

ANALISIS KADAR HEMOGLOBIN, AKTIVITAS FISIK, DAN LAMA HEMODIALISIS TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS

ANALYSIS OF HEMOGLOBIN LEVELS, PHYSICAL ACTIVITY, AND DURATION OF HEMODIALYSIS ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Baiq Humairo Hidayaturrizqi¹, Lalu Buly Fatrahady Utama², I Putu Dedy Arjita³, Rizki Mulianti⁴

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar Mataram, Indonesia
email: rizqihumairo13@gmail.com

Abstrak

Penyakit ginjal kronis (PGK) pada stadium lanjut memerlukan terapi hemodialisis yang berdampak pada kualitas hidup pasien secara multidimensional. Kebaruan penelitian ini terletak pada penguatan bukti empiris bahwa kualitas hidup pasien hemodialisis tidak selalu dipengaruhi oleh parameter klinis seperti kadar hemoglobin dan tingkat aktivitas fisik, melainkan lebih berkaitan dengan durasi menjalani terapi hemodialisis sebagai proses adaptasi jangka panjang pasien terhadap penyakit kronis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar hemoglobin, aktivitas fisik, dan lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* terhadap 62 pasien PGK di Unit Dialisis RSUD dr. Soedjono Selong yang dipilih menggunakan *consecutive sampling*, di mana kadar hemoglobin diperoleh dari data rekam medis, aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF), dan kualitas hidup dinilai menggunakan WHOQOL-BREF, dengan analisis bivariat menggunakan *Fisher's Exact Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin ($P\text{-value} = 0,328$) maupun tingkat aktivitas fisik ($P\text{-value} = 0,882$) dengan kualitas hidup, sedangkan lama menjalani hemodialisis berhubungan signifikan dengan kualitas hidup pasien PGK ($P\text{-value} = 0,000$). Kesimpulannya, kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis lebih dipengaruhi oleh adaptasi terhadap terapi jangka panjang, sehingga intervensi pelayanan kesehatan perlu diarahkan pada pendekatan holistik yang mendukung adaptasi fisik dan psikososial pasien.

Kata kunci: Hemodialisis; Kualitas Hidup; Penyakit Ginjal Kronis.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) in the advanced stage requires hemodialysis therapy, which impacts patients' quality of life multidimensionally. The novelty of this study lies in strengthening empirical evidence that the quality of life of hemodialysis patients is not always influenced by clinical parameters such as hemoglobin levels and physical activity levels, but rather is more related to the duration of hemodialysis therapy as a long-term adaptation process for patients to chronic disease. This study aims to analyze the relationship between hemoglobin levels, physical activity, and duration of hemodialysis with the quality of life of CKD patients undergoing hemodialysis. This study used an observational analytical design with a cross-sectional approach to 62 CKD patients in the Dialysis Unit of Dr. Soedjono Selong Hospital, selected using consecutive sampling. Where hemoglobin levels were obtained from medical records, physical activity was measured using the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), and quality of life was assessed using the WHOQOL-BREF, with bivariate analysis using Fisher's Exact Test. The results showed that there was no significant relationship between hemoglobin levels ($p = 0.328$) and physical activity levels ($p = 0.882$) with quality of life, while the duration of hemodialysis was significantly related to the quality of life of CKD patients ($p = 0.000$). In conclusion, the quality of life of CKD patients undergoing hemodialysis is more influenced by adaptation to long-term therapy, so health service interventions need to be directed at a holistic approach that supports the physical and psychosocial adaptation of patients.

Keywords: Hemodialysis; Quality of Life; Chronic Kidney Disease.

© 2026 *Baiq Humairo Hidayaturrizqi, Lalu Buly Fatrahady Utama, I Putu Dedy Arjita, Rizki Mulianti⁴*
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting secara global, setidaknya 1 dari 10 populasi global mengalami PGK yang berdampak pada penurunan fungsi ginjal, meningkatnya morbiditas, dan penurunan kualitas hidup pasien yang terdampak (1)(2). PGK juga termasuk di antara penyebab utama kematian global, dengan jutaan orang memerlukan terapi pengganti ginjal seperti hemodialisis untuk mempertahankan hidup (3,4). Studi internasional menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien PGK menurun signifikan seiring dengan progresivitas penyakit dan komplikasi termasuk anemia, kelelahan, dan adanya berbagai komorbiditas seperti hipertensi dan diabetes mellitus (5).

