

**ASUPAN PROTEIN DENGAN KADAR UREUM DAN KREATININ PASIEN GAGAL
GINJAL KRONIK HEMODIALISA RSUD PRINGSEWU**

*Protein Intake Urea and Creatinine in Chronic Kidney Hemodialysis Patients
at Pringsewu Hospital*

Alfina Nofiyanti, Aftulesi Nurhayati, Dera Elva Junita, Desti Ambar Wati
Prodi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu

*)Korespondensi: alfinanofiyanti07@gmail.com/085838483863

Article History

Submitted: 22-07-2024

Resived: 23-01-2025

Accepted: 03-06-2025

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is a condition characterized by impaired kidney function that significantly affects overall health. Hemodialysis is a method used to replace kidney function and address symptoms caused by a decrease in glomerular filtration rate (GFR). Protein intake management in CKD patients undergoing hemodialysis is crucial, as high protein consumption can burden the kidneys in excreting metabolic waste, leading to increased urea and creatinine levels. This study aims to determine the relationship between protein intake and urea and creatinine levels in CKD patients undergoing hemodialysis at Pringsewu Regional General Hospital in 2024. The study used a cross-sectional design with a population of 423 patients and a sample of 36 respondents. The research was conducted in the Alamanda, RPDP, RPDW, and Hemodialysis rooms from May 29 to June 26, 2024. Protein intake data were collected using a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Urea and creatinine levels were obtained from laboratory results recorded in patients' medical records or directly tested with the assistance of nurses and laboratory staff. Statistical analysis was performed using the Spearman correlation test. The results showed no significant relationship between protein intake and urea levels ($p=0.080$) or creatinine levels ($p=0.995$). This is attributed to decreased GFR and impaired urinary excretion, which disrupt protein metabolism, causing the accumulation of urea and creatinine. Consequently, even with low protein intake, urea and creatinine levels remain elevated due to their recirculation into the bloodstream.

Keywords : Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Creatinine, Protein, Urea.

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah kondisi gangguan fungsi ginjal yang memengaruhi kesehatan secara signifikan. Hemodialisis merupakan metode pengganti fungsi ginjal untuk mengatasi gejala akibat penurunan laju filtrasi glomerulus. Pengaturan asupan protein pasien GGK dengan hemodialisis perlu diperhatikan, karena konsumsi protein yang tinggi dapat memperberat kerja ginjal dalam mengeluarkan sisa metabolisme, sehingga meningkatkan kadar ureum dan kreatinin. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan asupan protein dengan kadar ureum dan kreatinin pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis di RSUD Pringsewu tahun 2024. Penelitian menggunakan desain *cross-sectional* dengan populasi 423 orang dan sampel 36 responden. Penelitian dilakukan di ruang Alamanda, RPDP, RPDW, dan ruang Hemodialisis pada 29 Mei–26 Juni 2024. Data asupan protein dikumpulkan menggunakan formulir Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Kadar ureum dan kreatinin diperoleh dari hasil laboratorium

di buku rekam medis pasien atau pengecekan langsung dengan bantuan perawat dan petugas laboratorium. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kadar ureum ($p=0,080$) maupun kadar kreatinin ($p=0,995$). Hal ini disebabkan oleh penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) dan ekskresi urin yang terganggu, sehingga metabolisme protein menghasilkan penumpukan ureum dan kreatinin. Akibatnya, meskipun asupan protein rendah, kadar ureum dan kreatinin tetap tinggi karena penumpukan kembali ke sistem sirkulasi darah.

Kata kunci : Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisis, Keatinin, Protein, Ureum.

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik merupakan suatu kondisi yang terjadi karena adanya kelainan pada struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan berdampak signifikan pada kesehatan (Septi Fandinata & Ernawati, 2020). Penyakit ginjal kronik (PGK) terjadi ketika ginjal tidak mampu efektif mengeluarkan limbah dan cairan dari darah, yang menyebabkan penumpukan zat-zat berbahaya di dalam tubuh (Rahmanti & Haksara, 2023).

WHO tahun 2020 menyatakan bahwa penyakit gagal ginjal masuk dalam urutan ke 8 penyakit dengan penyebab kematian tertinggi di dunia, dimana angka kematiannya meningkat dari 813.000 jiwa pada tahun 2000 menjadi 1,3 juta jiwa pada tahun 2019. Amerika Serikat, terdapat sekitar 3,5 juta orang dewasa atau sekitar 14% populasi memiliki penyakit Ginjal Kronik (GGK) (PutriAgustina,E.R.N.A.,2022).

