

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah salah satu infeksi bakteri yang paling umum dan merupakan masalah yang signifikan di seluruh dunia.¹ Penyakit ini merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme di dalam saluran kemih manusia yang dapat melibatkan ginjal, ureter, kandung kemih, ataupun uretra.² Infeksi saluran kemih pun dapat mengacu pada infeksi atau peradangan yang disebabkan oleh jamur pada bagian mana pun di saluran kemih.³

Infeksi saluran kemih termasuk penyakit yang patut diperhatikan dalam masalah kesehatan masyarakat karena sudah mempengaruhi lebih dari 150 juta orang, dengan beban keuangan sekitar 6 miliar dolar di seluruh dunia setiap tahunnya. Penyakit ini menempati peringkat kedua dari penyakit infeksi yang paling umum di dunia setelah infeksi saluran pernapasan atas.⁴ Menurut data dari *Global Burden of Disease Study 2019*, diperkirakan terdapat 404,61 juta kasus ISK dan 236.790 kematian akibat ISK di seluruh dunia.⁵

Terdapat pula peningkatan jumlah kasus ISK sebesar 60,40% dari 252,25 juta pada tahun 1990 menjadi 404,61 juta pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, lebih dari sepersepuluh kasus ISK terjadi di Asia Selatan, Eropa Barat, dan Amerika Latin Tropis.⁶ Diantara kasus-kasus tersebut diperkirakan terdapat sekitar 4,2 juta kasus ISK pada pria dan 8,3 juta kasus pada wanita di Indonesia setiap tahunnya.⁷ Data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 menyatakan

bahwa total penderita penyakit ISK mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahun.⁸ Infeksi Saluran Kemih pun tercatat sering ditemukan pada pasien hamil di daerah Cimahi, Jawa Barat dengan prevalensi rata-rata sekitar 10%.⁹

Penyebab ISK berasal dari berbagai macam bakteri diantaranya *E.coli*, *Klebsiella sp*, *Proteus sp*, *Providensiac*, *Citrobacter*, *P.aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Enterococcus faecali*, dan *Staphylococcus saprophyticus* tetapi sekitar 90% ISK secara umum disebabkan oleh *E.coli*. Diagnosis penyakit ini baru bisa ditegakkan jika terdapat jumlah biakan bakteri yang berada di dalam urine sebesar >100.000 /mL urine.²

Faktor risiko yang dapat menyebabkan terinfeksi saluran kemih dengan uropatogen yang telah disebutkan di atas antara lain adalah usia, jenis kelamin, sistem imun, prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter, dan lama kateter terpasang.⁸ Infeksi saluran kemih adalah infeksi paling umum yang terjadi di luar rumah sakit, dengan kejadian sekitar 50-60% pada wanita dewasa dan lebih dari 50% wanita dan setidaknya 12% pria mengalami ISK selama hidupnya.^{4,10} Data statistik menyebutkan bahwa 20-30% wanita akan mengalami ISK berulang pada suatu waktu dalam hidup mereka, sedangkan pada laki-laki hal tersebut sering terjadi setelah usia 50 tahun ke atas.²

Diagnosis ISK dapat dilakukan melalui teknik pemeriksaan kultur urine, mikroskop, pemeriksaan dipstik urine, dan pewarnaan Gram di laboratorium. Teknik kultur urine dianggap sebagai pemeriksaan standar baku emas untuk diagnosis ISK, tetapi memakan waktu yang cukup lama dan mahal.³ Leukosit esterase dan nitrit urine yang keduanya merupakan tes dipstik urine dapat

memberikan hasil secara cepat, relatif murah, dan mudah dilakukan untuk mendeteksi ISK.¹¹

Tes nitrit menelusuri ada atau tidaknya metabolit dari nitrit reduktase, sebuah enzim yang dihasilkan oleh berbagai golongan bakteri, terutama golongan *Enterobacteriaceae*.¹² Hasil tes nitrit positif cukup spesifik untuk diagnosis ISK terutama yang disebabkan oleh organisme positif urease seperti spesies *Proteus* dan yang lebih jarang *E. coli* atau golongan *Enterobacteriaceae* lainnya dengan angka spesifisitasnya mencapai 98%.^{12,13} Leukosit yang masih utuh ataupun sudah lisis dapat dideteksi dengan tes leukosit esterase.¹⁴ Ketika terdapat bakteri *Enterobacteriaceae*, leukosit yang melepaskan enzim esterase dikatakan sebagai leukosit esterase positif.¹³

Infeksi mikroorganisme pada kasus ISK dapat memicu proses inflamasi yang ditandai dengan disekresikannya beberapa mediator inflamasi. Mediator inflamasi ini dapat mengakibatkan peningkatan perekrutan leukosit, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan sel dan eksfoliasi pada mukosa dinding saluran kemih. Hasil eksfoliasi yang mengandung sel mati, termasuk leukosit dan sel bakteri, akan ikut dibuang melalui urine. Hal ini dapat membuat pemeriksaan leukosit urine pada pasien terduga ISK menjadi positif.¹⁵

