

PENGARUH LAMA HEMODIALISA TERHADAP HASIL URINALISA METODE CARIK CELUP PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RSUD PRAYA

THE EFFECT OF HEMODIALYSIS DURATION ON URINALYSIS RESULT USING THE DIPISTICK METHOD IN PATIENTS WITH CRONIC KIDNEY FAILURE AT PRAYA REGIONAL GENERAL HOSPITAL

Diana Safitri R¹, Rohmi², Agrijanti³, Siti Zaetun⁴
 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Mataram
 Jl.Praburankasari Dasan Cermen, Sandubaya, Mataram
 Email : dianasramdhani@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Pasien gagal ginjal kronik biasanya melakukan terapi utama pengganti ginjal yaitu hemodialisa yang dapat mempertahankan fungsi tubuh pasien. Dalam hemodialisa, carik celup (memiliki spesifisitas tinggi 97–100) membantu memantau fungsi ginjal sisa untuk manajemen pasien, penyesuaian terapi, dan untuk pemantauan fungsi ginjal yang sederhana, efisien, dan efektif.

Tujuan Penelitian: Mengetahui pengaruh lama hemodialisa terhadap hasil urinalisa metode carik celup pada pasien gagal ginjal di RSUD Praya.

Metode Penelitian: Observasional analitik dan desain penelitian *cross-sectional*.

Hasil Penelitian: Rerata lama hemodialisa pada pasien di RSUD Praya yaitu 6 bulan. Rerata hasil pemeriksaan carik celup untuk lama hemodialisa ≤ 3 bulan, nilai positifitas parameter glukosa 0.78, leukosit 2.56, eritrosit 3.22, protein 3.22. Lama hemodialisa 4-6 bulan, nilai positifitas parameter glukosa 1.33, leukosit 2.11, eritrosit 2.89, protein 2.78. Lama hemodialisa > 6 bulan, nilai positifitas parameter glukosa 0.22, leukosit 1.44, eritrosit 2.22, protein 1.33. Uji statistik pada parameter protein ($p = 0,001$), eritrosit ($p = 0,037$), leukosit ($p = 0,073$) dan glukosa ($p = 0,783$).

Kesimpulan: Ada pengaruh lama hemodialisa terhadap hasil urinalisa metode carik celup parameter protein dan eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Praya.

Kunci: GJK, Hemodialisa, Urinalisa, Carik Celup

Abstract

Background: Patients with chronic kidney failure typically undergo hemodialysis as the main kidney replacement therapy, which helps maintain their bodily functions. In hemodialysis, dipstick urinalysis (with a high specificity of 97–100%) assists in monitoring residual kidney function for patient management, therapy adjustments, and provides a simple, efficient, and effective method of kidney function monitoring.

Research Objective: Determine the effect of hemodialysis duration on urinalysis results using dipstick method in CKD patients at Praya Regional General Hospital.

Research Method: Analytical observational study using a cross-sectional design.

Research Results: The average duration of hemodialysis in patients at Praya Regional General Hospital was 6 months. The mean dipstick urinalysis results for patients with hemodialysis duration ≤ 3 months showed positivity values of glucose 0.78, leukocytes 2.56, erythrocytes 3.22, and protein 3.22. For 4–6 months: glucose 1.33, leukocytes 2.11, erythrocytes 2.89, and protein 2.78. For > 6 months: glucose 0.22, leukocytes 1.44, erythrocytes 2.22, and protein 1.33. Statistical tests showed significance for protein ($p = 0.001$), erythrocytes ($p = 0.037$), leukocytes ($p = 0.073$), and glucose ($p = 0.783$).

Conclusion: The duration of hemodialysis affects dipstick urinalysis results, specifically the protein and erythrocyte parameters, in patients with chronic kidney failure at Praya Regional General Hospital.

Keywords: CKD, Hemodialysis, Urinalysis, Dipstick

*Corresponding Author:

Diana Safitri R ; Email: dianasramadhani@gmail.com

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah masalah kesehatan global dengan angka kejadian, kesakitan, dan kematian yang terus meningkat setiap tahun. Gaya hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi minuman nefrotoksik dan kurang minum air mineral, dapat merusak nefron ginjal dan menyebabkan GGK (Suban dan Widani, 2024). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menganjurkan minum dua liter air putih/hari untuk menjaga fungsi ginjal, mengeluarkan racun, dan mencegah penyakit ginjal kronik.

