



Pentingnya Pemeriksaan Jumlah Leukosit Urin dalam Manajemen Diabetes Mellitus: Studi Kasus Rumah Sakit Estomihi Kota Medan

The Importance of Urinary Leukocyte Count Examination in the Management of Diabetes Mellitus: A Case Study at Estomihi Hospital in Medan City

Triana Permatasari Ritonga, Sartini, Rahmiati*, & Ida Fauziah

Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Diabetes Mellitus biasa disebut dengan *The Silent Killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam gejala, salah satunya pada saluran kemih. Jika kadar glukosa darah tinggi (*glukosuria*), maka kelebihan akan dikeluarkan melalui *urin*. Pada penderita yang mengalami *glukosuria*, akan menyebabkan peningkatan leukosit *urin* atau yang disebut leukosituria. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah leukosit *urin* penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Estomihi Kota Medan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan cara pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui jumlah leukosit *urin* penderita *Diabetes Mellitus* di RS Estomihi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah leukosit *urin* pada penderita diabetes mellitus di Rumah Sakit Estomihi. Dari total 30 sampel *urin* penderita diabetes mellitus sebanyak 12 orang (40%) memiliki jumlah leukosit *urin* normal, dan 18 orang (60%) menderita leukosituria. Hasil pengamatan berdasarkan jenis kelamin untuk pasien perempuan lebih besar terdeteksi leukosituria yaitu sebesar 66,7%. Berdasarkan hasil analisis *Personal hygiene* berpengaruh terhadap kejadian leukosituria pada penderita *Diabetes Mellitus* di Rumah Sakit Estomihi Kota Medan.

Kata Kunci: Leukosit *Urin*; Diabetes Mellitus; Leukosituria; The Silent Killer

Abstract

Diabetes Mellitus is commonly referred to as The Silent Killer because this disease can affect all organs of the body and cause some various symptoms, one of them is in the urinary tract. When the blood glucose levels are high (glucosuria), the excess will be excreted through the urine. In patients with glucosuria, it will cause an increase in urin leukocytes or is called leukocyturia. This research is entitled Analysis of Urin Leukocyte Count of Patients with Diabetes Mellitus at Estomihi Hospital, Medan City. The purpose of this study was to determine the number of urin leukocytes in patients with diabetes mellitus at Estomihi Hospital, Medan City. This study used a descriptive method by means of laboratory examinations to determine the number of urin leukocytes in patients with diabetes mellitus at Estomihi Hospital. The results of study showed that there was an increase in the number of urin leukocytes in patients with diabetes mellitus at Estomihi Hospital. From a total of 30 urin samples from diabetes mellitus patients, 12 people (40%) had normal urine leukocyte counts, and 18 people (60%) suffered from leukocyturia. The results of observations based on gender for female patients detected greater leukocyturia in the amount of 66.7%. Based on the results of the analysis of Personal hygiene effect on the incidence of leukocyturia in patients with diabetes mellitus at Estomihi Hospital, Medan City.

Keywords:

How to Cite: Ritonga, T. P., Sartini, Rahmiati, & Fauziah, I. (2023). Pentingnya Pemeriksaan Jumlah Leukosit Urin dalam Manajemen Diabetes Mellitus: Studi Kasus Rumah Sakit Estomihi Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 5(2) 2023: 98-104

*E-mail: rahmiati@staff.uma.ac.id

ISSN 2722-9777 (Online)



PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami oleh sebagian besar masyarakat Indonesia adalah *Diabetes Mellitus* (DM). *Diabetes Mellitus* merupakan kategori penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik secara global, regional, nasional maupun lokal (Rusminingsih & Satri, 2017; Laubo *et al.*, 2022). *Diabetes Mellitus* biasa disebut dengan *The Silent Killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam gejala, salah satunya pada saluran kemih (Tjahjadi, 2017). Urin adalah cairan sisa yang diekskresikan oleh ginjal kemudian dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis. Pemeriksaan urin sedimen harus menyebut jumlah unsur sedimen per lapangan pandang khususnya jenis pemeriksaan leukosit bila jumlahnya meningkat dalam urin merupakan pertanda terjadinya kelainan pada saluran urin atau terjadinya proses peradangan (Latifah, 2017; Komariah & Rahayu, 2020).

