



KUALITAS HIDUP PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN KOMORBID DIABETES MELITUS YANG MENJALANI HEMODIALISIS

QUALITY OF LIFE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS WITH COMORBID DIABETES MELLITUS UNDERGOING HEMODIALYSIS

**Laiza Nurannisa Fauziyah¹. RA Dewinta Sukma Ananda^{1*}. Nurul
Kusumawardani¹. Daru Estiningsih¹**

¹Program Studi S1 Farmasi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan. Universitas Alma
Ata. Yogyakarta

Alamat Korespondensi:

Universitas Alma Ata. Jl. Brawijaya No.99. Jadan. Tamantirto. Kec. Kasihan. Kabupaten
Bantul. Daerah Istimewa Yogyakarta 55183

No HP: 08984426776

*E-mail: dewintasukma@almaata.ac.id

ABSTRAK

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan salah satu penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat secara global. salah satunya di Indonesia. Kondisi ini memiliki kaitan erat dengan komorbid Diabetes Melitus (DM). DM sebagai komorbid mempengaruhi kualitas hidup pasien. sehingga pengukuran kualitas hidup dapat membantu mengidentifikasi aspek yang terganggu dan mengukur efektivitas terapi jangka panjang yang dijalani oleh pasien. Oleh karena itu. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara komorbid DM dengan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani hemodialisis. Desain penelitian *cross-sectional* dengan pendekatan observasional kuantitatif. Populasi penelitian ini sebanyak 122 responden. dengan sampel yang diambil sebanyak 104 responden dengan teknik *purposive sampling* yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data sosiodemografi dan klinis dikumpulkan melalui *Case Report Form* (CRF) dan rekam medis. sedangkan kualitas hidup dinilai menggunakan kuesioner EQ-5D-3L. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan komorbid DM memiliki masalah pada domain *mobility* (29.7%) dan *self-care* (18.9%). yang mencerminkan keterbatasan fisik dan ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari. Analisis uji *chi-square*. menunjukkan adanya hubungan signifikan ($p=0.021<0.05$) antara komorbid DM dengan kualitas hidup pasien GGK ($OR=1.408$; 95%CI=1.017-1.951). Disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara komorbid DM dan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani hemodialisis. di mana pasien dengan DM cenderung memiliki kualitas hidup lebih rendah. terutama pada aspek mobilitas dan perawatan diri. Diperlukan edukasi. rehabilitasi. dan dukungan psikososial untuk meningkatkannya.

Kata Kunci: Diabetes Melitus. EQ-5D-3L. Gagal Ginjal Kronik. Hemodialisis. Kualitas Hidup

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is one of the chronic diseases whose prevalence continues to increase globally. including in Indonesia. This condition is closely related to comorbid Diabetes Mellitus (DM). DM as a comorbid condition affects patients' quality of life. so measuring quality of life can help identify impaired aspects and measure the effectiveness of long-term therapy. Therefore. this study aims to determine the relationship between comorbid DM and the quality of life of GGK patients undergoing hemodialysis. Cross-sectional research design with a quantitative observational approach. The population of this study was 122 respondents. with 104 respondents taken using a purposive sampling technique who had met the inclusion and exclusion criteria. Sociodemographic and clinical data were collected through the Case Report Form (CRF) and medical records. while quality of life was assessed using the EQ-5D-3L questionnaire. This study showed that most respondents with comorbid DM had problems in mobility (29.7%) and self-care (18.9%). reflecting physical limitations and dependence in daily activities. The chi-square test analysis showed a significant relationship ($p=0.021<0.05$) between comorbid DM and the quality of life of patients with CKD ($OR=1.408$; 95%CI=1.017-1.951). It was concluded that there is an association between comorbid DM and the quality of life of patients with CKD undergoing hemodialysis. where patients with DM tend to have a lower quality of life. especially in the

aspects of mobility and self-care. Education, rehabilitation, and psychosocial support are needed to improve it.

