Resisstance using Local Surveillance*) tahun 2001-2002 didapatkan persentase bakteri *Klebsiella pneumonia* penghasil enzim ESBL sebesar 18,2 %. Hasil tertinggi didapatkan di Mesir sebesar 38,5 % dan tingkat terendah didapatkan di Belanda yang hanya 2 % (Al-Jasser, 2006). Sedangkan di Indonesia, Prevalensi *Enterobacteriaceae* penghasil ESBL di Rumah Sakit Anak dan Bunda Harapan Kita mencapai 16% dengan penyebab utama di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) *Klebsiella*

pneumoniae (45%), diikuti oleh *E. coli* (19%). Di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang, selama kurun waktu 2004-2005 didapatkan proporsi bakteri penghasil ESBL sebesar 50,6% berdasarkan tes skrining awal (Winarto, 2009).

Bakteri yang memproduksi ESBL perlu diwaspadai karena ESBL diproduksi oleh gen yang berlokasi pada plasmid, yang dengan mudahnya dapat berpindah ke bakteri lain. (Wahyono, 2007). Bakteri lain yang telah mendapatkan gen resisten tersebut dapat menginfeksi pasien melalui feses yang dapat menyebar akibat higenitas yang buruk dari perawat. Misalnya seperti mencuci tangan yang kurang baik atau tidak memotong kuku.

Di Rumah Sakit Umum Abdul Moeloek sendiri belum dilakukan pengujian untuk mengetahui keberadaan enzim ESBL dari feses perawat. Pengujian ini perlu dilakukan mengingat dampak klinis yang ditimbulkan oleh infeksi bakteri penghasil enzim ESBL menimbulkan tantangan yang besar dalam penanganan terhadap infeksi nosokomial yang bisa terjadi pada perawat.

Berdasarkan penjelasan dan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan keberadaan *Extended spectrum β-lactamase* (ESBL) yang dihasilkan bakteri *Klebsiella pneumoniae* sampel feses perawat di ruang rawat inap dewasa dan ruang rawat inap anak RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan keberadaan *Extended Spectrum β-lactamase* (ESBL) yang dihasilkan bakteri oleh *Klebsiella pneumoniae* pada sampel feses perawat di ruang rawat inap dewasa dan ruang rawat inap anak RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan keberadaan *Extended Spectrum β-lactamase* (ESBL) yang dihasilkan bakteri *Klebsiella pneumoniae* sampel feses perawat di ruang rawat inap dewasa dan ruang rawat inap anak RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi bakteri apa saja yang terdapat pada feses Perawat di RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

2. Mengetahui sensitivitas dari *Klebsiella pneumoniae* terhadap antibiotik seperti seperti amoksisilin klavulanat, cefotaxim, ceftazidim, amoksisilin, tobramicin, gentamicin, ampisilin, cefadroxil, cefuraxime, sulfametoxazol, ciprofloxacin, dan norfloxacin.

3. Mengetahui hasil dari pemeriksaan uji konfirmasi *Double Diffusion Test* (DDT) terhadap keberadaan ESBL pada *Klebsiella pneumoniae.*
4. Mengetahui Perbandingan jumlah ESBL pada *Klebsiella pneumoniae* yang terdapat pada feses perawat antara Ruang rawat inap dewasa dan ruang rawat inap anak.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan hasil yang diperoleh dapat bermanfaat. Adapun manfaat penelitian ini :

1. Bagi peneliti

   dapat menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama perkuliahan di kampus dan menambah wawasan serta pengetahuan dibidang ilmu mikrobiologi khususnya mengenai perbandingan keberadaan *Extended spectrum β-lactamase* (ESBL) yang dihasilkan bakteri *Klebsiella pneumoniae* sampel feses perawat di ruang rawat inap dewasa dan ruang rawat inap anak RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.
2. Bagi Instansi terkait (petugas kesehatan)

   Memberikan informasi tambahan mengenai sensitivitas bakteri terhadap antibiotik seperti golongan penicilin, aminoglikosida, kuinolon, sefalosporin, dan kotrimoksazol terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*.
3. Bagi peneliti lain

   Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran untuk penelitian lebih lanjut.

4. Bagi Universitas lampung

   Menambah sumber pengetahuan dalam kepustakaan Universitas Lampung mengenai Ilmu Mikrobiologi.