

## GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 YANG MENGIKUTI KEGIATAN PROLANIS DI PUSKESMAS PONRE KABUPATEN BULUKUMBA

### CREATININE LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS ENROLLED IN THE PROLANIS PROGRAM AT PONRE HEALTH CENTER, BULUKUMBA

Asdinar\*, Aulia Regina Putri, Asriyani Ridwan

Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

#### ARTICLE INFO

#### ABSTRACT / ABSTRAK

**Keywords:** Background: Diabetes mellitus can trigger chronic complications that affect organs including the eyes, kidneys, nerves, heart, and blood vessels. One health problem that arises from long term microvascular complications of diabetes mellitus is decreased kidney function, known as diabetic nephropathy. This condition contributes to damage to blood vessel walls, making them weak and brittle, which can lead to injury and kidney damage. One indicator used to detect kidney damage is a creatinine test. Objective: To determine the profile of creatinine levels in patients with type 2 diabetes mellitus participating in the Prolanis program at the Ponre Community Health Center in Bulukumba Regency. Methods: This is a descriptive study, with a sample size of 30 people drawn using a purposive sampling technique. The results of the data analysis are presented in a distribution table and narrated. Results and Conclusions: The majority of type 2 diabetes mellitus patients who participated in the Prolanis program, 28.6% of respondents who had suffered for  $\geq 5$  years at the Ponre Community Health Center in Bulukumba Regency, had high creatinine levels. Increased creatinine levels were also found more frequently in women, with 16.7% having high creatinine levels.

*Diabetes Mellitus,*  
*Creatinine Levels,*  
*Prolanis,*  
*Descriptive Research*

**Kata Kunci:** Latar Belakang: Diabetes melitus dapat memicu komplikasi kronis yang berdampak pada organ termasuk mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. Salah satu masalah kesehatan yang timbul akibat komplikasi mikrovaskuler jangka panjang dari diabetes melitus adalah penurunan fungsi ginjal yang dikenal sebagai nefropatik diabetika. Kondisi ini berkontribusi pada kerusakan dinding pembuluh darah, membuatnya menjadi lemah dan rapuh sehingga dapat menyebabkan cedera dan kerusakan pada ginjal. Untuk mendeteksi kerusakan ginjal, salah satu indikator yang digunakan adalah pemeriksaan kreatinin. Tujuan: Diketuinya gambaran kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan prolanis di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan besar sampel sebanyak 30 sampel yang diambil dengan teknik purposive sampling, melakukan pemeriksaan menggunakan metode jaffe reaction, serta hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan dinarasikan. Hasil dan Kesimpulan : Sebagian besar pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan prolanis, 28.6% responden yang telah menderita selama  $\geq 5$  tahun di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba mempunyai kadar kreatinin tinggi dan peningkatan kadar kreatinin juga lebih banyak ditemukan pada berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 16.7% mempunyai kadar kreatinin tinggi.

Diabetes Melitus,  
Kadar Kreatinin,  
Prolanis,  
Penelitian Deskriptif

#### \*Corresponding Author:

Asdinar

Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Panrita Husada Bulukumba,  
Jln. Pendidikan Taccorong Kec. Gantarang, Bulukumba, Indonesia.

Email: [dinarasdinar61@gmail.com](mailto:dinarasdinar61@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan sebuah kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak mampu memproduksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin dengan baik, dan dapat didiagnosis melalui pengamatan terhadap peningkatan kadar glukosa dalam darah (Aziz *et al.*, 2023). Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang berkaitan dengan gangguan metabolisme, ditandai dengan hiperglikemia dengan penurunan kadar insulin. Ada dua tipe utama diabetes melitus yaitu tipe I dan tipe II (Karno *et al.*, 2023).

Menurut organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization*) pada tahun 2022, memperkirakan lebih dari 346 juta orang di seluruh dunia mengidap diabetes (WHO, 2022). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2023, Pengukuran kadar gula darah menunjukkan prevalensi sebesar 11,7% meningkat dari 10,9% pada Riskesdas tahun 2018. Selain itu, prevalensi diabetes melitus pada seluruh lapisan usia yang didiagnosis oleh dokter tercatat sebesar 1,7% pada Riskesdas 2023 (Riskesdas, 2023).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba pada tahun 2024, diabetes melitus termasuk masalah prioritas. Hal tersebut karena kasus diabetes melitus di Kabupaten Bulukumba terus mengalami peningkatan. Kasus diabetes tahun 2021 mencapai 5.682 kasus dan meningkat menjadi 6.926 kasus di tahun 2022, kemudian di tahun 2023 mengalami peningkatan mencapai 14.759 dan di tahun 2024 sebanyak 6.557. Laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba periode januari s/d september tahun 2024 menunjukkan bahwa kasus diabetes tertinggi di wilayah perkotaan terdapat di Puskesmas Ponre sebanyak 789 kasus. Sementara itu, di wilayah pedesaan yaitu Puskesmas Bonto Bangun sebanyak 863 kasus (Dinkes, 2024).

