

Hubungan Kepatuhan Terapi terhadap Risiko Memulai Dialisis dan Kualitas Hidup pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Rawat Inap di Rumah Sakit

Arini Salsabila¹, Woro Supadmi¹, Endang Yuniarti^{2,3}, Bangunawati Rahajeng⁴

¹Program Magister Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

³Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Gombong, Kebumen, Indonesia

⁴Program Studi Profesi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Bantul, Indonesia

Abstrak

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan kondisi progresif yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal secara permanen serta berdampak pada kualitas hidup dan peningkatan risiko memulai dialisis. Prevalensi PGK di Indonesia tercatat sebesar 0,38% berdasarkan Riskesdas 2018 dan diperkirakan masih lebih rendah dari kejadian sebenarnya. Ketidakepatuhan terhadap terapi dapat memperburuk kondisi klinis dan mempercepat progresivitas penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kepatuhan terapi terhadap risiko memulai dialisis dan kualitas hidup pasien PGK rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan potong lintang prospektif. Subjek penelitian diambil pada periode Oktober–Desember 2025 sesuai dengan kriteria inklusi. Data diperoleh dari karakteristik pasien dan penggunaan obat berdasarkan rekam medik elektronik. Kepatuhan terapi diukur menggunakan Medication Adherence Report Scale-5 (MARS-5), kualitas hidup menggunakan Kidney Disease Quality of Life-36 (KDQOL-36), sementara risiko memulai dialisis ditentukan berdasarkan rekam medis. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 70 pasien. Sebanyak 38 pasien (54,3%) tergolong patuh terhadap terapi, sedangkan 36 pasien (51,4%) menjalani hemodialisis selama perawatan. Kualitas hidup yang baik ditemukan pada 59 pasien (84,3%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan terapi dengan kualitas hidup ($p < 0,001$), namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan terapi dengan risiko memulai dialisis ($p = 0,278$). Kepatuhan terapi berhubungan signifikan dengan kualitas hidup, tetapi tidak berhubungan dengan risiko memulai dialisis pada pasien PGK rawat inap. Oleh karena itu, kepatuhan terapi dapat dipertimbangkan sebagai salah satu faktor yang berkaitan dengan kualitas hidup pasien.

Kata kunci: kepatuhan terapi, kualitas hidup, penyakit ginjal kronis, risiko memulai dialisis

The Relationship between Therapy Adherence and the Risk of Starting Dialysis and Quality of Life in Hospitalized Chronic Kidney Disease Patients

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is a progressive condition characterized by irreversible deterioration of kidney function, leading to impaired quality of life and an increased risk of initiating dialysis. According to the 2018 Indonesian Basic Health Research (Riskesdas), the prevalence of CKD in Indonesia was 0.38%, although the actual prevalence is likely higher. Poor medication adherence may worsen clinical outcomes and accelerate disease progression. This study aimed to analyze the association between medication adherence, the risk of initiating dialysis, and quality of life among hospitalized patients with CKD at PKU Muhammadiyah Hospital, Yogyakarta City. A prospective cross-sectional observational study was conducted among eligible patients recruited between October and December 2025. Patient characteristics and medication data were obtained from electronic medical records. Medication adherence was assessed using the Medication Adherence Report Scale-5 (MARS-5), quality of life was measured using the Kidney Disease Quality of Life-36 (KDQOL-36), and the risk of initiating dialysis was determined based on medical records. Data were analyzed using descriptive statistics and Chi-square tests. A total of 70 patients were included in the study. Of these, 38 patients (54.3%) were adherent to therapy, while 36 patients (51.4%) underwent hemodialysis during hospitalization. Good quality of life was reported in 59 patients (84.3%). Medication adherence was significantly associated with quality of life ($p < 0.001$), but not with the risk of initiating dialysis ($p = 0.278$). Medication adherence was significantly associated with quality of life but not with the risk of initiating dialysis among hospitalized patients with CKD. Therefore, medication adherence may be considered an important factor associated with patients' quality of life.

Keywords: chronic kidney disease, risk of starting dialysis, therapy adherence, quality of life

Korespondensi: Woro Supadmi, Program Magister Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia, *e-mail:* woro.supadmi@pharm.uad.ac.id

Naskah diterima: 2 Februari 2026; direvisi: 15 Mei 2026; diterima untuk diterbitkan: 8 Juli 2026

Tersedia daring: 31 Agustus 2026

Pendahuluan

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan penurunan fungsi ginjal progresif dan irreversibel yang berlangsung lebih dari tiga bulan.¹ Prevalensi PGK di Indonesia tercatat sebesar 0,38% berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, dan diperkirakan masih lebih rendah dari kejadian sebenarnya akibat keterbatasan akses layanan kesehatan dan rendahnya kesadaran masyarakat. Selain berdampak klinis, PGK termasuk lima besar penyakit dengan pembiayaan tertinggi oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan sehingga menjadi beban kesehatan masyarakat yang signifikan.²

Penatalaksanaan PGK pada stadium awal hingga menengah bertujuan memperlambat progresivitas penyakit melalui terapi farmakologis dan nonfarmakologis.³ Ketidakpatuhan terhadap terapi dapat mempercepat penurunan fungsi ginjal hingga memerlukan terapi pengganti ginjal berupa hemodialisis.⁴ Hemodialisis menggunakan membran semipermeabel untuk mengeliminasi zat sisa metabolisme seperti urea, kreatinin, dan elektrolit, serta berdampak pada aspek psikologis dan sosial pasien, khususnya pada pasien rawat inap.^{3,5}

