**DESCRIPTION OF CREATININE LEVELS IN DIABETES
MELLITUS PATIENTS IN INCHE ABDUL
MOEIS HOSPITAL SAMARINDA**

Putri Husnul Hasanah¹⁾, Mustaming²⁾, Nurul Anggrieni³⁾

¹Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemnkes Klatim, Kurnia
Makmur Street No. 64, Samarinda City, 75123
E-mail : putrihusnul20@gmail.com

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease in the form of metabolic disorders characterized by blood sugar levels that exceed normal limits. The relationship between blood creatinine and people with Diabetes Mellitus is high blood sugar levels or hyperglycemia, this condition causes the walls of blood vessels to be damaged, weak and brittle, resulting in blockages that cause microvascular complications, one of which is Diabetic Nephropathy. The purpose of this study was to determine the description of creatinine levels in patients with diabetes mellitus at the Inche Abdul Moeis Hospital.

The research method used is descriptive. The number of samples in this study were 34 patients. The population of all outpatients with the criteria for diabetes mellitus respondents diagnosed 1 year, the type of data collected in this study is primary data. Creatinine results are said to be normal if the value is 0.5 – 1.5 mg/dL.

Based on the analysis of the research data, 31 people (91%) had normal creatinine levels, 2 people (6%) had creatinine levels above normal limits, and 1 person (3%) had creatinine levels below normal limits. There are several factors that cause an increase in creatinine in people with diabetes mellitus, namely the presence of complications of other diseases, one of which is hypertension which results in high creatinine levels.

Keywords : *Diabetes Mellitus, Creatinine Level*

GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT INCHE ABDUL MOEIS SAMARINDA

Putri Husnul Hasanah¹⁾, Mustaming²⁾, Nurul Anggrieni³⁾

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim,
Jalan Kurnia Makmur No. 64, Kota Samarinda, 75123
E-mail : putrihusnul20@gmail.com

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Hubungan kreatinin darah dengan penderita Diabetes Melitus yaitu kadar gula darah yang tinggi atau hiperglikemia kondisi ini menyebabkan dinding pembuluh darah rusak, lemah dan rapuh sehingga terjadi penyumbatan yang menimbulkan komplikasi mikrovaskuler salah satunya *Nefropati Diabetika*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Inche Abdul Moeis.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 34 orang pasien. Populasi seluruh pasien rawat jalan dengan kriteria responden diabetes melitus terdiagnosa ≤ 1 tahun, jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer. Hasil Kreatinin dikatakan normal jika nilainya 0,5 – 1,5 mg/dL.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh sebanyak 31 orang (91%) memiliki kadar kreatinin normal, sebanyak 2 orang (6%) memiliki kadar kreatinin di atas batas normal, dan sebanyak 1 orang (3%) memiliki kadar kreatinin di bawah batas normal. Ada beberapa faktor yang menyebabkan meningkatnya kreatinin pada penderita diabetes melitus yaitu adanya komplikasi penyakit lain salah satunya adalah hipertensi yang mengakibatkan kadar kreatinin yang tinggi.

Kata kunci : *Diabetes Melitus, Kadar Kreatinin*

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. (Kemenkes, 2020). Hal tersebut terjadi karena kelainan insulin, kerja insulin, atau keduanya. Diabetes Melitus menjadi salah satu masalah kesehatan pada masyarakat, karena penyakit ini jumlahnya meningkat dari tahun ke tahun. DM dapat menyerang hampir seluruh sistem

tubuh manusia, seperti organ mata, ginjal, saraf hingga jantung yang menimbulkan komplikasi (JHE, 2017)

Terdapat tiga kategori diabetes yaitu Diabetes Melitus tipe 1, Diabetes Melitus tipe 2 dan Diabetes Gestasional (terjadi selama kehamilan). DM tipe 1 disebabkan oleh kenaikan kadar gula darah karena kerusakan sel pankreas sehingga produksi insulin tidak ada sama sekali. Penderita diabetes tipe ini membutuhkan asupan insulin dari luar tubuhnya. DM tipe 2 disebabkan oleh kenaikan kadar gula darah karena penurunan sekresi insulin yang rendah oleh kelenjar pankreas (Infodatin, 2020).

