

HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN KADAR KREATININ PADA PASIEN HEMODIALISIS DI RUMAH SAKIT UMUM ZAHIRAH JAGAKARSA

Elfrida Riani Sandi¹, Desi Aryani², Ois Nurcahyanti³

Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Binawan^{1,2}

Teknologi Lingkungan, Universitas Binawan³

elfridarianisandi@gmail.com¹, desi.aryani@binawan.ac.id²

ABSTRAK

Gagal Ginjal Kronis (GGK) merupakan kerusakan fungsi ginjal yang terjadi selama lebih dari 3 bulan, dan dapat ditegakkan jika nilai Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73m². Pemeriksaan Laboratorium untuk mendeteksi adanya gangguan fungsi ginjal yaitu dengan melihat hasil kadar hemoglobin dan kadar kreatinin. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin pada pasien hemodialisa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Cross Sectional* data primer di Rumah Sakit Umum Zahirah Jagakarsa. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) dan nilai r tabel 0,653. Pemeriksaan ini terdapat hubungan karena dimana ginjal yang rusak menyebabkan tingginya nilai kadar kreatinin sehingga hormone eritropoetin yang diproduksi di ginjal mengalami penurunan untuk menghasilkan sel darah merah yang menyebabkan menurunnya kadar hemoglobin.

Kata Kunci : Gagal Ginjal Kronis, Hemoglobin, Kreatinin, Hemodialisa

ABSTRACT

Chronic Kidney Failure (CKD) is damage to kidney function that occurs for more than 3 months, and can be enforced if the Glomerular Filtration Rate (GFR) is less than 60 ml/minute/1.73m². Laboratory examinations to detect kidney function disorders are by looking at the results of Hemoglobin Levels and Creatinine Levels. The purpose of this study was to determine the relationship between hemoglobin levels and creatinine levels in hemodialysis patients. This study uses a quantitative method with a cross sectional approach to primary data at the Zahirah Jagakarsa General Hospital. The results of this study indicate that there is a relationship between hemoglobin levels and creatinine levels with a p value = 0.000 ($p < 0.05$) and an r table value of 0.653. This examination has a relationship because where the damaged kidneys cause high values of creatinine levels so that the hormone erythropoietin produced by the kidneys decreases to produce red blood cells which causes a decrease in hemoglobin levels.

Keywords : Chronic Kidney Failure, Hemoglobin, Creatinine, Hemodialysis

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal merupakan kondisi dimana fungsi ginjal gagal dalam melakukan pekerjaannya dalam menyaring darah dari sisa metabolisme, akibatnya terjadi penumpukan racun dalam darah dan akhirnya mengakibatkan kematian (Kemenkes RI, 2015). Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah kerusakan fungsi ginjal yang terjadi selama lebih dari 3 bulan, berdasarkan pertanda kerusakan ginjal seperti proteinuria. Jika tidak ada tanda kerusakan ginjal, diagnosis dapat ditegakkan jika nilai Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73m² (Haryanti and Nisa, 2015).

Secara global angka kejadian gagal ginjal lebih dari 500 juta orang dan yang menjalankan hemodialisa sebanyak 1.5 juta orang (Bayhakki and Hasneli, 2018). Di Amerika Serikat 1 dari 7 yaitu 15% dari orang dewasa atau 37 juta orang, diperkirakan memiliki gangguan penyakit gagal ginjal (Centers for Disease Control and Prevention, 2019). Penyakit gagal ginjal di Indonesia meningkat sebesar 0,38% dan untuk sendiri jumlah pasien yang aktif menjalani hemodialisa yaitu sebanyak 77.892 orang, sementara pasien baru adalah 30.843 orang (Riskseddas, 2018) (Indonesian *et al.*, 2017).

Pada pasien gagal ginjal sering terjadi penurunan kadar hemoglobin yang disebut anemia. Dimana anemia merupakan manifestasi klinik penurunan sel darah merah pada sirkulasi dan ditandai dengan penurunan konsentrasi hemoglobin. Penyebab utama anemia adalah berkurangnya pembentukan sel darah merah, yang disebabkan oleh defisiensi pembentukan eritropoietin oleh ginjal (Anita, 2020).

