

PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN GAGAL GINJAL RONIK SETELAH HEMODIALISA

ELI YUSRITA¹, ELVANZA NATASYAH², MEGA ELFIA³

Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab^{1,2}, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu³
email: eli.yusrita@univrab.ac.id¹

Abstract : *Chronic kidney disease (CKD) is a progressive and irreversible impairment of kidney function that disrupts fluid and electrolyte balance in the body. One of the renal replacement therapies for is hemodialysis. However, this procedure may lead to metabolic complications, including alterations in blood glucose levels, both in diabetic and non-diabetic patients. This study aimed to determine the profile of random blood glucose levels in Chronic kidney disease patients after undergoing hemodialysis. This descriptive study used a cross-sectional approach and was conducted at Harmoni Laboratory, Pekanbaru, in March 2025. A total of 30 were selected using sampling. Blood glucose levels were measured using the Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (GOD-PAP) method. The results showed that 7 respondents (23.3%) had low glucose levels, 6 respondents (20%) had high levels, and 17 respondents (56.7%) had normal glucose levels. The average random blood glucose level was 116.1 mg/dL. Age and gender influenced glucose levels, with the majority of abnormal values found in male patients and those aged 41–70 years. In conclusion, most CKD patients after hemodialysis had random blood glucose levels within the normal range, although some exhibited low or high levels.*

Keywords: *Random Blood Glucose, Chronic Kidney Disease, Hemodialysis*

Abstrak : Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan kondisi kerusakan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversible, sehingga mengganggu keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh. Salah satu terapi pengganti ginjal adalah hemodialisa. Namun, tindakan ini dapat menimbulkan komplikasi metabolik seperti perubahan kadar glukosa darah, baik pada pasien diabetes maupun non- diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan menggunakan metode Glucose Oxidase- Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (GOD-PAP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7 responden (23,3%) memiliki kadar glukosa rendah, 6 responden (20%) tinggi, dan 17 responden (56,7%) berada dalam rentang normal. Rata-rata kadar glukosa darah sewaktu adalah 116,1 mg/dL. Faktor usia dan jenis kelamin turut memengaruhi kadar glukosa darah sewaktu, di mana usia 41–70 tahun dan jenis kelamin laki-laki lebih dominan mengalami gangguan kadar glukosa. Kesimpulannya, sebagian besar pasien GGK setelah hemodialisa memiliki kadar glukosa darah sewaktu dalam batas normal, meskipun terdapat sejumlah kasus dengan kadar yang rendah maupun tinggi.

Kata Kunci: Glukosa Darah Sewaktu, Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisa

A. Pendahuluan

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan proses kerusakan ginjal yang membuat ginjal tidak dapat menyaring maupun membuang cairan elektrolit sehingga ginjal tidak dapat menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia didalam tubuh. Meningkatnya frekuensi gagal ginjal kronik menimbulkan masalah kesehatan yang signifikan di seluruh dunia. Secara global prevalensi penyakit ginjal kronik pada tahun 2017 meningkat 21,3% dan angka kematian meningkat 41,5%. Akibat kegagalan ginjal membuang produk sisa metabolisme maka perlu dilakukan terapi pengganti ginjal, salah satunya hemodialisa (Yuni *et al.*, 2022).

Prevalensi gagal ginjal kronik di Indonesia sebesar 0,38% atau sebanyak 713.783 jiwa. Salah satu Provinsi di Indonesia dengan nilai prevalensi yang tinggi yaitu di Provinsi Riau sebesar 17.258 jiwa. Dari data tersebut 25,5% pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa. Ada beberapa faktor penyebab yang dapat meningkatkan keparahan pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa yang mengakibatkan terjadinya kerusakan fungsi ginjal secara permanen. Di daerah pekanbaru khususnya di RSUD Arifin Achmad dalam waktu dua tahun

mengalami peningkatan jumlah pasien yang mengidap penyakit gagal ginjal kronik dimana pada tahun 2018 sebanyak 1.986 orang, 2019 sebanyak 2.572 (Suryani *et al.*, 2022).

Dampak selama tindakan hemodialisa sering kali ditemukan komplikasi yang terjadi antara lain kram otot, hipotensi, dan hipoglikemia walaupun pasien tersebut memiliki riwayat penyakit diabetes. Diprediksi bahwa fungsi organ ginjal yang digantikan dialiser ada perbedaan sehingga bahan metabolisme nya terbuang terutama glukosa darah (Artati *et al.*, 2017). Berdasarkan Penelitian sebelumnya yang dilakukan Faizar *et al.* (2024) tentang kadar glukosa darah pada pasien penyakit ginjal kronis dengan diabetes melitus di RSUD Dr. H Abdul Moeloek Bandar Lampung mendapatkan hasil sebanyak 127 pasien penyakit gagal ginjal kronik yang menderita diabetes melitus.