Pasien PGK menjalani terapi jangka panjang dengan regimen kompleks yang sering menjadi hambatan kepatuhan.⁴ Ketidakpatuhan berkontribusi terhadap perburukan kondisi klinis, peningkatan risiko memulai dialisis, dan penurunan kualitas hidup.⁶ Sebaliknya, kepatuhan terapi berkaitan dengan stabilitas parameter klinis dan kualitas hidup yang lebih baik.⁷ Selain dampak fisik, ketidakpatuhan juga berhubungan dengan gangguan psikologis seperti stres dan gangguan tidur, sehingga kepatuhan terapi menjadi komponen penting dalam manajemen farmakoterapi PGK.⁸

Risiko memulai dialisis mengacu pada potensi meningkatnya pasien penyakit ginjal

kronis untuk menjalani terapi pengganti ginjal berupa hemodialisis.¹ Risiko memulai dialisis meningkat seiring progresivitas PGK hingga mencapai penyakit ginjal stadium akhir.¹ Faktor yang mempercepat penurunan fungsi ginjal meliputi hipoalbuminemia, hipertensi, dan diabetes melitus.⁹ Selain itu, kebutuhan dialisis dipengaruhi oleh progresi klinis yang ditandai dengan penurunan cepat laju filtrasi glomerulus akibat komorbid yang tidak terkontrol, proteinuria, dan anemia.⁴ Komplikasi metabolik seperti hiperkalemia, asidosis metabolik, dan kelebihan cairan juga berperan penting dalam meningkatkan kebutuhan dialisis, terutama pada pasien rawat inap.¹⁰

Kualitas hidup pasien PGK sering mengalami penurunan akibat tingginya beban gejala fisik, psikologis, dan sosial yang dapat membatasi aktivitas sehari-hari, meningkatkan kelelahan, serta menimbulkan kecemasan dan depresi selama perjalanan penyakit.³ Komorbiditas dan kompleksitas terapi turut memperberat persepsi pasien terhadap kondisi kesehatannya sehingga kualitas hidup menjadi salah satu luaran klinis penting dalam evaluasi penatalaksanaan PGK.⁷

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan temuan yang belum konsisten terkait hubungan kepatuhan terapi dan kualitas hidup pada pasien PGK. Handika *et al.* (2022) melaporkan bahwa faktor klinis berperan penting terhadap kepatuhan terapi,¹¹ sementara Sitanggang *et al.* (2021) menemukan hubungan yang signifikan antara kepatuhan dan kualitas hidup.¹² Namun, Yuliawati *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kepatuhan terapi tidak selalu sejalan dengan kualitas hidup, meskipun faktor usia, pendidikan, pendapatan, dan jumlah obat tetap memberi pengaruh.¹³ Temuan yang beragam tersebut menunjukkan bahwa hubungan kepatuhan terapi dengan luaran pasien PGK masih belum dapat dijelaskan

secara konsisten. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi pengaruh kepatuhan terapi terhadap kualitas hidup serta luaran klinis lainnya. Penelitian di Indonesia mengenai kepatuhan terapi pada pasien PGK lebih banyak berfokus pada hubungan kepatuhan dengan kualitas hidup atau luaran klinis pada pasien rawat jalan dan hemodialisis. Sementara itu, kajian mengenai hubungan kepatuhan terapi dengan risiko memulai dialisis pada pasien PGK rawat inap masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan kepatuhan terapi terhadap risiko memulai dialisis dan kualitas hidup pada pasien PGK rawat inap.

Metode

Penelitian ini merupakan studi observasional kuantitatif dengan desain potong lintang yang dilakukan secara prospektif di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta pada periode Oktober–Desember 2025. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta dengan Nomor Etik 00305/KT.7.4/X/2025, dan seluruh prosedur penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan prinsip etika penelitian kesehatan.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien PGK yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta. Sampel penelitian merupakan pasien PGK yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu pasien yang memiliki data rekam medis lengkap serta mampu dan bersedia mengisi kuesioner penelitian karena kondisi tersebut dapat memengaruhi kemampuan pasien dalam memahami pertanyaan dan memberikan respons yang sesuai terhadap kuesioner, sehingga berpotensi memengaruhi validitas data penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara prospektif dengan teknik sampling konsekutif selama periode

Oktober–Desember 2025, dengan melibatkan seluruh subjek yang memenuhi kriteria penelitian selama periode tersebut. Jumlah sampel akhir yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam penelitian ini sebanyak 70 pasien.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran rekam medis dan pengisian kuesioner penelitian. Data yang diperoleh dari rekam medis meliputi karakteristik demografis pasien, yaitu usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, peran dalam keluarga, dan pendapatan, serta karakteristik klinis berupa diagnosis utama, komorbid dan penggunaan obat sebelum dan selama perawatan. Risiko memulai dialisis pada pasien PGK dinilai berdasarkan rekomendasi klinis dokter dan melihat perkembangan kondisi klinis selama perawatan dalam rekam medis. Setelah pengisian kuesioner dilakukan, pasien dikelompokkan menjadi kategori dilakukan hemodialisis dan tidak dilakukan hemodialisis sesuai keputusan klinis selama masa perawatan.

