

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Urin adalah produk cairan yang berasal dari proses metabolisme tubuh dan diekresikan oleh ginjal melalui proses yang disebut filtrasi (dilakukan di glomerulus), reabsorpsi dan sekresi (dilakukan di tubulus). Setelah proses tersebut, urin dikeluarkan melalui uretra yang biasanya disebut 'buang air kecil'. Metabolisme seluler menghasilkan sejumlah produk sampingan limbah beracun yang banyak di antaranya kaya akan nitrogen, dan disaring dari aliran darah dan masuk ke kandung kemih untuk dieliminasi dari sistem peredaran darah. Urin terus dibentuk oleh ginjal dalam jumlah yang bervariasi tergantung pada aktivitas fisik, waktu, dan aktivitas hormon seperti hormon antidiuretik (Ridley, 2018).

Urin terdiri dari urea (limbah nitrogen utama) dan bahan organik lainnya serta bahan kimia yang terlarut dalam air. Adapun bahan anorganik utama yang larut dalam urin adalah klorida, diikuti oleh natrium dan kalium. Meskipun bukan bagian dari filtrat plasma asli, urin mungkin juga mengandung unsur-unsur yang terbentuk seperti sel, *casts*, kristal, lendir, dan bakteri (Ridley, 2018).

Pemeriksaan pada urin perlu dilakukan dalam meninjau kesehatan fisik pada seseorang. Melalui pemeriksaan pada urin, diagnosa tentang penyakit pada seseorang juga bisa diketahui. Pemeriksaan urin biasanya juga disebut 'Urinalisis'. Urinalisis adalah identifikasi urin secara makroskopik, mikroskopik dan analisis kimia. Beberapa penilaian penting tentang analisis urin, seperti; piuria (endapan leukosit pada infeksi saluran kencing); *specific gravity* (status hidrasi pasien);

proteinuria (gangguan fungsi filtrasi glomerulus). Tes diatas dapat digunakan untuk mengetahui suatu kelainan atau penyakit pada ginjal, salah satunya adalah infeksi saluran kemih (Sarah Firdausa, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO) ISK adalah penyakit infeksi yang kedua tersering pada tubuh sesudah infeksi saluran pernafasan dan sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan per tahun. Infeksi ini juga lebih sering dijumpai pada wanita dari pada laki-laki. Indonesia merupakan negara berpenduduk keempat terbesar dunia setelah Cina, India dan Amerika Serikat (WHO, 2013).

Penduduk Indonesia yang menderita ISK diperkirakan sebanyak 222 juta jiwa. Infeksi saluran kemih di Indonesia dan prevalensinya masih cukup tinggi. Menurut perkiraan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, jumlah penderita ISK di Indonesia adalah 90-100 kasus per 100.000 penduduk pertahun nya atau sekitar 180.000 kasus baru per-tahun (Depkes RI, 2014).

ISK merupakan keadaan dimana saluran kemih terinfeksi oleh mikroorganisme patogen sehingga menyebabkan adanya gangguan pada sistem perkemihan. Dibutuhkan diagnosis yang adekuat untuk menentukan benar atau tidaknya pasien menderita ISK. Salah satu cara mendiagnosis terduga penderita ISK adalah dengan pemeriksaan sampel urin (Malau, 2019). Pada urin penderita terduga ISK, biasanya terdapat sekitar 10^5 bakteri/ml, sedangkan pada urin orang normal yang terdapat 10^2 bakteri/ml saja (Coyle, 2017).

Pseudomonas aeruginosa merupakan organisme Gram negatif yang sering menjadi penyebab infeksi paru-paru pada *cystic fibrosis* (CF) atau pada individu yang lemah dan immunosupresi (Campa, 1993). Selain menyebabkan infeksi pada saluran pernafasan, *Pseudomonas aeruginosa* merupakan mikroorganisme yang

sering menyebabkan infeksi nosokomial, yaitu berupa infeksi luka pasca operasi, bakteremia, endokarditis bakterial dan infeksi saluran kemih (Romi, 2019).

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* juga menjadi salah satu bakteri penyebab ISK terbanyak selain bakteri *Escherichia coli*. Infeksi dari bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sering terjadi di rumah sakit atau pasca operasi (nosokomial). Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sensitif terhadap *ciprofloxacin* dan antibiotik tobramisin, dan meropenem. Siprofloksasin merupakan antibiotik golongan fluoroquinolone terkuat daya antibakterinya terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dibandingkan dengan antibiotik lain (Haris, 2012).

Melalui uraian diatas, peneliti ingin mengetahui persentase bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada urin penderita ISK di salah satu rumah sakit Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada urin penderita ISK?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis adanya bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada urin penderita ISK.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengisolasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada media yang terdapat pada urin penderita ISK.

2. Mengidentifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang terdapat pada urin penderita ISK.

1.4 Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan adalah urin penderita ISK di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji Provinsi Jawa Timur.
2. Bakteri yang diidentifikasi adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada urin penderita ISK.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat bagi penulis yaitu sebagai sarana dunia pembelajaran dalam hal penelitian identifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada urin terduga penderita ISK.

1.5.2 Manfaat Praktis

Bagi Peneliti, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat sebagai referensi ilmiah untuk membuat dan memunculkan ide baru terutama dalam bidang mikrobiologi.

Bagi Ilmu Pengetahuan, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pembelajaran perkuliahan bakteriologi dalam segi identifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Bagi Pembaca, hasil penelitian ini dimaksudkan agar pembaca bisa lebih menjaga kebersihan dan kesehatan sistem urinaria pada tubuh masing-masing.