

HUBUNGAN FREKUENSI HEMODIALISIS DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS

The Relationship between Hemodialysis Frequency and Hemoglobin Levels in Patients with Chronic Kidney Failure

Marlin Sutrisna¹, Mistati Novitasari¹, Lia Novita Sari¹, Yusran Hasymi¹

¹Prodi D3 Keperawatan Universitas Bengkulu

Email: sutrisnamarlin@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [08 Juli 2025]

Revised [13 Februari 2026]

Accepted [25 Juni 2026]

KATA KUNCI:

gagal ginjal, hemodialisis, hemoglobin

KEYWORDS:

hemodialysis, hemoglobin, kidney failure

ABSTRAK

Penyakit gagal ginjal kronis masih menjadi permasalahan kesehatan baik di dunia maupun di Indonesia. Salah satu terapi yang diberikan pada pasien gagal ginjal kronis adalah hemodialisis. Permasalahan pada gagal ginjal kronis terganggunya proses eritropoiesis sehingga terjadi penurunan hemoglobin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Tempat penelitian ini adalah di Ruang Hemodialisa RSUD dr. Yunus Bengkulu. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Teknik sampel dalam penelitian ini adalah accidental sampling yang berjumlah 30 responden. Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data di analisis dengan Chi-Square. Hasil penelitian ini adalah sebagian besar responden menjalani hemodialisis 2 kali dalam seminggu dan sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin ≤ 7 g/dL. Ada hubungan yang signifikan antara frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah gagal ginjal kronis dan proses hemodialisis mempengaruhi kondisi kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis. Diharapkan responden untuk memeriksa hemoglobin secara berkala untuk mencegah terjadinya penurunan Hb yang berat.

ABSTRACT

Chronic kidney failure remains a significant health issue globally and in Indonesia. Hemodialysis is one of the therapies administered to patients with chronic kidney failure. A complication associated with chronic kidney failure is the disruption of erythropoiesis, leading to a decrease in hemoglobin levels. This study aimed to determine the relationship between hemodialysis frequency and hemoglobin levels in chronic kidney failure patients at dr. M. Yunus Regional General Hospital (RSUD), Bengkulu. A quantitative descriptive method with a cross-sectional approach was employed. The study was conducted in the Hemodialysis Unit of dr. M. Yunus Regional General Hospital, Bengkulu. The study population consisted of chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis, with a sample of 30 respondents selected via accidental sampling. Secondary data were used and analyzed using the Chi-Square test. The results showed that the majority of respondents underwent hemodialysis twice a week, and most had hemoglobin levels of ≤ 7 g/dL. A significant relationship was found between hemodialysis frequency and hemoglobin levels in chronic kidney failure patients at the hospital. The study concludes that chronic kidney failure and the hemodialysis process influence hemoglobin levels in these patients. It is recommended that respondents undergo periodic hemoglobin checks to prevent severe drops in hemoglobin levels.

Pendahuluan

Secara global, lebih dari 850 juta orang diperkirakan hidup dengan penyakit ginjal, yang mencakup lebih dari 10% populasi dunia. Penyakit gagal ginjal ini dikenal sebagai *silent epidemic* dan pada tahun 2023 telah mendapat perhatian di seluruh dunia dalam pengobatan penyakit ginjal (Bello et al., 2024).

Di Indonesia, prevalensi gagal ginjal kronik berdasarkan umur tertinggi berusia 65-74 tahun sebesar 0,82%, dimana prevalensi laki-laki lebih tinggi 0,42% dibandingkan perempuan yaitu sebesar 0,35% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi penyakit ginjal kronis yang telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan pada penduduk Indonesia usia 15 tahun ke atas tercatat sebesar 0,18%, atau sekitar 638.178 jiwa (Kemenkes RI, 2023).

Gagal ginjal kronik terjadi akibat adanya penurunan kemampuan ginjal dalam menjaga keseimbangan dalam tubuh. Penyakit ginjal kronis terjadi membutuhkan waktu yang lama dan tidak dapat kembali seperti keadaan semula. Kerusakan ginjal terjadi pada nefron, meliputi glomerulus dan tubulus ginjal; nefron yang rusak tidak dapat kembali berfungsi normal. Ginjal berfungsi menyaring dan membuang zat sisa metabolisme tubuh (Siregar, 2020). Salah satu terapi yang paling banyak dilakukan di beberapa negara adalah hemodialisis.