Pada penelitian ini digunakan dua instrumen utama, yaitu Medication Adherence Report Scale-5 (MARS-5) untuk menilai kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan Kidney Disease Quality of Life-36 (KDQOL-36) untuk mengukur kualitas hidup pasien. Kuesioner KDQOL-36 versi bahasa Indonesia telah diuji pada pasien PGK di Indonesia oleh Supriyadi *et al.* (2019) dan menunjukkan validitas serta reliabilitas yang baik dengan nilai *Cronbach's alpha* $>0,70$.¹⁴ Sementara itu, kuesioner MARS-5 telah digunakan untuk mengukur kepatuhan pengobatan pada berbagai penyakit kronis dan menunjukkan reliabilitas yang baik dengan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,718 pada penelitian Annafiatuzakiah *et al.* (2025), yang memenuhi kriteria reliabel menurut Dahlan (2014), yaitu *Cronbach's alpha* $\geq 0,60$.¹⁵

Skor MARS-5 berkisar antara 5–25,

Tabel 1. Karakteristik Pasien Penyakit Ginjal Kronis Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Karakteristik Pasien	Jumlah (n = 70)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
Dewasa (18–59 tahun)	27	38,6
Lansia (≥ 60 tahun)	43	61,4
Jenis kelamin		
Laki-laki	34	48,6
Perempuan	36	51,4
Pendidikan		
Dasar	29	41,4
Menengah	37	52,9
Tinggi	4	5,7
Pekerjaan		
Tidak bekerja	8	11,5
Ibu Rumah Tangga	19	27,1
Pegawai	12	17,1
Wiraswasta	6	8,6
Petani	11	15,7
Pensiunan	6	8,6
Swasta	8	11,4
Peran dalam keluarga		
Kepala keluarga	33	47,1
Istri	36	51,4
Anak	1	1,5
Pendapatan (Rupiah)		
Rendah (<1.000.000)	37	52,9
Sedang (1.000.000–5.000.000)	33	47,1

dengan skor 25 dikategorikan sebagai patuh dan skor <25 dikategorikan sebagai tidak patuh.¹⁶ Adapun skor KDQOL-36 memiliki rentang 0–100, di mana semakin tinggi skor menunjukkan kualitas hidup yang lebih baik. Berdasarkan Hayati *et al.* (2021), skor ≥ 50 dikategorikan sebagai kualitas hidup baik, sedangkan skor <50 dikategorikan sebagai kualitas hidup tidak baik.¹⁷

Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden, tingkat kepatuhan terapi, risiko memulai dialisis, dan kualitas hidup pasien. Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk menilai hubungan antara kepatuhan terapi dengan kualitas hidup dan risiko memulai dialisis, yang disajikan dalam

bentuk nilai p. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada nilai $p < 0,05$.

Hasil

Pengumpulan data dilakukan secara langsung terhadap pasien PGK rawat inap dirawat inap periode Oktober–Desember 2025 melalui pengisian kuesioner MARS-5, KDQOL-36, serta data rekam medik untuk melihat risiko memulai dialisis. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien PGK yang belum pernah menjalani hemodialisis, mampu berkomunikasi dengan baik, serta bersedia menjadi responden. Karakteristik responden dianalisis untuk menggambarkan

Tabel 2. Karakteristik Komorbid pada Pasien Ginjal Kronis Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Karakteristik Penyakit	Jumlah (n = 70)	Persentase (%)
Diagnosis utama		
Penyakit ginjal kronis	70	100
Jumlah penyakit komorbid		
<4	61	87,1
≥4	9	12,9
Jenis komorbid		
Sepsis	20	28,6
Diabetes melitus	19	27,1
Hipertensi	17	24,3
Infeksi bakteri	15	21,4
Pneumonia	13	18,6
Leptospirosis	7	10,0
Gagal jantung kongestif	4	5,7
Infeksi saluran kemih	4	5,7
Stroke	3	4,3
Syok kardiogenik	3	4,3
Ulkus pedis	3	4,3
Pembesaran prostat jinak	2	2,9
Kanker ovarium	2	2,9
Demensia	2	2,9
Hepatopati	2	2,9
Kanker prostat	1	1,4
Kolelitiasis	1	1,4
Dekubitus	1	1,4
Dermatitis intertrigo	1	1,4
Illeus obstruktif	1	1,4
Infark miokard dengan elevasi ST	1	1,4

kondisi demografis dan klinis pasien yang berpotensi mempengaruhi luaran penelitian, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan uji *chi-square*, distribusi jenis kelamin relatif seimbang dan tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($p=0,811$). Mayoritas responden berada pada kelompok usia lansia. Tingkat pendidikan didominasi kategori dasar hingga menengah dengan perbedaan distribusi yang bermakna ($p<0,001$). Dari aspek sosial ekonomi, sebagian besar responden berperan sebagai istri, bekerja sebagai ibu rumah tangga atau petani, serta memiliki pendapatan <Rp1.000.000. Variabel peran dalam keluarga menunjukkan perbedaan signifikan

($p<0,001$), sedangkan pendapatan ($p=0,633$) dan pekerjaan ($p=0,050$) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Karakteristik penyakit yang dimiliki oleh pasien PGK rawat inap selama periode penelitian disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2, sebagian besar pasien PGK memiliki komorbiditas, dengan sepsis, diabetes melitus, dan hipertensi sebagai kondisi penyerta yang paling sering ditemukan. Selain itu, ditemukan juga komorbid lain seperti gangguan elektrolit dan gagal jantung kongestif. Penyakit infeksi seperti sepsis, pneumonia, dan infeksi bakteri lainnya turut teridentifikasi dalam jumlah yang cukup signifikan. Distribusi