Diabetes mellitus termasuk penyakit metabolik yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia. Hal tersebut disebabkan karena terjadinya kelainan dalam sekresi insulin atau kelainan mekanisme kerja insulin. Penderita penyakit diabetes mellitus akan menginduksi defisiensi imunitas serta menurunkan kemampuan fagositosis sel leukosit sehingga rentan terkena infeksi dan menyebabkan inflamasi dan peningkatan jumlah leukosit (Wiliyarizki *et al.*, 2022).

Leukositoria merupakan salah satu tanda adanya peradangan pada saluran kemih. Jika kadar gula darah tinggi (*glukosuria*), maka kelebihanannya akan dikeluarkan melalui urin. Kondisi leukositoria ditandai dengan ditemukannya leukosit di dalam urin. Jika jumlahnya besar disebut pyuria (Pardedes, 2018). Leukositoria sebagai tanda utama penyakit inflamasi saluran kemih bagian bawah, sebagian besar disebabkan oleh bakteri (Hasanah *et al.*, 2023). Hasil pemeriksaan kadar leukositoria dapat menjadi acuan adanya indikasi permasalahan pada saluran genitourinaria (seperti peradangan, kondisi infeksi bakteri dan indikasi penyakit infeksi saluran kemih) (Haris *et al.*, 2016; Sofia *et al.*, 2023). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah leukosit urin penderita *Diabetes Mellitus* di Rumah Sakit Estomihi Kota Medan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2019 di Laboratorium Rumah Sakit Estomihi Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Dengan ini dilakukan pemeriksaan urin secara langsung

di laboratorium untuk mengetahui jumlah leukosit *urin* penderita diabetes mellitus di RS. Estomihi Kota Medan Tahun 2019. Sedangkan *Personal hygiene* diukur secara kualitatif dengan cara membagikan kuisioner kepada sampel peneliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penderita Diabetes Mellitus berusia 30-60 tahun yang berjumlah 30 orang dengan jenis kelamin Pria 15 orang dan Wanita 15 orang. Sampel yang diambil ialah urin sewaktu dari 30 sampel urin pasien penderita diabetes mellitus yang berada di RS Estomihi Medan.

Pengambilan Sampel Urin

Disiapkan wadah penampung urin steril dan diambil sebanyak ± 40 ml sampel urin. Urin yang pertama dikeluarkan ketika buang air kecil dilewatkan, dan urin selanjutnya yang mengalir di pertengahan buang air kecil di tampung di dalam pot sampel urin. Selanjutnya sampel urin dibawa ke laboratorium untuk di analisis.

Pemeriksaan Sampel Urin

Diambil sebanyak 3 - 5 ml sampel urin dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril. Kemudian sampel urin disentrifugasi dengan kecepatan 1500 - 2000 rpm selama 10-15 menit, sampai terpisah antara endapan dengan supernatan. Endapan yang terbentuk diambil sebanyak 1 tetes dan di letakkan pada permukaan objek glass dan tutup dengan *deck glass*. Kemudian diamati keberadaan leukosit di bawah mikroskop. Hasil yang diperoleh dicatat jumlah leukosit perlapangan pandang dan diamati antara 1-10 lapangan pandang.

Interpretasi Hasil

Jumlah sel leukosit yang diamati dilaporkan dalam satuan LPB (Lapangan Pandang Besar) dengan perbesaran 400 x lensa okuler.

- a. Bila jumlah leukosit urin < 5 /LPB dinyatakan Normal
- b. Bila jumlah leukosit urin > 5 /LPB dinyatakan Leukosituria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Sampel dalam penelitian berjumlah 30 orang terdiri dari 15 orang (50%) pasien perempuan dan 15 orang (50%) pasien laki-laki yang menderita DM dan memeriksakan diri di RS Estomihi. Berikut hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Estomihi Kota Medan, Sumatera Utara.

Tabel 1. Karakteristik Pasien (Sampel) Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RS Estomihi Medan 2019.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentae (%)
1.	Laki-laki	15	50
2.	Perempuan	15	50
	Total	30	100

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah sampel laki-laki dan perempuan adalah seimbang dengan persentasi masing-masing 50%. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bhawa, leukositoria dapat menginfeksi pria dan Wanita.

Distribusi Leukosit Urin Pada Penderita *Diabetes Mellitus* Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah leukosit urin penderita *Diabetes Mellitus* menunjukkan hasil yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa dari total 30 pasien diabetes mellitus di RS Estomihi menunjukkan sebanyak 12 orang memiliki jumlah leukosit normal dan 18 orang menunjukkan peningkatan jumlah leukosit yaitu leukositoria.