Kadar kreatinin meningkat pada pasien gagal ginjal karena adanya kerusakan pada ginjal. Kerusakan terjadi akibat fungsi dari glomerulus yang abnormal (Bishop, Fody and Schoeff, 2018). Tingginya nilai kreatinin dalam darah pada pasien GGK diasumsikan dipengaruhi oleh asupan protein pasien GGK yang tinggi. Faktor yang mempengaruhi meningkatnya kreatinin dalam darah antara lain diet tinggi protein dan yang mempengaruhi menurunnya plasma kreatinin dalam darah adalah diet rendah protein dan berkurangnya massa otot karena kurus (Anita, 2020). Sehingga pasien dengan kadar kreatinin yang sudah melewati nilai ambang melakukan tindakan terapi yang disebut Hemodialisa.

Hemodialisa bisa disebut juga sebagai bentuk terapi pengganti pada pasien dengan kegagalan fungsi ginjal, baik yang bersifat akut maupun kronik. Pasien yang menderita gagal ginjal juga dapat dibantu dengan bantuan mesin hemodialisis yang mengambil alih kerja fungsi ginjal. Pasien yang menjalani hemodialisa, membutuhkan waktu 12–15 jam untuk terapi setiap minggunya, atau membutuhkan waktu 3–4 jam setiap dilakukannya terapi (Nurani and Mariyanti, 2013).

Tujuan dari hemodialisa ini adalah untuk menggantikan fungsi ginjal dalam ekskresi maupun sekresi, pengganti fungsi ginjal untuk menunggu pengobatan selanjutnya dan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penurunan fungsi ginjal (Nuari and Widayati, 2017).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin pada pasien hemodialisa.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *correlation* untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Pendekatan yang digunakan adalah *study Cross Sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan pada waktu pengukuran hanya satu kali saat itu, untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Zahirah Jagakarsa pada bulan Februari-September 2021.

Sampel yang digunakan yaitu pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Zahirah Jagakarsa dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel tersebut menggunakan teknik *purposive sampling* dan didapatkan 35 sampel.

Penelitian ini menggunakan data primer dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit dan menggunakan *Microsoft Excel* serta perangkat lunak SPSS untuk pertama kali

dilakukan uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk karena sampel yang didapat kurang dari 50 dan setelah itu dilakukan uji korelasi Pearson.

HASIL

Pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Zahirah Jagakarsa pada bulan Mei – Juli 2021 sebanyak 120 pasien. Setelah dilakukan pemilihan pasien yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi didapatkan 35 sampel yang akan dijadikan sampel penelitian.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	26 – 35	6	17
2	36 – 45	7	20
3	46 – 55	7	20
4	56 – 65	10	29
5	>65	5	14
total	35	100	

Berdasarkan Tabel 1. didapatkan jumlah terbanyak pada usia 56 – 65 yaitu masa dimana lansia akhir usia berjumlah 10 sampel dengan persentase 29%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki – laki	18	51,4
2	Perempuan	17	48,6
total	35	100	

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui jenis kelamin yaitu untuk Laki – Laki sebanyak 18 dengan persentase 51,4% sedangkan untuk Perempuan sebanyak 17 dengan jumlah persentase 48,6%.

Tabel 3. Uji Normalitas dengan Shapiro-Wilk

Kelompok	Statistic	df	Sig.
Hemoglobin	0,948	35	0,101
Kreatinin	0,955	35	0,163

Berdasarkan **Tabel 3.** data dinyatakan terdistribusi normal apabila ($p > 0,05$) dan dari data yang sudah di uji didapatkan hasil bahwa kadar hemoglobin menunjukkan $p = 0,101$ dan untuk kadar kreatinin $p = 0,163$, sehingga data diatas menunjukkan hasil yang terdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Korelasi Pearson

	Hemoglobin	Kreatinin	
Hemoglobin	Pearson Correlation	1	0,653
	Sig. (2-tailed)		0,000

		N	
		35	35
Kreatinin	Pearson Correlation	0,653	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	35	35

Berdasarkan Tabel 4. Hasil dari Uji Korelasi *Pearson* ini adalah $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti berkorelasi dengan nilai r sebesar 0,653 yang berarti uji korelasi kuat dengan hubungan yang positif, sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara hubungan antara kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin pada pasien hemodialisa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Zahirah Jagakarsa. Berdasarkan pada rentang usia pasien gagal ginjal kronik diantara usia 56 – 65 tahun lebih dominan karena dimana meningkatnya usia seseorang memberikan dampak pada penurunan fungsi organ dalam tubuh sehingga semakin rentan terhadap penyakit (Yulianto and Basuki, 2017).

Pada Jenis kelamin didapatkan jumlah laki-laki lebih banyak karena faktor pekerjaan pada laki-laki lebih berat baik dari segi beban fisik maupun mental, dan kebiasaan buruk dimana kurangnya minum air putih, meminum minuman bersoda dan faktor gaya hidup dimana terlalu sering merokok dan memakan makanan cepat saji (Tuominen *et al.*, 2001).

