



ANALISIS POLA MAKAN DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Yullia^{1*}, Gema Asiani¹, Ferly Oktriyedi²

¹Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada, Jl. Syech Abdul Somad No. 28, Kelurahan 22 Ilir, Bukit Kecil, Palembang, Sumatera Selatan 30131, Indonesia

²Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Anak Bangsa, Jl. Pinus I No. 693, Kacang Pedang, Gerunggang, Pangkal Pinang, Bangka Belitung 33684, Indonesia

*atharamirah@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit ginjal kronik (PGK) yang memerlukan hemodialisis dapat memengaruhi kondisi fisik, psikologis, sosial, dan kualitas hidup pasien. Pola makan merupakan salah satu faktor yang berpotensi berhubungan dengan kualitas hidup melalui pengaturan asupan zat gizi dan pengendalian komplikasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan pola makan dengan kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel berjumlah 91 pasien yang dipilih menggunakan *consecutive sampling*. Kualitas hidup diukur menggunakan WHOQOL-BREF, sedangkan pola makan dinilai melalui *food recall* 24 jam dan dianalisis menggunakan NutriSurvey. Analisis dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji Chi-Square, dan multivariat menggunakan regresi logistik ganda. Hasil disajikan dalam bentuk OR/aOR, 95% CI, dan nilai *p*, dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Sebanyak 56,0% responden memiliki kualitas hidup baik dan 51,6% memiliki pola makan baik. Pada analisis bivariat, usia, jenis kelamin, pekerjaan, lama hemodialisis, komorbid, dan pola makan berhubungan signifikan dengan kualitas hidup. Pola makan baik berhubungan dengan peluang 3,405 kali lebih besar untuk memiliki kualitas hidup baik (OR=3,405; 95% CI: 1,430–8,104; $p=0,005$). Pada analisis multivariat, faktor yang tetap berhubungan secara signifikan adalah lama hemodialisis (aOR=10,620; 95% CI: 3,029–37,240; $p<0,001$), komorbid (aOR=7,667; 95% CI: 2,293–25,637; $p=0,001$), dan jenis kelamin (aOR=4,677; 95% CI: 1,247–17,544; $p=0,022$), sedangkan pola makan tidak lagi signifikan setelah dikontrol oleh variabel lain (aOR=3,387; 95% CI: 0,963–11,912; $p=0,057$). Model menjelaskan 59,9% variasi kualitas hidup. Disimpulkan bahwa kualitas hidup pasien hemodialisis terutama berhubungan dengan lama hemodialisis, komorbiditas, dan jenis kelamin, sementara pola makan menunjukkan hubungan pada analisis bivariat tetapi belum terbukti sebagai faktor independen.

Kata kunci: hemodialisis; komorbiditas; kualitas hidup; penyakit ginjal kronik; pola makan

ANALYSIS OF DIETARY PATTERNS AND QUALITY OF LIFE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) requiring hemodialysis can affect a patient's physical, psychological, and social well-being, as well as their overall quality of life. Dietary patterns are a potential factor influencing quality of life through the regulation of nutrient intake and the management of complications. This study aimed to analyze the relationship between dietary patterns and the quality of life of CKD patients undergoing hemodialysis at Siti Khadijah Islamic Hospital, Palembang. An observational analytic study design with a cross-sectional approach was employed. The sample consisted of 91 patients selected via consecutive sampling. Quality of life was measured using the WHOQOL-BREF instrument, while dietary patterns were assessed through 24-hour food recalls and analyzed using NutriSurvey software. Data analysis included univariate analysis, bivariate analysis (using the Chi-Square test), and multivariate analysis (using multiple logistic regression). Results are presented as OR/aOR, 95% CI, and *p*-values, with a significance level of $p < 0.05$. The findings showed that 56.0% of respondents had a good quality of life, and 51.6% followed a good dietary pattern. Bivariate analysis revealed significant associations between quality of life and age, gender, occupation, duration of hemodialysis, comorbidities, and dietary patterns. A good dietary

pattern was associated with a 3.405 times higher likelihood of having a good quality of life (OR=3.405; 95% CI: 1.430–8.104; p=0.005). In the multivariate analysis, factors that remained significantly associated were the duration of hemodialysis (aOR=10.620; 95% CI: 3.029–37.240; p<0.001), comorbidities (aOR=7.667; 95% CI: 2.293–25.637; p=0.001), and gender (aOR=4.677; 95% CI: 1.247–17.544; p=0.022), whereas dietary patterns were no longer significant after controlling for other variables (aOR=3.387; 95% CI: 0.963–11.912; p=0.057). The model explained 59.9% of the variation in quality of life. It is concluded that the quality of life of hemodialysis patients is primarily associated with the duration of hemodialysis, comorbidities, and gender; while dietary patterns showed an association in the bivariate analysis, they were not proven to be an independent factor.

Keywords: chronic kidney disease; comorbidity; dietary pattern; hemodialysis; quality of life

PENDAHULUAN

Angka kejadian gagal ginjal di dunia secara global lebih 500 juta orang dan yang harus hidup dengan menjalani hemodialisa sekitar 1,5 juta orang. Perkiraan kejadian gagal ginjal kronik hemodialisis terjadi peningkatan sebesar 8% pertahunnya. Gagal ginjal kronik menempati penyakit kronik tertinggi di dunia. Berdasarkan data *Indonesian Renal Registry*, tercatatnya 130.981 pasien aktif dan 61.786 pasien baru yang menjalani terapi hemodialisa. (Arikalang et al., 2025). Di Indonesia, bukti epidemiologis menunjukkan peningkatan beban GKG sebagai masalah kesehatan masyarakat. Berdasarkan data survei indonesia Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi GKG di indonesia mencapai ratusan ribu kasus atau 0,22% dari total penduduk di seluruh provinsi dengan variasi prevalensi antar wilayah. Di Provinsi Sumatera Selatan, prevalensi GKG juga tinggi, di mana tercatat jumlah kasus mencapai puluhan ribu pasien dan sekitar 17,79 % dari kasus GKG menjalani hemodialisis sesuai data Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) wilayah setempat, menunjukkan beban penyakit yang signifikan di tingkat lokal. Data dari Dinas Kesehatan Sumatera Selatan pada 2023 melaporkan sekitar 7.400 orang mengalami gagal ginjal, dengan dominasi kelompok usia 45–64 tahun, yang menunjukkan tingginya angka kejadian GKG di wilayah studi. Kondisi ini menunjukkan bahwa beban klinis dan ekonomi akibat Gagal Ginjal Kronik semakin meningkat dan memerlukan pengelolaan yang komprehensif, tidak hanya dari aspek medis tetapi juga aspek kualitas hidup pasien (SKI, 2023). Dampak Gagal Ginjal Kronik terhadap kualitas hidup bersifat multidimensional, yakni seperti aspek fisik, psikologis, sosial, dan fungsi harian.