Penyakit gagal ginjal kronik dengan diabetes melitus paling sering ditemukan pada laki-laki yaitu 64 pasien (50,4%), pada kelompok umur penyakit ginjal kronik dengan diabetes melitus paling sering ditemukan pada pasien umur 51-60 tahun yaitu 56 pasien (44,1%), sedangkan kadar glukosa darah pasien penyakit ginjal kronik dengan diabetes melitus paling sering ditemukan pada pasien dengan kadar glukosa darah >180 mg/dL yaitu 76 pasien (59,8%).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Kadar Glukosa Darah sewaktu Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Setelah Hemodialisa, dengan tujuan mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa.

B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan *cross sectional* bersifat deskriptif untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa (Abduh *et al.*, 2022). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Harmoni yang beralamat di jalan Sultan Syarif Kasim No.91 A Pekanbaru. Bahan yang digunakan adalah darah vena. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah spektrofotometer, klinipet, tip kuning dan biru, tabung merah (*Clot Activator*), rak tabung reaksi, tabung reaksi, centrifuge, timer, tisu, spuit, tourniquet. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling* dilakukan didasarkan pertimbangan tertentu dibuat peneliti sendiri berdasarkan sifat populasi yang diketahui sebelumnya (Abduh *et al.*, 2022). Sampel yang digunakan diambil dari populasi yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah metode GOD-PAP. Data hasil pemeriksaan disajikan dalam bentuk tabel dianalisis secara deskriptif sesuai dengan literatur. Prosedur pengambilan darah vena : Langkah pertama adalah menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, responden di posisikan nyaman, memasang tourniquet 3 jari diatas tempat pengambilan pada lengan atas memastikan pasien mengempal dan membuka telapak tangannya berkali-kali agar vena terlihat, bersihkan daerah yang akan diambil darahnya dengan swab alkohol, kemudian biarkan kering, lakukan penusukan pada vena mediana cubiti menggunakan jarum spuit, melepaskan tourniquet pada lengan pasien dan perlahan-lahan menarik spuit sampai jumlah darah yang dikehendaki diperoleh, menaruh kapas diatas jarum dan mencabut jarum perlahan beri plaster untuk menghentikan perdarahan, mengalirkan darah dalam spuit kedalam tabung vacutainer tutup merah melalui dinding tabung, kemudian tempelkan label identitas pasien (Wahab *et al.*, 2024). Cara memperoleh serum : Darah yang telah dimasukkan ke dalam tabung vacutainer dibiarkan membeku pada suhu ruangan, kemudian di centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit, serum dipisahkan dari bekuan darah setelah itu tabung diberi identitas (Mukharomah, 2022). Cara pemeriksaan glukosa darah : Sediakan 3 tabung reaksi dan beri label dengan tulisan blanko, standard, sampel. Kemudian pipet reagen sebanyak 1000 μ L masukkan ke dalam masing-masing tabung. Pipet standar sebanyak 10 μ L masukkan ke dalam tabung standar. Pipet sampel sebanyak 10 μ L masukkan ke dalam tabung sampel. Homogenkan dan inkubasi selama 10 menit di suhu 37°C. Baca hasil pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 500 nm (Diasys, 2024).

C. Pembahasan dan Analisa

Adapun Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Setelah Hemodialisa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Setelah Hemodialisa

| No | Responden | Umur (Tahun) | Jenis Kelamin | Kadar Glukosa Darah (mg/dL) |
|--------------------|-----------|--------------|---------------|-----------------------------|
| 1. | Tn. Rh | 63 | L | 72 |
| 2. | Tn. Amr | 37 | L | 63 |
| 3. | Tn. Ka | 52 | L | 82 |
| 4. | Ny. St | 44 | P | 89 |
| 5. | Tn. Th | 57 | L | 210 |
| 6. | Tn. Da | 55 | L | 99 |
| 7. | Tn. Hr | 62 | L | 211 |
| 8. | Ny. Cn | 61 | P | 174 |
| 9. | Tn. Ar | 48 | L | 86 |
| 10. | Ny. Ma | 43 | P | 138 |
| 11. | Tn. Mp | 37 | L | 72 |
| 12. | Tn. Gr | 49 | L | 67 |
| 13. | Tn. Bs | 60 | L | 237 |
| 14. | Ny. Wr | 34 | P | 99 |
| 15. | Ny. Rf | 57 | P | 69 |
| 16. | Tn. Js | 69 | L | 61 |
| 17. | Ny. Ro | 39 | P | 88 |
| 18. | Ny. Wl | 52 | P | 189 |
| 19. | Tn. Bk | 43 | L | 70 |
| 20. | Ny. Mu | 40 | P | 83 |
| 21. | Ny. Nw | 57 | P | 209 |
| 22. | Tn. Msa | 36 | L | 63 |
| 23. | Tn. Jk | 50 | L | 81 |
| 24. | Tn. Zar | 47 | L | 72 |
| 25. | Ny. Ut | 41 | P | 231 |
| 26. | Tn. Zi | 22 | L | 84 |
| 27. | Ny. Van | 34 | P | 64 |
| 28. | Ny. Lt | 38 | P | 89 |
| 29. | Ny. Cwl | 35 | P | 67 |
| 30. | Ny. Tm | 42 | P | 210 |
| Rata – Rata | | | | 116,1 |