Tabel 3. Penggunaan Obat pada Pasien PGK Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah (n = 70)	Persentase (%)
Diuretik	Furosemid	43	9,7
	Spironolakton	10	6,3
	Hidroklortiazid	4	5,2
Antihipertensi	Amlodipin	28	4,1
	Candesartan	23	2,3
	Bisoprolol	18	2,0
	Ramipril	9	1,8
	Lisinopril	8	1,8
	Nifedipin	8	1,4
	Clonidin	6	0,9
	Diltiazem	2	0,9
	Valsartan	2	0,5
	Imidapril	1	0,5
	Nicardipin	1	0,2
Antidiabetes	Insulin campuran	7	0,2
	Metformin	5	0,2
	Glikuidon	5	0,2
	Glimepirid	3	0,2
	Pioglitazone	3	1,1
	Insulin aspart	2	0,7
	Insulin glargine	1	1,1
	Insulin basal	1	0,7
	Insulin prandial	1	0,2
	Akarbose	1	2,7
Antibiotik	Ceftriaxone	12	2,5
	Ampicillin-Sulbactam	11	2,3
	Ceftazidime	6	1,4
	Levofloxacin	5	1,1
	Cefixime	4	0,9
	Azitromisin	3	0,7
	Metronidazole	2	0,5
	Cefadroxil	1	0,2
	Cefoperazone	1	0,2
	Cefotaxime	1	0,2
	Meropenem	1	0,2
Gastroprotektor	Pantoprazol	22	0,2
	Lansoprazol	7	5,0
	Omeprazol	3	1,6
	Ranitidin	3	0,7
	Sucralfat	5	1,1
Suplemen	Asam folat	22	0,7
	Mecobalamin	11	1,1
	Kalsium karbonat	4	1,4
	Vitamin K	3	1,4
	Vitamin B kompleks	2	1,6
	Ferofumarat	1	0,5
	Kombinasi Fe + Asam folat	1	0,2
	Tablet tambah darah	1	0,5

Tabel 3. Penggunaan Obat pada Pasien PGK Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta (tabel lanjutan)

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah (n = 70)	Persentase (%)
Antikolesterol	Simvastatin	3	2,9
	Atorvastatin	1	0,7
Antigout	Allopurinol	12	0,2
	Kolkisin	1	0,7
Antiplatelet/antikoagulan	Clopidogrel	3	0,7
	Warfarin	1	0,5
Kortikosteroid	Metilprednisolon	7	1,4
	Dexametason	6	0,7
Analgesik	Asetosal	9	0,7
	Meloxicam	2	0,2
	Paracetamol	1	0,2
	Metamizole sodium	1	0,2
Antiemetik	Ondansetron	6	0,2
	Metoclopramid	5	0,5
Kardiovaskular	Norepinefrin	9	0,2
	ISDN	4	0,2
	Gliseril trinitrat	4	1,4
	Dobutamin	3	5,0
	Cilostazol	2	2,5
Sistem saraf	Gabapentin	6	0,9
	Citicolin	2	0,5
	Fenitoin	1	0,7
	Klobazam	1	0,2
	Midazolam	1	0,2
Respirasi	Salbutamol	1	0,5
	Ventolin	1	0,5
	Pulmicort	1	2,7
	Salmeterol + Flutikason	1	0,2
Onkologi	Paklitaksel	2	0,5
	Karboplatin	2	0,5
Elektrolit	Natrium bikarbonat	2	0,5
Antiandrogen	Dutasteride	2	0,5
	Tamsulosin	2	0,5
Obat lain-lain	Albumin	2	0,5
	Curcuma	2	0,2
	Epinefrin	1	0,2
	Ergotamin	1	0,2
	Ketokonazol	1	0,2
	Arcapec	1	0,2
	Antrain	1	0,2
	Velutine	1	9,7

jumlah komorbid menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki <4 komorbid, sedangkan sebagian kecil lainnya memiliki ≥ 4 komorbid. Penggunaan obat pada pasien PGK selama dan saat rawat inap di rumah sakit disajikan pada Tabel 3.

Terapi farmakologis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terapi didominasi oleh penggunaan obat antihipertensi dan diuretik. Hal ini mencerminkan tingginya risiko kardiovaskular serta gangguan hemodinamik yang umum terjadi pada pasien dengan penurunan fungsi ginjal. Selain itu, penggunaan obat lain seperti antidiabetes, antigout, serta terapi suportif berupa suplemen, gastroprotektif, dan elektrolit juga ditemukan dalam variasi yang cukup beragam. Pola penggunaan obat ini menggambarkan kompleksitas regimen terapi yang dijalani pasien PGK rawat inap, yang tidak hanya berfokus pada pengendalian fungsi ginjal tetapi juga pada penatalaksanaan kondisi penyerta. Tingkat kepatuhan terapi pasien PGK rawat inap berdasarkan pengukuran menggunakan instrumen MARS-5 disajikan pada Tabel 4.

Pada Tabel 4, item kepatuhan “saya lupa minum obat” menunjukkan bahwa sebagian

besar responden jarang (25%) dan tidak pernah (30%) mengalami kelupaan dalam mengonsumsi obat. Secara keseluruhan, sebesar 55% pasien menunjukkan perilaku minum obat yang konsisten, yang mencerminkan tingkat kepatuhan yang relatif baik terhadap terapi.

Berdasarkan Tabel 5, sebanyak 36 pasien (51,4%) termasuk dalam kelompok yang melakukan hemodialisis, sedangkan 34 pasien (48,6%) termasuk dalam kelompok yang tidak melakukan hemodialisis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi pasien pada kedua kelompok relatif berimbang, meskipun jumlah pasien yang dilakukan hemodialisis sedikit lebih tinggi. Pengelompokan risiko memulai dialisis dalam penelitian ini didasarkan pada pelaksanaan hemodialisis selama perawatan yang ditetapkan berdasarkan kondisi klinis pasien dan hasil evaluasi medis yang tercatat dalam rekam medis. Adapun hasil hubungan karakteristik pasien, karakteristik penyakit, dan kepatuhan terapi terhadap risiko memulai dialisis dan kualitas hidup selanjutnya disajikan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, variabel usia tidak menunjukkan hubungan yang signifikan

Tabel 4. Kepatuhan Terapi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Kriteria	Persentase Jawaban (%) dari Jumlah Pasien (n=70)				
	Selalu (1)	Sering (2)	Kadang-Kadang (3)	Jarang (4)	Tidak Pernah (5)
Saya lupa minum obat.	10	15	20	25	30
Saya mengubah dosis obat saya	5	10	20	30	35
Saya berhenti minum obat untuk beberapa waktu.	5	10	15	30	40
Saya memutuskan untuk tidak menaati dosis	5	10	20	30	35
Saya minum obat kurang dari aturan yang tertera	5	15	20	30	30