Keywords: *Chronic Kidney Disease. Diabetes Mellitus. EQ-5D-3L. Hemodialysis. Quality of Life*

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah gangguan pada struktur dan fungsi ginjal yang dapat disebabkan oleh berbagai kondisi, seperti penyakit autoimun atau infeksi. GGK merupakan masalah kesehatan serius karena jumlah kasusnya terus meningkat disertai angka kematian yang tinggi (Tao *et al.*, 2024). GGK merupakan isu kesehatan global yang prevalensinya terus mengalami peningkatan, dengan sekitar 100.000 kasus baru per tahun di Amerika Serikat dan menyebabkan 850.000 kematian setiap tahun menurut WHO (Ariyanti & Imam, 2021). Di Indonesia sendiri, kasus GGK terus mengalami peningkatan, dari sekitar 995 ribu kasus pada tahun 2018 menjadi lebih dari 1.3 juta kasus pada tahun 2022 (Ariani *et al.*, 2020). Di DIY, jumlah kasus sempat tercatat sebanyak 0.43% ditahun 2018 dan menurun menjadi 0.23% ditahun 2023. Meski begitu, proporsi pasien GGK yang menjalani hemodialisis di DIY cukup tinggi, yaitu mencapai 35.51%, menjadikannya sebagai urutan ketiga secara nasional setelah Provinsi DKI Jakarta dan Bali. (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023). Dalam penanganan GGK, perlu diperhatikan berbagai penyakit penyerta yang dapat memperburuk kondisi pasien. Diantara komorbid yang sering ditemukan pada pasien GGK adalah DM.

DM merupakan keadaan dimana tubuh gagal mendapatkan hormon insulin secara optimal, sehingga konsentrasi glukosa dalam darah akan meningkat dan tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh (Indriyani *et al.*, 2023). Tingginya angka prevalensi DM menjadikan penyakit ini sebagai salah satu kondisi yang dipantau secara intensif, baik dalam upaya pencegahan, pengelolaan terapi, maupun dalam mengantisipasi risiko komplikasi yang dapat berdampak pada kualitas hidup pasien (Pratama *et al.*, 2023). DM merupakan gangguan metabolik dan hormonal yang paling umum terjadi secara global. Kondisi ini ditandai dengan gangguan dalam metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, sehingga menjadi isu kesehatan yang mendapat perhatian khusus karena jumlah kasus DM di seluruh dunia diprediksi akan terus meningkat dalam waktu dekat (Nurinda *et al.*, 2022).

Kejadian DM, khususnya tipe 2 terus meningkat secara global, yang dipicu oleh pola hidup tidak sehat, obesitas, serta faktor penuaan (Kurniasari *et al.*, 2022). Tanpa

penanganan yang tepat. DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius seperti gangguan jantung. gagal ginjal. kerusakan saraf. serta meningkatkan risiko kematian dini. yang pada akhirnya berdampak besar terhadap kualitas hidup penderitanya (Putri *et al.* 2024). Ketika DM menjadi komorbid pada pasien GGK. dibutuhkan penanganan khusus termasuk pemberian terapi pengganti ginjal berupa hemodialisis untuk mempertahankan fungsi tubuh pasien.

Hemodialisis merupakan terapi yang dilakukan pasien GGK yang memiliki tujuan guna menghilangkan atau mengurangi sampah metabolisme dan mengoreksi apakah ada gangguan terhadap keseimbangan elektrolitnya (Irawati *et al.* 2023). Hemodialisis juga memiliki indikasi yaitu gagal ginjal akut. ensefalopati uremik. pericardium. kadar kalium yang tinggi. neuropati periperal. asupan gizi yang kurang. dan pasien yang tidak mengalami gejala akan tetapi kadar GFRnya 5-9ml/min/1.73m². Keadaan tersebut dapat mengakibatkan kondisi mental akan sulit dikontrol oleh pasien (Preka & Shroff. 2023).

Hemodialisis juga menyebabkan beberapa efek samping. diantaranya yaitu mual. muntah. hipotensi. kram otot/sendi. sakit kepala. dan demam (Reisha *et al.* 2023). Efek samping ini. ditambah dengan beban psikologis menjalani terapi rutin dan adanya komorbid seperti DM. dapat secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup pasien GGK.