Berdasarkan temuan awal di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang, sejumlah besar pasien dengan penyakit ginjal kronik (PKG) masih melanjutkan perawatan hemodialisis mereka. Sebanyak 1.050 pasien menjalani hemodialisis pada tahun 2023, 1.631 pada tahun 2024, dan 1.024 pada tahun 2025, seperti yang dilaporkan oleh Rumah Sakit Islam Siti Khadijah. Angka-angka ini menyoroti beban perawatan yang substansial dan pentingnya menilai variabel yang terkait dengan kesehatan dan kesejahteraan pasien. Pengelolaan diet dan mengikuti diet yang diterapkan adalah dua area di mana pasien hemodialisis dengan penyakit ginjal kronis memiliki banyak keterbatasan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Batasan cairan, garam, kalium, dan fosfor, bersama dengan konsumsi protein yang seimbang, semuanya merupakan bagian dari diet hemodialisis. Menurut Rumah Sakit Islam Siti Khadijah, kesejahteraan fisik, mental, dan sosial pasien dapat terpengaruh secara negatif oleh masalah termasuk hiperkalemia, edema, dan tekanan darah tinggi yang dapat timbul karena tidak mengikuti diet.

Beberapa faktor risiko penting terkait kejadian PGK telah diidentifikasi dalam literatur. Faktor klinis seperti hipertensi menjadi komorbid utama yang berkorelasi terhadap kualitas hidup pasien PGK yang melangsungkan hemodialisis, yakni pasien dengan hipertensi mempunyai proporsi kualitas hidup rendah yang tinggi daripada pasien tanpa hipertensi. Faktor lainnya adalah kepatuhan diet dan pembatasan cairan yang merupakan bagian penting dari manajemen klinis dan menemukan bahwa karakteristik pasien seperti usia, pendidikan, motivasi, sertadukungan sosial mempengaruhi tingkat kepatuhan diet dan pembatasan cairan pada pasien PGK. Hal ini menyoroti kompleksitas perubahan

pola hidup dan kepatuhan diet sebagai faktor penting dalam manajemen PGK dan outcome kualitas hidup pasien (Monoarfa et al., 2025).

Penelitian yang relevan dengan variabel dalam studi ini antara lain penelitian (Lubis & Nurhayati, 2025) menggambarkan status kualitas hidup pasien PGK hemodialisis mayoritas berada pada tingkat cukup, namun menunjukkan kebutuhan perhatian terhadap faktor sosial dan psikologis pasien. Selain itu, studi oleh (Ranggini & Krisnasary, 2024) menunjukkan bahwa lama menjalani hemodialisis dan aspek nutrisi berdampak pada kualitas hidup pasien PGK, meskipun hubungan kompleks antara status gizi dan kualitas hidup belum sepenuhnya konsisten (Ranggini & Krisnasary, 2024).

Peneliti di Palembang menemukan bahwa sebagian besar pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik terus menggunakan hemodialisis, menurut wawancara awal dengan para profesional kesehatan di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Islam Siti Khadijah. Sebagian besar pasien memiliki banyak komorbiditas, termasuk hipertensi dan diabetes melitus, dan mereka menjalani hemodialisis normal dua kali seminggu, menurut petugas kesehatan. Selain itu, masih ditemukan pasien yang belum optimal dalam menerapkan pola makan sesuai anjuran serta kurang konsisten dalam pembatasan cairan dan diet rendah garam, kalium, dan fosfor. Kondisi tersebut berpotensi memperburuk status klinis dan memengaruhi kualitas hidup pasien. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pola makan dengan kualitas hidup pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2026. Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi karakteristik pasien, menggambarkan pola makan yang mencakup keteraturan makan, jenis dan frekuensi konsumsi makanan, serta kepatuhan terhadap pembatasan natrium, kalium, fosfor, dan cairan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis serta menganalisis hubungan antara pola makan dengan kualitas hidup pasien. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan intervensi edukasi gizi yang lebih terarah, penguatan kepatuhan diet, serta peningkatan mutu pelayanan bagi pasien PGK yang menjalani hemodialisis.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional untuk menganalisis hubungan pola makan dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik (PGK) yang menjalani hemodialisis di RS Islam Siti Khadijah Palembang. Variabel dependen adalah kualitas hidup, sedangkan variabel independen utama adalah pola makan, dengan karakteristik responden berupa usia, jenis kelamin, pekerjaan, lama menjalani hemodialisis, dan komorbid sebagai variabel kovariat. Populasi penelitian adalah seluruh pasien PGK yang menjalani hemodialisis sebanyak 1.024 pasien. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% sehingga diperoleh 91 responden. Sampel dipilih menggunakan consecutive sampling, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi direkrut secara berurutan sampai jumlah sampel terpenuhi. Kriteria inklusi meliputi pasien PGK berusia ≥ 18 tahun, menjalani hemodialisis di lokasi penelitian, memiliki data rekam medis yang diperlukan, serta bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent. Pasien dengan kondisi klinis tidak stabil atau tidak dapat mengikuti proses wawancara dikeluarkan dari penelitian.

Data primer meliputi kualitas hidup dan pola makan. Kualitas hidup diukur menggunakan WHOQOL-BREF versi Bahasa Indonesia, sedangkan pola makan dinilai menggunakan Food Recall 24 jam dan dianalisis menggunakan NutriSurvey untuk menentukan asupan zat gizi. Pola makan dikategorikan menjadi baik ($\geq 80\%$ kebutuhan) dan kurang ($< 80\%$ kebutuhan). Data karakteristik responden, lama hemodialisis, dan penyakit komorbid diperoleh melalui wawancara dan rekam medis. WHOQOL-BREF versi Bahasa Indonesia merupakan instrumen baku yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya serta digunakan tanpa modifikasi. Pengukuran pola makan dengan Food

Recall 24 jam dilakukan menggunakan prosedur wawancara terstandar dan alat bantu ukuran rumah tangga untuk meningkatkan ketepatan estimasi porsi. Konsistensi pengukuran dijaga melalui penggunaan prosedur yang sama pada seluruh responden, sedangkan hasil recall dianalisis menggunakan NutriSurvey untuk menentukan asupan energi dan zat gizi.

