

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Leukosit merupakan sel darah putih yang berperan penting dalam sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi dan proses inflamasi. Dalam kondisi normal, leukosit tidak ditemukan atau hanya ditemukan dalam jumlah sangat sedikit pada urin, karena ginjal memiliki mekanisme filtrasi yang mencegah masuknya sel-sel darah ke dalam urin. Peningkatan jumlah leukosit dalam urin yang melebihi nilai normal dikenal sebagai leukosituria, yang umumnya mencerminkan adanya proses inflamasi atau infeksi pada saluran kemih. Secara laboratorik, leukosituria dinyatakan signifikan apabila ditemukan ≥ 5 leukosit per lapang pandang besar (LPB) pada pemeriksaan sedimen urin (Sunjaya *et al.*, 2022).

Leukosituria sering dijumpai pada kondisi infeksi saluran kemih (ISK), baik yang melibatkan saluran kemih bagian bawah maupun bagian atas. Masuknya bakteri ke saluran kemih akan memicu respons imun tubuh berupa migrasi leukosit ke lokasi infeksi. Proses ini menyebabkan peningkatan jumlah leukosit yang dapat terdeteksi melalui pemeriksaan urin. Oleh karena itu, pemeriksaan leukosit urin menjadi salah satu parameter laboratorium yang penting dalam membantu memberikan gambaran adanya ISK (Mancuso *et al.*, 2023).

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menimbulkan berbagai komplikasi, baik akut maupun kronik, termasuk peningkatan kerentanan terhadap infeksi. Pada penderita diabetes mellitus, hiperglikemia sering disertai dengan glukosuria, yaitu pengeluaran glukosa melalui urin. Keberadaan glukosa dalam urin dapat menjadi media yang mendukung pertumbuhan bakteri, sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi saluran kemih (Hyun *et al.*, 2024).

Selain glukosuria, penderita diabetes mellitus juga mengalami gangguan fungsi sistem imun, khususnya pada fungsi leukosit seperti neutrofil. Gangguan

tersebut meliputi penurunan kemampuan kemotaksis, fagositosis, dan aktivitas bakterisidal leukosit. Akibatnya, tubuh menjadi kurang efektif dalam melawan mikroorganisme patogen, termasuk bakteri penyebab ISK. Kondisi ini menyebabkan penderita diabetes mellitus lebih rentan mengalami infeksi saluran kemih, baik yang bersifat simptomatik maupun asimtomatik (Thimmappa *et al.*, 2023).

Infeksi saluran kemih pada penderita diabetes mellitus sering ditandai dengan adanya leukosituria dan bakteriuria. Gejala klinis yang dapat muncul antara lain nyeri saat berkemih, peningkatan frekuensi berkemih, urin keruh, dan rasa tidak nyaman pada daerah suprapubik. Namun, pada sebagian penderita diabetes mellitus, ISK dapat berlangsung tanpa gejala yang jelas, sehingga pemeriksaan laboratorium menjadi sangat penting untuk mendeteksi adanya infeksi. Peningkatan jumlah leukosit dalam urin pada penderita diabetes mellitus dengan gejala ISK mencerminkan adanya respons inflamasi akibat invasi bakteri pada saluran kemih (Santoso *et al.*, 2023).

Beberapa faktor dapat memengaruhi kejadian leukosituria pada penderita diabetes mellitus dengan gejala ISK, antara lain jenis kelamin, usia, kebersihan genital (personal hygiene), serta frekuensi hubungan seksual. Secara anatomi, perempuan memiliki uretra yang lebih pendek dibandingkan laki-laki, sehingga bakteri lebih mudah masuk ke saluran kemih. Faktor usia juga berperan karena proses penuaan dapat menurunkan fungsi sistem imun. Selain itu, personal hygiene yang kurang baik dan aktivitas seksual yang sering dapat mempermudah perpindahan bakteri ke uretra dan kandung kemih (Perkasa, 2019; Ritonga & Fauziah, 2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Triana Permatasari Ritonga dan Ida Fauziah (2019) di Rumah Sakit Estomihi Medan menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus memiliki kecenderungan tinggi mengalami peningkatan jumlah leukosit urin. Pada pasien laki-laki sebanyak 15 orang penderita DM yang memeriksa leukosit urin, didapatkan hasil leukosit normal sebanyak 7 orang (46,7%), dan 8 orang (53%) dinyatakan leukosituria. Sedangkan pada

perempuan angka tersebut lebih tinggi, dari total 15 orang penderita, didapatkan hasil 5 orang (33,3%) memiliki leukosit normal dan 10 orang (66,7%) dinyatakan leukosituria. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa perempuan secara anatomi lebih rentan mengalami infeksi saluran kemih, sehingga risiko peningkatan leukosit urin pada pasien diabetes perempuan menjadi lebih besar (Ritonga & Fauziah, 2023).

