

Comparison of Ureum Levels before and after Hemodialysis in Kidney Failure Patients at RSD Idaman Banjarbaru

Perbandingan Kadar Ureum Pra dan Pasca Hemodialisa pada Pasien Gagal Ginjal di RSD Idaman Banjarbaru

Nadia¹, Nurul Amalia², Bio Putri Ayanti^{3*}

^{1,2,3}, Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan Universitas Borneo Lestari Banjarbaru

(*) Corresponding Author: ndyayaa31@gmail.com, imun.amelia25@gmail.com

Article info

Keywords:

Kidney failure,
Hemodialysis,
Urea

Abstract

Kidney failure is a disease that causes a decline in kidney function, making the kidneys unable to optimally remove metabolic waste products from the body. As a result, blood urea levels increase. One of the therapies used to help replace kidney function is hemodialysis. Measuring blood urea levels before (pre) and after (post) hemodialysis is necessary to determine the effectiveness of hemodialysis in reducing blood urea levels in patients with kidney failure. This study aimed to determine the comparison of pre- and post-hemodialysis blood urea levels in patients with kidney failure at RSD Idaman Banjarbaru. This study used a descriptive comparative method with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 245 patients selected using the total sampling technique. The data used were secondary data obtained from patients' medical records. Data were analyzed descriptively, followed by the Kolmogorov-Smirnov normality test and the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed that the mean blood urea level before hemodialysis was 130.66 mg/dL, while after hemodialysis it decreased to 45.61 mg/dL. The Wilcoxon test showed an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000 ($p \leq 0.05$), indicating a significant difference between blood urea levels before and after hemodialysis. Based on the results of the study, it can be concluded that hemodialysis is effective in reducing blood urea levels in patients with kidney failure at RSD Idaman Banjarbaru.

Kata kunci:

Gagal ginjal,
Hemodialisa, Ureum

Abstrak

Gagal ginjal merupakan penyakit yang menyebabkan fungsi ginjal menurun sehingga tidak mampu membuang sisa metabolisme dari dalam tubuh secara optimal. Akibatnya, kadar ureum dalam darah meningkat. Salah satu terapi yang dilakukan untuk membantu menggantikan fungsi ginjal adalah hemodialisa. Pemeriksaan kadar ureum sebelum (pra) dan sesudah (post) hemodialisa perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas hemodialisa dalam menurunkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar ureum pra dan post hemodialisa pada pasien gagal ginjal di RSD Idaman Banjarbaru. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif komparatif dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian berjumlah 245 pasien yang dipilih menggunakan Teknik total sampling. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari rekam medis pasien. Analisis data dilakukan secara deskriptif, dilanjutkan dengan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar ureum sebelum hemodialisa adalah 130,66 mg/dL, sedangkan setelah hemodialisa menjadi 45,61 mg/dL. Hasil uji Wilcoxon memperoleh nilai Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang

menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hemodialisa efektif menurunkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal di RSD Idaman Banjarbaru.

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronik merupakan salah satu masalah Kesehatan yang terus meningkat di dunia (Handayani *et al.*, 2023). Penurunan fungsi ginjal secara progresif menyebabkan ginjal tidak mampu mempertahankan keseimbangan cairan, elektrolit, maupun membuang sisa metabolisme tubuh secara optimal (Ullu *et al.*, 2018). Salah satu zat sisa metabolisme yang mengalami peningkatan akibat penurunan fungsi ginjal adalah ureum (Malfica *et al.*, 2023). Apabila kadar ureum terus meningkat, kondisi ini dapat menimbulkan sindrom uremia yang berdampak terhadap kualitas hidup pasien (Xu *et al.*, 2023). Berdasarkan Survei Kesehatan (SKI) tahun 2023, prevalensi penyakit ginjal kronik yang didiagnosis oleh tenaga Kesehatan pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 0,18%, sedangkan Risesdes tahun 2018 melaporkan prevalensi sebesar 0,38%. (Lulumanin & Fahrurrozi, 2025).