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019, pasien GGK menyumbang 15% dari total populasi global dan menyebabkan 1,2 juta kematian jiwa, sehingga menempatkannya pada peringkat ke-12 sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia. Menurut Riskesdas (2018), GGK di Indonesia tercatat sebanyak 713.783 orang, dengan prevalensi yang terdiagnosis oleh dokter sebesar 3,8%. Angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 1,8% dibandingkan dengan tahun 2013. Prevalensi GGK di Indonesia lebih tinggi pada laki-laki, yaitu sebesar 0,3%, sementara pada perempuan hanya mencapai 0,2%. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) termasuk dalam 12 Provinsi dengan angka kasus GGK tertinggi di Indonesia, dengan prevalensi mencapai 0,4%, yang merupakan bagian dari total pasien GGK di Indonesia.

Pasien GGK biasanya melakukan terapi utama pengganti ginjal yaitu hemodialisa yang dapat mempertahankan fungsi tubuh pasien. Terapi hemodialisa menggunakan teknologi tinggi untuk menggantikan fungsi ginjal dan membuang limbah metabolik atau racun tertentu melalui darah (Sinuraya and Lismayanur, 2019). Studi menemukan bahwa pasien yang menjalani hemodialisa selama <1 tahun memiliki tingkat GGK yang lebih rendah dibandingkan mereka yang menjalani hemodialisa >1 tahun yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman pola makan pada pasien yang telah menjalani hemodialisa dan juga dipengaruhi oleh masih diberikannya pengobatan diuretik. Ketika urine dikeluarkan dari tubuh, protein juga dikeluarkan (Arinta dkk, 2016)

Penyakit ginjal kronik didefinisikan sebagai kerusakan ginjal atau penurunan Glomerular Filtration Rate (GFR) kurang dari 60mL/min/1,73 m² selama minimal 3 bulan. Kondisi ini sering berkembang menjadi gagal ginjal stadium akhir, di mana pasien memerlukan terapi pengganti ginjal, seperti hemodialisa (KDIGO, 2019). Pasien hemodialisa memerlukan pemantauan rutin melalui berbagai pemeriksaan laboratorium, antara lain tes fungsi ginjal (ureum, kreatinin), elektrolit (natrium, kalium, kalsium, fosfor), hitung darah lengkap (hemoglobin dan hematokrit), serta albumin untuk menilai status gizi. Pemeriksaan tambahan, seperti PTH (hormon paratiroid) dan profil lipid, bertujuan mendeteksi risiko komplikasi, seperti gangguan metabolisme mineral dan penyakit kardiovaskular, guna memastikan kondisi pasien tetap stabil (Chenlee Condie, 2020)

Orang dengan fungsi ginjal normal mengeluarkan <150 mg protein urin/hari, termasuk kurang lebih 20 mg albumin. Ekskresi protein >150 mg menandakan penyakit ginjal dan meningkatkan risiko kardiovaskular. Dipstick urine sangat spesifik (97–100%) untuk mendeteksi proteinuria, hematuria, dan glukosuria, meski sensitivitasnya terhadap proteinuria rendah (32–46%) (BPAC, 2013). Dalam hemodialisis, dipstick membantu memantau fungsi ginjal sisa (RKF) untuk manajemen pasien dan

*Corresponding Author:

Diana Safitri R ; Email: dianasramadhani@gmail.com

penyesuaian terapi (Obi dkk., 2024). Pemeriksaan urinalisa metode carik celup pada pasien hemodialisa penting untuk diteliti lebih lanjut untuk memantau fungsi ginjal agar pasien bisa mendapatkan penanganan yang sesuai.

Penelitian sebelumnya hanya berfokus membahas mengenai protein urine serta prevalensi GJK berdasarkan jenis kelamin. Kebaruan dalam penelitian ini adalah penggunaan metode carik celup dengan empat parameter spesifik untuk fungsi ginjal, yaitu protein, glukosa, eritrosit, dan leukosit, serta mengidentifikasi pengaruh lama hemodialisa dengan empat hasil pemeriksaan urinalisa metode carik celup tersebut.

