

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan kondisi klinis yang kerap kali dijumpai dalam praktik dokter. Berdasarkan data epidemiologis tercatat 25-35% wanita dewasa pernah mengalami ISK dalam masa tertentu.<sup>(1)</sup> Penelitian di sebuah fasilitas kesehatan tersier di Kerala Utara, India selama periode bulan April 2011-Maret 2012 mencatat 511 kasus bakteriuria positif; 343 sampel wanita (67,12%) dan 168 sampel pria (32,36%).<sup>(2)</sup>

Infeksi saluran kemih adalah kondisi ditemukannya mikroorganisme pada urine pasien yang disebut juga bakteriuria. Diagnosis ISK ditegakkan apabila ditemukan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari  $10^5$  *colony forming unit* (cfu/ml) pada biakan urin, didapatkan leukosituria bermakna ( $>10$ /lpb), dan disertai gejala klinis antara lain disuria, frekuensi, urgensi. Faktor seperti gender, usia, riwayat penyakit, riwayat kateterisasi, penggunaan obat-obat diduga berkaitan dengan ditemukannya bakteri pada urine pasien. Dibandingkan pria, bakteriuria lebih sering ditemukan pada wanita dan kasusnya memuncak selama usia

produktif. Urethra wanita yang pendek memudahkan mikroorganisme yang berkolonisasi di perineum dari saluran usus dan genital untuk naik menuju ke kandung kemih, selain itu urethra yang pendek dapat menyebabkan turbulensi dan aliran balik. Kasus bakteriuria pada pria lebih sering disebabkan oleh infeksi prostat, batu ginjal, dan karena tindakan kateterisasi.<sup>(1)</sup>

Patogenesis infeksi saluran kemih melibatkan peranan patogenitas bakteri dan peranan faktor pejamu (*host*). Peranan patogenitas bakteri antara lain seperti perlengketan mukosa oleh bakteri, faktor virulensi, dan variasi fase faktor virulensi.<sup>(1)</sup> Peranan faktor pejamu seperti faktor predisposisi yang menjadi pencetus antara lain seperti obstruksi aliran urine (kelainan kongenital, batu saluran kemih), hipertrofi prostat, Diabetes Mellitus, striktur urethra, kehamilan, dan kateterisasi.<sup>(3)</sup>

Diabetes Mellitus merupakan salah satu faktor predisposisi ISK. Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf

dan pembuluh darah. Klasifikasi Diabetes Mellitus meliputi Diabetes Mellitus tipe 1, Diabetes Mellitus tipe 2, Diabetes Mellitus gestasional, dan Diabetes Mellitus tipe spesifik lain.<sup>(4)</sup>

Indonesia merupakan salah satu dari 10 negara dengan pasien diabetes terbanyak. Jumlah pasien diabetes di Indonesia seperti dilaporkan oleh *International Diabetes Federation* pada tahun 2013 adalah 8,5 juta orang dan pada tahun 2035 akan bertambah menjadi 14,1 juta orang. Angka pasien Diabetes Mellitus pada tahun 2035 di dunia diperkirakan mencapai 592 juta orang.<sup>(4)</sup> Prevalensi bakteriuria asimtomatik pada pasien Diabetes Mellitus lebih banyak dibandingkan dengan pasien Non-Diabetes Mellitus.<sup>(1)</sup>

Pengobatan pada ISK memiliki tujuan untuk menghilangkan dan mengeradikasi mikroorganisme penyebab, menghilangkan gejala, serta mencegah risiko terjadi sepsis. Pengobatan ISK didasarkan pada mikroorganisme penyebab infeksi, dan juga faktor pencetus dari pasien sendiri. Mikroorganisme tersering penyebab ISK pada pasien pria dan wanita dengan dan tanpa Diabetes Mellitus adalah *Escherichia coli*.<sup>(3)</sup>

Pada pria dan wanita non-Diabetes Mellitus, persentase frekuensi mikroorganisme penyebab ISK adalah: *Escherichia coli* 31,4% dan 58,2%, *Enterococcus* spp. 9,4% dan 6,5%, *Pseudomonas* spp. 17,2% dan 4,7% berurutan. Pada pasien wanita Diabetes Mellitus persentase frekuensi mikroorganisme yang ditemukan adalah *Escherichia coli* 54,1 %, *Enterococcus* spp. 8,3%, *Pseudomonas* spp. 3,9%, sedangkan pada pasien pria Diabetes Mellitus ditemukan *Escherichia coli* 32,5%, *Enterococcus* spp. 9,4%, *Pseudomonas* spp. 8,5%.<sup>(5)</sup>

Terapi antibiotik lini pertama pada pasien ISK selama beberapa dekade adalah trimethoprim-sulfametoxazole (TMP-SMZ). Terjadi peningkatan angka kejadian resistensi terhadap TMP-SMZ pada berbagai kasus ISK yang disebabkan oleh *Escherichia coli*. Hal ini terjadi di beberapa bagian negara Amerika Serikat, tercatat sebanyak 22-39% kasus dengan lokasi geografis yang berbeda.<sup>(6)</sup>

Peningkatan jumlah mikroorganisme yang resisten terhadap terapi lini pertama dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang kurang rasional sehingga menciptakan kondisi ini. Timbulnya resistensi antibiotik dalam terapi ISK merupakan suatu permasalahan

kesehatan masyarakat yang perlu diperhatikan. Data mikroorganisme penyebab ISK pada pasien Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus di Indonesia masih sedikit, sedangkan angka kejadian kasus masih tetap tinggi.

Berdasarkan uraian di depan, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian mengenai resistensi *Escherichia coli* penyebab ISK terhadap TMP-SMZ pada pasien DM dan Non-DM di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah resistensi *Escherichia coli* penyebab ISK terhadap TMP-SMZ pada pasien DM dan Non-DM di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis resistensi *Escherichia coli* penyebab ISK terhadap trimethoprim-sulfametoxazole (TMP-SMZ) pada pasien Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi jenis mikroorganisme pada pasien bakteriuria positif di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto.
2. Mengidentifikasi riwayat penyakit Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus pada pasien bakteriuria positif di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto.
3. Menganalisis resistensi *Escherichia coli* penyebab ISK terhadap trimethoprim-sulfametoxazole (TMP-SMZ) pada pasien Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Masyarakat dan Dunia Kedokteran :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat di sekitar kawasan Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto sebagai tindakan preventif
2. Membantu menemukan mikroorganisme penyebab bakteriuria dan resistensinya terhadap antibiotik pada pasien Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus

sebagai data bagi instansi kesehatan terkait di daerah tersebut.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto :

Mengetahui mikroorganisme penyebab kondisi bakteriuria dan resistensinya terhadap trimethoprim-sulfametoxazole pada pasien Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus yang pernah dan sedang dirawat di Rumah Sakit Sido Waras Mojokerto sehingga dapat mempersiapkan penanggulangan terhadap masalah ini.

1.4.3 Bagi Peneliti :

1. Sebagai prasyarat kelulusan Program Pendidikan Dokter Strata-1 Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Sebagai sarana pengaplikasian ilmu dan pengetahuan yang telah didapat dalam jenjang pendidikan perguruan tinggi.