Tabel 2. Karakteristik Leukoait Urin Normal dan Leukositoria Pada Penderita *Diabetes Mellitus* di RS Estomihi Medan 2019

Jenis Kelamin	Leukosit Urin				Total	
	Normal		Leukositoria		(n)	%
	(n)	%	(n)	%		
Laki-Laki	7	46,7	8	53,3	15	100
Perempuan	5	33,3	10	66,7	15	100

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat dilihat dari tabel 3 diatas, bahwa dari total 15 orang penderita *Diabetes Mellitus*, laki-laki sebanyak 7 orang (46,7%) menunjukkan jumlah leukosit *urin* normal, dan 8 orang (53,3%) menunjukkan jumlah leukosit urin tinggi (leukositoria). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara leukosit normal dengan leukositoria pada penderita *Diabetes Mellitus* berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan pada penderita *Diabetes Mellitus* perempuan, dari total 15 orang sampel, sebanyak 5 orang (33,3%) menunjukkan jumlah leukosit urin normal, dan sebanyak 10 orang (66,7%) menunjukkan jumlah leukosit yang tinggi (leukositoria).

Berdasarkan jumlah leukosit yang terdapat pada urin pasien penderita *Diabetes Mellitus*, maka keadaan pasien terbagi 2 yaitu ketika leukosit ditemukan >5 Leukosit /LPB, maka pasien tersebut masuk ke dalam kategori leukositoria, tetapi jika <5 Leukosit

/LPB, maka pasien tersebut memiliki nilai leukosit yang normal. Jumlah leukosit dalam *urin* yang melebihi nilai normal dengan nilai >5/lpb disebut dengan leukosituria (Al Jamil *et al.*, 2018).

Infeksi saluran kemih sering ditemukan pada perempuan, salah satu penyebabnya adalah uretra perempuan yang lebih pendek sehingga bakteri kontaminan lebih mudah memperoleh akses ke kandung kemih dan juga aktivitas fisik perempuan tidak semaksimal laki-laki, akan membuat proses metabolisme tidak maksimal. Selain itu, faktor aktivitas fisik juga akan mempengaruhi metabolisme karbohidrat dan glukosa (Samad, 2013). Anatomi uretra perempuan memiliki panjang sekitar 4 cm dan terletak dekat anus. Karena uretra perempuan terletak di dekat anus, mengakibatkan lebih rentan untuk terkena kolonisasi bakteri basil gram negatif. Oleh karena itu perempuan lebih cenderung terkena Infeksi Saluran Kemih (ISK) yang ditandai dengan tingginya jumlah leukosit pada *urin* (Triani & Arsana, 2023).

Personal hygiene Terhadap Penderita Leukosituria Pasien Diabetes Mellitus

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. Sedangkan hasil analisis *Personal hygiene* pada 12 orang sampel dengan nilai leukosit normal, diketahui sebanyak 9 orang (75%) memiliki *Personal hygiene* yang baik dan 3 orang (25%) memiliki *Personal hygiene* yang buruk.

Tabel 3. Karakteristik Leukosit Urin Pada Penderita *Diabetes Mellitus* Berdasarkan *Personal hygiene* di RS Estomihi Medan 2019.

<i>Personal hygiene</i>	Leukosit Urin				Total (n)
	Normal		Leukosituria		
	N	%	N	%	
Baik	9	75	6	33,3	15
Buruk	3	25	12	66,7	15
Jumlah	12	100	18	100	30

Personal hygiene jika dilihat dari jenis kelamin, penderita leukosituria laki-laki sebanyak 2 orang memiliki *Personal hygiene* baik dan 6 orang memiliki *Personal hygiene* yang buruk dan dari sampel yang jumlah leukositnya normal sebanyak 5 orang dengan *Personal hygiene* yang baik dan 2 orang memiliki *Personal hygiene* yang buruk. Pada perempuan penderita leukosituria sebanyak 4 orang dengan *Personal hygiene* yang baik

dan 6 orang dengan *Personal hygiene* buruk, dari sampel yang jumlah leukositnya normal sebanyak 4 orang memiliki *Personal hygiene* yang baik dan 1 orang memiliki *Personal hygiene* yang buruk.