Hemodialisa merupakan terapi pengganti ginjal yang bertujuan membantu mengeluarkan sisa metabolisme, kelebihan cairan, serta mempertahankan keseimbangan elektrolit pada pasien gagal ginjal (Sudarso *et al.*, 2023). Melalui proses difusi dan ultrafiltrasi, hemodialisa mampu menurunkan kadar ureum dalam darah sehingga dapat mengurangi gejala uremia dan memperbaiki kondisi klinis pasien (Rahmanti *et al.*, 2023). Selain gangguan fungsi ginjal, kadar ureum juga dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti asupan protein, status hidrasi, serta kondisi metabolik pasien (Kusuma *et al.*, 2024). Oleh karena itu, pemeriksaan kadar ureum sebelum (pra) dan sesudah (post) hemodialisa penting dilakukan sebagai salah satu indikator untuk menilai efektivitas terapi hemodialisa (Nopriani *et al.*, 2024).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata kadar ureum pasien gagal ginjal kronik mengalami penurunan setelah menjalani hemodialisa (Septiani *et al.*, 2025), sehingga terapi ini terbukti berperan dalam mengurangi akumulasi ureum di dalam darah (Sarofah *et al.*, 2022). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemeriksaan kadar ureum dapat digunakan sebagai parameter dalam mengevaluasi keberhasilan tindakan hemodialisa (Armezya *et al.*, 2016).

Perbedaan penelitian saya dengan penelitian sebelumnya terletak pada tempat penelitian, karakteristik responden, jumlah sampel, serta kondisi pasien yang diteliti. Penelitian saya dilakukan di RSD Idaman Banjarbaru dengan jumlah 245 pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa. Penelitian ini berfokus pada perbandingan kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisa untuk mengetahui perubahan kadar ureum setelah dilakukan tindakan hemodialisa.

Penelitian ini penting dilakukan karena meskipun penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa kadar ureum mengalami penurunan setelah hemodialisa, hasil tersebut dapat berbeda sesuai dengan karakteristik pasien dan kondisi di masing-masing fasilitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana perubahan kadar ureum pra dan post hemodialisa pada pasien gagal ginjal di RSD Idaman Banjarbaru. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai perubahan kadar ureum setelah hemodialisa dan menjadi informasi tambahan bagi tenaga kesehatan dalam mengevaluasi hasil tindakan hemodialisa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar ureum pra dan post hemodialisa pada pasien gagal ginjal di RSD Idaman Banjarbaru. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas tindakan hemodialisa dalam menurunkan kadar ureum serta menjadi bahan evaluasi dalam pemantauan terapi pasien gagal ginjal.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode *deskriptif komparatif* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di RSD Idaman Banjarbaru menggunakan data sekunder yang di peroleh dari rekam medis pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa. Populasi penelitian adalah seluruh pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di RSD Idaman Banjarbaru, dengan sampel sebanyak 245 pasien yang dipilih menggunakan Teknik *total sampling*. Variabel yang diteliti meliputi kadar ureum post hemodialisa, sedangkan karakteristik pasien yang diamati meliputi jenis kelamin, usia, dan lamanya menjalani hemodialisa. Data dikumpulkan melalui pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium dari rekam medis pasien, kemudian dilakukan proses editing, coding, entry, dan tabulasi data. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan kadar ureum sebelum serta sesudah hemodialisa. Uji normalitas menggunakan Kolmogrov-Smirnov karena jumlah sampel lebih dari 50 responden. Selanjutnya dilakukan uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk mengetahui perbedaan kadar ureum pra dan post hemodialisa dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan 245 pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di RSD Idaman Banjarbaru. Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 172 orang (70,20%), sedangkan perempuan sebanyak 73 orang (29,80%). Berdasarkan kelompok usia, mayoritas pasien berusia 40-65 tahun sebanyak 189 orang (77,14%), dan seluruh pasien menjalani hemodialisa secara rutin.