Kualitas hidup adalah dorongan alami setiap individu yang bergantung pada bagaimana ia menilai lingkungan sekitarnya. Kualitas hidup juga sebagai indikator penting dalam menilai keberhasilan pengobatan pada penyakit yang berisiko tinggi menimbulkan komplikasi dan kerusakan organ. seperti hipertensi. diabetes. penyakit jantung. gangguan ginjal. serta kanker (Kusumawardani. 2021). Faktor-faktor yang menyebabkan kualitas hidup mempengaruhi hidup seseorang yaitu usia. jenis kelamin. pendidikan. pekerjaan tingkat pengetahuan. penyakit penyerta. dukungan sosial. gangguan mental. dan status ekonomi (Djua *et al.* 2024)

Penelitian Nopitasari *et al.* (2024) dan Rahman *et al.* (2022) menunjukkan bahwa komorbid DM pada pasien GGK berdampak pada penurunan kualitas hidup. dengan pendekatan *cross-sectional* di fasilitas hemodialisis berbeda. Keduanya sejalan dengan penelitian ini. namun menggunakan kuesioner KD-QoL-SF. sementara penelitian ini menggunakan EQ-5D-3L. (Nopitasari *et al.* 2024; Rahman *et al.* 2022).

Berdasarkan uraian diatas. maka perlu dilakukannya penelitian mengenai hubungan komorbid DM dengan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Klinik Hemodialisis Nitipuran. Kualitas hidup tersebut ditentukan dengan nilai yang diperoleh dari instrument EuroQol-5 Dimension-3 Level (EQ-5D-3L).

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Januari 2025 yang dilakukan di Klinik Hemodialisis Nitipuran. Jalan Nitipuran No.183B. Sonosewu. Ngestiharjo. Kec. Kasihan. Kabupaten Bantul. Daerah Istimewa Yogyakarta 55182

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang terdaftar dan menjalani terapi hemodialisis di Klinik Hemodialisis Nitipuran. dengan jumlah populasi sebanyak 122 pasien.

Sampel

Sampel penelitian berjumlah 104 responden yang ditentukan berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin dua kali seminggu. berusia lebih dari 18 tahun. memiliki data rekam medis lengkap. serta bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi responden yang tidak dapat berkomunikasi dengan baik. tidak menyelesaikan pengisian kuesioner. serta responden yang meninggal dunia selama periode penelitian.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah penelitian memperoleh persetujuan etik (*Ethical Clearance*) dengan Nomor: KE/AA/IX/10112014/EC/2024. Data dikumpulkan melalui pengambilan data sekunder dan data primer dari responden yang memenuhi kriteria penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien di Klinik Hemodialisis Nitipuran. Data primer dikumpulkan menggunakan Case Report Form (CRF) dan kuesioner

kualitas hidup EQ-5D-3L. Kuesioner EQ-5D-3L telah berlisensi dari EuroQol Research Foundation (ID: 65729) dan telah terbukti valid serta reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.602. Kuesioner ini terdiri dari lima domain dengan tiga tingkat penilaian pada setiap domain.

Analisa Data

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antar variabel. serta Odds Ratio untuk menilai besar risiko. Tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada nilai $p < 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari data karakteristik sosiodemografi pasien GGK yang menjalani hemodialisis meliputi usia. jenis kelamin. status pernikahan. pendidikan. pekerjaan. serta data klinis meliputi data komorbiditas dan nilai kualitas hidup. Hasil data karakteristik sosiodemografi dan data klinis pasien GGK yang menjalani hemodialisis dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Karakteristik Sosiodemografi dan Klinis Pasien GGK yang Menjalani Hemodialisis di Klinik Hemodialisis Nitipuran

