



GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN SEDIMEN URINE PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS HARAPAN BARU

Aliya syahraeni¹, Didi Irwadi², Nurul Anggrieni³

¹ Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

² Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

³ Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

Article History:

Received: August 22nd, 2024

Accepted: September 2nd, 2024

Published: October 15th, 2024

Abstract

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Pada tahun 2019, International Diabetes Federation memperkirakan ada 463 juta orang berusia 20-79 tahun di seluruh dunia menderita DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien DM di Puskesmas Harapan Baru dan melihat profil sedimen urine leukosit, eritrosit, bakteri, sel epitel dan silinder pada pasien DM. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Melibatkan 30 sampel pasien DM yang dipilih secara accidental sampling. Analisis dilakukan secara univariat. Hasil penelitian menunjukkan persentase karakteristik terbanyak pada pasien DM berdasarkan jenis kelamin Perempuan 20 orang (66,7%), lama menderita durasi 1-5 tahun 14 orang (46,7%), dan memiliki riwayat keluarga dengan DM sebanyak 19 orang (63,3%), Hasil sedimen eritrosit dalam jumlah normal 26 orang (86,7%), leukosit dalam jumlah normal 18 orang (60%), bakteri dalam jumlah normal 25 orang (83,3%) dan silinder dalam jumlah normal 29 orang (96,7%) dan sel epitel diatas jumlah normal 17 orang (56,7%). Kesimpulan dalam penelitian ini sebagian besar sedimen urine responden berada dalam jumlah normal, dan tidak ditemukan permasalahan-permasalahan yang dapat menyebabkan gangguan pada ginjal dan saluran kemih.

Kata Kunci: Penderita DM, Karakteristik Pasien DM, Sedimen Urine

Copyright © 2024 Aliya syahraeni, Didi Irwadi, Nurul Anggrieni

*** Correspondence Address:**

Email Address: aliyasahraeni22@gmail.com

A. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah kelompok penyakit metabolik dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan dalam sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Haskas dkk., 2023). DM menjadi salah satu penyakit metabolik yang selalu mengalami peningkatan jumlah penderita per tahunnya. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi penderita DM pada orang yang berusia lebih dari lima belas tahun meningkat dibandingkan dengan tahun 2013 yaitu sebanyak 0.5% yang

mana pada tahun 2018, Kalimantan Timur berada pada peringkat ke 2 dengan pravelensi penderita DM tertinggi sebesar 3,1% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Meningkatnya jumlah kasus DM akan diikuti dengan peningkatan kemungkinan terjadinya komplikasi kronik DM. Pada penyandang DM dapat terjadi komplikasi pada semua tingkat sel dan semua tingkatan anatomik. Manifestasi anatomik dapat terjadi pada tingkat pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) berupa kelainan pada retina mata, glomerulus ginjal, syaraf dan pada otot jantung. Pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) manifestasi komplikasi kronik DM dapat terjadi pada pembuluh darah serebral, jantung (penyakit jantung koroner) dan pembuluh darah perifer atau tungkai bawah. Komplikasi lain DM dapat berupa kerentanan berlebih terhadap infeksi (Nurfita Fajar Restanto, 2021).

Komplikasi pada pasien DM sering tidak terdeteksi secara dini dan baru akan disadari ketika komplikasi tersebut telah menjadi lebih buruk. Banyaknya kasus yang ditemukan salah satunya disebabkan karena beberapa pasien sering tidak merasakan keluhan pada dirinya dan juga dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai penyakit komplikasi DM sehingga pasien menganggap biasa gejala yang dialami. Hal ini mengakibatkan terlambatnya diagnosa terhadap pasien yang dapat mengancam kesehatan pasien itu sendiri. Padahal deteksi dini komplikasi pada pasien DM dapat dilakukan dengan cara yang sederhana. Salah satunya dengan pemeriksaan urinalisis melalui pemeriksaan sedimen urine (Firdausa dkk., 2019)

Pada pasien DM perlu dilakukan pemeriksaan sedimen urin yang bertujuan untuk mendeteksi dan mengidentifikasi bahan yang tak larut dalam urine. Darah, ginjal, saluran genitourinaria bawah dan kontaminasi eksternal dapat memicu munculnya sedimen dalam urine seperti leukosit, eritrosit, sel epitel, silinder, bakteri, dan kristal non organik lainnya. Pemeriksaan mikroskopis urine memberikan manfaat untuk mendeteksi kelainan ginjal dan saluran kemih serta memantau hasil pengobatan (Hasan & Rafika, 2021).