International Diabetes Federation (IDF) (2019) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin IDF memperkirakan prevalensi diabetes yaitu 9 % pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. IDF juga memproyeksikan jumlah penderita diabetes pada penduduk umur 20-79 tahun pada beberapa negara di dunia yang telah mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi. Cina, India, dan Amerika Serikat menempati urutan tiga teratas dengan jumlah penderita 116,4 juta, 77 juta, dan 31 juta. Indonesia berada di peringkat ke-7 diantara 10 negara dengan jumlah terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara.

Kreatinin merupakan produk penguraian dari kreatin yang menyediakan pemasok energi untuk otot. Kreatinin adalah zat yang dihasilkan dari kontraksi otot normal dan dilepaskan ke dalam darah, kemudian melewati ginjal untuk diekskresikan. Pemeriksaan

kreatinin serum merupakan yang spesifik dan salah satu indikator untuk mengetahui kerusakan fungsi ginjal, karena kadar kreatinin serum tidak dipengaruhi oleh konsumsi protein, serta konsentrasi dalam plasma yang diekskresikan melalui urin selama 24 jam relatif konstan (Shelfi Aprilia Ningsih, dkk. 2021).

Hubungan kreatinin darah dengan penderita Diabetes Melitus yaitu kadar gula darah yang tinggi atau hiperglikemia kondisi ini menyebabkan dinding pembuluh darah rusak, lemah dan rapuh sehingga terjadi penyumbatan yang menimbulkan komplikasi mikrovaskuler salah satunya *Nefropati Diabetika*. Kondisi *hiperglikemia* juga berperan dalam pembentukan *aterosklerosis*. Akibatnya terjadi penyempitan pembuluh darah dan penurunan kecepatan aliran darah yang menyebabkan gangguan filtrasi di glomerulus dan fungsi ginjal ditandai dengan meningkatnya kadar ureum dan kreatinin darah. Selain itu ada juga faktor luar yang menyebabkan kreatinin meningkat yaitu dari makanan yang mengandung protein, daging dan juga ikan (Novi, 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Arjani (2018) di dapatkan hasil kadar kreatinin serum yang tinggi lebih didominasi pada kelompok usia 61-70 tahun sebanyak 50%. Jenis kelamin lebih banyak dijumpai pada laki-laki 55,6% dan kadar kreatinin serum pada perempuan sebanyak 66,7%. Namun dalam penelitian Novi (2020) menyebutkan 66,6% dari 30 responden mengalami kadar kreatinin yang tinggi pada penderita Diabetes Melitus.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian untuk gambaran fenomena yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh pasien rawat jalan yang menderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Inche Abdul Moeis Samarinda. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 34 orang. Teknik pengambilan sampel yang

digunakan yaitu *Nonprobability Sampling* dan penentuan sampel dengan teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengukuran kadar kreatinin dan melihat data rekam medik pasien. Data yang diperoleh selanjutnya dikumpulkan dikelompokkan berdasarkan karakteristik, tipe Diabetes Melitus dan kadar kreatinin yang disajikan dalam bentuk tabel serta diberi narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	12	35
Perempuan	22	65
Jumlah	34	100

Sumber : *Data Primer 2022*

Berdasarkan tabel 1, didapatkan responden perempuan lebih banyak daripada laki-laki, yaitu berjumlah 22 orang perempuan (65%) dan berjumlah 12 orang laki-laki (35%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	n	%
17-25	1	3
26-35	2	6
36-45	7	20,5
46-55	14	41
56-65	7	20,5
65-74	3	9
Jumlah	34	100

Sumber : *Data Primer 2022*

Berdasarkan tabel 2, didapatkan jumlah responden terbanyak yaitu berusia 46-55 tahun yang berjumlah 14 orang (41%) dan jumlah terendah yaitu berusia 17-25 tahun yang berjumlah 1 orang (3%).

2. Diabetes Melitus

Tabel 3. Distribusi Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Klasifikasi Tipe

Tipe Diabetes Melitus	n	%
Tipe 1	0	0
Tipe 2	33	97
Tipe Gestasional	1	3
Jumlah	34	100

Sumber : *Data Primer 2022*

Berdasarkan tabel 3, didapatkan pasien Diabetes Mleitus dengan klasifikasi tipe 1 sebanyak 0%, Diabetes Melitus tipe 2 sebanyak 33 orang (97%), dan Diabetes Melitus tipe Gestasional sebanyak 1 orang (3%).