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa didapatkan hasil rata – rata kadar glukosa darah sewaktu yaitu 116,1mg/dL dan kadar glukosa darah sewaktu terendah yaitu 61 mg/dL dan kadar glukosa darah sewaktu tertinggi yaitu 237 mg/dL.

Tabel 2 Kriteria kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa berdasarkan usia

| No | Kategori Usia (Tahun) | Frekuensi (Orang) | Persentase (%) |
|--------------|-----------------------|-------------------|----------------|
| 1. | 22 – 40 | 10 | 33,33 |
| 2. | 41 – 70 | 20 | 66,67 |
| Total | | 30 | 100% |

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kriteria kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa berdasarkan usia yaitu 22 – 40 tahun sebanyak 10 orang (33,33%) dan 41 – 70 tahun sebanyak 20 orang (66,67%).

Tabel 3 Kriteria kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa berdasarkan jenis kelamin

| No | Jenis Kelamin (P/L) | Frekuensi (Orang) | Persentase (%) |
|--------------|---------------------|-------------------|----------------|
| 1. | Perempuan | 14 | 46,67 |
| 2. | Laki – Laki | 16 | 53,33 |
| Total | | 30 | 100% |

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa kriteria kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik berdasarkan jenis kelamin yaitu 14 orang perempuan (46,67%) dan 16 orang laki – laki (53,33%).

Pemeriksaan ini dilakukan pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa pada penelitian pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu yang telah dilakukan ini menggunakan metode *Glucose Oxidase – Peroxidase Aminoantipyrine* (GOD – PAP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin dengan penyakit gagal ginjal kronik. Pada tabel 1 dapat dilihat hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa sebanyak 30 responden.

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat responden kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa berdasarkan kriteria usia yaitu 22 – 40 tahun sebanyak 10 orang (33,33%) dengan rata – rata kadar glukosa 63 – 99 mg/dL dan 41 – 70 tahun sebanyak 20 orang (66,67%) dengan rata- rata kadar glukosa 61 – 237 mg/dL. Hasil tabel 2 diatas menunjukkan ada hubungan antara usia dengan kejadian penyakit gagal ginjal kronik. Dapat diketahui bahwa persentase hasil kadar glukosa darah sewaktu paling tinggi didapatkan pada kelompok usia 41 – 70 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Fathia *et al* (2024) yang menyatakan bahwa usia yang lebih tua mempunyai resiko menderita penyakit gagal ginjal kronik lebih besar dibandingkan usia muda.

Menurut (Napitupulu *et al.*, 2024) yang menyatakan bahwa semakin usia bertambah maka ginjal akan mengalami penyusutan dan ketebalan, korteks ginjal mengalami penurunan sekitar 20% setiap 10 tahun sekali hingga sampai pada usia mencapai 80 tahun hanya 40% dari nefron yang dapat berfungsi dengan baik.

Menurut (Salsabila *et al.*, 2023) hal ini sering terjadi karena seiring bertambahnya usia, fungsi ginjal menurun yang dapat meningkatkan kerentanan ginjal yang berhubungan dengan laju sekresi glomerulus yang berkurang dan memperburuk fungsi tubulus yang sangat penting dalam proses pembentukan urin dan menjaga keseimbangan tubuh, kemampuan ginjal dalam merespon perubahan cairan dan elektrolit juga akan berkurang.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah responden gagal ginjal kronik setelah hemodialisa berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil sebagai berikut pada perempuan yaitu 14 orang (46,67%) dengan rata – rata kadar glukosa 64 – 209 mg/dL dan 16 orang Laki – Laki (53,33%) dengan rata – rata kadar glukosa 61 – 237 mg/dL. Dari data ini dapat diketahui bahwa persentase kadar glukosa tertinggi terdapat pada jenis kelamin laki – laki. Hasil tabel 4.3 diatas menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan penyakit gagal ginjal kronik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitiannya sebelumnya yang dilakukan Astri *et al* 2016) yang menyatakan jenis kelamin laki – laki mempunyai resiko yg lebih tinggi terkena penyakit gagal ginjal kronik dibandingkan jenis kelamin perempuan.