Tabel 1. Karakteristik pasien gagal ginjal

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	172	70,20%
Perempuan	73	29,80%
Kelompok Usia		
40-65 tahun	189	77,14%
Kelompok usia lainnya	56	22,86%
Total	245	100%

Hasil pemeriksaan kadar ureum menunjukkan bahwa sebelum menjalani hemodialisa seluruh pasien (100%) memiliki kadar ureum dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 130,66 mg/dL dan Sebagian besar pasien (65,71%) berada pada kategori normal.

Tabel 2. Perbandingan kadar ureum pra dan post hemodialisa

Pemeriksaan	Rata-rata (mg/dL)
Pra hemodialisa	130,66 ± 44,60
Post hemodialisa	45,61 ± 20,52

Hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa data kadar ureum pra hemodialisa berdistribusi normal, sedangkan data kadar ureum post hemodialisa tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Hasil *Wilcoxon Signed Rank Test* memperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisa. Seluruh responden mengalami penurunan kadar ureum setelah menjalani hemodialisa (*negative ranks* = 245), tanpa ditemukan peningkatan maupun nilai yang tetap. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tindakan hemodialisa efektif dalam menurunkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal di RSD Idaman Banjarbaru.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di RSD Idaman Banjarbaru berjenis kelamin laki-laki (70,20%) dan mayoritas berusia 40–65 tahun (77,14%). Kondisi ini sesuai dengan penelitian (Kustiyah, 2020) bahwa laki-laki cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit ginjal kronik karena dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, seperti kebiasaan merokok, konsumsi makanan tinggi protein, hipertensi, dan diabetes melitus yang lebih sering ditemukan pada laki-laki. Selain itu, peningkatan usia menyebabkan penurunan fungsi ginjal secara fisiologis sehingga risiko terjadinya gagal ginjal kronik semakin meningkat (Harun, 2024).

Sebelum menjalani hemodialisa, seluruh pasien memiliki kadar ureum dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 130,66 mg/dL. Tingginya kadar ureum terjadi karena penurunan fungsi filtrasi glomerulus sehingga ginjal tidak mampu mengekskresikan sisa metabolisme protein secara optimal (Rajagukguk *et al.*, 2021). Akibatnya, ureum terakumulasi di dalam darah dan dapat menimbulkan gejala uremia apabila tidak segera ditangani. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik pasien gagal ginjal kronik yang mengalami penurunan fungsi ginjal secara progresif sehingga memerlukan terapi pengganti ginjal (Kustiyah, 2020).

Setelah menjalani hemodialisa, rata-rata kadar ureum menurun menjadi 45,61 mg/dL dan sebagian besar pasien telah mencapai kategori normal (Rahmanti *et al.*, 2023). Penurunan kadar ureum menunjukkan bahwa hemodialisa mampu mengeluarkan zat sisa metabolisme melalui proses difusi dan ultrafiltrasi menggunakan membran semipermeabel. Meskipun demikian, beberapa pasien masih memiliki kadar ureum di atas nilai normal yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain, seperti asupan protein, kondisi klinis, lama menjalani hemodialisa, maupun penyakit penyerta (Rajagukguk *et al.*, 2021).

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisa. Seluruh pasien mengalami penurunan kadar ureum setelah tindakan hemodialisa, yang menunjukkan bahwa terapi hemodialisa efektif dalam menurunkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal di RSD Idaman Banjarbaru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Septiani *et al.*, 2025) yang menyatakan bahwa kadar ureum pasien gagal ginjal mengalami penurunan setelah menjalani hemodialisa. Dengan demikian, pemeriksaan kadar ureum pra dan post hemodialisa dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengevaluasi efektivitas tindakan hemodialisa pada pasien gagal ginjal.