3. Kadar Kreatinin

Tabel 4. Distribusi Kadar Kreatinin Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kadar Kreatinin Serum (mg/dL)						Jumlah	
	Normal		Diatas Batas Normal		Dibawah Batas Normal			
	n	%	n	%	n	%	N	%
Laki-Laki	12	39	0	0	0	0	12	35
Perempuan	19	61	2	100	1	100	22	65
Total	31	100	2	100	1	100	34	100

Sumber : *Data Primer 2022*

Berdasarkan tabel 4, diperoleh hasil pada penderita Diabetes Melitus kadar kreatinin diatas batas normal didapat dari responden perempuan sebanyak 2 orang (100%), kadar kreatinin normal di dominasi oleh jenis kelamin perempuan sebanyak 19 orang (61%), dan kadar kreatinin dibawah batas normal didapat dari responden perempuan sebanyak 1 orang (100%).

Tabel 5. Distribusi Kadar Kreatinin Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Kadar Kreatinin Serum (mg/dL)						Jumlah	
	Normal		Diatas Batas Normal		Dibawah Batas Normal			
	n	%	n	%	n	%	N	%

17-25	1	3	0	0	0	0	1	3
26-35	1	3	0	0	1	100	2	6
36-45	7	23	0	0	0	0	7	20,5
46-55	14	45	0	0	0	0	14	41
56-65	6	19	1	50	0	0	7	20,5
65-74	2	7	1	50	0	0	3	9
Total	31	100	2	100	1	100	34	100

Sumber : *Data Primer 2022*

Berdasarkan tabel 5, diperoleh 1 orang (3%) responden dengan kelompok usia 56-65 tahun dan 1 orang (3%) responden dengan kelompok usia 65-74 tahun memiliki kadar kreatin tinggi.

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin pada Penderita Diabetes Melitus Rawat Jalan di Rumah Sakit Inche Abdul Moeis

Kadar Kreatinin Keseluruhan	n	%
Normal	31	91
Diatas batas normal	2	6
Dibawah batas normal	1	3
Jumlah	34	100

Sumber: *Data Primer 2022*

Berdasarkan tabel 6, terdapat 34 pasien penderita Diabetes Melitus yang dijadikan sebagai responden atau sampel penelitian. Dari hasil tersebut didapatkan hasil 31 responden (91%) bernilai kadar kreatinin normal, 2 responden (6%) bernilai kadar kreatinin diatas batas normal, dan 1 responden (3%) bernilai kadar kreatinin dibawah batas normal.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil distribusi pasien Diabetes dengan karakteristik jenis kelamin, usia, dan faktor penyebab Diabetes Melitus lainnya. Pada hasil tersebut didapatkan pasien yang menderita Diabetes Melitus didominasi oleh pasien berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 22 orang (65%) sedangkan laki-laki yaitu 12 orang (35%). Pada Riskesda 2018, prevalensi Diabetes Melitus pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki

dengan perbandingan 1,78% terhadap 1,21%. Diabetes Melitus lebih memungkinkan terjadi pada perempuan, karena metabolisme pada perempuan lebih lambat daripada laki-laki, sehingga perempuan memiliki peluang lebih besar untuk terkena diabetes (Hariawan et al., 2019). Pada hasil tersebut diperoleh kadar kreatinin dengan kategori diatas batas normal dijumpai pada penderita Diabetes Melitus berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 2 orang, kadar kreatinin dengan kategori dibawah batas normal dijumpai pada penderita Diabetes Melitus berjenis kelamin perempuan sebanyak 1 orang, dan kadar kreatinin dengan kategori normal dijumpai pada penderita Diabetes Melitus berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang (39%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 orang (61%).

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat hasil responden yang berusia 17-25 tahun sebanyak 1 orang (3%), 26-35 tahun sebanyak 2 orang (6%), 36-45 sebanyak 7 orang (20,5%), 46-55 tahun sebanyak 14 orang (41%), 56-65 tahun sebanyak 7 orang (20,5%) dan 65-74 tahun sebanyak 3 orang (9%). Hasil penelitian diperoleh yang memiliki kadar kreatinin normal pada penderita Diabetes Melitus berdasarkan kelompok usia yang didominasi pada kelompok usia 46-55 tahun yaitu 45%. Kadar kreatinin dengan kategori diatas batas normal didominasi pada kelompok usia 56-65 tahun dan 65-74 tahun sebanyak 2 orang. Hal ini sesuai dengan teori bahwa faktor usia dapat mempengaruhi kadar kreatinin dimana kadar kreatinin pada seorang lansia jauh lebih tinggi daripada orang muda. Kadar kreatinin yang tinggi menandakan sudah mulai menurunnya fungsi ginjal disamping itu juga kadar kreatinin yang tinggi disebabkan karena penderita Diabetes Melitus sudah mengalami komplikasi gagal ginjal.