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan editing, coding, entry, cleaning, dan tabulating. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase masing-masing variabel. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-square dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$; apabila asumsi Chi-square tidak terpenuhi digunakan Fisher's Exact Test. Variabel dengan nilai $p<0,25$ pada analisis bivariat dimasukkan sebagai kandidat dalam regresi logistik ganda. Hasil analisis multivariat dilaporkan dalam bentuk adjusted Odds Ratio (aOR), 95% Confidence Interval (CI), dan nilai p , dengan $p<0,05$ dianggap bermakna secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 91 pasien penyakit ginjal kronik (PGK) yang menjalani hemodialisis berpartisipasi dalam penelitian ini. Sebagian besar responden memiliki kualitas hidup baik (56,0%), berusia ≥ 45 tahun (50,5%), berjenis kelamin laki-laki (50,5%), bekerja (62,6%), menjalani hemodialisis <1 tahun (53,8%), memiliki satu komorbid (54,9%), dan memiliki pola makan baik (51,6%). Pada analisis bivariat, seluruh variabel yang dianalisis menunjukkan hubungan bermakna dengan kualitas hidup. Proporsi kualitas hidup baik lebih tinggi pada pasien berusia <45 tahun (68,9%), laki-laki (69,6%), bekerja (68,4%), menjalani hemodialisis <1 tahun (79,6%), memiliki satu komorbid (78,0%), dan memiliki pola makan baik (70,2%). Pola makan yang baik berhubungan dengan peluang 3,405 kali lebih besar untuk memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pola makan kurang (OR=3,405; 95% CI: 1,430–8,104; $p=0,005$).

Tabel 1.

Karakteristik Responden (n=91)

Karakteristik	Kategori	f	%
Kualitas hidup	Baik	51	56
	Kurang	40	44
Usia	<45 tahun	45	49,5
	≥ 45 tahun	46	50,5
Jenis kelamin	Laki-laki	46	50,5
	Perempuan	45	49,5
Pekerjaan	Bekerja	57	62,6
	Tidak bekerja	34	37,4
Lama hemodialisis	<1 tahun	49	53,8
	≥ 1 tahun	42	46,2
Komorbid	1 komorbid	50	54,9
	>1 komorbid	41	45,1
Pola makan	Baik	47	51,6
	Kurang	44	48,4

Tabel 2.

Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup pada Analisis Bivariat

Variabel	Kategori pembanding	Kualitas hidup baik n (%)	Kualitas hidup kurang n (%)	OR (95% CI)	p-value
Usia	<45 vs ≥ 45 tahun	31 (68,9) vs 20 (43,5)	14 (31,1) vs 26 (56,5)	2,879 (1,219–6,797)	0,015
Jenis kelamin	Laki-laki vs perempuan	32 (69,6) vs 19 (42,2)	14 (30,4) vs 26 (57,8)	3,128 (1,320–7,412)	0,009
Pekerjaan	Bekerja vs tidak bekerja	39 (68,4) vs 12 (35,3)	18 (31,6) vs 22 (64,7)	3,972 (1,618–9,752)	0,002
Lama HD	<1 vs ≥ 1 tahun	39 (79,6) vs 12 (28,6)	10 (20,4) vs 30 (71,4)	9,750 (3,715–25,586)	$<0,001$
Komorbid	1 vs >1 komorbid	39 (78,0) vs 12 (29,3)	11 (22,0) vs 29 (70,7)	8,568 (3,317–22,129)	$<0,001$
Pola makan	Baik vs kurang	33 (70,2) vs 18 (40,9)	14 (29,8) vs 26 (59,1)	3,405 (1,430–8,104)	0,005

Analisis regresi logistik ganda menunjukkan bahwa jenis kelamin, lama hemodialisis, dan komorbiditas tetap berhubungan secara independen dengan kualitas hidup setelah dikontrol oleh variabel lainnya. Lama hemodialisis merupakan faktor dengan asosiasi paling kuat; pasien yang menjalani hemodialisis <1 tahun memiliki peluang 10,620 kali lebih besar untuk memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien yang telah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun (aOR=10,620; 95% CI: 3,029–37,240; $p < 0,001$). Pasien dengan satu komorbid memiliki peluang 7,667 kali lebih besar memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien dengan >1 komorbid (aOR=7,667; 95% CI: 2,293–25,637; $p = 0,001$). Laki-laki juga memiliki peluang lebih besar untuk memiliki kualitas hidup baik dibandingkan perempuan (aOR=4,677; 95% CI: 1,247–17,544; $p = 0,022$).

Tabel 3.

Model Akhir Regresi Logistik Ganda terhadap Kualitas Hidup

Variabel	aOR	95% CI	p-value
Jenis kelamin	4,677	1,247–17,544	0,022
Pekerjaan	1,884	0,529–6,713	0,329
Lama hemodialisis	10,62	3,029–37,240	<0,001
Komorbid	7,667	2,293–25,637	0,001
Pola makan	3,387	0,963–11,912	0,057

Meskipun pola makan menunjukkan hubungan yang bermakna pada analisis bivariat (OR=3,405; 95% CI: 1,430–8,104; $p = 0,005$), hubungan tersebut tidak lagi mencapai kemaknaan statistik setelah dikontrol oleh jenis kelamin, pekerjaan, lama hemodialisis, dan komorbiditas (aOR=3,387; 95% CI: 0,963–11,912; $p = 0,057$). Namun, pola makan tetap dipertahankan dalam model karena berperan sebagai variabel perancu (*confounder*). Pekerjaan juga tidak menunjukkan hubungan independen yang bermakna pada model akhir (aOR=1,884; 95% CI: 0,529–6,713; $p = 0,329$). Model akhir memiliki nilai Nagelkerke R^2 sebesar 0,599, yang menunjukkan bahwa variabel dalam model mampu menjelaskan sekitar 59,9% variasi kualitas hidup, sedangkan 40,1% sisanya berkaitan dengan faktor lain di luar model penelitian. Secara keseluruhan, kualitas hidup yang lebih baik terutama ditemukan pada pasien dengan durasi hemodialisis <1 tahun, jumlah komorbid yang lebih sedikit, dan jenis kelamin laki-laki. Lama menjalani hemodialisis merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kualitas hidup pasien PGK, setelah dikontrol oleh faktor lainnya.