B. Tinjauan Pustaka

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi normal yaitu kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl, dan gula darah puasa ≥ 126 mg/dl. Gejala umum yang biasa dilaporkan oleh penderita diabetes antara lain polidipsia, poliuria, polifagi, penurunan berat badan, dan kesemutan (Hestiana, 2018). Penderita diabetes memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit lain seperti jantung, gangguan sistem kardiovaskular, obesitas, katarak, gangguan ereksi, penyakit hati, kanker, dan penyakit infeksi (Linden & Erwina, 2022).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

American Diabetes Association (ADA) mengklasifikasikan DM menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan tipe diabetes lainnya (ADA, 2020).

a. DM Tipe 1

DM tipe 1 juga dikenal sebagai diabetes tergantung insulin (IDDM-'Insulin Dependent Diabetes Mellitus) atau diabetes pada usia muda. Jenis diabetes ini terjadi ketika sistem imun tubuh menghancurkan sel beta pankreas, yang merupakan satu-satunya sel yang menghasilkan insulin (Nugroho, 2015).

b. DM Tipe 2

DM tipe 2 sebelumnya dikenal sebagai Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) atau diabetes pada orang dewasa adalah kondisi di mana kadar glukosa darah tetap tinggi meskipun tubuh masih memproduksi insulin. Pada kondisi ini, penderita mengalami resistensi insulin, yaitu sel-sel tubuh tidak merespons insulin dengan baik, serta kekurangan insulin relatif, yang berarti insulin yang diproduksi tidak cukup untuk mengontrol kadar gula darah dengan optimal. (Sulastri, 2022).

c. DM Tipe Gestasional

Diabetes gestasional adalah diabetes yang muncul selama kehamilan. Kondisi ini disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi cukup insulin selama kehamilan. Biasanya, diabetes gestasional hanya terjadi selama kehamilan dan kadar gula darah kembali normal setelah melahirkan. (Rahayu & Rodiani, 2016)

d. DM Tipe Lain

DM tipe lainnya adalah diabetes yang tidak termasuk dalam kategori sebelumnya, yaitu DM sekunder yang disebabkan oleh kondisi lain yang memengaruhi produksi atau fungsi insulin serta gangguan pada sel beta (Gayatri dkk., 2019)

3. Faktor Risiko

Faktor risiko dibagi menjadi dua, yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi.

a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

1. Usia

Usia mempengaruhi penurunan fungsi semua sistem tubuh, termasuk sistem endokrin. Seiring bertambahnya usia, resistensi insulin meningkat, menyebabkan level gula darah menjadi tidak stabil (Isnaini & Ratnasari, 2018). Kelompok usia yang paling berisiko adalah pada usia diatas 45 tahun (Rahmasari & Wahyuni, 2019).

2. Jenis Kelamin

Persentase pasien diabetes lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Perempuan cenderung memiliki komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi, sehingga lebih mudah mengalami obesitas, yang berkaitan dengan risiko meningkatnya diabetes (Komariah & Rahayu, 2020).

3. Lama Menderita DM

Pada penderita DM yang tidak terkontrol dalam jangka waktu lama akan terjadi perubahan pada pembuluh darah. Penebalan pembuluh darah ini mempengaruhi tekanan darah dan dapat merusak kapiler darah serta serabut saraf secara bertahap (Rahmi AS dkk., 2022).