SIMPULAN

1. Karakteristik pasien gagal ginjal berdasarkan jenis kelamin, usia, lamanya hemodialisa menunjukkan bahwa pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan Perempuan, sebagian besar pasien berada pada kelompok usia 40-65 tahun, dan pasien telah menjalani hemodialisa secara rutin.
2. Kadar ureum pra hemodialisa pada pasien gagal ginjal memiliki rata-rata sebesar 130,66 mg/dL, yang menunjukkan bahwa kadar ureum sebelum hemodialisa berada dalam kategori tinggi.
3. Kadar ureum post hemodialisa pada pasien gagal ginjal memiliki rata-rata sebesar 45,61 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar ureum mengalami penurunan setelah dilakukan hemodialisa

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Teknologi, Universitas Borneo Lestari atas dukungan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Direktur RSD Idaman Banjarbaru beserta seluruh staf Instalasi Rekam Medik dan Instalasi Laboratorium yang telah memberikan izin, bantuan, serta fasilitas selama proses pengambilan data penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Armezaya, W., Nasrul, E., & Bahar, E. (2016). Artikel Penelitian Pengaruh Hemodialisis terhadap Urea Reduction Ratio pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium V di RSUP Dr . M . Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 300–305.
- Handayani, R., Transyah, C. H., & Aflizarni, R. (2023). Studi Kasus: Terapi Menghisap Es Batu Untuk Mengurangi Rasa Haus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 14, 274–282.
- Harun, L. (2024). Analisis Penderita Hipertensi Terhadap Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis di RS Banjarmasin. *Of Nursing Invention*, 5(1), 42–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.33859/jni.v5i1>
- Kustiyah, S. (2020). Kadar Ureum Sebelum dan Sesudah Hemodialisa pada Pasien Gagal Ginjal Ureum Levels Before and After Hemodialization in Renal Failure Patients. *Jurnal Laboratorium Medis*, 02(2), 2685–8495. <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLM/>
- Kusuma, A. P., Wasdili, F. A. Q., & Mahargyani, W. (2024). Perbandingan Kadar Ureum Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rs X Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Kartika*, 19(3), 6631622–6631624. <https://doi.org/10.26874/jkkes.v19i3.320>
- Lulumanin, S., & Fahrurroddi, denny saptono. (2025). Analisis Determinan Penyakit Gagal Ginjal Kronis di Indonesia Berdasarkan Data Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 15(2), 86–94.
- Malfica, M. J., Rosita, L., & Yuantari, R. (2023). Hubungan Ureum dan Kreatinin Serum dengan Lamanya Terapi Hemodialisis pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) di RS PKU Bantul. *Berkala Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 8–18. <https://doi.org/10.28885/bikkm.vol1.iss1.art2>
- Nopriani, Chrisanto, E. Y., & Kusumaningsih, D. (2024). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin

Bandar Lampung. *Manuju : Malahayati Nursing Journal*, 6(5), 2127–2142.

- Rahmanti, A., Haksara, E., & Cahyono, A. (2023). *Penerapan Aromatherapy Lavender untuk Mengurangi Rumkikt TK II dr . Soedjono Magelang The Application of Lavender Aromatherapy To Reduce Anxiety In Patients Undergoing Hemodialysis At Rumkit TK II*. 5(1), 34–44.
- Rajagukguk, T., Aritonang, E., & Siahian, M. A. (2021). Analisa Kadar Ureum Pre dan Post Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa Pada Usia Dewasa Yang di Rawat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. *Tekesos*, 3(2).
- Sarofah, V. T., Ritonga, A. F., Medis, T. L., & Binawan, U. (2022). Perbandingan Kadar Ureum dan Kreatinin Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik Pre dan Post Hemodialisa. *Binawan Student Journal*, 4(2), 40–44.
- Septiani, E., Widyantara, A. B., & Murdiyanto, J. (2025). Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Pra dan Post Hemodialisa di RS X Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(September), 9865–9873.
- Sudarso, I., Sulistiyowati, R., Rahaju, M., & Sudarsono, T. A. (2023). Perbandingan Kadar Ureum Sebelum dan Sesudah Hemodialisis pada Penderita Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Laboratorium Medis*, 05(01), 17–21.
- Ullu, A. M. A., ListyawatiNurlina, R., & Wahyuningrum, S. A. (2018). Hubungan Status Nutrisi Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes. *Cendana Medical Journal*, 15(4), 425–437.
- Xu, Y., Bi, W., Shi, Y., & Liang, X. (2023). Derivation and elimination of uremic toxins from kidney-gut axis. *Frontiers in Physiology*, August, 1–13. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1123182>