Hubungan Usia dengan Kualitas Hidup

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia berhubungan secara bermakna dengan kualitas hidup pada analisis bivariat ($p = 0,015$; OR=2,879; 95% CI: 1,219–6,797), di mana pasien berusia <45 tahun mempunyai peluang 2,879 kali lebih besar untuk memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien berusia ≥ 45 tahun, tetapi usia tidak dipertahankan dalam model multivariat akhir. Secara teoritis, bertambahnya usia pada pasien hemodialisis sering disertai peningkatan *frailty*, ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari, malnutrisi, dan kelelahan pascodialisis yang secara bersama-sama dapat menurunkan kemampuan fisik dan persepsi terhadap kualitas hidup (García-Cantón et al., 2024). Penurunan kualitas hidup pada usia lanjut juga dapat dijelaskan melalui terjadinya sarcopenia dan berkurangnya kekuatan otot, karena kedua kondisi tersebut dapat membatasi mobilitas, aktivitas sehari-hari, dan kemandirian pasien hemodialisis (2026).

Penelitian pada pasien hemodialisis usia >65 tahun menunjukkan adanya korelasi negatif yang bermakna antara tingkat *frailty* dan kualitas hidup, yang berarti semakin berat *frailty* maka semakin rendah kualitas hidup pasien (Dilek & Cantekin, 2025). Selain perubahan fisik, pasien yang lebih tua juga cenderung memiliki beban gejala yang lebih tinggi, sedangkan peningkatan beban gejala terbukti berhubungan dengan kualitas hidup yang lebih rendah pada pasien hemodialisis (Attoun et al., 2025). Menurut asumsi peneliti, hubungan usia pada analisis bivariat kemungkinan terjadi karena usia yang lebih tinggi berjalan bersamaan dengan penurunan aktivitas fisik, peningkatan komorbiditas, dan keterbatasan fungsi, sedangkan setelah faktor-faktor tersebut diperhitungkan kontribusi usia kronologis menjadi lebih kecil (2025). Dengan demikian, tidak dipertahankannya usia dalam model akhir bukan berarti usia tidak penting, tetapi menunjukkan bahwa dampak usia

terhadap kualitas hidup kemungkinan bekerja melalui kondisi klinis dan fungsional yang menyertai proses penuaan, seperti *frailty*, komorbiditas, dan penurunan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kualitas Hidup

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin tetap berhubungan secara independen dengan kualitas hidup setelah pekerjaan, lama hemodialisis, komorbiditas, dan pola makan dikontrol, dengan pasien laki-laki mempunyai peluang 4,677 kali lebih besar memiliki kualitas hidup baik dibandingkan perempuan (aOR=4,677; 95% CI: 1,247–17,544; $p=0,022$). *Systematic review* dan *meta-analysis* terhadap 19 penelitian yang melibatkan 6.025 pasien menunjukkan bahwa perempuan yang menjalani hemodialisis mempunyai HRQoL lebih rendah dibandingkan laki-laki pada seluruh domain SF-36, terutama fungsi fisik, keterbatasan peran fisik, dan nyeri tubuh (Onalbekov et al., 2025). Khedr et al. (2026) juga menemukan bahwa perempuan mempunyai kualitas hidup mental yang lebih rendah meskipun kecukupan dialisis, hemoglobin, albumin, PTH, pendidikan, pekerjaan, dan status perkawinan telah dikontrol, sehingga perbedaan tersebut tidak dapat dijelaskan hanya oleh kondisi biomedis pasien. Perbedaan kualitas hidup menurut jenis kelamin juga dapat dipengaruhi aspek gender, seperti pembagian peran domestik, tanggung jawab merawat keluarga, kondisi sosial ekonomi, dan tuntutan sosial yang mungkin menyebabkan dampak hemodialisis dirasakan berbeda antara perempuan dan laki-laki (2024).

Perempuan yang menjalani hemodialisis juga dilaporkan mempunyai risiko lebih tinggi mengalami nyeri dan gangguan aktivitas akibat nyeri, sedangkan nyeri kronik merupakan salah satu faktor yang dapat memperburuk kualitas hidup fisik maupun psikologis (Bouchachi et al., 2025). Menurut asumsi peneliti, hubungan jenis kelamin dengan kualitas hidup dalam penelitian ini kemungkinan terbentuk melalui kombinasi beban penyakit, tekanan psikologis, perubahan peran keluarga, dan perbedaan kemampuan adaptasi, mengingat kecemasan dan depresi juga dilaporkan lebih banyak pada perempuan yang menjalani hemodialisis (2025). Persistennya jenis kelamin dalam model multivariat menunjukkan bahwa faktor ini mempunyai hubungan independen dengan kualitas hidup pada populasi penelitian, tetapi tidak dapat diartikan bahwa jenis kelamin perempuan secara langsung menyebabkan kualitas hidup rendah karena pengaruh psikososial, ekonomi, budaya, dan dukungan keluarga masih dapat berperan.

Hubungan Pekerjaan dengan Kualitas Hidup

Pada analisis bivariat, pasien yang bekerja mempunyai peluang 3,972 kali lebih besar memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien yang tidak bekerja ($p=0,002$; OR=3,972; 95% CI: 1,618–9,752), tetapi pekerjaan tidak lagi menunjukkan hubungan independen pada model multivariat (aOR=1,884; 95% CI: 0,529–6,713; $p=0,329$). Bodesova et al. (2025) menunjukkan bahwa pasien yang tetap bekerja pada tahun pertama hemodialisis mempunyai fungsi fisik dan kesehatan mental yang lebih baik dibandingkan pasien yang tidak bekerja, sehingga pekerjaan dapat mencerminkan kemampuan fungsional dan kesehatan pasien yang masih relatif baik. Pekerjaan juga mempunyai dimensi ekonomi karena pendapatan memungkinkan pasien memenuhi kebutuhan transportasi, makanan, pengobatan, dan kebutuhan keluarga, sedangkan penelitian menggunakan WHOQOL-BREF menunjukkan bahwa status pekerjaan dan pendapatan keluarga berkaitan dengan kualitas hidup pasien hemodialisis (Raja et al., 2025). Selain aspek ekonomi, bekerja dapat mempertahankan interaksi sosial, identitas, rasa berguna, dan partisipasi dalam masyarakat, sementara status tidak bekerja ditemukan sebagai salah satu faktor yang berkaitan dengan rendahnya partisipasi sosial pasien maintenance hemodialysis (Ge et al., 2025). Namun, mempertahankan pekerjaan pada pasien dialisis sangat dipengaruhi oleh kelelahan, waktu yang digunakan untuk terapi, gejala penyakit, fleksibilitas tempat kerja, dan dukungan pemberi kerja, sehingga status pekerjaan tidak sepenuhnya merupakan variabel yang berdiri sendiri (Zhang et al., 2026).