4. Riwayat Anggota Keluarga dengan Penyakit DM

Riwayat keluarga adalah salah satu faktor risiko utama seseorang terkena diabetes melitus, karena faktor genetik dari orang tua yang menderita diabetes melitus berpengaruh terhadap anak-anaknya (Watta dkk., 2020).

b. Faktor Risiko yang Dapat Dimodifikasi

Faktor risiko yang dapat dimodifikasi contohnya kelebihan berat badan, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi (> 140/90 mmHg), gangguan profil lipid

dalam darah (HDL < 35 mg/dL dan atau trigliserida > 250 mg/dL, serta pola makan yang tidak sehat dengan tinggi gula dan rendah serat.

4. Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien diabetes melitus menurut (Widodo, 2014), yaitu:

a. Hipoglikemia

Serangan hipoglikemia ditandai dengan perasaan pusing, lemas, gemetar, mata berkunang-kunang, keringat dingin, detak jantung meningkat, sampai hilang kesadaran.

b. Hiperglikemia

ialah suatu keadaan dimana kadar gula darah tiba-tiba melonjak yang ditandai dengan poliuria, polidipsia, polifagia, kelelahan yang parah, dan pandangan kabur

c. Komplikasi Makrovaskuler

Komplikasi makrovaskular yang umum berkembang pada penderita diabetes adalah penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer.

d. Komplikasi Mikrovaskuler

Komplikasi ini terutama terjadi pada penderita diabetes tipe 1. Komplikasi mikrovaskuler yang timbul antara lain retinopati, nefropati, dan neuropati.

5. Urinalisis

Urinalisis adalah tes rutin pada urin yang sering dilakukan karena mudah, murah, dan tidak invasif. Pemeriksaan ini mencakup analisis makroskopik (Penilaian volume, warna dan kejernihan, kimia urin, dan mikroskopik (sedimen urin). Selain memberikan informasi tentang kondisi ginjal dan saluran kemih, urinalisis juga dapat memberikan wawasan mengenai fungsi hati, saluran empedu, pankreas, korteks adrenal, serta kelainan genetik dan kondisi lainnya (Rosida & Pratiwi, 2019).

6. Pemeriksaan Sedimen Urine

a. Sedimen Urine

Sedimen urin terdiri dari partikel-partikel yang tidak larut dalam urin yang berasal dari darah, ginjal, dan saluran kemih. Pemeriksaan sedimen urin sangat penting untuk membantu diagnosis dan memantau perkembangan kelainan pada fungsi ginjal dan saluran kemih (Tandjungbulu dkk., 2023).

b. Unsur-unsur Sedimen Urine

1. Eritrosit

Eritrosit dalam urin segar berbentuk cakram normal dengan diameter 7-8 μm . Namun pada urin yang tidak segar, eritrosit akan tampak samar atau seperti sel bayangan. Normalnya, sedimen urin hanya mengandung 0-5 eritrosit per lapang pandang besar (LPB) (Mongan & Mangiri, 2017). Jumlah eritrosit yang melebihi batas normal dapat disebabkan oleh berbagai keadaan patologis salah satunya yaitu kerusakan glomerulus.

2. Leukosit

Secara mikroskopik, leukosit berbentuk bulat dengan inti tersegmentasi dan berukuran sekitar 12 μm , 1,5 – 2 kali lebih besar dari eritrosit (Riswanto & Riski, 2015). Leukosit sering ditemukan dalam urine normal tetapi tidak melebihi 5/LPB. Peningkatan leukosit menunjukkan adanya peradangan, seperti nefritis interstitial atau infeksi. (Firdausa dkk., 2019).

3. Sel Epitel

Ditemukannya sel epitel pada urine normalnya sebanyak 0-1/LPB. Tiga jenis sel epitel yang sering ditemukan adalah sel epitel tubulus, epitel transisional, dan epitel squamous. Peningkatan jumlah sel epitel tubulus biasanya menunjukkan kerusakan pada tubulus ginjal, seperti nekrosis tubular akut, cedera akibat nephrotoxin, atau penolakan transplantasi (Firdausi dkk., 2019).