Tabel 5. Kualitas Hidup pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Dimensi	Skor pada Masing-Masing Dimensi dari Jumlah Pasien (n=70)		
	Rata-Rata	Minimum	Maksimum
Fungsi fisik	77,36	55	100
Keterbatasan fisik	51,07	0	100
Nyeri tubuh	69,61	23	100
Kesehatan secara umum	66,85	29	96
Fungsi sosial	64,64	25	100
Keterbatasan emosional	64,29	0	100
Vitalitas	68,79	25	90
Kesehatan mental	68,51	24	96

baik terhadap risiko memulai dialisis ($p=0,866$) maupun kualitas hidup pasien ($p=0,699$). Keputusan dilakukan dialisis lebih dipengaruhi oleh kondisi klinis, seperti penurunan fungsi ginjal dan stadium penyakit.

Tingkat pendidikan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan risiko memulai dialisis ($p=0,008$), namun tidak dengan kualitas hidup ($p=0,611$). Sementara itu, variabel pendapatan tidak menunjukkan hubungan signifikan baik terhadap risiko memulai dialisis ($p=0,138$) maupun kualitas hidup ($p=0,482$). Hal ini mengindikasikan bahwa pendidikan berperan dalam pemahaman pasien terhadap penyakit dan pengelolaan terapi, sedangkan faktor ekonomi bukan satu-satunya penentu dalam keputusan klinis maupun persepsi kualitas hidup pasien.

Selanjutnya, komorbiditas tidak berhubungan signifikan dengan kualitas hidup ($p=0,532$) maupun risiko memulai dialisis ($p=0,166$), meskipun komorbid seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular tetap berperan dalam mempercepat progresivitas penyakit ginjal. Tingkat kepatuhan terapi menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup ($p<0,001$), namun tidak dengan risiko memulai dialisis ($p=0,278$).

Pembahasan

Distribusi karakteristik responden menunjukkan bahwa pasien penyakit ginjal kronis (PGK) rawat inap didominasi oleh kelompok usia lanjut dengan proporsi jenis kelamin yang relatif seimbang. Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan dasar hingga menengah serta pendapatan rendah. Kondisi sosial ekonomi tersebut berpotensi memengaruhi literasi kesehatan, kemampuan memahami instruksi medis, serta konsistensi dalam menjalani terapi. Hal ini selaras dengan konsep social determinants of health yang menyatakan bahwa keterbatasan sosial ekonomi berkaitan dengan luaran klinis yang lebih buruk dan kualitas hidup yang lebih rendah pada pasien penyakit kronis.^{18,19}

Usia lanjut yang mendominasi responden berkontribusi terhadap progresivitas penyakit ginjal kronis melalui proses degeneratif ginjal yang terjadi secara fisiologis. Penurunan laju filtrasi glomerulus yang berlangsung seiring bertambahnya usia, ditambah dengan tingginya prevalensi penyakit penyerta, meningkatkan risiko perburukan fungsi ginjal.⁴ Kondisi ini sesuai dengan laporan Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) yang menyatakan bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko

Tabel 6. Hubungan Karakteristik Pasien, Karakteristik Penyakit dan Kepatuhan Terapi dengan Risiko Memulai Dialisis dan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Karakteristik	Risiko Memulai Dialisis (n=70)			Kualitas hidup(n=70)		
	Tidak Dilakukan Hemodialisis	Dilakukan Hemodialisis	Nilai p	Baik	Tidak Baik	Nilai p
Usia						
Dewasa	12	15	0,866	22	5	0,609
Lansia	20	23		37	6	
Pendidikan						
Dasar	19	10	0,008*	26	3	0,555
Menengah	24	13		37	7	
Tinggi	0	4		4	1	
Pendapatan						
Rendah	20	17	0,138	33	3	0,233
Sedang	12	21		26	7	
Jumlah Komorbid						
<4	31	30	0,130	51	10	0,684
≥4	27	2		8	1	
Kepatuhan Terapi						
Patuh	28	10	0,278	46	3	0,000*
Tidak Patuh	27	5		7	8	

penting progresi PGK.¹ Temuan ini juga diperkuat oleh Sawhney *et al.* (2024) yang menjelaskan bahwa PGK pada populasi usia lanjut umumnya disertai komorbiditas multipel yang memperburuk luaran klinis.²⁰

Penggunaan obat menunjukkan bahwa terapi farmakologis pada pasien PGK rawat inap didominasi oleh antihipertensi dan diuretik. Pola terapi ini mencerminkan tingginya prevalensi hipertensi dan gangguan keseimbangan cairan pada pasien PGK stadium lanjut. Pengendalian tekanan darah dan status volume cairan merupakan pilar utama dalam tata laksana PGK untuk memperlambat penurunan fungsi ginjal dan mencegah komplikasi kardiovaskular.¹ Temuan ini sejalan dengan penelitian Husna *et al.* (2019) yang melaporkan bahwa pasien PGK umumnya menerima terapi multidrug dengan fokus pada stabilitas hemodinamik

dan keamanan ginjal.²¹

Hasil evaluasi kepatuhan terapi menggunakan instrumen MARS-5 menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien tergolong patuh terhadap pengobatan. Bentuk ketidakpatuhan yang paling sering ditemukan bersifat tidak disengaja, terutama lupa minum obat. Lupa minum obat menggambarkan perilaku penggunaan obat pasien sebelum rawat inap karena penilaian MARS-5 dilakukan berdasarkan terapi yang dijalani di rumah. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan pasien lebih dipengaruhi oleh faktor perilaku dan pengelolaan diri dibandingkan penolakan terhadap terapi. Pada penelitian sebelumnya, ketidakpatuhan tidak disengaja pada penyakit kronis sering berkaitan dengan kompleksitas regimen terapi dan keterbatasan pemahaman pasien, sehingga diperlukan edukasi berkelanjutan