Salah satu masalah kesehatan yang timbul akibat komplikasi mikrovaskuler jangka panjang dari diabetes melitus adalah penurunan fungsi ginjal yang dikenal sebagai nefropatik diabetika. Penderita diabetes melitus sering mengalami kadar glukosa darah yang tinggi atau hiperglikemia. Kondisi ini berkontribusi pada kerusakan dinding pembuluh darah, membuatnya menjadi lemah dan rapuh sehingga dapat menyebabkan cedera dan kerusakan pada ginjal (Melia *et al.*, 2020).

Untuk mendeteksi kerusakan ginjal, salah satu indikator yang digunakan adalah pemeriksaan kreatinin. Kreatinin sendiri merupakan produk sampingan dari metabolisme otot skeletal yang diekskresikan melalui filtrasi glomerulus dan dikeluarkan melalui urine tanpa direabsorpsi oleh tubulus ginjal (Sholikhah & Prawirohardjono, 2020). Kadar kreatinin dengan diabetes melitus memiliki hubungan yang sangat erat. Penderita diabetes melitus umumnya mengalami hiperglikemia yaitu kondisi dimana kadar gula darah meningkat. Hal ini dapat merusak, melemahkan, dan membuat dinding pembuluh darah menjadi rapuh. Akibatnya, dapat terjadi penyumbatan yang berpotensi memicu berbagai komplikasi mikrovaskuler salah satunya nefropati diabetika (Kafiar, 2020).

Dalam upaya mengurangi prevalensi penyakit kronis ini sekaligus mencegah para penderita mengalami komplikasi, pemerintah mengimplementasikan salah satu upaya yaitu program pengelolaan penyakit kronis (prolanis) (Purnamasari *et al.*, 2023).

Prolanis adalah sebuah sistem pelayanan kesehatan yang mengedepankan pendekatan proaktif dan terintegrasi, melibatkan peserta, fasilitas kesehatan serta BPJS Kesehatan. Tujuan dari prolanis adalah memberikan pelayanan kesehatan kepada peserta BPJS Kesehatan yang menderita penyakit kronis, sehingga mereka dapat mencapai kualitas hidup yang optimal (Rahmawati. D, 2024).

## 2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### 2.1. Desain penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kategorik untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan prolanis.

## 2.2. Alat dan Bahan :

### 2.2.1. Alat

Tourniquet, rak tabung, tabung tutup merah, plaster, mesin sentrifus, alat ABX Pentra 400 (merek *Chemistry Analyzer*), pipet, tip pipet, mikropipet, *cool box*, *hand scoon*, dan kuvet.

### 2.2.2. Bahan

Darah pasien, spoit 3 ml, kapas alkohol 70%, serum pasien, reagen kreatinin ABX Pentra 400, plaster dan aquabidest.

## 2.3. Prosedur kerja

### a. Pra analitik

Persiapan alat dan bahan

Persiapan pasien dan sampel

- 1) Dilakukan perkenalan diri kepada pasien dengan ramah.
- 2) Ditanyakan identitas pasien, kemudian menjelaskan maksud dan tujuan mengenai tindakan yang akan dilakukan. Setelah selesai dan data pasien sudah benar, maka petugas menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 3) Diposisikan lengan pasien lurus diatas meja dengan posisi telapak tangan menghadap keatas. Kemudian lengan pasien dipasangkan tourniquet untuk membendung aliran darah, tetapi tidak boleh terlalu kuat karena dapat merusak pembuluh darah.
- 4) Dianjurkan pasien mengepalkan tangannya, lalu petugas mencari lokasi pembuluh darah yang akan ditusuk menggunakan jari telunjuk atau jari tengah.
- 5) Didesinfeksi lokasi tersebut dengan menggunakan kapas alkohol 70% dan dibiarkan kering terlebih dahulu.
- 6) Ditusuk bagian vena pasien, dengan posisi lubang jarum menghadap keatas. Setelah darah mengalir kedalam spoit, lepas tourniquet dan minta pasien untuk membuka kepalan tangannya.
- 7) Ditutup area tusukan dengan menggunakan kapas alkohol, lalu tarik spoit secara perlahan dan bekas tusukan ditekan menggunakan kapas alkohol. Selanjutnya darah yang diperoleh dimasukkan kedalam tabung vacutainer melalui 48 dinding tabung, setelah selesai tutup bekas tusukan dengan plaster.
- 8) Diberi kode pada setiap sampel.