4. Silinder

Silinder normalnya tidak dijumpai dalam urine. Silinder dalam urin terbentuk dari kumpulan zat atau sel yang padat dan memanjang dengan ujung yang bulat. Kehadiran silinder ini dapat menunjukkan gejala kerusakan ginjal, baik akut maupun kronis. Meskipun tidak ada tipe silinder yang spesifik untuk penyakit ginjal tertentu, terdapat jenis silinder eritrosit dan silinder leukosit (Mongan & Mangiri, 2017)

5. Bakteri

Urine yang normal tidak mengandung bakteri yaitu 0/LPK. Keberadaan bakteri dalam urin bisa menunjukkan adanya infeksi saluran kemih. Selain itu, bakteri dalam sedimen urin juga bisa berasal dari kontaminasi, terutama pada wanita, atau dari wadah sampel yang tidak steril (Pratiwi & Puspitasari, 2019).

C. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel urine akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Harapan Baru Samarinda dan sampel diperiksa di Laboratorium Klinik Poltekkes Kaltim. Dalam menentukan besar sampel, peneliti menggunakan teknik *accidental sampling* dengan total sampel sebanyak 30 orang. Pengelolaan data dengan cara Data primer yang diperoleh kemudian dikumpulkan, dikelompokkan, diolah, dan disajikan dalam bentuk tabel. Data-data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel-tabel (tabulasi). Dianalisis menggunakan analisis univariat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel

$$P(\%) = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase dari tiap variabel

n = frekuensi dari tiap variabel

N = jumlah sampel dari tiap variabel

D. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	10	33,3
Perempuan	20	66,7
Jumlah	30	100

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	N	%
Dewasa (36-45)	2	6,7
Lansia Awal (46-55)	12	40
Lansia Akhir (>56)	16	53,3
Jumlah	30	100

Tabel 3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Lama Menderita DM

Lama Menderita	N	%
1-5 Tahun	14	46,7
6-10 Tahun	10	33,3
>10 Tahun	6	20
Jumlah	30	100

Tabel 4. Karakteristik Pasien Berdasarkan Riwayat Keluarga

Riwayat Keluarga	N	%
Tidak ada riwayat	11	36,7
Ada riwayat	19	63,3
Jumlah	30	100

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Sedimen Urine

Kode sampel	Jumlah Sedimen Urine				
	Eritrosit/ LPB	Leukosit/ LPB	Bakteri/ LPK	Sel epitel/LPB	Silinder/ LPK
JH	1-2	5-6	-	1-2	-
SH	0-1	1-2	-	0-1	-
EI	5-6	9-10	-	4-5	-
LH	0-1	0-1	-	0-1	-
DH	0-1	1-2	-	0-1	-
NL	0-1	0-1	-	3-4	-
SI	10-11	1-2	+1	0-1	-
AN	1-2	0-1	-	0-1	-

SO	3-4	1-2	-	0-1	-
UI	6-7	4-5	-	1-2	-
WK	1-2	1-2	-	2-3	-
ST	0-1	0-1	-	0-1	-
BN	1-2	9-10	+2	2-3	-
NS	3-4	1-2	-	0-1	-
AD	3-4	7-8	+1	3-4	-
SW	0-1	2-3	-	0-1	-
WI	3-4	6-7	-	2-3	0-1
EW	1-2	19-20	+2	9-10	-
SN	0-1	7-8	-	2-3	-
TO	4-5	17-18	-	2-3	-
DD	0-1	2-3	-	0-1	-
MH	0-1	2-3	-	4-5	-
RN	3-4	13-14	+1	5-6	-
FH	1-2	11-12	-	3-4	-
HA	1-2	8-9	-	1-2	-
IN	0-1	1-2	-	0-1	-
ST	0-1	0-1	-	0-1	-
AS	6-7	4-5	-	1-2	-
NN	4-5	7-8	-	1-2	-
RM	3-4	1-3	-	0-1	-