PGK stadium lanjut sering kali membutuhkan terapi pengganti ginjal seperti hemodialisis untuk mempertahankan kehidupan pasien. Sejumlah studi internasional terkini telah mengevaluasi kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis, menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien terganggu terutama pada domain fisik dan psikososial. Sebuah analisis terbaru dari *Global Burden of Disease Study 2023* melaporkan bahwa sekitar 788 juta orang dewasa di dunia memiliki CKD, meningkat tajam dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya.

Angka ini mencerminkan sekitar 14,2% dari populasi dewasa global pada 2023. CKD kini juga menjadi salah satu penyebab utama kematian di dunia, menempati posisi ke-9 sebagai penyebab kematian global dengan sekitar 1,48 juta kematian akibat fungsi ginjal menurun (6).

Fenomena klinis ini juga tercatat dalam data nasional. Penelitian di beberapa rumah sakit di Indonesia telah melaporkan variasi dalam kualitas hidup pasien hemodialisis, di mana beberapa studi menemukan hubungan bermakna antara durasi hemodialisis dan kualitas hidup, sementara yang lain menunjukkan hasil yang beragam terkait faktor fisik atau status anemia. Data lokal juga menunjukkan bahwa manajemen pasien PGK di Indonesia masih menghadapi tantangan seperti variasi hasil klinis dan keterbatasan pendekatan holistik dalam perawatan (7).

Survei kesehatan nasional dan laporan penelitian lokal menyatakan bahwa PGK menimbulkan beban kesehatan yang signifikan tidak hanya secara klinis tetapi juga dari perspektif kualitas hidup pasien. Sebuah penelitian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta melaporkan bahwa hubungan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien PGK bersifat sangat lemah, menunjukkan bahwa

faktor-faktor lain mungkin turut berperan dalam penurunan kualitas hidup pasien (8).

Dalam observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di Unit Dialisis RSUD dr. Soedjono Selong, terlihat bahwa banyak pasien mengalami kelelahan yang signifikan, keterbatasan aktivitas fisik, serta tekanan psikososial setelah menjalani hemodialisis secara berkala. Data awal menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki kadar hemoglobin di bawah ambang normal, dengan variasi durasi hemodialisis yang cukup luas antar individu. Kondisi ini tampak berasosiasi dengan skor kualitas hidup yang umumnya berada pada kategori sedang hingga rendah, mencerminkan beban penyakit dan terapi pada aspek fisik maupun psikososial.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan cross-sectional, yang dilaksanakan di Unit Dialisis RSUD dr. Soedjono Selong pada bulan September 2025. Populasi penelitian adalah seluruh pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin, dengan teknik pengambilan sampel *consecutive sampling* sehingga diperoleh 62 responden yang memenuhi

kriteria inklusi. Data kadar hemoglobin diperoleh dari rekam medis pasien karena pemeriksaan hemoglobin pada pasien hemodialisis dilakukan secara rutin dan terstandar di rumah sakit sebagai bagian dari pemantauan klinis. Penggunaan data rekam medis dipilih untuk mencerminkan kondisi klinis aktual pasien, menghindari duplikasi pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan ulang terhadap parameter yang sama padahal hasil pemeriksaan tersebut telah tersedia dan digunakan secara klinis, serta meminimalkan beban fisik dan psikologis pasien. Aktivitas fisik diukur menggunakan IPAQ-SF, dan kualitas hidup dinilai menggunakan WHOQOL-BREF. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur dan pencatatan data klinis, kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan *Fisher's Exact Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik, dan seluruh responden menandatangani *informed consent* sebelum berpartisipasi. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram No. 121/EC-01/FK-06/UNIZAR/IX/2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Analisis Univariat

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Kadar Hemoglobin		
Rendah (< 8 g/dL)	25	40.3
Sedang (8-10,9 g/dL)	25	40.3
Tinggi (>10,9 g.dL)	12	19.4
Total	62	100
Aktivitas Fisik		

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Ringan (<600 MET)	9	14.5
Sedang (≥ 600-1500 MET)	18	29
Berat (>1500 MET)	35	56.5
Total	62	100
Lama Hemodialisis		
Pendek (< 6 bulan)	22	35.5
Sedang (6-12 bulan)	15	24.2
Lama (>12 bulan)	25	40.3
Total	62	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil analisis univariat terhadap 62 responden, sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik kategori berat, yaitu sebanyak 35 orang (56,6%), diikuti aktivitas fisik kategori sedang sebanyak 18 orang (29,0%) dan kategori ringan sebanyak 9 orang (14,5%).

Selain itu, distribusi lama menjalani hemodialisis menunjukkan bahwa responden terbanyak berada pada kategori lama (>12 bulan) sebanyak 25 orang (40,3%), diikuti kategori pendek (<6 bulan) sebanyak 22 orang (35,5%) dan kategori sedang (6–12 bulan) sebanyak 15 orang (24,2%).