dan komunikasi yang efektif antara tenaga kesehatan dan pasien.²²

Distribusi risiko memulai dialisis menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien telah menjalani hemodialisis, mencerminkan progresi penyakit menuju stadium lanjut. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan ketidakmampuan mempertahankan keseimbangan cairan, elektrolit, dan zat sisa metabolik sehingga terapi pengganti ginjal menjadi diperlukan.¹ Temuan tersebut didukung oleh laporan Rivara *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa pasien yang memulai dialisis berada pada kondisi klinis yang lebih berat dan memiliki risiko komplikasi yang lebih tinggi.²³

Penilaian kualitas hidup menggunakan KDQOL-36 menunjukkan bahwa mayoritas pasien memiliki kualitas hidup yang baik. Pada instrumen KDQOL-36, skor yang lebih rendah menunjukkan kualitas hidup yang lebih buruk. Meskipun demikian, skor pada dimensi fisik dan kesehatan umum cenderung lebih rendah dibandingkan dimensi lainnya, yang mengindikasikan adanya keterbatasan aktivitas fisik dan dampak penyakit terhadap fungsi sehari-hari. Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara karakteristik pasien dan kualitas hidup pada penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien PGK rawat inap dipengaruhi oleh berbagai faktor yang lebih kompleks, termasuk kondisi klinis dan perjalanan penyakit.⁸ Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan penurunan kualitas hidup pasien PGK terutama pada aspek fisik, serta didukung oleh Mailani *et al.* (2024) yang menegaskan pengaruh beban penyakit, komorbiditas, dan terapi jangka panjang terhadap kualitas hidup pasien hemodialisis.^{24,25}

Hubungan antara karakteristik pasien, karakteristik penyakit, dan kepatuhan terapi terhadap risiko memulai dialisis serta kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis menunjukkan hasil yang bervariasi. Hal

ini mengindikasikan bahwa faktor yang memengaruhi risiko memulai dialisis dan kualitas hidup bersifat kompleks serta tidak ditentukan oleh satu aspek saja. Pada variabel usia, hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan terhadap risiko memulai dialisis maupun kualitas hidup pasien. Hal ini menunjukkan bahwa usia bukan merupakan faktor utama dalam menentukan tindakan hemodialisis maupun dalam membentuk persepsi kualitas hidup pasien. Keputusan klinis terkait dialisis lebih banyak didasarkan pada kondisi fungsi ginjal, stadium penyakit, serta kondisi kesehatan secara keseluruhan. Temuan ini juga dilaporkan bahwa penurunan fungsi ginjal menjadi faktor utama dalam penentuan dialisis serta menekankan peran adaptasi individu dan dukungan sosial dalam kualitas hidup pasien.^{26,27}

Sebaliknya, tingkat pendidikan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan risiko memulai dialisis. Hal ini mengindikasikan bahwa pendidikan berperan dalam meningkatkan pemahaman pasien terhadap kondisi penyakit dan pengelolaan terapi. Pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mampu memahami informasi kesehatan, mengikuti anjuran terapi, serta melakukan pengelolaan penyakit secara mandiri.²⁵ Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan berkaitan dengan perilaku kesehatan dan luaran klinis pasien.^{27,28}

Pada pendapatan dan jumlah komorbiditas, hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan terhadap risiko memulai dialisis maupun kualitas hidup. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi ekonomi dan penyakit penyerta bukan faktor penentu utama secara langsung. Kondisi pasien kemungkinan lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi klinis, akses pelayanan kesehatan, serta dukungan sosial. Sejalan dengan hal tersebut, faktor sosial ekonomi

dilaporkan memengaruhi kondisi kesehatan secara tidak langsung melalui interaksi dengan berbagai faktor lain.²⁹ Selain itu, kemampuan adaptasi pasien serta pengelolaan penyakit yang baik juga berperan dalam mempertahankan kualitas hidup, meskipun terdapat penyakit penyerta.³⁰

Di sisi lain, terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kepatuhan terapi dan kualitas hidup pada pasien penyakit ginjal kronis. Kepatuhan terapi merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga stabilitas kondisi kesehatan sehingga pasien dapat menjalani aktivitas sehari-hari secara optimal. Sejalan dengan hal tersebut, terdapat hubungan antara tingkat kepatuhan pengobatan dan kualitas hidup pada pasien penyakit ginjal kronis.³¹ Kepatuhan terapi juga dilaporkan sebagai salah satu prediktor penting kualitas hidup terkait kesehatan pada pasien PGK.³¹ Intervensi berpusat pada pasien, termasuk edukasi dan komunikasi yang efektif, terbukti dapat meningkatkan kepatuhan terapi dan berdampak positif terhadap luaran klinis.³² Kepatuhan terhadap terapi jangka panjang juga dipengaruhi oleh tingkat edukasi, pemahaman pasien, serta dukungan pelayanan kesehatan.³³

Kualitas hidup pada pasien penyakit ginjal kronis merupakan luaran yang bersifat multidimensional dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, meliputi kondisi klinis pasien, derajat keparahan penyakit, fungsi ginjal, penyakit penyerta, status nutrisi, kondisi psikologis, dukungan keluarga, serta akses terhadap pelayanan kesehatan. Demikian pula, risiko memulai dialisis tidak hanya dipengaruhi oleh kepatuhan terapi, tetapi juga ditentukan oleh perkembangan penyakit, hasil pemeriksaan klinis dan laboratorium, indikasi dialisis, serta pertimbangan klinis dokter. Oleh karena itu, hubungan antara kepatuhan terapi dengan kualitas hidup maupun risiko memulai dialisis tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh berbagai

faktor lain yang dapat berkontribusi terhadap luaran klinis pasien.