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Stik carik celup, sampel urine, pot sampel urine, *tissue* dan handscoon.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan penelitian desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian di laksanakan di laboratorium dan unit instalasi hemodialisa RSUD Praya yang dilaksanakan dari bulan Januari sampai Maret 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di RSUD Praya pada tahun 2025. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi yang berjumlah 27 orang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lama waktu hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil urinalisa metode carik celup (eritrosit, protein, leukosit dan glukosa). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Non-Probability Sampling* dengan metode *Purposive Sampling*. Pembacaan hasil dibaca manual dengan cara mencocokkan warna masing-masing parameter sesuai dengan indikator warna yang tertera di botol carik celup. Hasil yang diperoleh akan dilakukan analisis data dengan menggunakan uji *One Way Anova*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap 27 sampel pasien hemodialisa ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 hasil pemeriksaan urinalisa carik celup pada pasien GGK dengan lama hemodialisa \leq 3 bulan

NO	L/P	USIA	LAMA HD	HASIL/POSITIFITAS			
				glukosa	leukosit	eritrosit	protein
1	P	35	1 bulan	0	1	4	2
2	L	45	1 bulan	2	4	3	5
3	P	45	2 bulan	1	2	2	3
4	P	32	2 bulan	2	3	3	2
5	L	52	2 bulan	0	2	5	5
6	P	32	2 bulan	0	1	5	4
7	L	40	3 bulan	3	1	3	3
8	P	54	3 bulan	0	5	3	3
9	L	66	3 bulan	0	4	4	2
Rerata		45	2 bulan	0,78	2,56	3,22	3,22

Berdasarkan hasil pemeriksaan urinalisa carik celup yang telah dilakukan pada pasien GGK dengan rerata lama hemodialisa 2 bulan, didapatkan rerata nilai positifitas glukosa 0.78, leukosit 2.56, eritrosit 3.22, dan protein 3.22.

Tabel 4. 2 hasil pemeriksaan urinalisa carik celup pada pasien GGK dengan lama hemodialisa 4-6 bulan

NO	L/P	USIA	LAMA HD	HASIL/POSITIFITAS			
				glukosa	leukosit	eritrosit	protein
1	L	53	4 bulan	0	1	4	2
2	L	40	5 bulan	0	1	4	3
3	L	47	5 bulan	0	0	1	4
4	L	38	5 bulan	0	2	3	3
5	P	43	6 bulan	0	3	3	2
6	P	31	6 bulan	1	3	3	2
7	P	55	6 bulan	0	3	5	2
8	L	55	6 bulan	3	4	4	3
9	L	56	6 bulan	3	0	2	3
Rerata		46	5 bulan	1,33	2,11	2,89	2,78

Berdasarkan hasil pemeriksaan urinalisa carik celup yang telah dilakukan pada pasien GGK dengan rerata lama hemodialisa 5 bulan, didapatkan rerata nilai positifitas glukosa 1.33, leukosit 2.11, eritrosit 2.89, dan protein 2.78.

Tabel 4. 3 hasil pemeriksaan urinalisa carik celup pada pasien GGK dengan lama hemodialisa > 6 bulan

NO	L/P	USIA	LAMA HD	HASIL/POSITIFITAS			
				glukosa	leukosit	eritrosit	protein
1	L	62	7 bulan	0	1	4	1
2	P	27	8 bulan	0	0	2	1
3	P	54	8 bulan	0	0	2	1
4	P	54	8 bulan	2	0	2	1
5	L	46	8 bulan	0	2	1	1
6	L	48	9 bulan	0	3	1	1
7	L	60	9 bulan	0	2	3	1
8	P	36	10 bulan	0	0	2	2
9	L	23	14 bulan	0	1	3	3
Rerata		46	9 bulan	0,22	1,44	2,22	1,33

Berdasarkan hasil pemeriksaan urinalisa carik celup yang telah dilakukan pada pasien GGK dengan rerata lama hemodialisa 9 bulan, didapatkan rerata nilai positifitas glukosa 0.22, leukosit 1.44, eritrosit 2.22, dan protein 1.33.

Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak dilakukan uji shapiro-wilk seperti hasil tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 hasil uji normalitas saphiro-wilk

Variabel	Sig. ≤ 3 bulan	Sig. 4-6 bulan	Sig. > 6 bulan
Protein	0.076	0.338	0.065
Eritrosit	0.208	0.586	0.273
Leukosit	0.180	0.296	0.065
Glukosa	0.246	0.077	0.077

Dari hasil uji normalitas pada tabel diatas rata-rata diperoleh nilai $p > 0,05$ sehingga data berdistribusi normal.

Untuk mengetahui pengaruh lama hemodialisa terhadap variabel terikat dilakukan uji one-way anova sehingga didapatkan hasil pada tabel berikut.

