

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

*Extended-Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL) merupakan enzim yang dapat menyebabkan resistensi terhadap hampir seluruh antibiotik *beta lactam* dengan cara menghidrolisis *penicillin*, *cephalosporin* generasi I, II, III, dan *aztreonam* (kecuali *cephamycin* dan *carbapenem*) (Winarto, 2009). Kemampuan ESBL menghidrolisis antibiotik akan mengakibatkan bakteri yang menghasilkan enzim tersebut memiliki mekanisme resistensi dari terapi yang akan diberikan. Resistensi ini disebabkan oleh adanya akuisisi plasmid yang mengandung gen yang mengkode enzim *extended-spectrum beta-lactamase* (ESBL) (Paterson, 2006). ESBL terutama diproduksi oleh *E. coli* dan *K. pneumoniae* namun dapat ditransfer kepada *P. mirabilis*, *Citrobacter*, *Serratia* dan kuman enterik lainnya (Bush, 2010).

Dalam beberapa dekade terakhir infeksi yang diakibatkan oleh bakteri penghasil ESBL meningkat. Banyaknya kejadian infeksi bakteri penghasil ESBL diikuti oleh data dari *World Health Organization* (WHO) yang menyebutkan angka kejadian infeksi nosokomial cukup tinggi untuk daerah Mediterania Timur (11,8%), Asia Tenggara (10%), Eropa (7,7%) dan Pasifik Barat (9,0%) dengan pola kuman lokal sesuai dari data masing-masing regio (Widodo & Irwanto, 2014). Kejadian dan penyebaran resistensi pada bakteri penghasil ESBL menyulitkan penatalaksanaan penyakit infeksi, terutama infeksi nosokomial, infeksi berat, dan sepsis (Keiko & Rosa, 2013). Di Indonesia sendiri, terutama di RSUP Dr. Kariadi Semarang, selama kurun waktu 2004-2005 didapatkan kejadian infeksi oleh bakteri penghasil ESBL sebesar 50,6% berdasarkan tes skrining awal (Winarto, 2009).

Infeksi saluran kemih (ISK) akibat kateterisasi merupakan infeksi nosokomial yang paling banyak terjadi, 1 juta kasus setiap tahun atau 40% dari semua tipe infeksi nosokomial. Kateterisasi uretra merupakan metode primer dekompresi kandung kemih dan juga berfungsi sebagai alat diagnostik retensi urin akut (Curtis *et al*, 2001). Mengingat fungsi tersebut, 15% - 25% pasien di rumah

sakit memakai kateter (Dunn *et al*, 2000). Kateter yang digunakan tidak sesuai dengan indikasi atau penggunaan yang terlalu sering dan lama akan meningkatkan risiko berbagai komplikasi salah satu komplikasi terbanyak adalah infeksi saluran kemih akibat kateterisasi (Semaradana, 2014).

Sekitar 80% pengguna kateter mengalami infeksi saluran kemih. Salah satu faktor yang memudahkan timbulnya infeksi oleh bakteri yang memiliki mekanisme resistensi adalah penggunaan kateter. Masuknya bakteri melalui kateter sangat berhubungan dengan pembentukan *biofilm* pada kateter. *Biofilm* berperan penting karena melindungi bakteri atau uropatogen dari sistem pertahanan mekanikal dan antibakteri saluran kemih (Trautner *et al*, 2004).

Beberapa studi telah dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi oleh bakteri penghasil ESBL. Penelitian Wibowo (2015) mendapatkan hasil yaitu 71.9% pasien yang menggunakan kateter urin di *Intensive Care Unit* (ICU) terinfeksi oleh bakteri *Multi-Drug Resistance Organisms* (MDRO). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Hiroki (2016) mendapatkan hasil bahwa riwayat penggunaan obat immunosupresan atau kortikosteroid dan obat golongan kuinolon memiliki pengaruh yang signifikan terhadap bakteremia yang disebabkan oleh bakteri *E. coli* penghasil ESBL dan penelitian Semaradana (2014) telah menentukan faktor risiko terkait infeksi saluran kemih akibat kateterisasi berupa pemakaian kateter jangka lama, perempuan, kateterisasi di luar ruang operasi, pemeriksaan urologi, adanya sumber infeksi lain, diabetes, malnutrisi, azotemia, urethral stent, pengawasan jumlah urin, posisi *urobag* berada di atas kandung kemih, dan terapi obat antimikrobal.