Penelitian serupa oleh Elang Mulya Perkasa (2019) di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang menegaskan bahwa faktor usia juga berpengaruh terhadap kejadian leukosituria. Sebanyak 33 penderita DM yang memeriksa leukosit urinnnya. Pada kelompok pra-lansia (<45-59 tahun) total 22 orang, didapatkan hasil 21 orang (95,5%) memiliki leukosit normal, dan 1 orang (4,5%) mengalami leukosituria. Sedangkan kelompok lansia (≥ 60 tahun) total 11 orang, didapatkan hasil 5 orang (45,5%) memiliki leukosit normal, dan 6 orang (54,5%) dinyatakan leukosituria.. Hal ini sejalan dengan konsep penurunan fungsi imun dan perubahan fisiologis akibat proses penuaan, yang menyebabkan pasien diabetes lanjut usia lebih mudah mengalami infeksi saluran kemih (Perkasa, 2019).

Selain faktor biologis, faktor perilaku turut memperbesar risiko leukosituria. Berdasarkan penelitian terdahulu yang juga dilakukan oleh Ritonga dan Fauziah (2019) menemukan bahwa Personal hygiene menjadi salah satu faktor penentu penyakit akibat infeksi bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 18 orang penderita leukosituria sebanyak 6 orang (33,3%) memiliki Personal hygiene yang baik dan 12 orang (66,7%) memiliki Personal hygiene yang buruk. Temuan ini menegaskan bahwa kebersihan genital merupakan aspek penting dalam mencegah masuknya bakteri ke saluran kemih, terutama pada pasien diabetes yang telah mengalami gangguan imunitas (Ritonga & Fauziah, 2023).

Faktor perilaku lainnya, yakni frekuensi hubungan seksual, juga terbukti mempengaruhi leukosituria. Berdasarkan penelitian yang juga dilakukan oleh Mulya Perkasa (2019) Hubungan seksual pada penderita Diabetes mellitus Dengan Gejala infeksi saluran kemih (ISK) dari 25 penderita (100%) dengan hubungan seksual ≥ 4 kali/1 bulan sebanyak 23 penderita (92,0%) dengan hasil urin yang

normal dan 2 penderita (8,0%) mengalami leukosituria. Sedangkan hubungan seksual <4kali/1 bulan sebanyak 8 penderita (100%) dengan 3 penderita (37,5%) hasil urin normal dan 5 penderita (62,5%) mengalami leukosituria.. Aktivitas seksual yang lebih sering dapat memudahkan perpindahan bakteri ke uretra, dan pada pasien diabetes dengan pertahanan tubuh yang melemah, kondisi ini lebih cepat berkembang menjadi infeksi (Perkasa, 2019).

RSU Haji Medan merupakan salah satu rumah sakit rujukan yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, termasuk dalam penanganan penyakit kronis seperti Diabetes Mellitus. Rumah sakit ini juga berperan dalam melakukan pemeriksaan laboratorium, termasuk pemeriksaan leukosit urin sebagai penunjang diagnosis infeksi saluran kemih. Berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medis RSU Haji Medan selama 3 tahun terakhir, yaitu tahun 2023, 2024, dan 2025 tercatat sebanyak 2.093 pasien penderita Diabetes Mellitus.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **"Gambaran Jumlah Leukosit Dalam Urin Pada Penderita Diabetes Mellitus Dengan Gejala Infeksi Saluran Kemih Di RSU Haji Medan"**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran leukosit urin pada penderita diabetes mellitus dengan gejala infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Umum Haji Medan ?
2. Bagaimana distribusi frekuensi leukosit urin pada penderita diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Haji Medan berdasarkan jenis kelamin, usia, personal hygiene, dan frekuensi hubungan seksual ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran leukosit dalam urin pada pasien diabetes mellitus dengan gejala infeksi saluran kemih di

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi leukosit urin berdasarkan jenis kelamin
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi leukosit urin berdasarkan umur
- c. Untuk mengetahui distribusi frekuensi leukosit urin berdasarkan personal hygiene
- d. Untuk mengetahui distribusi frekuensi leukosit urin berdasarkan frekuensi hubungan seksual

D. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang gambaran leukosit dalam urin pada pasien Diabetes Mellitus dengan gejala infeksi saluran kemih
2. Sebagai bahan bacaan atau informasi ataupun referensi tambahan dan untuk memperbanyak kepustakaan akademik di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Dapat Memberi informasi serta pengetahuan kepada masyarakat tentang Gambaran Leukosit dalam Urin pada pasien Diabetes Mellitus dengan gejala infeksi saluran kemih di