Berdasarkan temuan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensinya penyakit Ginjal Kronik (GGK) di Indonesia mencapai 3,8%, sementara itu, di Provinsi Lampung, prevalensi penderita gagal ginjal mencapai 22.345 orang atau sekitar 0,39% dari total penduduk provinsi, data ini menunjukkan bahwa masalah kesehatan terkait ginjal juga menjadi perhatian di Indonesia, dengan tingkat prevalensi yang bervariasi di berbagai wilayah (Deskianur, 2020).

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari rekam medik RSUD Pringsewu populasi Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa rawat jalan sebanyak 180 pasien, sedangkan pasien rawat inap di RSUD Pringsewu dari bulan Januari 2023 hingga 31 Maret 2024 terdapat 798 kunjungan dengan jumlah total

355 pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa yang dirawat di RSUD Pringsewu dan merupakan penyakit dengan kunjungan tertinggi nomor 1 di RSUD Pringsewu.

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan penyakit tidak menular yang ditandai oleh penurunan fungsi ginjal secara progresif dan ireversibel. Ginjal kehilangan kemampuannya untuk menyaring zat-zat penting seperti protein, glukosa, elektrolit, dan air. Dalam kondisi ini, hemodialisis diperlukan untuk menggantikan fungsi ginjal, membersihkan darah dari sisa metabolisme seperti ureum dan kreatinin, serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Prosedur hemodialisis melibatkan pengaliran darah melalui mesin khusus untuk menyaring zat sisa dan menjaga keseimbangan cairan tubuh (Guswanti, 2019).

Asupan protein memiliki peran penting dalam pengelolaan PGK. Konsumsi protein yang tinggi dapat membebani ginjal, sehingga meningkatkan kadar ureum dan kreatinin. Meski demikian, pasien PGK yang menjalani hemodialisis memerlukan asupan protein lebih tinggi (1,2–1,4 g/kg berat badan ideal per hari) untuk memenuhi kebutuhan nutrisi, menjaga keseimbangan nitrogen, dan mencegah defisiensi protein. Kekurangan protein dapat menyebabkan pemecahan protein otot (katabolisme). Makanan seperti telur, daging, susu, dan kacang-kacangan merupakan sumber protein utama, tetapi dapat meningkatkan kadar ureum pada pasien PGK (Nopriani *et al.*, 2024).

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian

kuantitatif dengan desain *cross-sectional*, yang dilaksanakan di ruang rawat inap RSUD Pringsewu, mencakup Ruang Alamanda, Ruang Penyakit Dalam Wanita (RPDW), Ruang Penyakit Dalam Pria (RPDP), serta Ruang Hemodialisis. Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu 29 Mei hingga 26 Juni 2024.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Penelitian ini melibatkan subjek dengan gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Pringsewu, dengan total populasi sebanyak 401 pasien. Sampel penelitian diambil secara *accidental sampling* sebanyak 36 responden. Variabel independen dalam penelitian ini adalah konsumsi protein, yang diperoleh melalui wawancara menggunakan formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Sementara itu, variabel dependen adalah kadar ureum dan kreatinin, yang didapatkan dari data rekam medis RSUD Pringsewu.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari objek penelitian, meliputi identitas responden dan data asupan protein pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis di RSUD Pringsewu. Bagi pasien rawat jalan yang tidak menjalani pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin secara rutin, data laboratorium diperoleh melalui pengukuran langsung dengan bantuan perawat dan tenaga laboratorium. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian *informed consent*, wawancara menggunakan formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), dan pencatatan hasil laboratorium dari rekam medis pasien. Setelah data terkumpul, peneliti mengolah data menggunakan perangkat lunak *nutrisurvey*.

Pengisian *informed consent* menjadi langkah awal, di mana peneliti menjelaskan tujuan penelitian, prosedur, serta dampak yang diteliti kepada responden. Jika responden setuju, dokumen persetujuan ditandatangani, dan peneliti menjaga

kerahasiaan identitas responden (*anonym*). Wawancara dilakukan untuk mengukur konsumsi protein responden selama satu bulan terakhir, mencatat informasi tersebut pada formulir SQ-FFQ, dan mengolahnya untuk analisis. Data laboratorium meliputi kadar ureum dan kreatinin diperoleh dari rekam medis pasien rawat inap, sedangkan untuk pasien rawat jalan, data dikumpulkan melalui pemeriksaan langsung.

Instrumen penelitian meliputi dokumen *informed consent*, formulir SQ-FFQ untuk mencatat konsumsi makanan, buku foto makanan sebagai acuan porsi makan, dan buku rekam medis pasien untuk mengetahui kadar ureum dan kreatinin. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari catatan laboratorium di buku rekam medis pasien, mencakup kadar ureum dan kreatinin pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis di RSUD Pringsewu tahun 2024.

Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diproses menggunakan program komputer melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah *editing*, di mana peneliti memeriksa kembali kelengkapan dan kejelasan formulir responden, memastikan semua pertanyaan telah dijawab secara konsisten, dan mencatat data yang tidak lengkap sebagai "data missing" jika pengumpulan ulang tidak memungkinkan. Prosedur ini dilakukan untuk data identifikasi responden, konsumsi protein, serta kadar ureum dan kreatinin. Selanjutnya, tahap *entry* dilakukan dengan memasukkan data ke dalam program SPSS Versi 25.0, sedangkan data konsumsi protein diolah menggunakan *Nutrisurvey for Windows*. Data yang telah dimasukkan kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat dengan perangkat lunak tersebut. Tahap terakhir adalah *cleaning*, yakni pengecekan ulang untuk memastikan tidak ada kesalahan kode atau ketidaklengkapan data sebelum dianalisis.

Analisis data dimulai dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah responden kurang dari 50. Data asupan protein dianalisis secara univariat dan disajikan dalam bentuk median,

nilai minimum, dan maksimum, sedangkan kadar ureum dan kreatinin disajikan dengan rata-rata dan standar deviasi. Untuk analisis hubungan antar variabel, dilakukan analisis bivariat menggunakan uji Korelasi Spearman. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menentukan hubungan antara asupan protein dengan kadar ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

HASIL

Penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden pasien gagal ginjal kronik hemodialisis di RSUD Pringsewu pada tahun 2024 adalah perempuan (66,7%), sementara sisanya laki-laki (33,3%). Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan data asupan protein tidak berdistribusi normal ($p=0,001$), sedangkan kadar ureum ($p=0,243$) dan kreatinin ($p=0,250$) berdistribusi normal. Analisis univariat menunjukkan median asupan protein sebesar 46,6 gram, kadar ureum rata-rata 142,64 mg/dL, dan kadar kreatinin rata-rata 7,83 mg/dL. Namun, analisis bivariat dengan uji Spearman Rank menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan protein dengan kadar ureum ($p=0,080$) maupun kreatinin ($p=0,995$).

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel, asupan protein responden memiliki median 46,6 gram, dengan nilai minimum 22,4 gram dan maksimum 119 gram, yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengonsumsi asupan protein yang rendah. Menurut PENEFR 2013, kebutuhan protein pada penderita gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis adalah 1,2 g/kg BB ideal, dengan 50% protein yang dianjurkan harus berasal dari sumber protein bernilai biologis tinggi. Sayangnya, berdasarkan wawancara, sebagian besar responden belum memahami dengan jelas jumlah protein yang harus dipenuhi. Rasa mual dan penurunan nafsu makan menjadi faktor yang menghambat konsumsi protein yang cukup. Selain itu, sebagian besar asupan protein pasien terdiri dari protein nabati,

seperti tahu dan tempe, yang memiliki nilai biologis lebih rendah dibandingkan dengan protein hewani, seperti daging ayam, telur putih, dan ikan.

Berdasarkan Tabel, kadar ureum responden memiliki nilai rata-rata 142,64 mg/dL dengan deviasi standar 61,23 mg/dL, yang menunjukkan kadar ureum yang tinggi. Berdasarkan acuan dari RSUD Pringsewu, nilai normal kadar ureum untuk laki-laki adalah 15-40 mg/dL dan untuk perempuan adalah 19-49 mg/dL. Peningkatan kadar ureum dapat menyebabkan gejala seperti mual, muntah, dan penurunan nafsu makan, yang pada gilirannya dapat menyebabkan asupan protein yang kurang dari yang dianjurkan. Hal ini juga terkait dengan gangguan filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik, yang menyebabkan urea tertahan dalam tubuh dan kembali ke sirkulasi darah, sehingga kadar ureum tetap tinggi meskipun asupan protein rendah. Di sisi lain, kadar kreatinin responden memiliki nilai rata-rata 7,83 mg/dL, yang jauh di atas batas normal, yang menunjukkan penurunan fungsi ginjal. Nilai normal kadar kreatinin untuk laki-laki adalah 0,6-1,3 mg/dL, dan untuk perempuan adalah $<0,9$ mg/dL.