Pemisahan serum dari darah

- 1) Dibiarkan darah dalam tabung membeku pada suhu ruang selama 5-10 menit.
- 2) Dimasukkan tabung darah kedalam sentrifugasi setelah darah membeku.
- 3) Dipastikan bahwa swing bucket dari mesin sentrifus telah seimbang sebelum memutar darah.
- 4) Diputar darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit sehingga akan diperoleh 3 lapisan. (K<sub>3</sub>EDTA)
- 5) Dipastikan lapisan paling atas adalah serum yang akan diperiksa dari lapisan bawah/sedimen.
- 6) Dipisahkan serum menggunakan pipet kedalam kuvet.
- 7) Dimasukkan kuvet yang berisi serum kedalam coolbox lalu tambahkan ice gel pada coolbox untuk menjaga suhu dingin.
- 8) Dibawa ke laboratorium kimia RSUD H. Andi Sulthan Dg Radja Bulukumba untuk dianalisa.

### b. Analitik

#### 1. Prosedur pengoperasian alat ABX Pentra 400

- 1) Diperiksa kondisi dari air aquabidest pada reservoir bottle, tambahkan air jika kurang.
- 2) Dikosongkan container jika sudah penuh.
- 3) Ditambahkan kuvet baru jika kurang.
- 4) Dikosongkan tempat kuvet bekas.
- 5) Dinyalakan ABX Pentra dengan cara menekan tombol yang berada disebelah kanan alat.

- 6) Ditunggu beberapa saat sampai alat menunjukkan ready. Masukkan nama operator (lab) dan masukkan password. Pilih new worklist untuk memulai dengan worklist baru kemudian OK.
- 7) Ditunggu alat melakukan proses start up sampai alat berada pada menu utama dan menunjukkan ready.
- 8) Dilakukan control dan kalibrasi (jika perlu) terhadap parameter yang akan diperiksa.
- 9) Maka alat siap digunakan untuk pemeriksaan sampel.
2. Cara melakukan kalibrasi dan kontrol
  - 1) Dipilih worklist dari menu utama.
  - 2) Dipilih calibration dari menu worklist, kemudian tekan add new untuk menambahkan jenis parameter yang akan dikalibrasi.
  - 3) Dipilih all calibrations expired lalu tekan OK untuk validasi atau pilih jenis parameter yang akan dikalibrasi.
  - 4) Dipilih control untuk menjalankan kontrol, kemudian pilih add new untuk menambahkan jenis control yang dilakukan
  - 5) Dipilih default control untuk melakukan control terhadap semua parameter atau pilih jenis kontrol secara manual. Tekan OK untuk validasi terhadap permintaan kontrol.
  - 6) Ditekan tombol run untuk memulai pemeriksaan.
3. Cara Mematikan Alat
  - 1) Tekan tombol exit dari menu utama sehingga pada layar keluar menu shutdown.
  - 2) Pilih standby, kemudian beri system cleaning. Kemudian tekan OK.
- c. Pasca analitik
 

Nilai Normal

Perempuan : 0,6 - 1,1 mg/dL

Laki-laki : 0,7 – 1,3 mg/dL

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Karakteristik Responden

**Tabel 4.1** Karakteristik Subjek Penelitian pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Mengikuti Kegiatan Prolanis di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba

| Jenis Kelamin              | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Laki-laki                  | 6         | 20 %           |
| Perempuan                  | 24        | 80 %           |
| Jumlah                     | 30        | 100 %          |
| Usia                       | Frekuensi | Persentase %   |
| Pra-lansia (45 - 59 tahun) | 21        | 70 %           |
| Lansia (> 60 tahun)        | 9         | 30 %           |
| Jumlah                     | 30        | 100 %          |
| Lama Menderita             | Frekuensi | Persentase%    |
| 5 tahun                    | 23        | 76.7 %         |
| ≥ 5 tahun                  | 7         | 23.3 %         |
| Jumlah                     | 30        | 100 %          |

(Sumber : Data Primer 2025)

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil, bahwa dari 30 responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas perempuan yang didapatkan adalah 80%, dan hanya 20% laki-laki. Dilihat dari kategori usia, sebagian besar responden dicatat dalam kategori pra lansia (45–59 tahun), yaitu sebanyak 70%, sedangkan sisanya adalah lansia (>60 tahun) sebanyak 30%. Dari segi lama menderita, responden yang telah mengalaminya selama < 5 tahun sebanyak 76,7%, sedangkan yang menderita ≥ 5 tahun sebanyak 23,3%.

## 1. Kadar Kreatinin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

**Tabel 4.2** Kadar Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Mengikuti Kegiatan Prolanis di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba

| Kadar Kreatinin | Frekuensi | Persentase % |
|-----------------|-----------|--------------|
| Normal          | 26        | 86.7 %       |
| Tinggi          | 4         | 13.3 %       |
| Jumlah          | 30        | 100 %        |

(Sumber : Data Primer 2025)

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, menunjukkan bahwa persentase kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan prolanis di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba dari 30 responden didapatkan yang normal sebanyak 26 responden dengan persentase 86.7%, dan kadar kreatinin yang tinggi sebanyak 4 responden dengan persentase 13.3%.