Pada pasien gagal ginjal kronik didapatkan nilai kadar hemoglobin selalu rendah dikarenakan kurangnya produksi eritropoietin dari ginjal. Hemoglobin yang rendah terjadi akibat hilangnya sintesis eritropoietin di ginjal atau adanya inhibitor eritropoiesis. Tingkat keparahan penurunan hemoglobin pada penyakit ginjal kronis berhubungan dengan durasi dan luasnya gagal ginjal. Kadar hemoglobin terendah ditemukan pada pasien anefrik dan mereka yang melakukan dialisis pada penurunan tingkat fungsi ginjal yang sangat parah (Tuominen *et al.*, 2001).

Peningkatan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa disebabkan oleh terjadinya disfungsi renal pada kemampuan filtrasi kreatinin yang berkurang. Peningkatan kadar kreatinin dua kali lipat mengidentifikasi adanya penurunan fungsi ginjal sebesar 50% (Rizky, 2011).

Pasien gagal ginjal yang menjalankan hemodialisa mempunyai penyebab lain yaitu menurunnya kadar hemoglobin disebabkan karena defisiensi eritropoietin oleh ginjal dengan faktor lainnya yaitu masa hidup sel darah merah pada pasien gagal ginjal hanya separuh dari masa masa hidup sel darah normal yaitu hanya 120 hari, dan untuk kadar kreatinin meningkat karena adanya disfungsi renal pada kemampuan filtrasi kreatinin yang berkurang (Anita, 2020).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang bermakna antara pemeriksaan kadar hemoglobin dengan kadar kreatinin pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Zahirah Jagakarsa. penyebab menurunnya kadar hemoglobin disebabkan karena defisiensi eritropoietin oleh ginjal dengan faktor lainnya yaitu masa hidup sel darah merah pada pasien gagal ginjal hanya separuh dari masa masa hidup sel darah normal yaitu hanya 120 hari, dan untuk kadar kreatinin meningkat karena adanya disfungsi renal pada kemampuan filtrasi kreatinin yang berkurang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh dosen yang mengajar dan membimbing selama menempuh pendidikan di Universitas Binawan.

Terima kasih banyak kepada kedua orang tua dan adik tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup saya. Saya berharap dapat menjadi anak yang dapat diandalkan dan dibanggakan.

Teman seperjuangan Prodi TLM Angkatan 2017 khususnya kelas 17-3 Universitas Binawan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, D. C. (2020) *Penilaian Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronis Melalui Biokimiawi Darah*.
- Bayhakki, B. and Hasneli, Y. (2018) 'Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Inter-Dialytic Weight Gain (IDWG) pada Pasien Hemodialisis', *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(3), pp. 242–248.
- Bishop, M. L., Fody, E. P. and Schoeff, L. E. (2018) *Clinical Chemistry_ Principles, Techniques, and Correlations*. Eighth. Philadelphia.
- Centers for Disease Control and Prevention (2019) 'Chronic Kidney Disease in the United States, 2019', *Cdc*, 1, pp. 1–6.
- Haryanti, I. A. P. and Nisa, K. (2015) 'Terapi Konservatif dan Terapi Pengganti Ginjal sebagai Penatalaksanaan pada Gagal Ginjal Kronik', *Majority*, 4, pp. 49–54.
- Indonesian, P. *et al.* (2017) '9 th Report Of Indonesian Renal Registry 2016', pp. 1–46.
- Kemendes RI (2015) Mengenal Gagal Ginjal.
- Nuari, N. A. and Widayati, D. (2017) *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*.
- Nurani, V. M. and Mariyanti, S. (2013) 'Gambaran Makna Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa', 11(1), pp. 1–13.
- Riskesdas, K. (2018) 'Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1–200.
- Rizky, M. (2011) 'Kadar Kreatinin Serum Penderita GGK Pre dan Post Hemodialisis di RSUP Dr. Wahidin Makassar Periode 2016-2017', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1689–1699.
- Tuominen, T. *et al.* (2001) *Composite implant composed of hydroxyapatite and bone morphogenetic protein in the healing of a canine ulnar defect, Annales Chirurgiae et Gynaecologiae*.
- Yulianto, D. and Basuki, H. (2017) 'Analisis Ketahanan Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis Dengan Hemodialisis Di RSUD Dr. Soetomo Surabaya', *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 3(1), p. 96.