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Kualitas Hidup										P-Value		
	Sangat Buruk		Buruk		Sedang		Baik		Sangat Baik			Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%
Kadar Hemoglobin													
Rendah (<8 g/dL)	0	0	1	4	8	32	8	32	8	32	25	40.3	0.328
Sedang (8-10,9 g/dL)	0	0	2	8	6	24	8	32	9	36	25	40.3	
Tinggi (>10,9)	0	0	3	25	1	8.3	6	50	2	16.7	12	19.4	
Total	0	0	6	9.7	15	24.2	22	45.5	19	24.2	62	100	
Aktivitas Fisik													
Ringan (<600 MET)	0	0	0	0	2	3.2	4	44.4	3	33.3	9	14.5	0.882
Sedang (≥600-1500 MET)	0	0	3	16.7	4	6.5	7	38.9	4	22.2	18	29	
Berat (>1500 MET)	0	0	3	8.6	9	14.5	11	31.4	12	34.3	35	56.5	
Total	0	0	6	9.7	15	24.2	22	35.5	19	30.6	62	100	
Lama Menjalani Hemodialisis													
Pendek (< 6 bulan)	0	0	3	13.6	10	45.5	7	31.8	2	9.1	22	35.5	0.000
Sedang (6-12 bulan)	0	0	1	6.7	4	26.7	8	53.3	2	13.3	15	24.2	
Lama (>12 bulan)	0	0	2	8	1	4	7	28	15	60.3	25	40.3	
Total	0	0	6	9.7	15	24.2	22	35.5	19	30.6	62	100	

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil analisis distribusi kualitas hidup menurut kadar hemoglobin, aktivitas fisik, dan lama menjalani hemodialisis, terlihat variasi pola pada masing-masing variabel. Pada kelompok kadar Hb rendah (<8 g/dL), distribusi kualitas hidup paling banyak berada pada kategori baik, sedang, dan sangat baik (masing-masing 32,0%), dengan proporsi kualitas hidup buruk yang sangat kecil (4,0%). Kelompok Hb sedang (8–10,9 g/dL) didominasi oleh kualitas hidup sangat baik (36,0%) dan baik (32,0%), sedangkan pada Hb tinggi ($>10,9$ g/dL) mayoritas responden memiliki kualitas hidup baik (50,0%). Pada variabel aktivitas fisik, responden dengan aktivitas ringan sebagian besar memiliki kualitas hidup baik dan sangat baik, tanpa adanya kualitas hidup buruk. Aktivitas fisik sedang didominasi kualitas hidup baik, sedangkan aktivitas fisik berat menunjukkan distribusi kualitas hidup yang relatif merata dengan proporsi tertinggi pada kategori sangat baik. Sementara itu, berdasarkan lama menjalani hemodialisis, responden dengan durasi pendek (<6 bulan) paling banyak memiliki kualitas hidup sedang, durasi sedang (6–12 bulan) didominasi kualitas hidup baik, dan durasi panjang (>12 bulan) sebagian besar memiliki kualitas hidup sangat baik.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa hubungan antara kadar hemoglobin dan kualitas hidup tidak signifikan secara statistik, dengan nilai P -value = 0,328 berdasarkan *Fisher's Exact Test* ($p > 0,05$), yang disebabkan oleh tidak

terpenuhinya asumsi uji Chi-Square akibat adanya sel dengan *expected count* <5 . Demikian pula, hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan kualitas hidup juga tidak menunjukkan signifikansi statistik, dengan nilai P -value = 0,882 ($p > 0,05$) berdasarkan *Fisher's Exact Test* karena sebagian besar sel memiliki *expected count* rendah. Sebaliknya, variabel lama menjalani hemodialisis menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan kualitas hidup pasien PGK, dengan nilai P -value = 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa durasi menjalani hemodialisis berhubungan secara bermakna dengan kualitas hidup pasien di Unit Dialisis RSUD dr. Soedjono Selong.

Pembahasan

Hubungan kadar Hemoglobin dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar hemoglobin tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis (PGK) yang menjalani hemodialisis. Meskipun anemia merupakan komplikasi umum pada PGK dan secara teoritis dapat menyebabkan kelelahan, sesak, dan penurunan kapasitas aktivitas, pada penelitian ini kualitas hidup pasien relatif tersebar merata pada seluruh kategori kadar hemoglobin. Hal ini mengindikasikan bahwa pasien yang menjalani hemodialisis secara rutin kemungkinan telah mendapatkan penatalaksanaan anemia yang cukup baik, sehingga dampak hemoglobin terhadap kualitas hidup menjadi tidak dominan.