Berdasarkan kajian di atas, peneliti ingin mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi dan berhubungan dengan kejadian infeksi bakteri penghasil ESBL pada pasien yang menggunakan kateter agar dapat dilakukan pencegahan infeksi saluran kemih akibat kateterisasi yang difokuskan pada prosedur pemasangan kateter yang baik dan indikasi yang tepat untuk mengurangi kejadian infeksi oleh bakteri penghasil ESBL. Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi bakteri penghasil

*extended-spectrum beta-lactamase* pada pasien rawat inap dengan ISK karena penggunaan kateter urin.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti merumuskan masalah berupa: “Faktor-faktor apa yang dapat mempengaruhi kejadian infeksi bakteri penghasil *Extended-Spectrum Beta-Lactamase* pada pasien rawat inap dengan penggunaan kateter urin di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan periode tahun 2017?”

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian infeksi bakteri penghasil *extended-spectrum beta-lactamase* pada pasien rawat inap dengan penggunaan kateter urin di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan Jakarta.

### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui faktor-faktor berupa usia, jenis kelamin, lama rawat inap, lama penggunaan kateter, lokasi/tempat dilakukannya prosedur pemasangan kateter urin, penggunaan antibiotik sebelumnya dan penyakit penyerta.
- b. Mengetahui hubungan antara faktor-faktor yang diteliti dengan kejadian infeksi bakteri penghasil ESBL dengan penggunaan kateter urin.

## **I.4. Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat untuk RSUP Persahabatan**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi dan masukan bagi Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan Jakarta, mengenai bentuk tindakan yang harus direncanakan dan dikembangkan tenaga kesehatan saat menghadapi pasien dengan faktor risiko yang dapat menyebabkan kejadian infeksi bakteri penghasil ESBL, sehingga dapat dilakukan pencegahan, penanganan atau penatalaksanaan semenjak dini untuk komplikasi yang ditimbulkan dari infeksi tersebut.

#### **I.4.2 Manfaat untuk Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta**

Menjalankan fungsi Tri Dharma Perguruan Tinggi dan memperkenalkan Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta lewat karya ilmiah dalam bidang kesehatan yang fokus kepada disiplin Ilmu Kesehatan Tropis sehingga hasil penelitian ini dapat diuji pada pertemuan ilmiah skala nasional maupun internasional.

#### **I.4.3 Manfaat untuk peneliti**

Untuk memenuhi tugas akhir yang merupakan persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat khususnya dalam program CRP (*Community Research Program*) dan Ilmu Kedokteran Tropis yang menjadi fokus penulis dalam penelitian ini. Menjadi pengalaman bagi penulis dalam merencanakan, menyusun dan melaksanakan karya ilmiah. Menerapkan ilmu yang didapat dalam pengerjaan karya ilmiah ini kepada masyarakat luas.

#### **I.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta ilmu pengetahuan khususnya kepada disiplin Ilmu Penyakit Dalam (IPD) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi bakteri penghasil ESBL pada pasien dengan penggunaan kateter urin. Manfaat tersebut diharapkan dapat menjadi dasar untuk lebih cepat menilai pasien dengan infeksi tersebut sehingga dapat dilakukan pencegahan, penanganan atau penatalaksanaan semenjak dini untuk komplikasi yang ditimbulkan dari infeksi tersebut. Penelitian dilakukan di Departemen Mikrobiologi RSUP Persahabatan