Terapi hemodialisis dilakukan pada pada pasien gagal ginjal dengan tujuan untuk survive dan menjaga kelangsungan hidup (Bayhakki & Hasneli, 2017). Pasien yang telah menjalani hemodialisis dalam jangka waktu lama akan memiliki kadar ureum dan kreatinin yang tinggi sehingga mengganggu produksi hormon eritropoietin. Akibatnya jumlah sel darah merah berkurang yang mengakibatkan kelelahan yang ditandai dengan rasa lelah, letih, lesu (Roifah, Soemah, & Sudarsih, 2018).

Kehilangan darah pada saat hemodialisis dapat disebabkan oleh pembekuan darah dan darah yang tertinggal dalam hemodialisis. Pada akhir setiap

perawatan hemodialisis, sejumlah kecil darah biasanya tertinggal dalam dialisis. Hal ini dapat menjadi sumber kekurangan zat besi dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, hal ini dapat menyebabkan anemia (Wong, 2017).

Hasil penelitian penelitian yang dilakukan oleh Zainal, Tamtomo, & Murti (2024) bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama hemodialisis dengan kadar hemoglobin setelah pasien penyakit ginjal kronik menjalani hemodialisis dengan terapi agen perangsang eritropoietin. Penelitian yang dilakukan oleh Rosdewi et al. (2023) bahwa ada pengaruh hemodialisis terhadap nilai Hemoglobin sebelum dan setelah hemodialisis. Penelitian yang dilakukan oleh Prodyanatasari & Purnadianti (2024) bahwa ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan frekuensi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Baptis Kota Kediri, dimana semakin sering dilakukan hemodialisis akan meningkatkan kadar hemoglobin pasien gagal ginjal kronik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Tempat penelitian ini adalah di Ruang Hemodialisa RSUD dr. Yunus Bengkulu. Waktu penelitian ini dilakukan pada Mei 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis berjumlah 120 pasien. Besar sampel diambil dari 15-25% dari populasi (Arikunto, 2019), maka jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah bersedia menjadi responden, responden yang dilakukan pemeriksaan hemoglobin, dan pasien dilakukan hemodialisis 2-3 kali dalam seminggu. Data yang diambil dalam penelitian ini dengan menggunakan data sekunder yaitu data

frekuensi hemodialisis dan kadar hemoglobin. Frekuensi hemodialisis adalah jumlah kali hemodialisis dalam seminggu, dengan alat ukur lembar ceklist, dengan hasil ukur 1: 2 kali seminggu, 2 : 3 kali seminggu. Kadar hemoglobin adalah jumlah protein yang mengandung zat besi dalam sel darah merah, diukur dalam gram per desiliter (g/dL), yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Nilai normal umumnya 13-17 g/dL (pria) dan 12-15 g/dL (wanita), dengan alat ukur lembar ukur, hasil ukur 1: Kadar Hb 7-9,9 g/dL, dan 2: Kadar Hb 10-11 g/dL. Data di analisis univariat dan bivariat

dilakukan uji SPSS dengan menggunakan *chi-square*. Penelitian ini dilakukan uji etik dengan nomor 001181/KEPK STIKES TMS BENGKULU/2025.

Hasil Penelitian

Analisis Univariat dan Bivariat

Hasil analisis Univariat dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis. Analisis bivariat dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis.

Tabel 1.

Karakteristik Responden pada Pasien Gagal Ginjal Kronis

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	13	44,0
Laki-laki	17	56,0
Jumlah	30	100,0
Usia		
< 20 tahun	1	3,33
20-59 tahun	23	76,0
≥ 60 tahun	6	20,0
Jumlah	30	100,0

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan bahwa lebih dari sebagian responden berjenis kelamin laki-laki dan sebagian besar responden usia dewasa.

Tabel 2.

Gambaran Frekuensi Hemodialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronis

No.	Frekuensi Hemodialisis	Frekuensi	Persentase (%)
1	2 kali seminggu	20	66,7
2	3 kali seminggu	10	33,3
	Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan bahwa sebagian besar 66,7% responden menjalani terapi hemodialisis sebanyak 2 kali

dalam seminggu, dan sebagian kecil 33,3% responden yang menjalani hemodialisis 3 kali dalam seminggu.

Tabel 3.
Gambaran Kadar Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronis

No.	Frekuensi Hemodialisis	Frekuensi	Persentase (%)
1	Hb 7-9,9 g/dL	22	73,3
2	Hb 10-11 g/dL	8	23,7
	Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan sebagian besar 73,3% responden yang mengalami penurunan Hb sedang dan hanya sebagian kecil 23,7% responden yang mengalami penurunan ringan.