Penelitian ini menggunakan kriteria pasien Diabetes Melitus yang terdiagnosa $\leq$ 1 tahun, dapat dilihat dari hasil yang dimana kadar kreatinin normal lebih banyak

dijumpai. Hal tersebut dikarenakan pasien Diabetes Melitus belum mengalami gangguan fungsi ginjal. Semakin lama penderita Diabetes Melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya gagal ginjal. Diabetes yang lama menyebabkan perubahan pada pembuluh darah kecil yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal dimana kerusakan ginjal tersebut dapat menyebabkan kegagalan ginjal yang berat (Sahid, QAU., 2012). Namun adapun komplikasi yang menyebabkan nilai kreatinin tinggi yaitu Hipertensi, menurut hasil penelitian Adhiatama (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa melalui pembuluh darah yang sempit dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Apabila hal tersebut berlangsung lama dapat menyebabkan sklerosis pembuluh darah mengalami vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah) dan obstruksi, yang mengakibatkan rusaknya glomerulus dan atrofi tubulus, sehingga nefron ginjal mengalami kerusakan dan terjadi gagal ginjal (Cahyo et al., 2021).

Pada hasil penelitian didapatkan 1 responden (3%) mengalami diabetes melitus gestasional, yaitu komplikasi yang umum dimana hiperglikemia spontan berkembang selama kehamilan (Adli, 2021). Pada kondisi kehamilan kadar kreatinin yang rendah dapat mengindikasikan bahwa hati atau otot tidak bekerja dengan baik. Selain itu rendahnya kreatinin juga bisa pertanda bahwa hilangnya massa otot. Kreatinin merupakan hasil sisa metabolisme protein otot, jumlah kreatin per unit massa otot skelet konsisten dan tingkat kerusakan kreatin juga konsisten (Trihartati, 2020). Terjadinya perubahan metabolisme saat kehamilan juga sangat berpengaruh.

SIMPULAN

Berdasarkan karakteristik responden dengan kategori jenis kelamin didapatkan kadar kreatinin normal banyak dijumpai pada responden perempuan (61%) daripada

responden laki-laki(39%). Kategori usia dapat dilihat dari hasil bahwa responden terbanyak yaitu berusia 46-55 tahun (45%) yang memiliki kadar kreatinin normal. penderita Diabetes Melitus berdasarkan klasifikasi didapatkan DM Tipe 1 sebanyak 0%, DM Tipe 2 sebanyak 97%, dan DM Tipe Gestasional sebanyak 3%. Pemeriksaan kadar kreatinin (0,5-1,5 mg/dL) pada penderita Diabetes Melitus didapatkan hasil a 31 orang (91%) memiliki kadar kreatinin normal, 2 orang (6%) kadar kreatinin diatas nilai normal, dan 1 orang (3%) kadar kreatinidibawah nilai normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adli, F. K. (2021). *Diabetes Mellitus Gestasional: Diagnosis dan Faktor Risiko. Jurnal Medika Utama, 03(01)*, 1545–1551.
- Arjani, I. (2018). *Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. Meditory : The Journal of Medical Laboratory, 5(2)*, 107–117.
- Ayutthaya, S. S., & Adnan, N. (2020). *Faktor Risiko Hipertensi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 9(02)*, 60–71.
- Cahyo, V. D., Nursanto, D., Risanti, E. D., & Dewi, L. M. (2021). *Hubungan antara Hipertensi dan Usia terhadap Kejadian Kasus Gagal Ginjal Kronis di RSUD dr. Harjono S. Ponorogo. Proceeding Book National Symposium and Workshop Continuing Medical Education XIV*, 105–113.
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal), 1(1)*, 1.
- Kementrian Kesehatan RI. (2020). *Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI (Infodatin)*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewas di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI
- Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan RI. 2018.*Buku Bahan Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*.Jakarta
- Sahid, QAU. 2012. *Hubungan Lama Diabetes Melitus Dengan Terjadinya Gagal Ginjal Terminal Di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta [skripsi]*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Shelfi, dkk. (2021). *Hubungan Kadar Kreatinin dengan Durasi Pengobatan HD pada Penderita Gagal Ginjal Kronik*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati.

Trihartati, V. (2020). *Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik*, 4(2), 44–53. <https://doi.org/10.52071/jstlm.v4i2.45>