

KORELASI KADAR PROTEIN URIN DENGAN UREUM DARAH PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSHD. HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU

Devi Cynthia Dewi

STIKES Bhakti Husada Bengkulu, Akademi Analisis Harapan Bangsa Bengkulu

Email : devicynthia01@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Chronic renal failure (CKD) is a clinical syndrome caused by a chronic, progressive and quite advanced decline in kidney function. If a person's CKD disease has reached a severe or terminal stage, the therapy that can increase the patient's life expectancy is hemodialysis. By checking urine protein and urea regularly, patients will know the progress of their kidney function. So the aim of this research is to determine the correlation between urine protein levels and blood urea in CKD patients undergoing hemodialysis at RSHD Harapan Dan Doa Bengkulu City.

Objective: To analyze whether there is a correlation between urine protein levels and blood urea levels in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis.

Research Methods: This research used an analytic survey with a cross-sectional research design. Sampling using purposive sampling technique. The samples in this study were 56 samples of CRF patients who had HD. This research was conducted at the Hope and Prayer RSHD Laboratory in Bengkulu City, from 12 July to 25 August 2023..

Results: The results of the univariate test showed that the average percentage of urine protein examination from 50 CKD patients who underwent HD was 2.05. The results of the univariate test showed that the average percentage of blood urea levels from 50 GJK patients who underwent HD was 105.48 mg/dl. And there is a significant relationship between urine protein levels and blood urea in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis at RSHD Harapan and Doa Bengkulu City. This is shown from the correlation and regression tests with a value ($pvalue = 0.000 < 0.005$).

Conclusion: There is a significant correlation between urine protein and blood urea levels in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis at Harapan and Prayer Hospital in Bengkulu City. This is shown from the correlation and regression tests with a value ($pvalue = 0.000 < 0.005$)

Suggestion: Patients suffering from chronic kidney failure who are undergoing HD can have their blood urea and urine protein checked regularly

Keywords: CRF, HD, Urine Protein, Urea.

ABSTRAK

Pendahuluan: Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan suatu sindrom klinis yang disebabkan oleh penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, bersifat progresif dan cukup lanjut. Apabila penyakit GGK telah mencapai stadium berat atau terminal maka terapi yang dapat meningkatkan harapan hidup penderita tersebut dengan cara hemodialisa. Adanya pemeriksaan protein urin dan ureum secara rutin, pasien mengetahui perkembangan fungsi ginjalnya sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi kadar protein urin dan ureum darah pada pasien GGK yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan dan Doa Kota Bengkulu. **Tujuan :** Untuk menganalisis apakah ada korelasi kadar protein urin dengan kadar ureum dalam darah pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan *survei analitik* dengan desain penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 56 sampel pasien GGK yang melakukan HD. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu, pada tanggal 12 Juli sampai 25 Agustus 2023.

Hasil : Hasil pemeriksaan uji univariat didapatkan hasil rata-rata persentase pemeriksaan protein urin dari 50 pasien GGK yang melakukan HD sebesar 2,05. Hasil pemeriksaan uji univariat didapatkan hasil rata-rata persentase kadar ureum darah dari 50 pasien GGK yang melakukan HD sebesar 105,48 mg/dl. Dan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar protein urin dengan ureum darah pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu. Hal ini ditunjukkan dari uji korelasi dan regresi dengan nilai ($pvalue = 0,000 < 0,005$).

Kesimpulan : Terdapat Korelasi yang signifikan antara kadar protein urin dan ureum darah pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu. Hal ini ditunjukkan dari uji korelasi dan regresi dengan nilai ($pvalue = 0,000 < 0,005$) dan Pasien yang menderita gagal ginjal kronik yang melakukan HD dapat melakukan pemeriksaan ureum darah dan protein urin secara rutin.

Kata Kunci : GGK, HD, Protein Urin, Ureum.

PENDAHULUAN

Diperkirakan tahun 2023 penyakit ginjal bisa menyebabkan kematian hingga 36 juta penduduk dunia. Peningkatan jumlah penderita gagal ginjal di Indonesia bisa dilihat dari data kunjungan ke poliklinik ginjal dan banyaknya penderita yang menjalani cuci darah (hemodialisa). Di Indonesia, data RISKESDAS (Riset kesehatan Dasar) terakhir tahun 2022 menyebutkan, 65% kematian diakibatkan oleh penyakit degeneratif, dengan empat urutan penyakit tertinggi, yaitu stroke (22.1%), darah tinggi (13.5%), diabetes (10.4), dan gagal ginjal (8.8%) (Arora, 2019).