Menurut asumsi peneliti, hubungan yang bermakna pada bivariat tetapi menghilang pada multivariat dapat mencerminkan healthy worker effect, yaitu pasien dengan kondisi kesehatan dan kemampuan fisik lebih baik cenderung tetap bekerja, sedangkan pasien yang lebih berat kondisi klinisnya lebih mungkin berhenti bekerja atau kehilangan kemampuan untuk bekerja (2025). Dengan demikian, tidak adanya hubungan independen bukan berarti pekerjaan tidak penting, tetapi menunjukkan bahwa pekerjaan dapat menjadi indikator tidak langsung dari kondisi fisik, kemampuan fungsional, status ekonomi, dan keadaan klinis pasien, yang sebagian pengaruhnya telah dijelaskan oleh lama hemodialisis dan komorbiditas pada model multivariat.

Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Kualitas Hidup

Lama menjalani hemodialisis merupakan faktor dengan asosiasi terbesar dalam penelitian ini, di mana pasien yang menjalani hemodialisis <1 tahun mempunyai peluang 10,620 kali lebih besar memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien dengan durasi ≥ 1 tahun setelah faktor lain dikontrol (aOR=10,620; 95% CI: 3,029–37,240; $p<0,001$). Secara klinis, semakin lama pasien menjalani hemodialisis maka semakin panjang pula paparan terhadap beban terapi, sedangkan penelitian terbaru menunjukkan bahwa beban gejala gastrointestinal, muskuloskeletal, dan neurologis cenderung meningkat seiring bertambahnya *dialysis vintage* (Yan et al., 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa pasien yang telah menjalani dialisis >12 bulan mempunyai prevalensi dan intensitas gejala yang lebih tinggi dibandingkan kelompok ≤ 12 bulan, termasuk kelelahan dan gangguan tidur yang dapat mengganggu aktivitas serta kualitas hidup (Zhu et al., 2023). Namun, lama terapi tidak selalu menghasilkan penurunan kualitas hidup secara linear karena pasien dapat mengalami proses adaptasi, sedangkan faktor yang membentuk kualitas hidup dilaporkan berbeda antara tahap krisis, stabil, dan penurunan selama perjalanan hemodialisis (Chang & Kim, 2025).

Penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa durasi hemodialisis perlu dipertimbangkan dalam menilai kualitas hidup karena terapi jangka panjang memberikan tantangan fisik, psikologis, dan sosial yang berbeda sesuai lamanya pasien menjalani pengobatan (Kusmiran et al., 2026). Menurut asumsi peneliti, hubungan kuat dalam penelitian ini kemungkinan terjadi karena pasien dengan durasi ≥ 1 tahun telah mengalami akumulasi kelelahan, perubahan fungsi fisik, keterbatasan waktu, perubahan pekerjaan dan kehidupan sosial, serta kemungkinan komplikasi yang lebih besar dibandingkan pasien yang baru menjalani hemodialisis, sedangkan penelitian multivariat lain juga menempatkan durasi dialisis sebagai salah satu prediktor kualitas hidup bersama usia, anemia, depresi, dan dukungan sosial (2025). Oleh karena desain penelitian ini *cross-sectional*, aOR yang besar tersebut tidak berarti bahwa hemodialisis ≥ 1 tahun menyebabkan kualitas hidup buruk, tetapi lebih tepat ditafsirkan bahwa lama hemodialisis merupakan penanda akumulasi beban klinis, terapi, dan kehidupan yang sangat penting pada populasi penelitian.

Hubungan Komorbiditas dengan Kualitas Hidup

Pasien dengan satu komorbid mempunyai peluang 7,667 kali lebih besar memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien dengan lebih dari satu komorbid setelah variabel lain dikontrol (aOR=7,667; 95% CI: 2,293–25,637; $p=0,001$), sehingga komorbiditas menjadi faktor dengan asosiasi terbesar kedua setelah lama hemodialisis. Lalo et al. (2025) menemukan bahwa pasien dengan tiga atau lebih komorbiditas mempunyai skor kualitas hidup paling rendah, yang mendukung konsep bahwa peningkatan *multimorbidity burden* akan memperberat dampak hemodialisis terhadap fungsi dan kesejahteraan pasien. Penelitian lain menunjukkan bahwa komorbiditas merupakan faktor independen yang memengaruhi kualitas hidup bersama kondisi sosial ekonomi, durasi penyakit, dan karakteristik terapi, sehingga pengelolaan penyakit penyerta menjadi bagian penting dari perawatan pasien hemodialisis (2025). Komorbiditas dapat menurunkan kualitas hidup melalui peningkatan beban gejala, karena *systematic review* dan *meta-analysis* menunjukkan bahwa jumlah penyakit penyerta berkorelasi positif dengan beban gejala pada pasien yang menjalani dialisis (2024). Data dari Indonesia juga menunjukkan adanya interaksi

usia dan komorbiditas terhadap HRQoL, di mana pasien yang lebih tua dengan multimorbiditas cenderung mengalami perjalanan kualitas hidup yang kurang menguntungkan dibandingkan pasien tanpa beban penyakit penyerta yang besar (2025).

Menurut asumsi peneliti, pasien dengan >1 komorbid menghadapi beban penyakit dan pengobatan yang berlapis, seperti lebih banyak gejala, obat, kunjungan kesehatan, pembatasan aktivitas, dan risiko komplikasi, sedangkan peningkatan indeks komorbiditas juga telah terbukti berkaitan dengan prognosis klinis yang lebih buruk pada pasien hemodialisis (Flores-Mendoza et al., 2025). Persistennya hubungan komorbiditas setelah variabel lainnya dikontrol memperlihatkan bahwa pengaruh penyakit penyerta terhadap kualitas hidup tidak hanya merupakan efek perancu, sehingga pengendalian hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, dan komorbid lain perlu menjadi bagian integral dari pelayanan hemodialisis.

Hubungan Pola Makan dengan Kualitas Hidup

Pada analisis bivariat, pasien dengan pola makan baik mempunyai peluang 3,405 kali lebih besar memiliki kualitas hidup baik dibandingkan pasien dengan pola makan kurang ($p=0,005$; $OR=3,405$; 95% CI: 1,430–8,104), tetapi setelah faktor lain dikontrol hubungan tersebut belum mencapai kemaknaan statistik ($aOR=3,387$; 95% CI: 0,963–11,912; $p=0,057$). De Geus et al. (2025) menemukan bahwa kualitas diet pasien hemodialisis masih rendah dan sebagian besar pasien belum memenuhi sejumlah rekomendasi diet khusus penyakit ginjal, yang menunjukkan kompleksitas mempertahankan asupan yang adekuat sekaligus memenuhi berbagai pembatasan diet. Kualitas hidup juga berkaitan dengan status nutrisi secara keseluruhan karena peningkatan *Malnutrition-Inflammation Score* ditemukan berhubungan dengan kualitas hidup yang lebih rendah pada pasien hemodialisis (Bavi Behbahani et al., 2024). Sayed et al. (2025) menunjukkan bahwa malnutrisi masih sering ditemukan pada pasien hemodialisis dan berhubungan dengan penurunan kualitas hidup, sehingga efek konsumsi makanan terhadap kualitas hidup kemungkinan dimediasi oleh status nutrisi tubuh pasien.