## 2. Hasil Uji Kadar Kreatinin

**Tabel 4.3** Hasil Uji Kadar Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Mengikuti Kegiatan Prolanis di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba

| No | Kode Sampel | Hasil     | Kategori |
|----|-------------|-----------|----------|
| 1  | 01          | 0.7 mg/dL | Normal   |
| 2  | 02          | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 3  | 03          | 1.0 mg/dL | Normal   |
| 4  | 04          | 0.7 mg/dL | Normal   |
| 5  | 05          | 0.7 mg/dL | Normal   |
| 6  | 06          | 0.8 mg/dL | Normal   |
| 7  | 07          | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 8  | 08          | 0.6 mg/dL | Normal   |
| 9  | 09          | 0.8 mg/dL | Normal   |
| 10 | 010         | 0.7 mg/dL | Normal   |
| 11 | 011         | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 12 | 012         | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 13 | 013         | 1.4 mg/dL | Tinggi   |
| 14 | 014         | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 15 | 015         | 0.8 mg/dL | Normal   |
| 16 | 016         | 1.0 mg/dL | Normal   |
| 17 | 017         | 1.6 mg/dL | Tinggi   |
| 18 | 018         | 1.6 mg/dL | Tinggi   |
| 19 | 019         | 0.6 mg/dL | Normal   |
| 20 | 020         | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 21 | 021         | 0.7 mg/dL | Normal   |
| 22 | 022         | 1.5 mg/dL | Tinggi   |
| 23 | 023         | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 24 | 024         | 0.9 mg/dL | Normal   |
| 25 | 025         | 0.6 mg/dL | Normal   |
| 26 | 026         | 0.8 mg/dL | Normal   |
| 27 | 027         | 0.6 mg/dL | Normal   |
| 28 | 028         | 0.6 mg/dL | Normal   |
| 29 | 029         | 1.1 mg/dL | Normal   |
| 30 | 030         | 0.7 mg/dL | Normal   |

(Sumber: Data Pribadi, 2025).

Berdasarkan Tabel 4.3, maka dapat diketahui bahwa dari total frekuensi 30 responden yang diperiksa di laboratorium RSUD H.Andi Sulthan Daeng Radja di Kabupaten Bulukumba menggunakan metode *jaffe reaction* dengan menggunakan alat *spektrofotometer*.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan terkait dengan Gambaran Kadar Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Mengikuti Kegiatan Prolanis di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan prolanis berdasarkan lama menderita lebih banyak terjadi dalam kurung waktu < 5 tahun didapatkan tinggi sebanyak 28.6% dan kadar kreatinin normal sebanyak 71.4%.
2. Kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan prolanis berdasarkan jenis kelamin lebih banyak terjadi pada pasien berjenis kelamin perempuan didapatkan tinggi sebanyak 16.7% dan yang normal sebanyak 83.3%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. *et al.* (2023) 'Analisis Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Hipertensi Dengan Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RSUD dr Abdul Aziz', *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 7(1), pp. 70–77.
- Dinkes, B. (2024). Data Kasus Diabetes Melitus Dinas Kesehatan Bulukumba.
- Kafiar, Y. (2020) Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Saki TK. II Udayana Denpasar.
- Karno, N., Mahtuti, E.Y. & Basyaruddin, M. (2023) 'Hubungan Kadar Kreatinin Dan Lama Mengonsumsi Obat Diabetes Pada Penderita Dm Tipe 2', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), pp. 4981–4987.
- Melia-Arisanti, N.K., , Sumarya, I.M. & , Arsana, I.N. (2020) 'Kadar Gula Darah Sebagai Faktor Risiko Penyakit Ginjal Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poli Dalam Rsud Bangli', *Widya Biologi*, 11, pp. 60–67.
- Purnamasari, A.T. *et al.* (2023) 'Implementasi Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di Masa Pandemi COVID-19 pada FKTP di Kota Malang', *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia : Jkki Volume*, 12(02), pp. 84–96.
- Rahmawati, D. (2024) 'Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus dan Hipertensi dalam Program Penyakit Kronis (Prolanis) di Indonesia : Narative Review', *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License*, 10(1), pp. 116–122.
- Riskesdas. (2023). Prevalensi Diabetes di Indonesia.
- Sholikhah, A.I. & Prawirohardjono, W. (2020) 'Gambaran Pola Penggunaan Metformin Terhadap Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit "X"', *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*, 4(2), pp. 66–74.
- WHO. (2022). Jumlah Penderita Diabetes di Seluruh Dunia.