Karakteristik	n (%)
Usia ($\bar{x} \pm SD$)	54 $\pm$ 12.70
Dewasa (19-59 th)	68 (65.4)
Lansia (>60 th)	36 (34.6)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	58 (55.8)
Perempuan	48(44.2)
Status Pernikahan	
Menikah	99 (95.2)
Belum Menikah	5 (4.8)
Pendidikan	
SD-SMP	40 (38.5)
SMA-Lanjutan	64 (61.5)
Pekerjaan	
Tidak Bekerja	44 (42.3)
Bekerja	60 (57.7)
Komorbiditas	
NonDM	67 (64.4)
DM	37 (35.6)
Kualitas Hidup	
Rendah	33 (31.7)
Tinggi	71 (68.3)

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel 1**, mayoritas pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Klinik Hemodialisis Nitipuran yaitu berusia dewasa, berjenis kelamin laki-laki, berstatus menikah, berpendidikan tinggi yaitu SMA-lanjutan, dan bekerja. Sedangkan pada data klinis, mayoritas responden tidak memiliki komorbid DM, dan mayoritas memiliki kualitas hidup yang tinggi. Hasil karakteristik komorbiditas dengan domain kuesioner EQ-5D-3L dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Komorbiditas Pada Domain Kuesioner EQ-5D-3L

Domain	Komorbid	n (%)		p-value
		Tidak bermasalah	Masalah	
<i>Mobility</i>	NonDM	61 (91.0)	6 (9.0)	0.008*
	DM	26 (70.3)	11 (29.7)	
<i>Self care</i>	NonDM	65 (97.0)	2 (3.0)	0.009*
	DM	30 (91.3)	7 (18.9)	
<i>Usual activity</i>	NonDM	60 (89.6)	28 (75.7)	0.087
	DM	28 (75.7)	9 (24.3)	
<i>Pain/Discomfort</i>	NonDM	43 (64.2)	24 (64.9)	1.000
	DM	24 (35.8)	13 (35.1)	
<i>Anxiety/Depression</i>	NonDM	57 (85.1)	29 (78.4)	0.424
	DM	10 (14.9)	8 (21.6)	

Keterangan *: *Chi-square test*, signifikan $p < 0.05$

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, diketahui bahwa dari seluruh domain dalam kuesioner EQ-5D-3L, pasien GGK dengan komorbid DM mengalami dampak yang lebih besar dibandingkan pasien tanpa komorbid DM, terutama pada domain *mobility* dan *self-care*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan komorbid DM memiliki hubungan yang signifikan terhadap beberapa domain dalam kuesioner EQ-5D-3L. Pada domain *mobility*, ditemukan bahwa proporsi pasien dengan komorbid DM yang mengalami gangguan secara nyata lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa komorbid DM, yaitu 9 responden (24.3%) berbanding 6 responden (9%) ($p = 0.008$). Hal ini mengindikasikan bahwa pasien gagal ginjal kronik (GGK) dengan komorbid DM lebih rentan mengalami kesulitan dalam menjalani aktivitas harian mereka. Selain itu, pada domain *self-care*, 7 responden (18.9%) dengan komorbid DM mengalami masalah dalam melakukan perawatan diri, lebih tinggi dibandingkan 2 responden (3%) pada pasien tanpa komorbid DM ($p = 0.009$).

Pasien yang mengalami kesulitan dalam melakukan perawatan diri (*selfcare*) seperti mandi dan berpakaian umumnya juga mengalami keterbatasan dalam kemampuan berjalan (*mobility*), sehingga membutuhkan bantuan keluarga untuk aktivitas tersebut. Kondisi ini banyak dialami oleh pasien dengan DM, sebab kondisi ini

dapat berdampak pada berbagai organ tubuh dan akan menimbulkan gangguan fisik. yang berdampak pada keterbatasan aktivitas sehari-hari. Selain itu, kontrol gula darah yang ketat dan diet juga turut memperburuk kualitas hidup pasien dengan komorbid DM (Nopitasari *et al.*, 2024). Hubungan antara komorbid DM dengan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani hemodialisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Komorbid DM dengan Kualitas Hidup Pasien GGK