Tabel 4.
Hubungan Frekuensi Hemodialisis dengan Kadar Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronis

Frekuensi Hemodialisis	Kadar Hemoglobin		Total	p-value	χ^2
	Hb 7-9,9 g/dL	Hb 10-11 g/dL			
2 kali seminggu	18	2	20	0,007	8,523
3 kali seminggu	4	6	10		
Total	22	8	30		

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan bahwa dari 20 responden yang menjalani hemodialisis 2 kali seminggu, terdapat 18 responden yang mengalami anemia sedang dan 2 responden dengan anemia berat. Dari 10 responden yang menjalani hemodialisis 3 kali seminggu didapatkan 4 responden yang mengalami anemia sedang dan 6 responden yang mengalami anemia berat. Hasil uji fisher *exact test* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis.

Pembahasan

Hasil penelitian didapatkan semua pasien mengalami anemia. Anemia ditandai adanya kadar hemoglobin kurang (< 12 g/dL) pada perempuan dan (< 13 g/dL) pada laki-laki. Anemia ditemukan pada 50% lebih pasien dengan diagnosis gagal ginjal kronis (penyakit ginjal kronik) stadium 4 dan 5. Anemia pada pasien dengan gagal ginjal kronik juga dapat terjadi pada pasien dengan gagal ginjal kronik akibat kekurangan zat besi. Kehilangan zat besi sering terjadi pada pasien dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Anemia pada gagal

ginjal kronis juga bisa disebabkan oleh kekurangan zat besi, asam folat atau vitamin B12, inflamasi kronik, perdarahan, racun metabolik yang menghambat eritropoesis dan hemolisis baik karena bahan uremik ataupun sebagai akibat dari hemodialisis. Semakin menurunnya fungsi ginjal maka anemia akan semakin berat. Anemia yang dialami oleh pasien gagal ginjal kronis dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup dan juga dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas (Sari, Srikartika, & Intannia, 2015).

Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani hemodialisis dua sampai tiga kali seminggu. Jumlah frekuensi hemodialisis dimaksudkan agar pasien tidak mengalami uremia dan gangguan kelebihan cairan serta komplikasi yang disebabkan oleh kerusakan ginjal, semakin sering frekuensi hemodialisis diharapkan semakin bagus kualitas hidup pasien (Sembiring, 2025). Anemia sering ditemukan pada pasien gagal ginjal kronis termasuk yang sudah rutin menjalani hemodialisis. Faktor yang mempengaruhi kadar Hb pasien hemodialisis yaitu hilangnya darah saat hemodialisis, pemberian

eritropoietin yang kurang, kurang zat besi, inflamasi dan dialisis yang tidak adekuat (Puspita, Setianingrum, & Lidia, 2019).

Hasil penelitian ini sebagian besar pasien menjalani hemodialisis dua kali dalam seminggu. Menurut penelitian Ipo et al. (2016) bahwa setiap kali hemodialisis yang dilakukan empat sampai lima jam sebanyak dua kali seminggu, dari segi waktu dan durasi belum mendapatkan hasil optimal. Frekuensi hemodialisis tiga kali seminggu lebih direkomendasikan, hal ini dikarenakan durasi yang lebih singkat (empat jam) dibandingkan dengan hemodialisis frekuensi dua kali seminggu (lima jam), sehingga dapat mengurangi efek samping yang dapat terjadi selama hemodialisis yaitu mual, sakit kepala, aritmia, kejang, demam disertai menggigil, dan sakit dada juga punggung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurwidiyanti & Afrida (2021) bahwa ada hubungan yang signifikan antara hemodialisis dengan kadar hemoglobin. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liato, Hadi, & Ratih (2025) bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hemoglobin dengan frekuensi terapi dan lama hemodialisis. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prodyanatasari, & Purnadianti (2024) bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan frekuensi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Baptis Kota Kediri