Hubungan yang ditemukan dalam penelitian observasional menunjukkan adanya keterkaitan antara dua variabel, namun hubungan tersebut tidak selalu mencerminkan adanya hubungan sebab-akibat. Pada penelitian observasional, keberadaan faktor perancu dapat memengaruhi besarnya hubungan yang diamati sehingga hubungan antarvariabel belum tentu mencerminkan pengaruh secara langsung. Selain itu, pada desain potong lintang, paparan dan luaran diukur pada waktu yang sama sehingga urutan temporal antara keduanya tidak dapat dipastikan. Kondisi tersebut menyebabkan hubungan sebab-akibat tidak dapat ditetapkan hanya berdasarkan hasil penelitian potong lintang.^{34,35}

Meskipun demikian, hasil penelitian ini tidak dapat diinterpretasikan sebagai hubungan sebab-akibat antara kepatuhan terapi dengan kualitas hidup maupun risiko memulai dialisis. Dengan desain potong lintang, penelitian ini hanya menunjukkan adanya hubungan atau asosiasi antarvariabel dan tidak dapat memastikan bahwa kepatuhan terapi secara langsung menyebabkan perubahan kualitas hidup ataupun risiko memulai dialisis. Penelitian dengan desain longitudinal atau kohort prospektif diperlukan untuk mengevaluasi hubungan kausal tersebut.

Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa pengukuran kepatuhan menggunakan kuesioner MARS-5 yang bersifat *self-reported* sehingga berpotensi menimbulkan bias pelaporan. Selain itu, desain penelitian potong lintang tidak memungkinkan peneliti untuk menyimpulkan hubungan kausal antara kepatuhan terapi dengan risiko memulai dialisis maupun kualitas hidup karena seluruh variabel diukur pada waktu yang sama. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan gambaran mengenai hubungan

kepatuhan terapi dengan risiko memulai dialisis dan kualitas hidup pada pasien PGK rawat inap yang masih terbatas dilaporkan di Indonesia. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, dilakukan pada beberapa rumah sakit, serta menggunakan metode pengukuran kepatuhan yang lebih objektif.

Simpulan

Tingkat kepatuhan terapi pada pasien PGK rawat inap tergolong tinggi, sedangkan lebih dari separuh pasien menjalani hemodialisis selama perawatan. Mayoritas pasien memiliki kualitas hidup yang baik. Analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan terapi dan kualitas hidup pasien, sedangkan hubungan antara kepatuhan terapi dan risiko memulai dialisis tidak menunjukkan signifikansi statistik. Hal ini menunjukkan pentingnya mempertahankan kepatuhan terapi untuk mendukung kualitas hidup pasien. Keunggulan penelitian ini adalah mengkaji hubungan kepatuhan terapi dengan risiko memulai dialisis dan kualitas hidup pada pasien PGK rawat inap. Keterbatasannya meliputi penggunaan instrumen *self-reported*, desain penelitian potong lintang yang tidak memungkinkan penarikan kesimpulan mengenai hubungan kausal antara kepatuhan terapi dengan risiko memulai dialisis maupun kualitas hidup, jumlah sampel yang terbatas, dan penelitian yang hanya dilakukan di satu rumah sakit.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta atas izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, serta kepada seluruh pasien yang telah bersedia menjadi responden penelitian.

Pendanaan

Penelitian ini didanai oleh sumber hibah manapun.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini tidak memiliki konflik kepentingan, baik secara finansial maupun nonfinansial, yang dapat memengaruhi proses dan hasil penelitian.

Daftar Pustaka

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline For Diabetes Management In Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2020;98(4s):S1–S115.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional Riskedas 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019 [diakses 23 April 2026]. Tersedia dari: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/>
3. Mehrotra R, Davison SN, Farrington K, Flythe JE, Foo M, Madero M, et al. Managing The Symptom Burden Associated With Maintenance Dialysis: Conclusions From A Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2023;104(3):441–54.
4. Vestergaard AHS, Jensen SK, Heide-Jørgensen U, Frederiksen LE, Birn H, Søndergaard J, et al. Risk Factor Analysis for a Rapid Progression of Chronic Kidney Disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2024;39(7):1150–58.
5. Gong J, Vaduganathan M, Wadhera RK. Chronic kidney disease prevalence and awareness among US adults. *JAMA Cardiol.* 2026;11(1):77–81.