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah suatu sindrom klinis yang disebabkan oleh penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, bersifat progresif dan cukup lanjut. Apabila penyakit GGK seseorang telah mencapai stadium berat atau terminal maka terapi yang dapat meningkatkan harapan hidup penderita tersebut adalah hemodialisa dan yang paling baik dengan transplantasi ginjal. Penyakit gagal ginjal kronik ini merupakan penyakit yang diderita oleh satu dari sepuluh orang dewasa (Baron, 2021).

Ginjal adalah suatu penyakit dimana fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium didalam darah atau produksi urin. Hemodialisa merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien

dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir atau *end stage renal disease (ESRD)* yang memerlukan terapi jangka panjang atau permanen. Tujuan hemodialisa adalah untuk mengeluarkan zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah dan mengeluarkan air yang berlebihan (Suharyanto dan Madjid, 2022).

Pada penyakit ginjal kronik juga didapatkan pemeriksaan yang mendukung antara lain di dalam urin selalu ada eritrosit, leukosit dan protein. Pemeriksaan yang mendukung lainnya adalah salah satunya pemeriksaan ureum dalam darah. Terapi hemodialisa adalah suatu teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisa – sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisis pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultra filtrasi (Setyawan, 2020).

Apabila terjadi gangguan filtrasi diglomerulus, maka sebagian ureum yang tidak diekskresikan dalam urin dan akan berakumulasi dalam darah. Sehingga dapat menyebabkan peningkatan kadar ureum pada saat level eGFR yang rendah. Maka pemeriksaan kadar ureum dalam darah dapat dijadikan indikasi untuk mengetahui adanya penurunan fungsi ginjal. Ureum adalah satu molekul kecil akhirnya dipekatkan dalam urin dan diekskresikan yang merupakan akhir metabolisme yang mengandung nitrogen. Ureum seluruhnya difiltrasi diglomerulus, namun hanya sedikit yang direabsorpsi dan kembali ke kapiler peritubulus. Ureum sangat tergantung pada filtrasi glomerulus, karena ureum tidak banyak direabsorpsi sehingga laju eksresinya akan sebanding dengan laju filtrasi oleh ginjal (Guyton, 2020).

Pada gagal ginjal kronik, kerusakan ginjal yang mengakibatkan perubahan pada endotel pembuluh darah, sel otot polos pembuluh darah maupun pada sel mesangial ginjal yang dapat meningkatkan tekanan glomerular, sehingga berkurangnya filtrasi pada ginjal, Proteinuria adalah keadaan terdapatnya protein dalam urin. akan menyebabkan terjadinya perubahan yang mengarah kepada terjadinya glomerulosklerosis yang berakhir pada gagal ginjal.

Progresivitas penyakit GJK tersebut dilihat adanya proteinuria yang berat (>3gr/hari) yang banyak ditemukan pada pasien GJK dengan sindrom nefrotik dan gagal ginjal stadium akhir (Price 2019). Sehingga proteinuria dapat dijadikan salah satu penanda

perkembangan dari kerusakan ginjal. Protein plasma dengan berat molekul rendah mudah disaring melalui membrane basalis glomerular dan direabsorpsi oleh sel tubuler, adanya peningkatan eksresi protein dalam urin menunjukkan kerusakan tubuler. Albumin dalam urin merupakan salah satu eksresi protein abnormal di urin yang terjadi karena adanya kerusakan pada filtasi glomerular akibat adanya glomerulosklerosis (Pernefri, 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan pada peneliti ini adalah bagaimana Korelasi kadar ureum darah dengan protein urin pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *survei analitik* dengan desain penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 56 sampel pasien GGK yang melakukan HD. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu, pada tanggal 12 Juli sampai 25 Agustus 2023.

HASIL

Analisa Univariat

Distribusi Frekuensi Kadar Ureum Darah Pada Pasien GGK Yang Melakukan Hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu.

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Max	N
Kadar Ureum	105,48	98,60	42,495	50-150	50

Distribusi Frekuensi Protein Urin Pada Pasien GGK Yang Melakukan Hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu.

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Max	N
Protein Urin	2,05	2,10	0,915	0-4	50

Tabel Diatas terlihat rata-rata pemeriksaan protein urin dari 56 pasien GGK yang melakukan hemodialisa sebesar (2,05), median (2,10), dan standar deviasi (0,915) dengan hasil pemerikaan protein urin terendah 0 (Negatif) serta hasil pemeriksaan protein urin tertinggi adalah 4 (Positif 4).