Tabel 6. Distribusi Hasil Pemeriksaan Sedimen Urine

Sedimen Urine	Jumlah Pasien	Persentase
Sel Eritrosit		
Dalam jumlah normal	26	86,7
Di atas jumlah normal	4	13,3
Sel Leukosit		
Dalam jumlah normal	18	60
Di atas jumlah normal	12	40
Bakteri		
Dalam jumlah normal	25	83,3
Di atas jumlah normal	5	16,7
Sel Epitel		
Dalam jumlah normal	13	43,3

Di atas jumlah normal	17	56,7
Sel Silinder		
Dalam jumlah normal	29	96,7
Di atas jumlah normal	1	3,3

Ket :

Sel eritrosit: Normal (1-5/LPB); Di atas jumlah normal (>5/LPB)

Sel leukosit: Normal (1-5/LPB); Di atas jumlah normal (>5/LPB)

Bakteri; Normal (Tidak ditemukan dalam urine)

Sel epitel: Normal (0-1/LPB); Di atas jumlah normal (>1/LPB)

Sel silinder : Normal (Tidak ditemukan dalam urine)

2. Pembahasan

a. Karakteristik Pasien

Penelitian ini melibatkan 30 responden yang merupakan pasien diabetes yang terdaftar dalam kegiatan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS). Data yang diperoleh merupakan data primer dan dianalisis secara deskriptif dengan mendeskripsikan hasil pemeriksaan sedimen urine pada pasien diabetes melitus. Adapun gambaran pasien diabetes melitus di Puskesmas Harapan Baru berdasarkan karakteristik jenis kelamin, didapatkan mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 20 orang (66,7%). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Nurfita Fajar Restanto, 2021) yang menemukan bahwa persentase pasien diabetes perempuan mencapai 53%, sedangkan laki-laki sebesar 47%. Berdasarkan data diabetes atlas edisi ke-18 yang diterbitkan oleh *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2016, Penderita diabetes lebih didominasi oleh Perempuan yang dikaitkan dengan aktivitas fisik yang kurang dibandingkan laki-laki (IDF, 2016).

Berdasarkan tabel 3 pada karakteristik usia, responden dikelompokkan berdasarkan kategori dewasa, lansia, dan lansia akhir. Didapatkan jumlah responden terbanyak berada pada kategori usia lansia akhir yaitu sebanyak 16 orang (53,3%). Risiko diabetes meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena pada usia lanjut aktifitas berkurang, berat badan bertambah, massa otot berkurang, dan akibat proses menua yang berakibat penyusutan sel-sel β yang progresif, juga mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa (Komariah & Rahayu, 2020). Hasil penelitian ini relevan dengan hasil yang didapatkan oleh Komariah yang menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus paling banyak dialami lansia pada umur 46-65 tahun (69,4%).

Berdasarkan tabel 4 Pengukuran lama menderita diabetes melitus dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi yang mana lama menderita responden dihitung sejak responden terdiagnosa diabetes melitus. Dari data yang telah diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini mempunyai durasi lama menderita selama 1-5 tahun (46,7%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Muzhaffarah dkk., 2024) yang mendapatkan jumlah responden diabetes melitus dengan lama menderita < 5 tahun sebanyak 56,6%.

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil bahwa sebanyak 19 responden (63,3%) memiliki riwayat keluarga dengan penyakit diabetes melitus. Hasil

penelitian tersebut mendukung teori yang menyatakan bahwa diabetes mellitus memiliki kecenderungan diturunkan atau diwariskan. Anggota keluarga penderita diabetes melitus memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena atau mengidap penyakit ini dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak memiliki riwayat penyakit diabetes melitus (Fanani, 2022). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febri Yunsanda di Aceh yang mendapatkan hasil sebanyak 39 orang (63.9%) pra lansia yang memiliki riwayat keturunan dan 22 orang (36.1%) pra lansia yang tidak memiliki riwayat keturunan.