6. Zhang S, Zhang Gb, Huang P, Ren Y, Lin B, Shao Yf, et al. Drug-related problems in hospitalized patients with chronic kidney diseases and clinical pharmacist interventions. *BMC Geriatr*. 2023;23(1):849.
7. Tesfaye WH, McKercher C, Peterson GM, Castellino RL, Jose M, Zaidi STR, et al. Medication Adherence, Burden and Health-Related Quality of Life in Adults With Predialysis Chronic Kidney Disease: A Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):371.
8. Almutary H. Quality of Life of Patients with Chronic Kidney Disease: A Comparative Study between Nondialysis and Dialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2021;32(4):949–57.
9. Zhang X, Fang Y, Zou Z, Hong P, Zhuo Y, Xu Y, et al. Risk Factors for Progression of CKD With and Without Diabetes. *J Diabetes Res*. 2022;9613062.
10. United States Renal Data System. 2020 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, National Institutes of Health; 2020.
11. Handika AF, Hidayaturahmah R, Angin MP. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Minum Obat Dan Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Ahmad Yani Metro Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2023;10(5):1911–18.
12. Sitanggang TW, Anggraini D, Utami WM. Hubungan antara kepatuhan pasien menjalani terapi hemodialisa dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis di ruang hemodialisa RS. Medika BSD tahun 2020. *Jurnal Medikes*. 2021;8(1):129–36.
13. Yuliawati A, Ratnasari P, Pratiwi I. Hubungan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Disertai Hipertensi dan Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2022;12(1):117–25.
14. Supriyadi R, Rakhima F, Gondodiputro RS, Darmawan G. Validity and reliability of the Indonesian version of Kidney Disease Quality of Life (KDQOL-36) questionnaire in hemodialysis patients at Hasan Sadikin Hospital, Bandung, Indonesia. *Acta Med Indones*. 2019;51(4):318–23.
15. Annafiatuzakiah, Sinaga CR, Elvinda E, Oktaviya H. Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Antihipertensi dengan Jarak Tempuh ke Puskesmas Sekolaq Darat Kabupaten Kutai Barat. *Duta Pharma Journal*. 2025;5(1):1–6.
16. Firdiawan A, Kristina SA, Andayani TM. Hubungan Kepatuhan Pengobatan terhadap Outcome Klinik Pasien Diabetes Tipe 2 dengan Medication Adherence Rating Scale-5 (MARS-5). *Majalah Farmaseutik*. 2021;17(1):22–8.
17. Hayati DM, Widiyany FL, Nofartika F. Status Gizi berdasarkan Dialysis Malnutrition Score (DMS) dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2021;18(1):28–37.
18. World Health Organization. Operational framework for monitoring social determinants of health equity. Geneva: WorldHealthOrganization; 2024 [diakses 23 April 2026]. Tersedia dari: <https://iris.who.int/handle/10665/375732>
19. Oliveira CJ, José HMG, Costa EIMTd. Medication Adherence In Adults With Chronic Diseases In Primary Healthcare: A Quality Improvement Project. *Nurs*

- Rep. 2024;14(3):1735–49.
20. Sawhney S, Atherton I, Blakeman T, Black C, Cowan E, Croucher C, et al. Individual and neighborhood-level social and deprivation factors impact kidney health in the GLOMMS-CORE study. *Kidney Int.* 2024; 106(5):928–42.
 21. Husna N, Larasati N. Evaluasi Penggunaan Terapi Antihipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis. *Media Ilmu Kesehatan.* 2019;8(1):1–8.
 22. Rivaldi R, Cahyadi E, Saida SA. Hubungan antara Hipertensi dan Penyakit Ginjal Kronis pada Pasien di Rumah Sakit Meuraxa Kota Banda Aceh. *Future Academia.* 2025;3(4):1949–54.
 23. Rivara MB, Chen CH, Nair A, Cobb D, Himmelfarb J, Mehrotra R. Indication for Dialysis Initiation and Mortality in Patients With Chronic Kidney Failure: A Retrospective Cohort Study. *Am J Kidney Dis.* 2017;69(1):41–50.
 24. Kharshid AM, Sulaiman SAS, Saadh MJ. Health-Related Quality of Life in Chronic Kidney Disease Patients: A Cross-Sectional Study. *Syst Rev Pharm.* 2020;11(7):188–92.
 25. Mailani F, Muthia R, Huriani E, Sarfika R. Health Literacy among Chronic Kidney Disease Patients: Disparities in Information Seeking, Educational Needs, and the Role of Healthcare Professionals. *The Qualitative Report.* 2024;29(8):2156–72.
 26. Medeiros J, Bastos JM, Silva C, Viana J, Ribeiro B, Carvalho R, et al. Accelerated Loss of Residual Kidney Function in Incremental Hemodialysis. *Cureus.* 2025;17(2):e78601.
 27. Gimeno-Hernán V, Duran-Muñoz MI, Pino-Jurado MRD, Farlado-Cabana A, Oliva-Hernando M, Ortuño-Soriano I. Quality of life and perceived care of patients in advanced chronic kidney disease consultations: a cross-sectional descriptive study. *Enferm Clin (Engl Ed).* 2026;36(2):502418.
 28. Winitzki D, Zacharias HU, Nadal J, Baid-Agrawal S, Schaeffner E, Schmid M, et al. Educational Attainment Is Associated With Kidney and Cardiovascular Outcomes in the German CKD (GCKD) Cohort. *Kidney Int Rep.* 2022;7(5):1004–15.
 29. Thio CHL, Vart P, Kieneker LM, Snieder H, Gansevoort RT, Bültmann U. Educational level and risk of chronic kidney disease: longitudinal data from the PREVEND study. *Nephrol Dial Transplant.* 2020;35(7):1211–18.
 30. Li Y, Barve K, Cockrell M, Agarwal A, Casebeer A, Dixon SW, et al. Managing comorbidities in chronic kidney disease reduces utilization and costs. *BMC Health Serv Res.* 2023;23(1):1418.
 31. Machaca-Choque D, Palomino-Guerra G, Flores-Cohaila J, Parihuana-Travezaño E, Taype-Rondan A, Gomez-Colque S, et al. Quality of life and its associated factors in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis from a Peruvian city: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2024;19(5):e0300280.
 32. Tasnim T, Karim KMR, Rahman T, Rashid HU. Health-related quality of life and its predictors among chronic kidney disease patients: A hospital-based cross-sectional study. *PLoS One.* 2025;20(2):e0319100.
 33. Duan D, Yang L, Zhang M, Song X, Ren W. Depression and Associated Factors in Chinese Patients With Chronic Kidney Disease Without Dialysis: A Cross-Sectional Study. *Front Public Health.* 2021;9:605651.
 34. Setia MS. Methodology Series Module 3: Cross-sectional Studies. *Indian J*

Dermatol. 2016;61(3):261–4.

35. Levin KA. Study design III: Cross-sectional studies. Evid Based Dent. 2006;7(1):24–5.