Uji Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan kadar ureum darah dengan protein urin pada pasien GGK yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu. Uji yang digunakan adalah uji korelasi dan regresi. Penyajian analisa hubungan kadar ureum darah dengan protein urin adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Analisa Hubungan Kadar Ureum Darah dengan Protein Urin Pada Pasien GGK yang Melakukan Hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu.

Variabel	R	R ²	Persamaan garis	P value	N
Pemeriksaan	0,958	0,915	PU=- 0,145+0,21*UD	0,000	50

Berdasarkan tabel diatas dari 50 pasien GGK yang melakukan HD di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2023 yaitu hasil uji korelasi ($R = 0,958$) dan nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,915$), artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan 9,13% variasi protein urin (PU). Hasil uji statistik didapatkan ada hubungan yang signifikan antara kadar ureum darah dengan protein urin pada pasien GGK yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu dengan nilai ($pvalue = 0,000 < 0,005$).

Pembahasan

Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji korelasi dan regresi, ternyata kadar ureum darah dengan protein urin pada pasien GGK yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu terdapat hubungan yang kuat dengan nilai ($pvalue = 0,000 < 0,005$). Kondisi pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu pada saat akan dilakukan pengambilan sampel untuk pemeriksaan

protein urin yaitu pasien merasa Lemas, tidak ada tenaga, nafsu makan berkurang, mual, muntah, bengkak, kencing berkurang, warna kulit pucat dan gatal, sesak napas, kurang tidur dan pucat yang disebabkan karena anemia.

Pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti pada pemeriksaan ureum darah dan protein urin menunjukkan hasil yang normal dan negatif sehingga tidak terlalu menunjukkan kearah yang lebih tinggi, ini disebabkan zat sampah atau zat toksik tidak dapat masuk kecdalam aliran darah yang dikeluarkan melalui proses hemodialisa atau proses penyaringan di luar tubuh (Nursewian, 2022). Maka, hasil pemeriksaan ureum darah dan protein urin tidak terpengaruh oleh zat toksik yang dapat membuat hasil pemeriksaan ureum darah yang tinggi dan protenuria dalam keadaan yang berat karena darah di dalam tubuh dalam keadaan bersih.

Bagi penderita gagal ginjal kronis, hemodialisa hanya akan mencegah kematian dan proses hemodialisa tidak dapat menyembuhkan atau memulihkan penyakit ginjal dan tidak mampu mengimbangi hilangnya aktivitas metabolik atau endokrin yang dilaksanakan ginjal dan dampak dari gagal ginjal serta terapinya terhadap kualitas hidup pasien (Brunner dan Suddarth, 2022). Akan tetapi karena proses hemodialisa dapat dijadikan sebagai toleransi dari pemeriksaan ureum darah dan protein urin pada pasien gagal ginjal kronik. Namun, yang sering terjadi pada pasien gagal ginjal kronik selalu menunjukkan kadar ureum darah yang tinggi dan proteinuria yang berat.

Albumin dalam urin merupakan salah satu eksresi protein abnormal di urin yang terjadi karena adanya kerusakan pada filtasi glomerular akibat adanya glomerulosklerosis (Pernefri, 2019). Progresivitas penyakit GGK tersebut dilihat adanya proteinuria yang berat (>3gr/ hari) yang banyak ditemukan pada pasien GGK dengan sindrom nefrotik dan gagal ginjal stadium akhir (Price 2020). Protein plasma dengan berat molekul rendah mudah disaring melalui membran basalis glomerular dan direabsorpsi oleh sel tubuler. Adanya peningkatan ekskresi protein dalam urin menunjukkan kerusakan tubuler.

Protein terdiri atas fraksi albumin dan globulin. Peningkatan ekskresi albumin merupakan petanda yang sensitif untuk penyakit ginjal kronik yang disebabkan karena penyakit glomeruler. Sedangkan peningkatan ekskresi globulin dengan berat molekul rendah merupakan petanda yang sensitif untuk beberapa tipe penyakit *tubulointerstitiel*. Pengukuran proteinuria dapat dipakai untuk membedakan antara penderita yang memiliki risiko tinggi

menderita penyakit ginjal kronik yang asimtomatik. Proteinuria yang *persistent* (tetap $\geq +1$, dievaluasi 2-3x / 3 bulan) biasanya menunjukkan adanya kerusakan ginjal. Proteinuria *persistent* juga akan memberi hasil $\geq +1$ yang terdeteksi baik pada spesimen urin pagi maupun urin sewaktu setelah melakukan aktivitas.