b. Profil Sedimen Urine

Untuk melihat komplikasi yang mungkin timbul pada pasien diabetes melitus terkait dengan fungsi ginjal, salah satunya dengan pemeriksaan sedimen urine. Tes ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis atau unsur sedimen di dalam urine yang dapat mempengaruhi fungsi ginjal diantaranya peningkatan sel epitel, eritrosit, leukosit, maupun ditemukan adanya bakteri dalam urine. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sedimen urin pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Harapan Baru yaitu eritrosit, leukosit, bakteri dan silinder berada dalam jumlah yang normal. Hal ini dapat disebabkan karena 14 dari 30 responden memiliki durasi diabetes selama kurang dari 5 tahun yang mana pada tahap awal diabetes melitus pasien mungkin belum mengalami komplikasi yang mempengaruhi sedimen urine. Normalnya, tidak ada perubahan yang signifikan pada sedimen urine pada tahap awal diabetes, kecuali jika terdapat penyakit ginjal yang mendasarinya (Rahmi AS dkk., 2022).

Analisis hasil pemeriksaan berdasarkan jumlah eritrosit urine diperoleh bahwa 4 (13,3%) pasien yang menjadi sampel dalam penelitian ini memiliki jumlah eritrosit diatas normal. Dari 4 responden tersebut, 3 diantaranya mengalami peningkatan pada sel epitel sedangkan 1 lainnya ditemukan adanya bakteri dalam urine. Terjadinya peningkatan jumlah eritrosit dalam urine disertai dengan peningkatan epitel dan bakteri menjadi indikasi adanya pendarahan pada kerusakan membrane glomerulus dan peradangan pada saluran kemih (Lase dkk., 2023). Peningkatan eritrosit ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya yaitu usia dan lama menderita DM. Dari data yang telah didapatkan diketahui bahwa 4 pasien tersebut tergolong dalam kategori lansia dan 3 diantaranya telah menderita DM selama lebih dari 5 tahun. Pasien yang menderita diabetes lebih lama dengan pengendalian glukosa darah yang buruk berisiko mengalami komplikasi kronik DM.

Berdasarkan analisis hasil penelitian jumlah leukosit urine terdapat sebanyak 12 (40%) pasien memiliki jumlah leukosit berada diatas jumlah normal. Kejadian peningkatan jumlah leukosit ini merupakan sebagai penanda adanya proses inflamasi yang menyebabkan terjadinya infeksi saluran kemih. Dari 12 pasien tersebut didapatkan bahwa 8 diantaranya mengalami peningkatan jumlah pada sel epitel dan 4 diantaranya diikuti dengan penemuan bakteri yang dapat mengindikasikan terjadinya infeksi saluran kemih. Hal ini disebabkan oleh bakteri yang masuk kedalam saluran kemih melalui orivisum uretra, ataupun peradangan lain yang merangsang pembentukan leukosit

sebagai bentuk pertahanan tubuh dari benda asing yang masuk ke tubuh (Lase dkk., 2023). Hasil ini dapat dikaitkan dengan karakteristik pasien yang mana pasien dengan peningkatan leukosit lebih banyak terjadi pada pasien perempuan dengan kategori lansia. Hal ini disebabkan karena uretra perempuan lebih dekat dengan anus yang menjadikan perempuan lebih rentan untuk terkena kolonisasi mikroorganisme dan juga dengan semakin bertambahnya usia akan terjadi proses degenarasi pada seluruh sistem tubuh serta terjadi penurunan kapasitas kandung kemih yang menjadikannya rentan terkena infeksi.

Berdasarkan analisis hasil pemeriksaan jumlah sel epitel dalam urine didapati bahwa sel epitel pada urine pasien lebih banyak berada di atas normal. Sel epitel merupakan bagian dari unsur sedimen urine organik yang bisa ditemukan dalam keadaan normal tanpa glukosuria. Namun, jika jumlahnya melebihi 1 sel/ LPB itu bisa menunjukkan kondisi patologis seperti infeksi, radang, atau batu dalam saluran kemih. Seperti pada responden dengan kode sampel EW dimana hasil pemeriksaan menunjukkan jumlah epitel lebih dari 1 dan leukosit serta bakteri menunjukkan hasil positif dengan jumlah di atas normal. Namun ditemukannya sel epitel tanpa disertai peningkatan pada sedimen lain seperti pada sampel dengan kode NL dapat terjadi akibat lain seperti kontaminasi pada sampel urin, misalnya yaitu dari alat genital yang kurang bersih. Dari hasil pemeriksaan juga didapati sedimen urine berupa silinder hialin pada 1 responden. Silinder hialin tidak selalu menunjukkan penyakit klinis, silinder ini sering dijumpai pada urine normal. Ditemukannya silinder hialin dapat disebabkan karena aktivitas seperti olahraga berat atau dehidrasi (Lieske dan Zeibig, 2017)