Intervensi nutrisi tetap mempunyai relevansi klinis karena *systematic review* dan *meta-analysis* menunjukkan bahwa edukasi pasien dapat meningkatkan kepatuhan terhadap modifikasi diet dan cairan sekaligus meningkatkan kualitas hidup pasien hemodialisis (Sultan & Froelicher, 2025). Menurut asumsi peneliti, hubungan pola makan yang bermakna pada bivariat tetapi belum signifikan setelah multivariat kemungkinan karena pengaruh diet terhadap kualitas hidup sebagian bekerja melalui status nutrisi dan kondisi klinis lainnya, sedangkan uji klinis menunjukkan bahwa peningkatan nutrisi melalui suplementasi protein dapat memperbaiki albumin serta beberapa domain kualitas hidup pasien hemodialisis (Elsayed et al., 2025). Nilai $p=0,057$ dengan $aOR=3,387$ dan 95% CI 0,963–11,912 karena itu lebih tepat diinterpretasikan sebagai hubungan yang belum mencapai kemaknaan statistik, bukan sebagai bukti bahwa pola makan sama sekali tidak berhubungan dengan kualitas hidup, terlebih interval kepercayaan yang lebar menunjukkan presisi estimasi yang masih terbatas. Penggunaan *Food Recall* 24 jam juga perlu diperhatikan karena instrumen tersebut terutama menggambarkan konsumsi jangka pendek sehingga variasi asupan dari hari ke hari dapat menyebabkan klasifikasi pola makan kurang mewakili pola makan habitual pasien, yang pada akhirnya dapat memperlemah asosiasi statistik yang sebenarnya.

Faktor yang Paling Dominan Berhubungan dengan Kualitas Hidup

Model akhir menunjukkan bahwa jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis, dan komorbiditas berhubungan secara independen dengan kualitas hidup, dengan lama hemodialisis mempunyai asosiasi terbesar ($aOR=10,620$), diikuti komorbiditas ($aOR=7,667$) dan jenis kelamin ($aOR=4,677$), sedangkan pekerjaan dan pola makan tidak mencapai kemaknaan statistik setelah variabel lain dikontrol. Kualitas hidup pasien hemodialisis merupakan konsep multidimensional karena determinan psikososial seperti efikasi diri dan dukungan sosial dapat memberikan tambahan kemampuan penjelasan terhadap HRQoL di luar faktor demografis dan medis (Cromm et al., 2024).

Kajian sistematis dan *meta-analysis* juga menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien terapi pengganti ginjal mencakup dimensi fisik, mental, dan sosial, sehingga keberhasilan pelayanan tidak cukup dinilai hanya melalui parameter laboratorium atau kecukupan dialisis (Jamain et al., 2025). Penelitian terbaru pada 414 pasien hemodialisis di Indonesia menunjukkan bahwa efikasi diri yang lebih tinggi berhubungan dengan kualitas hidup fisik, emosional, dan sosial yang lebih baik, yang menunjukkan adanya faktor penting lain di luar variabel yang dianalisis dalam penelitian ini (2026). Aktivitas fisik juga merupakan faktor yang dapat dimodifikasi, karena penelitian eksperimental di Indonesia menemukan bahwa latihan aerobik intradialitik selama 12 minggu dapat meningkatkan kecukupan dialisis sekaligus kualitas hidup pasien (2024).