Toleransi proteinuria dapat dilihat dari faktor Patologis menunjukkan tidak semua penyakit ginjal menunjukkan proteinuria, misalnya pada penyakit ginjal polistikistik, penyakit ginjal obstruksi, penyakit ginjal akibat obat-obatan analgesik dan kelainan kongenital kista, sering tidak ditemukan proteinuria. Walaupun demikian proteinuria adalah manifestasi besar penyakit ginjal dan merupakan indikator perburukan fungsi ginjal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pemeriksaan uji univariat didapatkan hasil rata-rata persentase pemeriksaan protein urin dari 50 pasien GGK yang melakukan HD sebesar 2,05. Hasil pemeriksaan uji univariat didapatkan hasil rata-rata persentase kadar ureum darah dari 50 pasien GGK yang melakukan HD sebesar 105,48 mg/dl. Dan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar protein urin dengan ureum darah pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di RSHD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2023. Hal ini ditunjukkan dari uji korelasi dan regresi dengan nilai (pvalue = 0,000 < 0,005). Penelitian diharapkan bermanfaat pada pasien yang menderita gagal ginjal kronik yang melakukan HD dapat melakukan pemeriksaan protein urin dan ureum darah secara rutin yang bertujuan agar dapat mengetahui perkembangan dari hasil pemeriksaan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak terutama para responden yang telah berpartisipasi pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2019. *Hubungan Antara Derajat GGK dengan Kadar Ureum Darah Pada Paisein GGK Di RS. Bhakti Yudha Depok*. Karya Tulis Ilmiah, Universitas Pembangunan Nasional, Depok.
- Anonim. 2020. *Hubungan Antara Derajat GGK dengan Terjadinya Proteinuria Pada Paisein GGK Di RS. Bhakti Yudha Depok*. Karya Tulis Ilmiah, Universitas Pembangunan Nasional, Depok.
- Arora, MD. 2019. *Chronic Kidney Disease*. Canada : Divison Of Nephrology University Of Manitoabo. Available at : www.emedicine.nedscape.com. 3 Desember 2012.
- Baron, D. N. 2021. *Kapita Selekt Patologi Klinik*. Jakarta : EGC.
- Brunner and Suddart, 2022. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC.
- Gandasoebrata, R. 2019. *Penentuan Laboratorium Klinik*. Penerbit PT. Dian Rakyat, Jakarta.
- Guyton, A. 2020. *Buku Medikal Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC.
- Kosasih, E. N. 2019. *Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. Penerbit Alumni Bandung.
- Kurniawati, T. 2020. *Perbedaan Kadar Ureum Sebelum dan Sesudah Hemodialisa Di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto*. Karya Tulis Ilmiah, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.
- Lumenta, et al. 2022. *Penyakit Ginjal, Penyebab, Pengobatan Medik dan Pencegahannya*. PT BPK Gunung Mulia, Jakarta.
- National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse*. 2022. *Kidney and Urologic Diseases Statistics for the United State*. <http://kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/kustats/>. Tanggal 4 Desember 2022.
- Notoadmodjo. 2019. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugrahani, A. 2019. *Hubungan Asupan Protein dengan Kreatinin Darah Pada Paisein Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUP DR.Sardjito Yogyakarta*. Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Nursalam. 2020. *Asuhan Keperawatan pada Pasien dan Gangguan Sistem Perkemihan*. Salemba Medikal, Jakarta.

- Nursewian. 2022. *Hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik*. Diakses dari <http://www.Hemodialisa.com>. Tanggal 13 Januari 2023.
- Nyoman, W. 2020. *Kadar Ureum Dalam Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisis*, 2020. Available from: <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/105/jtpunimus-gdl-tantikurni-5215-2-bab-2.pdf>.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam. 2022. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2019. *Penyakit Ginjal Kronik dan Glomerulopati : Aspek Klinik dan Patologi Ginjal Pengelolaan Hipertensi*. Jakarta.
- Price, et al. 2019. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Volume 2, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Sacher, Ronald A. 2020. *Tinjaun Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta : EGC.
- Smelzer, et al. 2001. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC.
- Suhardjono. *Proteinuria pada Penyakit Ginjal Kronik. Mekanisme dan Pengolahannya*. PERNEFRI, 2020 : 1-6.
- Suharyanto, et al. 2022. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta : Trans Info Media.
- Susilowati. 2019. *Gagal Ginjal Kronik Pada Pesein Hemodialisa*. Diakses dari <http://www.GGK.com>. Tanggal 3 Desember 2022.
- WIKIPEDIA. 2022. Protein Urin. Diakses dari <http://www.Proteinuria.com>. Tanggal 3 Februari 2023.