Faktor *Personal hygiene* kemudian dianalisis dengan Uji Mann-Whitney, untuk mengetahui pengaruh *Personal hygiene* terhadap kejadian leukosituria. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Uji Mann-Whitney lebih besar ($>$) dari Nilai Kritis yaitu $81 > 64$. Maka, ada pengaruh antara *Personal hygiene* dengan jumlah leukosit urin pada penderita *Diabetes Mellitus*. Semakin baik *Personal hygiene* seseorang, maka dapat mencegah kejadian leukosituria pada penderita *Diabetes Mellitus*. *Personal hygiene* genitalia merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan terjadinya penyakit yang diakibatkan oleh bakteri. Kebersihan organ genitalia yang tidak terpelihara mengakibatkan gangguan pengeluaran urin dan infeksi. Rendahnya pemenuhan *Personal hygiene* dapat meningkatkan resiko infeksi (Hatini, 2019). Organ genitalia adalah organ dengan potensi yang sangat tinggi untuk dapat terinfeksi bakteri, karena memiliki sumber energi yang dibutuhkan bakteri untuk dapat berkembang biak sehingga sangat penting untuk dapat menjaga ke higienisan organ genitalia.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Dari total 30 sampel urin penderita *Diabetes Mellitus* di Rumah Sakit Estomihi tahun 2019 sebanyak 12 orang (40%) memiliki jumlah leukosit urin normal, dan 18 orang (60%) ditemukan peningkatan jumlah leukosit atau leukosituria.

Persentase sampel dengan jenis kelamin perempuan lebih besar terdeteksi leukosituria yaitu sebesar 66,7%. *Personal hygiene* dianalisis dengan Uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa ada pengaruh dengan jumlah leukosit urin penderita *Diabetes Mellitus* di Rumah Sakit Estomihi Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Jamil, A. P., Pertiwi, D., & Elvira, D. (2018). Gambaran Hasil Pemeriksaan *Urin* pada Pasien dengan Pembesaran Prostat Jinak di RSUP DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 137-141.
- Haris, S., Sarindah, A., Yusni, Y., & Raihan, R. (2016). Kejadian Infeksi Saluran Kemih di Ruang Rawat Inap Anak RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Sari Pediatri*, 14(4), 235-40.
- Hasanah, N. U., Wahyunie, S., & Azahra, S. (2023). Profil Leukosit Urin Dan Bakteri Urin Pada Penderita *Diabetes Mellitus* Tipe Ii Di Rsud Aw Sjahranie Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2707-2714.
- Hatini, E. E. (2019). Asuhan Kebidanan Kehamilan. *Wineka media*.

- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41-50.
- Lathifah, N. L. (2017). Hubungan durasi penyakit dan kadar gula darah dengan keluhan subyektif penderita *Diabetes Mellitus*. *Jurnal berkala epidemiologi*, 5(2), 231-239.
- Laubo, N., Sukriyadi, S., Rahmadani, N., Saini, S., & Masdiana, M. (2022). Studi Literatur Pengaruh Pemberian Kayu Manis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita *Diabetes Mellitus*. *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(2), 174-180
- Pardede, S. O. (2018). Infeksi pada ginjal dan saluran kemih anak: Manifestasi klinis dan tata laksana. *Sari Pediatri*, 19(6), 364-374.
- Rusminingsih, E., & Satria, G. (2017). Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Tingkat Stres Psikologis pada Pasien Ulkus Diabetes Mellitus di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *URECOL*, 521-528.
- Samad, R. A. (2013). Hubungan pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien di ruang rawat inap penyakit dalam RSUDZA Banda Aceh tahun 2012. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 1(1).
- Sofia, R., Fitria, D., & Atika, K. (2023). The Analisis Faktor Risiko Leukosituria Pada Pasien Diabetes Di Desa Uteun Kot Kota Lhokseumawe. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 6(1), 19-28.
- Tjahjadi, V. (2017). Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer, "Diabetes". Hikam Pustaka.
- Triyani, N. N., & Arsana, I. N. (2023). Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien *Diabetes Mellitus*. *Jurnal Widya Biologi*, 64-70.
- Wiliyarizki, R. F., Amalia, Y., & Triliana, R. (2022). Peranan Pengendalian Glukosa Pada Parameter Zat Besi Serum Dan Jumlah Eritrosit Penderita *Diabetes Mellitus* Tipe 2 Di Malang. *Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine)*, 10(2).