Hasil uji statistik yang disajikan pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar ureum ($p=0,080$) dan kadar kreatinin ($p=0,995$). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa meskipun asupan protein rendah, kadar ureum dan kreatinin tetap tinggi. Penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) pada pasien gagal ginjal kronik menyebabkan akumulasi kreatinin dan ureum dalam tubuh, meskipun asupan protein tidak mencukupi. Kondisi ini diperburuk dengan adanya gangguan ekskresi urin yang menghambat pengeluaran produk sampingan metabolisme protein seperti kreatinin dan ureum. Faktor lain yang dapat menyebabkan peningkatan kadar ureum adalah kondisi medis seperti perdarahan gastrointestinal, dehidrasi, dan keadaan katabolik, yang dapat meningkatkan kadar ureum dalam tubuh tanpa tergantung pada asupan protein (Silvia, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa responden yang terlibat terdiri dari 24 perempuan (66,7%) dan 12 laki-laki (33,3%). Asupan protein responden memiliki median 46,6 gram, dengan nilai minimum 22,4 gram dan maksimum 119,0 gram, yang menunjukkan bahwa asupan protein mereka tergolong rendah. Rata-rata kadar ureum responden adalah 142,64 mg/dL dengan deviasi standar 61,23 mg/dL, yang mengindikasikan kadar ureum yang tinggi. Sementara itu, rata-rata kadar kreatinin responden adalah 7,83 mg/dL dengan deviasi standar 3,09 mg/dL, yang menunjukkan kadar kreatinin yang juga tinggi. Penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar ureum ($p=0,080$) maupun antara asupan protein dengan kadar kreatinin ($p=0,995$) pada pasien gagal ginjal kronik hemodialisa di RSUD Pringsewu tahun 2024.

SARAN

Saran untuk penelitian ini adalah pertama, bagi pasien gagal ginjal kronik hemodialisa disarankan untuk mencukupi asupan protein dengan nilai biologis tinggi agar dapat memenuhi kebutuhan protein harian sesuai anjuran NKF-K/DOQI. Kedua, rumah sakit disarankan untuk mengadakan edukasi gizi secara rutin yang melibatkan ahli gizi, guna memberikan pemahaman yang tepat mengenai asupan protein yang baik dan cukup bagi pasien. Ketiga, diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian serupa terkait asupan protein terhadap kadar ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang tidak atau belum menjalani hemodialisa. Terakhir, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan metode Food Frequency Questionnaire (FFQ) dalam pengumpulan data asupan protein, agar dapat mengetahui dengan lebih mendalam keberagaman makanan yang dikonsumsi oleh pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu yang

telah memberikan izin untuk melakukan penelitian sehingga hasil yang diperoleh dapat digunakan untuk publikasi bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Deskianur. (2020). *Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) Dengan Hipertensi di Rumah Sakit DIK PUSDIKKES Periode Maret 2023–Maret 2024*. 2507(February), 1–9.
- Guswanti. (2019). Asuhan Keperawatan Pasien Penyakit Ginjal Kronis Di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. <http://Www.Ghbook.Ir/Index.Php?Name=فرهنگ و رسانه های> <http://Www.Albayan.Ae%0Ahttps://Scholar.Google.Co.Id/Scholar?Hl=en&q=Aplikasi+Pengen>, 2, 1–13. <http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/id/eprint/296>
- Nopriani, N., Chrisanto, E. Y., & Kusumaningsih, D. (2024). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *Malahayati Nursing Journal*, 6(5), 2127–2142. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i5.11781>
- Rahmanti, A., & Haksara, E. (2023). Penerapan Aromatherapy Lavender Untuk Mengurangi Kecemasan Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumkit Tk II Dr. Soedjono Magelang. *Jurnal Fisioterapi Dan Ilmu Kesehatan Sisthana*, 5(1), 34–44. <https://doi.org/10.55606/jufdikes.v5i1.203>
- Septi Fandinata, S., & Ernawati, I. (2020). Manajemen terapi pada penyakit degeneratif. *Mengenal, Mencegah, & Mengatasi Penyakit Degeneratif (Diabetes Melitus & Hipertensi)*, 1–134. <http://repository.akfarsurabaya.ac.id/39/>
- Silvia, H. (2022). Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Pasien Terkonfirmasi Covid-19. *Karya Tulis Ilmiah*. www.smapda-karangmojo.sch.id

LAMPIRAN

Tabel 1
Uji Normalitas Data *Shapiro Wilk*

Variabel	p-value
Asupan Protein	0,001
Kadar Ureum	0,243
Kadar Kreatinin	0,250

Tabel 2
Analisis Univariat

Variabel	n	Mean	± Std Def	Median	Min.	Maks.
Asupan Protein (gr)	36	-	-	46.6	22.4	119.0
Ureum (mg/dL)	36	142.64	61,23	-	-	-
Kreatinin (mg/dL)	36	7.83	3.09	-	-	-

Tabel 3
Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin

Variabel	Kadar Ureum		Kadar kreatinin	
	<i>p</i> -Value	R	<i>p</i> -Value	r
Asupan Protein	0,080	0,296	0,995	0,001