Menurut (Astri, I., *et al* 2016) jenis kelamin laki – laki lebih banyak terkena penyakit gagal ginjal kronik dibandingkan wanita dikarenakan laki – laki memiliki kualitas hidup yang kurang baik atau kualitas hidup yang tidak sehat yang dapat mempengaruhi kesehatan seperti merokok, minum kopi dan minum minuman yang berwarna sehingga kurang mengkonsumsi air putih dan laki – laki juga sering minum minuman yg mengandung alkohol serta sering minum suplemen atau obat pereda nyeri tulang, obat sakit kepala dan lain – lain hal ini dapat memicu terjadi penyakit sistemik yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal dan berdampak terhadap kualitas hidupnya.

Menurut (Sari & Yusuf, 2024) jenis kelamin laki – laki lebih banyak terkena gagal ginjal

kronik dibandingkan perempuan, ini disebabkan beberapa faktor, dimana laki – laki memiliki gaya hidup yang kurang sehat. Kebiasaan buruk laki – laki yang dapat mempengaruhi kesehatan seperti merokok, minum kopi, alkohol dan minuman berwarna yang dapat memicu terjadinya penyakit sistemik yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal, sedangkan perempuan cenderung lebih peduli terhadap kondisi kesehatannya dengan cara menjaga pola hidup sehat dan makanan yang sehat.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa berdasarkan usia yaitu 22 – 40 tahun sebanyak 10 orang (33,3%) dan 41 – 70 tahun sebanyak 20 orang (66,6%). Kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik berdasarkan jenis kelamin yaitu 14 orang perempuan (46,67%) dan 16 orang laki – laki (53,33%). Rata – rata kadar glukosa darah sewaktu pada pasien gagal ginjal kronik setelah hemodialisa terendah yaitu 61 mg/dL dan kadar glukosa darah sewaktu tertinggi yaitu 237 mg/dL.

Daftar Pustaka

- Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). *Survey Design: Cross Sectional dalam Penelitian Kualitatif*. Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer Vol.3 Issue 1
- Artati, S., Wayan, I., Nyoman, N., Intan, P. (2017). *Gambaran Glukosa Darah Pada Pasien Pra Hemodialisa Di Unit Hemodialisa RSUP Sanglah Denpasar*. In Jurnal Kesehatan Medika Udayana (Vol. 03, Issue 02).
- Astri, I., Aryani, T., Suri, M., 2016 *Hubungan Jenis Kelamin dan Frekuensi Hemodialisa dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi* Jurnal Akademika Baiturrahim Vol.5 No.2
- Mukharomah. (2022). *Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Darah Hemolisis Dan Non Hemolisis*. Jurnal MedLab. Vol.1 Issue.1.
- Napitupulu, R., Paridah., Akbar, T, R., Alfianur., Wijayanti, D., Lesmana, H(2024) *Penyakit Gagal Ginjal Kronis Pada Masyarakat di Wilayah Pesisir* Vol.4 No.7
- Salsabila, A., Herman, H., Ayu, N, S, N. (2023). *Gambaran Karakteristik Gagal Ginjal Kronik Obstruktif dan Non Obstruktif Pada Pasien Dewasa-Lansia di RSUD Raden Mattaher Tahun 2017-2020*. Jambi Vol.3 Issue.2
- Sari, S., Yussuf, M, T. (2024) *Gambaran Pengobatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Ahmad Provinsi Riau*. Ensiklopedia of Jurnal Vol.6 Issue.3
- Suryani, S., Indra, R. L., & Saputra, B. (2022). *Gambaran Persepsi Penyakit Pada Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronik*. Jurnal Keperawatan Hangtuah. Vol.2 Issue.2
- Wahab, I., Shara, S. I., & Jumadewi, A. (2024). *Gambaran Hasil Nilai Laju Endap Darah (LED) yang Segera Diperiksa dan Ditunda 4 Jam dengan Metode Westergreen*. Jurnal Medical Laboratory. Vol.1 Issue.2
- Yuni A, E., Yenny, & Trimawang A, Y. G. (2022). *Gambaran Kualitas Hidup Pasien Dengan Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSAU dr. Esnawan Antariksa*. Jurnal Kesehatan Mahardika, Vol.9 Issue.2