Tidak ditemukannya hubungan ini menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien hemodialisis merupakan fenomena multidimensional yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui satu parameter klinis. Pasien yang menjalani hemodialisis secara rutin umumnya telah mendapatkan terapi suportif untuk anemia, seperti pemberian eritropoietin dan suplementasi zat besi, sehingga gejala anemia dapat terkontrol meskipun kadar hemoglobin belum mencapai nilai normal. Kondisi ini menyebabkan dampak anemia terhadap aktivitas sehari-hari dan kesejahteraan subjektif pasien menjadi kurang terasa, sehingga tidak tercermin dalam perbedaan kualitas hidup yang signifikan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Fanida et al. (2025) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin tidak berhubungan signifikan dengan kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis, karena kualitas hidup dipengaruhi oleh banyak faktor lain seperti dukungan keluarga dan adaptasi psikologis pasien (8).

Hasil penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menggeneralisasi bahwa anemia tidak berpengaruh terhadap kualitas hidup secara keseluruhan. Anemia tetap merupakan faktor penting secara fisiologis pada pasien PGK. Namun, pada populasi pasien hemodialisis yang menjalani terapi rutin dan mendapatkan penatalaksanaan anemia yang optimal, pengaruh kadar hemoglobin terhadap kualitas hidup menjadi kurang dominan dibandingkan dengan faktor adaptasi psikologis dan sosial pasien.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Hidup pasien Hemodialisis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik tidak berhubungan secara signifikan dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Meskipun secara deskriptif pasien dengan aktivitas fisik lebih berat cenderung memiliki kualitas hidup yang baik hingga sangat baik, analisis statistik tidak menunjukkan hubungan yang bermakna. Temuan ini menegaskan bahwa tingkat aktivitas fisik yang dilakukan pasien tidak menjadi faktor penentu utama kualitas hidup, khususnya pada pasien hemodialisis yang mengalami keterbatasan fisik dan menjalani terapi jangka panjang.

Tidak ditemukannya hubungan ini dapat dipahami karena aktivitas fisik pada pasien hemodialisis umumnya bersifat tidak terstruktur, fluktuatif, dan sangat dipengaruhi oleh kondisi klinis harian, seperti kelelahan pascodialisis, hipotensi intradialisis, nyeri otot, serta adanya komorbiditas. Selain itu, kualitas hidup merupakan konsep multidimensional yang mencakup aspek psikologis, sosial, dan lingkungan, sehingga peningkatan atau penurunan aktivitas fisik saja tidak secara langsung memengaruhi persepsi kualitas hidup pasien. Pasien hemodialisis cenderung menyesuaikan ekspektasi hidupnya terhadap keterbatasan fisik yang dialami, sehingga aktivitas fisik yang rendah tidak selalu diartikan sebagai kualitas hidup yang buruk.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Hariyadi et al. (2024) yang melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien hemodialisis, karena kualitas hidup pasien lebih dipengaruhi oleh faktor adaptasi psikologis dan dukungan keluarga dibandingkan aktivitas fisik sehari-hari (9).

Hubungan Lama Hemodialisa dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama menjalani hemodialisis memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis. Pasien yang telah menjalani hemodialisis dalam jangka waktu lebih lama (>12 bulan) cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan pasien yang baru atau relatif singkat menjalani terapi hemodialisis. Temuan ini mengindikasikan bahwa durasi menjalani hemodialisis berperan penting dalam proses adaptasi pasien terhadap penyakit dan terapi jangka panjang, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kualitas hidup.

Pada fase awal menjalani hemodialisis, pasien umumnya mengalami berbagai masalah fisik dan psikologis seperti kelelahan, kecemasan, ketakutan terhadap prosedur, serta perubahan peran sosial. Kondisi tersebut dapat menurunkan kualitas hidup. Namun, seiring bertambahnya lama menjalani hemodialisis, pasien mulai beradaptasi dengan rutinitas terapi, memahami kondisi penyakitnya, serta mengembangkan mekanisme koping yang lebih