Dari hasil analisis karakteristik pasien jika dihubungkan dengan peningkatan sedimen urine didapati bahwa pada kelompok lansia paling banyak mengalami peningkatan sedimen urine dengan total 17 dari 30 pasien dan lebih banyak terjadi pada pasien dengan durasi lama menderita lebih dari 5 tahun. Hasil ini mendukung teori bahwa semakin lama menderita DM maka semakin tinggi risiko kejadian komplikasinya dan juga seiring bertambahnya usia maka akan terjadi penurunan dari fungsi organ dan fungsi fisiologis tubuh yang dapat menyebabkan pasien rentan terkena penyakit terutama yang berkaitan pada ginjal. Hasil ini didukung dengan lembar observasi serta wawancara yang dilakukan peneliti bahwa kebanyakan responden dengan peningkatan sedimen urine ini tidak rutin dalam mengonsumsi obat diabetes maupun dalam pengontrolan gula darah dengan baik. Tingkat kepatuhan minum obat, serta pengontrolan kadar gula yang baik pada pasien diabetes akan meningkatkan terjadinya risiko komplikasi seperti penyakit kardiovaskuler, nefropati, retinopati, dan neuropati yang dapat menyebabkan peningkatan jumlah sedimen dalam urine.

Sedangkan pada kelompok usia lansia dengan durasi lama menderita kurang dari 5 tahun maupun lebih yang tidak mengalami peningkatan sedimen urine juga dapat dikaitkan dengan pola hidup pasien serta pengontrolan gula darah pasien. Dari hasil wawancara diketahui bahwa pasien melakukan pola hidup sehat dengan makan makanan yang sehat dan aktivitas fisik yang cukup. Pasien

juga rutin meminum obat serta rutin melakukan pemeriksaan gula darah dengan hadir secara berkala dalam kegiatan prolansis yang dilakukan setiap bulan untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai gambaran Hasil Pemeriksaan Sedimen Urine Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Harapan Baru, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik pasien diabetes melitus berdasarkan jenis kelamin yaitu Perempuan sebanyak 20 orang (66,7%), usia rentang lansia akhir sebanyak 16 orang (53,3%), lama menderita dengan durasi 1-5 tahun sebanyak 14 orang (46,7%), dan berdasarkan riwayat keluarga yaitu memiliki riwayat keluarga dengan DM sebanyak 19 orang (63,3%).
2. Profil hasil pemeriksaan sedimen urine pada pasien diabetes melitus menunjukkan hasil sedimen eritrosit dalam jumlah normal sebanyak 26 orang (86,7%), leukosit dalam jumlah normal sebanyak 18 orang (60%), bakteri dalam jumlah normal 25 orang (83,3%) dan silinder dalam jumlah normal 29 orang (96,7%), sedangkan pada sel epitel berada diatas jumlah normal 17 orang (56,7%).
3. Dari data yang telah didapatkan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan permasalahan-permasalahan pada pasien DM yang dapat menyebabkan gangguan pada ginjal dan saluran kemih.