Menurut asumsi peneliti, sekitar 40,1% variasi kualitas hidup yang tidak diterangkan oleh model kemungkinan berkaitan dengan kesehatan mental, dukungan sosial, efikasi diri, beban gejala, aktivitas fisik, status nutrisi, anemia, adekuasi dialisis, dan faktor sosial ekonomi, sedangkan penelitian longitudinal terbaru juga menunjukkan bahwa dukungan sosial dan kualitas hidup merupakan indikator yang relevan terhadap outcome pasien hemodialisis (2026). Dengan demikian, dominannya lama hemodialisis tidak berarti bahwa durasi terapi merupakan satu-satunya penyebab rendahnya kualitas hidup, tetapi menunjukkan bahwa lama terapi merupakan indikator yang paling kuat dalam model penelitian ini setelah jenis kelamin, pekerjaan, komorbiditas, dan pola makan diperhitungkan. Secara klinis, hasil penelitian mengarahkan pelayanan untuk melakukan skrining kualitas hidup secara periodik terutama pada pasien yang telah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun, memiliki lebih dari satu komorbiditas, dan pasien perempuan, disertai pengelolaan komorbiditas, evaluasi nutrisi, edukasi diet, dukungan psikososial, pemeliharaan fungsi fisik, serta pendekatan multidisiplin dan individual.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola makan berhubungan dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis pada analisis bivariat, namun hubungan tersebut tidak tetap bermakna setelah dikontrol oleh variabel lain. Faktor yang berhubungan secara independen dengan kualitas hidup adalah jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis, dan komorbiditas, dengan lama menjalani hemodialisis sebagai faktor yang paling dominan. Secara klinis, temuan ini menunjukkan perlunya pemantauan kualitas hidup secara berkala, terutama pada pasien yang telah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun, memiliki lebih dari satu komorbiditas, dan pasien perempuan. Edukasi pola makan tetap perlu dipertahankan sebagai bagian dari pelayanan hemodialisis, disertai pendekatan multidisiplin untuk mengendalikan komorbiditas dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikalang, M. R., Kadir, S., & Hadju, V. A. (2025). Hubungan pola makan dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rawat jalan. *Journal of Qualitative Health Research & Case Studies Reports*, 5(3), 345–354. <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1090>
- Atia, A. G., Hamad, H. J., Elsayed, M. A., Abd Elhamed, H. B., Mohamed, H. E. E., & El Sayed, S. G. (2026). Determinants of quality of life among hemodialysis patients: Roles of associated comorbidities, smoking, climate change, and residence. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2026, 6370912. <https://doi.org/10.1155/jnme/6370912>
- Attoun, A. S., Abuhailima, D., Al-Jabi, S. W., & Zyoud, S. H. (2025). Impact of symptom burden clusters on self-efficacy and quality of life in hemodialysis patients: A multicenter cross-sectional study. *Scientific Reports*, 15, 37424. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-21174-4>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2024). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Bakhsh, A. M., & Mahallawi, W. H. (2025). Psychological effects of hemodialysis on patients with renal failure: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Medicine*, 14(20), 7136. <https://doi.org/10.3390/jcm14207136>
- Bavi Behbahani, H., Alipour, M., Zare Javid, A., Razmi, H., Tofighzadeh, P., Fayazfar, F., Keramatzadeh, S., Shokri, S., Soltaniyan Dehkordi, H., Khosravi, K., Babajafari Esfandabad, S., & Shayanpour, S. (2024). The association Malnutrition-Inflammation Score with chronic kidney disease-associated pruritus and quality of life in hemodialysis patients: A multicenter cross-sectional study. *Scientific Reports*, 14, 31811. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-83100-4>
- Bodesova, S. B., Sagandykova, N. S., Danebek, K., Sultanova, B. G., Baurzhan, M. B., & Onalbekov, Y. S. (2025). Association between work status and quality of life in end-stage renal disease patients during the first year of hemodialysis. *Hemodialysis International*, 29(3), 381–389. <https://doi.org/10.1111/hdi.13221>
- Bouchachi, F. Z., Al Wachami, N., Iderdar, Y., Arraji, M., Elgot, A., & Chahboune, M. (2025). Bio-sociological and clinical factors of chronic pain and pain interference in patients undergoing hemodialysis: A cross-sectional study. *BMC Nephrology*, 26, 83. <https://doi.org/10.1186/s12882-025-03987-7>
- Çakır Kunt, F. B., Ergül, F., Kunt, Ç., Saçkan, F., Güney, İ., & Kızılarıslanoğlu, M. C. (2026). Evaluation of the effect of sarcopenia and frailty on quality of life in older hemodialysis patients. *The International Journal of Artificial Organs*, 49(2), 126–132. <https://doi.org/10.1177/03913988251412192>
- Chang, A. K., & Kim, A. Y. (2025). Predictors of psychosocial adaptation in haemodialysis patients according to haemodialysis vintage: A quantitative study. *Contemporary Nurse*, 61(4), 377–389. <https://doi.org/10.1080/10376178.2025.2501216>
- Cromm, K., Pham, L. H. N., Jaha, H., Fischer, K. I., Liegl, G., Schappert, A., Davenport, A., Barth, C., Blankestijn, P. J., Hegbrant, J., Fischer, F. H., Strippoli, G. F. M., & Rose, M. (2025). Psychosocial determinants for self-reported health status in patients on hemodialysis: A cohort analysis of the CONVINCe randomized trial. *Kidney360*, 6(1), 76–85. <https://doi.org/10.34067/KID.0000000599>
- de Geus, M., Visser, W., van Egmond-de Mik, A., Dam, M., de Cuyper, E., de van der Schueren, M., Tieland, M., Weijs, P., Kruizenga, H., & Ipema, K. (2025). Nutritional intake and diet quality in hemodialysis patients: Scope for improvement. *Journal of Renal Nutrition*, 35(4), 550–558. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2025.03.004>
- Dilek, S., & Cantekin, I. (2025). The relationship between frailty levels and quality of life in patients over 65 years of age receiving regular hemodialysis treatment. *Psychogeriatrics*, 25(1), e13242. <https://doi.org/10.1111/psyg.13242>
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. (2024). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023*. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.
- Ekbote, A., Ghosh-Jerath, S., Sharma, V., Subbaiyan, S. S., Shah, K. D., Joshi, V. R., Ankush, G. R., Sharma, S., & Kasiviswanathan, S. (2024). Nutrition profile and quality of life of adult chronic kidney disease patients on maintenance hemodialysis in India: An exploratory study. *Indian Journal of Nephrology*, 34(5), 493–500. https://doi.org/10.25259/ijn_562_23
- Elsayed, M. M., Abdelkader, M. M., ElKazaz, A. M., & Elgohary, I. E. (2025). The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. *BMC Nephrology*, 26, 103. <https://doi.org/10.1186/s12882-025-03999-3>
- Flores-Mendoza, A. P., García-Campa, M., Sánchez-Martínez, C., Guerrero-González, E., Rizo-Topete, L. M., & Olivo-Gutiérrez, M. C. (2025). Charlson comorbidity index and all-cause mortality in patients with delayed hemodialysis initiation: A prospective cohort study. *BMC Nephrology*, 26, 376. <https://doi.org/10.1186/s12882-025-04197-x>
- Ge, W. W., Zhang, H. L., Liu, P., & Yin, L. X. (2025). Current status and influencing factors of social participation in patients undergoing maintenance haemodialysis: A cross-sectional