efektif. Adaptasi ini memungkinkan pasien untuk menyesuaikan pola hidup, mengelola gejala, dan meningkatkan penerimaan diri, sehingga kualitas hidup cenderung membaik (10). Faktor psikososial memiliki peran penting dalam adaptasi tersebut, terutama dalam menjelaskan hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien. Seiring bertambahnya durasi terapi, pasien cenderung mengalami peningkatan penerimaan diri, stabilitas emosional, serta kemampuan koping terhadap penyakit kronis. Adaptasi psikososial ini membantu pasien menyesuaikan ekspektasi hidup serta peran sosialnya, sehingga berdampak positif terhadap persepsi kualitas hidup meskipun keterbatasan fisik tetap ada.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian nasional oleh Sari et al. (2022) yang menunjukkan bahwa lama menjalani hemodialisis berhubungan signifikan dengan kualitas hidup pasien PGK, di mana pasien dengan durasi hemodialisis lebih lama memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan pasien dengan durasi pendek (11). Penelitian lain oleh Saputra et al. (2023) juga melaporkan bahwa pasien yang telah menjalani hemodialisis lebih dari satu tahun menunjukkan kualitas hidup yang lebih baik, terutama pada domain psikologis dan sosial, dibandingkan pasien yang baru memulai terapi (12).

4. KESIMPULAN

Kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis tidak dipengaruhi secara signifikan oleh kadar

hemoglobin maupun tingkat aktivitas fisik. Sebaliknya, lama menjalani hemodialisis terbukti memiliki hubungan yang bermakna dengan kualitas hidup pasien, di mana pasien dengan durasi hemodialisis yang lebih panjang menunjukkan kualitas hidup yang lebih baik. Temuan ini menunjukkan bahwa proses adaptasi pasien terhadap terapi hemodialisis jangka panjang memainkan peran penting dalam pembentukan kualitas hidup, melampaui pengaruh parameter klinis semata. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas hidup pasien hemodialisis sebaiknya diprioritaskan pada pendekatan holistic yang mendukung adaptasi fisik dan psikososial pasien secara berkelanjutan, termasuk dukungan psikologis, edukasi pasien, serta keterlibatan keluarga dalam proses perawatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan artikel ini terutama pihak RSUD Dr. Soedjono Selong.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdillah N, Asiani G, Murni NS, Wahyudi A. Analisis Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang menjalani Hemodialisis. *Jurnal'Aisyiyah Med.* 2025;10(1).
2. Rohmaniah FA, Sunarno RD. Efikasi diri untuk meningkatkan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisis. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.* 2022;13(1):164–75.
3. Subandi S, Nababan T, Waruwu PE, Simbolon FS, Sipahutar PGH. Penerapan Paliatif Care Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) terhadap Kualitas Hidup Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisa di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Umum Royal Prima Medan Tahun 2024. *J Kesehat Mercusuar.* 2025;8(1):68–77.
4. Nuroini F, Wijayanto W. Description of Urea and Creatinine Levels in Chronic Renal Failure Patients at Wiradadi Husada Hospital. *Jambura J Heal Sci Res [Internet].* 2022 Feb 12;4(2):538–45. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/13199>
5. Bila S, Evra NN, Putri AM, Anggraini D. Hubungan Antara Anemia dan Fungsi Ginjal pada Pasien dengan Penyakit Ginjal Kronis. *Sci J.* 2025;4(1):6–14.
6. GBD 2023 Chronic Kidney Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease in adults, 1990-2023, and its attributable risk factors: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *Lancet.* 2025;406(10518):2461–82.
7. Nurbadriyah WD, Nursalam N, Widyawati IY, Kurniawan AW. Factors associated with quality of life among patients undergoing hemodialysis in Indonesia. *J Ners.* 2023;18(3):252–6.
8. Fanida F, Hadi WS, Suryanto S. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Lama

- Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Penderita Gagal Ginjal Kronis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *J Kesehat Tambusai*. 2025;6(4).
9. Hariyadi AAP, Pramana KD, Hardinata H, Fatrahady HLB, Putra MR. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, dan Kualitas Tidur Pada Pasien Penyakit Ginjal Tahap Akhir di Rumah Sakit Umum Daerah Bangli. *J Ilm Wahana Pendidik*. 2024;10(17).
 10. Wahyuni I, Sulayfiyah TN, Fujianti MEY, Rohman A, Dumar B. Hubungan Lama Hemodialisa Dengan Care Dependency Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di RSUD Dr. Abdoer Rahem. *IHSJ (Indonesian Heal Sci Journal)*. 2024;4(2):40–9.
 11. Sari SP, AZ R, Maulani M. Hubungan Lama Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Bhayangkara Kota Jambi. *JINI (Jurnal Ilm Ners Indones)*. 2022;3(2):54–62.
 12. Saputra A, Wiryansyah OA. Hubungan lama masa hemodialisis dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik. *Babul Ilmi J Ilm Multi Sci Kesehat*. 2023;15(1).