References

- ADA. (2020). *Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020*. 43(January), 14–31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Fanani, A. (2022). Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Puskesmas Dasan Tapen Kabupaten Lombok Barat. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 10(1), 157–166. <https://doi.org/10.33366/jc.v10i1.1790>
- Firdausa, S., Pranawa, & Suryantoro, S. D. (2019). Arti Klinis Urinalisis pada Penyakit Ginjal. In *J. Ked. N. Med* (Vol. 1, Nomor 1, hal. 1–10).
- Gayatri, R. W., Kistianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2019). Diabetes Mellitus Dalam Era 4 . 0. In *Wineka Media*.
- Hasan, Z. A., & Rafika. (2021). *Profil Pemeriksaan Pada Sedimen Urine Pasien Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Alat DIRUI FUS-100*. 12(1), 41–46.
- Haskas, Y., Wijaya, M. R. A., & Kadrianti, E. (2023). *Pengaruh Resistance Training Terhadap Body Mass Index (BMI) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. 5(1).
- Hestiana, D. W. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Dalam Pengelolaan Diet Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe Di Kota Semarang . *Journal of Laboratory Medicine*, 42(3), 73–79. <https://doi.org/10.1515/labmed-2018-0016>

- IDF. (2016). *IDF diabetes atlas*. <https://diabetesatlas.org/>
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Riskendas 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, 44(8), 181–222. [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)
- Komariah, & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm*, 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Lase, D. M., Tarigan, R. V. B., & Situmorang, P. R. (2023). Analisis Jumlah Leukosit Dan Eritrosit Pada Urine Lengkap Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2023. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(2), 95–103. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v4i2.153>
- Linden, S., & Erwina, W. (2022). Terapi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Swasta, Samarinda. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 5(2), 2014–2226. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v5i2.127>
- Mongan, R., & Mangiri, S. (2017). *Gambaran Sedimen Urine Pada Masyarakat Yang Mengonsumsi Air Pegunungan Di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari*. 6(1).
- Muzhaffarah, S. F., Simamora, R. S., & Roulita. (2024). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Kontrol Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(4), 1539–1548. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/2717/2034>
- Nugroho, S. (2015). Pencegahan Dan Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Olahraga. *Medikora*, IX(1). <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4640>
- Nurfita Fajar Restanto. (2021a). *Gambaran Glukosa Urine Carik Celup Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Loa Ipuh Tenggara*.
- Nurfita Fajar Restanto. (2021b). *Gambaran Glukosa Urine Carik Celup Penderita Diates Melitus Di Puskesmas Loa Ipuh Tenggara*. Poltekkes Kemenkes Kaltim.
- Pratiwi, C. D., & Puspitasari, E. (2019). Identifikasi Sedimen Urine pada Penduduk yang Mengonsumsi Air Sumur di Desa Besole Kecamatan Besuki Kabupaten Tulungagung. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 1(2), 52–56. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v1i2.711>
- Rahayu, A., & Rodiani. (2016). Efek Diabetes Melitus Gestasional terhadap Kelahiran Bayi Makrosomia. *Majority*, 5(4), 17–22.
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). *Efektivitas memordoca carantia (pare) terhadap penurunan kadar glukosa darah 1,2*. 9(1), 57–64.

- Rahmi AS, Syafrita Y, & Susanti R. (2022). Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 Dengan Kejadian Neuropati Diabetik. *Jmj*, 10(1), 20–25.
- Riswanto, & Riski, M. (2015). *Urinalysis Menerjemahkan Pesan Kinis Urin*. Pustaka Rosmedia.
- Rosida, A., & Pratiwi, D. I. N. (2019). *Pemeriksaan laboratorium sistem uropoetik pk unlam* (1 ed.).
- Sulastri. (2022). *Buku Pintar Perawatan Diabetes Melitus (Pertama)*. CV. Trans Info Media.
- Tandjungbulu, Y. F., Herman, Nurdin, Virgiawan, A. R., Askar, M., & Nurfadillah, B. (2023). Variasi Hasil Pemeriksaan Sedimen Urin Pada Pasien Suspek Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 13(1), 36–45.
- Watta, R., Masi, G., & Katuuk, M. E. (2020). Screening Faktor Resiko Diabetes Melitus Pada Individu Dengan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus Di Rsud Jailolo. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 44. <https://doi.org/10.35790/jkp.v8i1.28410>
- Widodo, F. Y. (2014). Pemantauan penderita diabetes mellitus. *Ilmiah kedokteran*, 3, 55–69.