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagian besar responden menjalani hemodialisis 2 kali dalam seminggu, sebagian besar responden mengalami anemia sedang, dan ada hubungan yang signifikan antara frekuensi hemodialisis dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis. Diharapkan responden untuk memeriksa hemoglobin

secara berkala untuk mencegah terjadinya penurunan Hb yang berat.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka cipta
- Bayhakki, B., & Hasneli, Y. (2017). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan *Inter-dialytic Weight Gain* (IDWG) pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*,5(3):242-248. DOI:<https://doi.org/10.24198/jkp.v5i3.646>
- Bello, A. K., Okpechi, I. G., Levin, A., Ye, F., Damster, S., Arruebo, S., Donner, J. A., Caskey, F. J., Cho, Y., Davids, M. R., Davison, S. N., Htay, H., Jha, V., Lalji, R., Malik, C., Nangaku, M., See, E., Sozio, S. M., Tonelli, M., Wainstein, M., ... ISN-GKHA Group (2024). An Update on The Global Disparities in Kidney Disease Burden and Care Across World Countries and Regions. *The Lancet. Global Health*, 12(3): e382–e395. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00570-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00570-3)
- Ipo, A., Aryani, T., & Suri, M. Hubungan Jenis Kelamin dan Frekuensi Hemodialisa dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim*, 5(2): 46-55. DOI: <https://doi.org/10.36565/jab.v5i2.7>
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Riskesdas 2018*. Jakarta: Kemenkes RI. Retrieved from: <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2018>
- Kemenkes RI. (2023). *SKI 2023 Dalam Angka*. Jakarta: Kemenkes RI. Retrieved from: <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/ski/ketersediaan-data/ski-2023>

- Liato, P. T. U., Hadi, W. S., & Ratih, W. U. (2025). Hubungan antara kadar hemoglobin dan hematokrit dengan frekuensi dan lama hemodialisa pada gagal ginjal kronis. *jurnal analis laboratorium medik*, 10(2), 115–128. <https://doi.org/10.51544/jalm.v10i2.6351>
- Nurwidiyanti & Afrida. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin (hb) pasien hemodialisis; studi pendahuluan. *Jurnal Kesehatan*. Volume 8 Nomor 2. *Jurnal Kesehatan*. STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta. p-ISSN: 2338-7947. <https://doi.org/10.35913/jk.v8i2.202>
- Prodyanatasari, A., & Purnadianti, M. P. (2024). Hubungan Terapi Hemodialisa dengan Kadar Hemoglobin dan Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya*, 5(1): 83-93. DOI: [10.56399/jst.v5i1.179](https://doi.org/10.56399/jst.v5i1.179).
- Puspita, A. A., Setianingrum, E. L. S., Lidia, K. (2019). Pengaruh Frekuensi Hemodialisis Terhadap Perbedaan Kadar Hemoglobin Dan Indeks Eritrosit Pasien Gagal Ginjal Kronik Pre Dan Post Hemodialisis di RSUD Prof. dr. W. Z. JOHANNES Tahun 2018. *Cendana Medical Journal*, 6(1):102-111. Retrieved from: [file:///C:/Users/acer/Downloads/1462-Article%20Text-2515-1-10-20190806%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/acer/Downloads/1462-Article%20Text-2515-1-10-20190806%20(1).pdf)
- Roifah, I. Soemah, E. N., & Sudarsih, S.. (2018). Relationship between Hemodialysis and Hb Levels with Level of Fatigue. *IJNMS*, 2(3):304-310. Retrieved from: <https://ijnms.net/index.php/ijnms/article/view/162/88>
- Rosdewi, R., Tola'ba, Y., Syahrul, M., & Tika, D. (2023). Pengaruh Hemodialisis terhadap Nilai Hemoglobin pada Pasien End Stage Renal Disease di RS. Stella Maris Makassar. *Jurnal Ners*, 7(1): 68–73. DOI: <https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.11021>
- Sari, N. L., Srikartika, V. M., & Intannia, D. (2015). Profil dan Evaluasi Terapi Anemia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di BLUD RS Ratu Zalecha Martapura Periode Juli-Oktober 2014. *Jurnal Pharmascience*, 2(1): 65-71. DOI: <https://doi.org/10.20527/jps.v2i1.5815>
- Sembiring, A., S., Br. (2025). Pengaruh Konseling Gizi dengan Media *Booklet* terhadap Pengetahuan Pasien GGK yang Hemodialisis di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025. Skripsi. Medan: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth.
- Siregar, c. T. (2020). *Buku Ajar Manajemen Komplikasi Pasien Hemodialisa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wong, M. et al. (2017). Tips for Dialysis Patients with Fluid Restrictions. *Journal of Renal Nutrition*, 27(5):e35–e38. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2017.06.001>
- Zainal, D. T., Tamtomo, D. G., & Murti, B. (2024). Correlation between the Characteristics of Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis and Erythropoietin Stimulating Agent Therapy and Hemoglobin Levels. *Indonesian Journal of Medicine*, 9(2):145-155. DOI: <https://doi.org/10.26911/theijmed.2024.9.2.715>