Hasil leukosit esterase yang positif tidak selalu menunjukkan adanya ISK jika tes tersebut dijadikan tes tunggal pada pasien terindikasi ISK. Maka dari itu, hasil mikroskopik urine tetap harus dipertimbangkan jika sudah ada hasil leukosit esterase. Mikroskopik urine dilakukan dengan mikroskop cahaya manual atau otomatis dan dapat menentukan jumlah leukosit dalam urine, yang merupakan tanda

peradangan pada saluran kemih.¹⁴ Leukosituria atau leukosit dalam urine dapat terjadi jika ditemukan lebih dari 5 leukosit per lapang pandang besar dalam urine.¹⁶ Piuria menentukan adanya ISK tetapi dengan sensitivitas dan spesifisitas yang berbeda-beda.³

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, pemeriksaan kultur urine merupakan tes baku emas dan sangat penting dalam mendiagnosis ISK, tetapi memiliki biaya yang tinggi dan memerlukan waktu 48-72 jam sampai dapat dilaporkan.¹⁷ Hal ini menjadi kendala dan hambatan jika kondisi pasien yang terduga mengidap ISK membutuhkan tatalaksana yang tepat dan cepat atau jika pasien memiliki kendala dalam segi keuangan.

Berdasarkan referensi terdahulu, terdapat pemeriksaan laboratorium lain yang dapat memenuhi kekurangan tes kultur urine tersebut, yakni pemeriksaan dipstik urine (nitrit urine dan leukosit esterase) serta pemeriksaan jumlah leukosit urine. Baik dipstik urine dan pemeriksaan jumlah leukosit urine jika dilakukan bersama mampu membantu dalam proses diagnosis ISK. Namun, belum ada penelitian sebelumnya yang menganalisis korelasi nitrit urine, leukosit esterase, serta jumlah leukosit urine dengan pasien terdiagnosis ISK di RS IMC Padalarang. Berdasarkan data dari penelitian yang tersedia, prevalensi ISK di Jawa Barat mencapai sekitar 10% dari total kasus yang dilaporkan. Angka ini menunjukkan bahwa ISK masih menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian, terutama di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya.

Penelitian ini berfokus pada kasus ISK di RS IMC Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, sebagai bagian dari upaya memahami lebih dalam karakteristik

pasien ISK di tingkat lokal. Meskipun data prevalensi spesifik untuk rumah sakit ini belum tersedia dalam penelitian terdahulu, angka 10% yang dilaporkan di Jawa Barat dapat menjadi gambaran awal mengenai potensi besarnya kasus ISK di wilayah ini.

Rentang waktu penelitian ini ditetapkan pada tahun 2022 hingga 2024. Pemilihan periode ini didasarkan pada proyeksi WHO yang menunjukkan bahwa jumlah kasus ISK di dunia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Oleh karena itu, dengan mengambil data dari tiga tahun terakhir, penelitian ini dapat mencerminkan tren terbaru kejadian ISK di rumah sakit dan memberikan gambaran yang lebih relevan dengan kondisi saat ini. Selain itu, rentang waktu ini dipilih untuk melihat relevansi data terkini serta menjaga keandalan data yang dapat dikumpulkan.¹⁸ Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat korelasi antara pada pemeriksaan nitrit, leukosit esterase, serta jumlah leukosit urine dengan pasien yang terkonfirmasi ISK di RS IMC Padalarang pada tahun 2022-2024.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik pasien yang terkonfirmasi ISK di RS IMC Padalarang?

2. Bagaimana korelasi pemeriksaan nitrit urine, leukosit esterase, dan jumlah leukosit urine pada pasien ISK di RS IMC Padalarang dari tahun 2022-2024?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui korelasi antara pemeriksaan nitrit urine, leukosit esterase, serta jumlah leukosit urine pada penyakit ISK di RS IMC Padalarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien yang terkonfirmasi ISK di RS IMC Padalarang
2. Mengetahui korelasi nitrit urine dengan leukosit esterase pada pasien ISK di RS IMC Padalarang
3. Mengetahui korelasi nitrit dengan jumlahleukosit urine pada pasien ISK di RS IMC Padalarang
4. Mengetahui korelasi leukosit esterase dengan jumlah leukosit urine pada pasien ISK di RS IMC Padalarang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat membuka jalan untuk pengembangan teori mengenai pemeriksaan nitrit urine, leukosit esterase, serta jumlah leukosit urine pada penyakit selain ISK.

1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Praktisi

Dapat membantu tenaga medis serta profesi sejenis dalam penegakkan diagnosis ISK.

1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Instansi Rumah Sakit

Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan nilai acuan pemeriksaan nitrit, leukosit esterase, dan jumlah leukosit urine dalam mendiagnosis ISK.

1.4.4 Manfaat Penelitian Bagi Penulis

Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan penulis dalam menyusun suatu penelitian yang baik dan benar serta memiliki kesempatan dalam membangun portofolio penelitian untuk kepentingan berkarir.