- study following the International Classification of Functioning, Disability, and Health framework. *BMC Nephrology*, 26, 116. <https://doi.org/10.1186/s12882-025-04044-z>
- Jamain, A.-A., Tan, J., & Abdul Rahman, H. (2025). Comparison of the quality of life and biochemical characteristics of patients undergoing hemodialysis and peritoneal dialysis: A systematic review and meta-analysis. *International Urology and Nephrology*, 57(8), 2681–2696. <https://doi.org/10.1007/s11255-025-04470-w>
- Khedr, L., Halim, A., Emara, A., Talaat, B., & Ali, M. (2026). Gender differences in biochemical characteristics and health-related quality of life among hemodialysis patients. *BMC Nephrology*, 27, 226. <https://doi.org/10.1186/s12882-026-04867-4>
- Kusmiran, E., Purwanti, T. F., & Hanafiah, H. (2026). Analysis of hemodialysis duration as a determining factor of quality of life in patients with chronic kidney disease: A cross-sectional study at Regional General Hospital, Bandung Regency, 2024. *Journal of Nursing Practice*, 9(2), 289–297. <https://doi.org/10.30994/jnp.v9i2.953>
- Lalo, R., Kamberi, F., Stasa, E., & Lalo, K. (2025). Burden of hemodialysis on health-related quality of life: Insights from a multi-center cross-sectional analysis in Southern Albania. *Frontiers in Medicine*, 12, 1557063. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1557063>
- Liu, X., Meng, J., & Zhang, S. (2025). Analysis of factors influencing quality of life in hemodialysis patients based on KDQOL-36: A cross-sectional study. *The International Journal of Artificial Organs*, 48(5), 318–324. <https://doi.org/10.1177/03913988251337882>
- Lubis, L., & Nurhayati, E. (2025). Kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 7(3), 729–734. <https://doi.org/10.37287/jppp.v7i3.6764>
- Lu, Y., Zhai, S., Liu, Q., Dai, C., Liu, S., Shang, Y., & Chen, C. (2024). Correlates of symptom burden in renal dialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Renal Failure*, 46(2), 2382314. <https://doi.org/10.1080/0886022X.2024.2382314>
- Monoarfa, D. S., Ananda, R. D. S., Dwinta, E., & Kusumawardhani, N. (2026). Analisis hubungan komorbid hipertensi dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 22(2), 121–124. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v22i2.26626>
- Navab, F., Foshati, S., Vajdi, M., Askari, G., Moeinzadeh, F., Heshamtipour, H., Mirzaeian, S., & Rouhani, M. H. (2024). Is there any association between type of dietary fat and quality of life in hemodialysis patients? A cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1430595. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1430595>
- Onalbekov, Y., Gabdilashimova, Z., & Kadyr, S. (2025). Sex-related differences in health related quality of life among hemodialysis patients: A systematic review and meta analysis. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 39, 167. <https://doi.org/10.47176/mjiri.39.167>
- Paraskeva, G., Michou, V., Koutlianos, N., Mameletzi, D., & Kouidi, E. (2025). Assessing the impact of potential confounders on health-related quality of life and physical activity in patients with chronic kidney disease treated with dialysis: A cross-sectional study. *Healthcare*, 13(14), 1729. <https://doi.org/10.3390/healthcare13141729>
- Pereira, M., Sanchez Tocino, M. L., Mas-Fontao, S., Manso, P., Burgos, M., Carneiro, D., Ortiz, A., Arenas, M. D., & González-Parra, E. (2024). Dependency and frailty in the older haemodialysis patient. *BMC Geriatrics*, 24, 416. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04973-8>
- Raja, N., Radhakrishnan, H., Masilamani, S., & Jothy, A. A. (2025). Family income and employment status play an important role in the quality of life of hemodialysis patients in a resource-limited setting. *Journal of Nephrology*, 38(5), 1417–1425. <https://doi.org/10.1007/s40620-025-02254-0>
- Ranggini, F. G., Krisnasary, A., & Kamsiah. (2024). Length of hemodialysis, fluid intake, and quality of life in patients with chronic kidney disease. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 12(6), 457–463. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2024.12\(6\).457-463](https://doi.org/10.21927/ijnd.2024.12(6).457-463)

- Riehl-Tonn, V. J., MacRae, J. M., Dumanski, S. M., Elliott, M. J., Pannu, N., Schick-Makaroff, K., Drall, K., Norris, C., Nerenberg, K. A., Pilote, L., Behloul, H., Gantar, T., & Ahmed, S. B. (2024). Sex and gender differences in health-related quality of life in individuals treated with incremental and conventional hemodialysis. *Clinical Kidney Journal*, 17(10), sfae273. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfae273>
- Rochmawati, E., Wulandari, B. T., Relawati, A., Iskandar, A. C., & Prasetyantoro, I. (2026). Self-efficacy and quality of life among patients receiving hemodialysis: A cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*, 28(2), e70369. <https://doi.org/10.1111/nhs.70369>
- Rohmah, S. N., Puspitasari, M., Prasanto, H., Wardhani, Y., Kuswadi, I., & Dhamarjati, A. (2024). Effect of intradialytic aerobic exercise intervention on dialysis adequacy and quality of life in patients with end-stage kidney disease undergoing hemodialysis at Dr. Sardjito General Hospital, Indonesia. *International Urology and Nephrology*, 56(11), 3595–3604. <https://doi.org/10.1007/s11255-024-04100-x>
- Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. (2025). *Data pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis tahun 2023–2025* [Data internal tidak dipublikasikan].
- Safitri, D., Pahria, T., & Rahayu, U. (2023). Factors associated with dietary and fluid restriction adherence of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis. *Media Keperawatan Indonesia*, 6(3), 198–208. <https://doi.org/10.26714/mki.6.3.2023.198-208>
- Sayed, A. A., El Sayed, H. M. E., & Abdelhameid, M. A. (2025). Assessment of nutritional status and quality of life among hemodialysis patients in Aswan. *BMC Nephrology*, 26, 679. <https://doi.org/10.1186/s12882-025-04555-9>
- Shaw, R., Sadhukhan, S. K., Pal, J., Mukherjee, P., & Biswas, A. (2025). Factors influencing quality of life in hemodialysis patients with chronic kidney disease at a tertiary care hospital in Eastern India. *Cureus*, 17(7), e88740. <https://doi.org/10.7759/cureus.88740>
- Sultan, B., & Froelicher, E. S. (2025). Effectiveness of patient education on adherence to treatment regimen and quality of life in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Minerva Urology and Nephrology*, 77(6), 762–775. <https://doi.org/10.23736/S2724-6051.24.05718-5>
- World Health Organization. (1996). *WHOQOL-BREF: Introduction, administration, scoring and generic version of the assessment: Field trial version*. World Health Organization.
- Wulandari, W., Alfaqeeh, M., Zakiyah, N., Purba, F. D., Rahayu, C., Shafie, A. A., Endarti, D., & Suwantika, A. A. (2025). Health-related quality of life in patients end-stage kidney disease with hypertension: Hemodialysis vs continuous ambulatory peritoneal dialysis using EQ-5D-5L at a tertiary center in Indonesia. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 18, 387–402. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S572726>
- Yan, S., Wang, Y., Li, Z., Wang, D., & Yao, D. (2025). Dialysis vintage and symptom burden in hemodialysis: A comprehensive analysis. *Nursing & Health Sciences*, 27(3), e70226. <https://doi.org/10.1111/nhs.70226>
- Zhang, A., Martin, A., Manera, K., Guha, C., Howell, M., Natale, P., Scholes-Robertson, N., Sabanayagam, D., Levin, A., Winkelmayer, W., Erickson, K. F., Wong, G., Jaure, A., & van Zwieten, A. (2026). Paid employment and ability to work among people receiving dialysis: A systematic review of qualitative studies. *American Journal of Kidney Diseases*, 87(6), 761–774.e1. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2026.01.008>
- Zhang, L., Zhang, Y., Zhang, S., Tang, X., Shi, S., Quan, H., & Yang, X. (2026). Influence of social support and quality of life on mortality among patients undergoing hemodialysis. *Journal of Nursing Research*, 34(2), e443. <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000732>
- Zhu, L., Li, X.-L., Shi, R., & Wang, D.-G. (2023). Dialysis vintage is associated with a high prevalence and severity of unpleasant symptoms in patients on hemodialysis. *Renal Failure*, 45(1), 2201361. <https://doi.org/10.1080/0886022X.2023.2201361>