Tabel 4. 6 hasil analisis *One Way Anova*

No	parameter	p-value
1	Protein	.001
2	Eritrosit	.037
3	Leukosit	.073
4	Glukosa	.783

Berdasarkan hasil penelitian dari 27 responden usia paling banyak yaitu pada rentan usia 46-55 tahun sebanyak 8 orang (29,6%) dan paling rendah yaitu pada usia 35-45 tahun sebanyak 1 orang (3,7%). responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu jumlah responden laki-laki 15 (55,5%) sedangkan responden perempuan 12 (44,4%).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisa, terjadi penurunan pada hasil positifitas urine terhadap empat parameter yang diuji, yaitu protein, eritrosit, leukosit, dan glukosa. Hal ini menunjukkan bahwa durasi hemodialisa dapat memengaruhi perbaikan kondisi klinis pasien dalam hal fungsi penyaringan ginjal, yang tercermin dari berkurangnya jumlah komponen abnormal yang terdeteksi dalam urin. Penurunan ini dapat diartikan sebagai respons positif terhadap terapi hemodialisa secara rutin dan berkelanjutan.

Terdapat penurunan positifitas protein urine pada pasien yang menjalani hemodialisa dalam jangka waktu lebih lama mengindikasikan adanya perbaikan fungsi filtrasi ginjal, khususnya pada glomerulus. Secara fisiologis, protein tidak seharusnya terdeteksi dalam urine dalam jumlah signifikan, kecuali bila terjadi kerusakan pada membran basal glomerulus. Hemodialisa yang dilakukan secara rutin dapat membantu mengurangi akumulasi zat toksik dan memperbaiki tekanan intraglomerular, sehingga menurunkan risiko proteinuria. Hal ini sejalan dengan pendapat (Susilo dan Herlambang, 2018) yang menyatakan bahwa hemodialisa berperan dalam memperbaiki keseimbangan cairan dan menurunkan kadar protein urin melalui pengurangan beban kerja ginjal.

Selain protein, penurunan positifitas eritrosit dalam urine juga diamati seiring bertambahnya lama waktu hemodialisa. Keberadaan eritrosit dalam urine (hematuria) biasanya mencerminkan adanya kerusakan struktural pada nefron, baik di glomerulus maupun tubulus ginjal. Lama hemodialisa yang memadai dapat membantu mengontrol tekanan darah dan memperbaiki perfusi ginjal, sehingga mengurangi kerusakan pembuluh darah halus yang menjadi penyebab keluarnya eritrosit ke dalam urine. Menurut penelitian (Wahyuni dkk, 2020), pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa secara teratur menunjukkan perbaikan parameter urinalisa, termasuk penurunan eritrosit, sebagai tanda stabilisasi fungsi ginjal.

Pada parameter leukosit terdapat penurunan positifitas dalam urine pada pasien dengan durasi hemodialisa yang lebih lama menunjukkan bahwa peradangan atau infeksi saluran kemih cenderung berkurang. Leukosit dalam urine (leukosituria) sering dikaitkan dengan adanya infeksi atau iritasi pada sistem urinaria. Dengan semakin stabilnya kondisi internal tubuh akibat terapi hemodialisa yang berkelanjutan, respon inflamasi dalam tubuh pun cenderung menurun. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Siregar dan Harahap, 2019) yang menyatakan bahwa hemodialisa dapat

membantu menurunkan respon inflamasi sistemik dan lokal pada pasien gagal ginjal kronik, termasuk menurunkan kandungan leukosit dalam urine.

Penurunan positifitas glukosa dalam urine juga diamati pada pasien dengan durasi hemodialisa yang lebih lama. Glukosuria biasanya terjadi akibat peningkatan kadar glukosa darah yang melebihi ambang filtrasi ginjal, atau karena gangguan reabsorpsi di tubulus. Dengan pengelolaan metabolik yang lebih baik selama terapi hemodialisa, termasuk pengendalian kadar glukosa darah dan peningkatan stabilitas hemodinamik, ekskresi glukosa ke dalam urine dapat diminimalkan. Menurut (Driva dkk, 2021) kadar glukosa dalam urine pada pasien dengan penyakit ginjal kronik dapat menurun apabila kadar glukosa darah terkontrol dan fungsi tubulus membaik melalui terapi hemodialisa yang teratur.

Hasil uji statistik menggunakan *one-way Anova* menunjukkan bahwa hanya parameter protein dan eritrosit yang memiliki perbedaan bermakna (signifikan) antar kelompok durasi hemodialisa. Hal ini mengindikasikan bahwa durasi hemodialisa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan kadar protein dan eritrosit dalam urine, namun tidak berpengaruh secara statistik terhadap kadar leukosit dan glukosa. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh kompleksitas faktor lain yang memengaruhi leukosituria dan glukosuria, seperti infeksi, kontrol glukosa darah, dan komorbiditas lainnya yang tidak hanya bergantung pada lama hemodialisa.

Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa lama hemodialisa memiliki pengaruh terhadap hasil pemeriksaan urinalisa, terutama pada parameter protein dan eritrosit, yang keduanya menunjukkan penurunan signifikan seiring bertambahnya durasi terapi. Penurunan ini mencerminkan adanya perbaikan kondisi ginjal secara fungsional maupun struktural yang didukung oleh terapi hemodialisa yang rutin dan teratur. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa hemodialisa yang konsisten tidak hanya berfungsi sebagai terapi pembuangan sisa metabolik, tetapi juga dapat membantu menstabilkan kondisi ginjal secara menyeluruh. Oleh karena itu, pemantauan hasil urinalisa tetap penting dalam evaluasi efektivitas hemodialisa jangka panjang pada pasien gagal ginjal kronik.

Kelemahan dari penelitian ini adalah pembacaan hasil yang dilakukan secara manual tanpa menggunakan alat urine analyzer sehingga hasil pembacaan bersifat subjektif dan berpotensi menimbulkan bias interpretasi, tidak melakukan pengambilan sampel urine setelah hemodialisa sehingga perubahan fungsi ginjal tidak dapat di amati secara lebih akurat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 27 pasien hemodialisa, Rerata lama hemodialisa pada pasien di RSUD Praya yaitu 6 bulan. Rerata hasil pemeriksaan carik celup untuk lama hemodialisa ≤ 3 bulan, nilai positifitas parameter glukosa 0.78, leukosit 2.56, eritrosit 3.22, protein 3.22. Lama hemodialisa 4-6 bulan, nilai positifitas parameter glukosa 1.33, leukosit 2.11, eritrosit 2.89, protein 2.78. Lama hemodialisa > 6 bulan, nilai positifitas parameter glukosa 0.22, leukosit 1.44, eritrosit 2.22, protein 1.33. Uji statistik pada parameter protein ($p = 0,001$), eritrosit (p

*Corresponding Author:

Diana Safitri R ; Email: dianasramadhani@gmail.com

= 0,037), leukosit ($p = 0,073$) dan glukosa ($p = 0,783$). Berdasarkan hasil uji statistik *One Way Anova* diperoleh nilai p pada parameter protein 0,001 dan eritrosit 0,037 ($p < 0,05$) sedangkan leukosit 0.073 dan glukosa 0.783 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh lama hemodialisa terhadap hasil urinalisa metode carik celup parameter protein dan eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinta, A., Rihiantoro, T. and Hardono, H. (2016) 'Peningkatan Kadar Albumin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis', *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), p. 61. doi: 10.30604/jika.v1i1.9.
- Chenlee Condie (2020) *Dialysis Electrolyte and Lab Testing Information, Instrumentation, Medical Components, Key Cells, Red Blood Cells, White Blood*.
- Driva, N., Nurruhyuliawati, W., & Akbar, I. B. (2021). Hubungan kadar HbA1c dengan Glukosuria Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Al-Ihsan Bandung Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains*, 3(2), 131–135. <https://doi.org/10.29313/jiks.v3i2.7326>
- KDIGO KDIGO 2019 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int. Suppl.* 2012, 3, 94, doi:10.3182/20140824-6-za1003.01333.
- Obi, Y. *et al.* (2024) 'Residual Kidney Function in Hemodialysis: Its Importance and Contribution to Improved Patient Outcomes', *Toxins*.
- Sinuraya, E. and Lismayanur (2019) 'Hubungan Lama Menjalani Terapi Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Ginjal Rasyida Medan', *Jurnal Online Keperawatan Indonesia* 139 *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 2(1), pp. 139–148.
- Siregar, R. A., & Harahap, N. I. (2019). Gambaran hasil urinalisa pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Pirngadi Medan. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 25(69), 8–14. <https://doi.org/10.52022/meditek.v25i69.275>
- Suban, C. and Widani, N. L. (2024) 'Hubungan Konsumsi Air Minum terhadap Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pasien Dengan Hemodialisis', *Jurnal Keperawatan Cikini*, 5(01), pp. 110–119. Available at: <http://jurnal.akperrscikini.ac.id/index.php/JKC/article/view/146>.
- Susilo, M., & Herlambang, R. (2018). Pengaruh lama hemodialisa terhadap kadar protein urine pada pasien dengan gagal ginjal kronik. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 9(2), 92–97.
- Wahyuni, E., Ramadhan, A., & Widodo, D. (2020). Pengaruh hemodialisa terhadap parameter urinalisa pada pasien penyakit ginjal kronik. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 11(2), 123–129. <https://doi.org/10.33846/sf11208>