Komorbid DM	Kualitas Hidup				Total		p-value	OR 95% CI
	Rendah		Tinggi					
	n	%	n	%	N	%		
NonDM	16	23.9	51	76.1	67	100	0.021*	1.408 (1.017-1.951)
DM	17	45.9	20	54.1	37	100		
Total	33	31.7	71	68.3	104	100		

Keterangan: hasil uji data menggunakan uji *Chi-square* dengan sig.5

Berdasarkan hasil pada Tabel 3, kualitas hidup diukur melalui hidup sendiri diambil berdasarkan nilai kuesioner EQ-5D-3L yang terdiri dari 5 domain dan 3 pertanyaan. 5 domain yang dimaksud yaitu domain *mobility*, *selfcare*, *usual activity*, *pain/discomfort*, dan *anxiety/ depression*. Pada pengukuran nilai kualitas *cut off point* (0.76), dan dikategorikan menjadi kualitas hidup rendah dan tinggi. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan bahwa dari 104 responden, sebanyak 33 responden (31.7%) memiliki kualitas hidup yang rendah dan 71 responden (68.3%) memiliki kualitas hidup yang tinggi. Pada kelompok kualitas hidup rendah, proporsi responden dengan komorbid DM lebih tinggi sebanyak 17 responden (45.9%) dan responden yang tidak memiliki komorbid DM sebanyak 16 responden (23.9%). Sebaliknya, pada kelompok kualitas hidup tinggi, proporsi responden yang tidak memiliki komorbid DM lebih tinggi sebanyak 51 responden (76.1%) dan responden dengan komorbid DM sebanyak 20 responden (54.1%). Terdapat hubungan yang signifikan antara komorbid DM dengan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani hemodialisis (*p value* = 0.021) (OR=1.408; 95%CI=1.017-1.951), di mana pasien tanpa komorbid DM memiliki kemungkinan 1.4 kali lebih tinggi untuk mencapai kualitas hidup yang baik dibandingkan dengan pasien yang memiliki komorbid DM.

DM sebagai penyakit penyerta dapat menurunkan kualitas hidup pasien GGK melalui mekanisme patofisiologis, seperti hiperglikemia kronis yang memicu mikroangiopati dan makroangiopati. Hal ini mempercepat kerusakan pembuluh darah ginjal, mengganggu filtrasi ginjal, dan menimbulkan komplikasi sistemik, seperti retinopati, neuropati, dan gangguan kardiovaskular, yang memengaruhi kualitas hidup

pasien (Saputra *et al.*, 2023).

Pasien GJK dengan komorbid DM menghadapi tantangan pengelolaan terapi yang lebih kompleks. karena harus menjalani pengobatan untuk kedua penyakit sekaligus. Hal ini meningkatkan risiko polifarmasi. interaksi antarobat. dan efek samping yang dapat menurunkan kualitas hidup. terutama terkait nyeri dan ketidaknyamanan (Bestari. 2020).

Penelitian lain menunjukkan bahwa pasien GJK dengan komorbid DM yang menjalani hemodialisis mengalami penurunan kualitas hidup. Hal ini disebabkan oleh komplikasi sistemik yang timbul. terbatasnya aktivitas sehari-hari. serta kebutuhan pengelolaan penyakit yang lebih kompleks. seperti diet ketat gula darah dan pembatasan pola makan (Rahman *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa pasien GJK yang juga menderita DM cenderung mengalami penurunan kualitas hidup dibanding dengan pasien yang tidak dengan DM. Komorbid DM sendiri dapat mempengaruhi fungsi dari organ tubuh itu sendiri. yang kemudian akan berdampak pada kesehatan fisik dan akan berakibat pada aktivitas sehari-harinya (Nopitasari *et al.*, 2024). Selain DM memberikan dampak pada kesehatan. DM juga menjadi beban secara finansial. Sehingga diperlukannya dukungan sosial dan status ekonomi yang baik. mengingat kedua hal tersebut menjadi faktor yang penting untuk meningkatkan kualitas hidup (Lestari & Mukti. 2024).

Meskipun adanya komorbid DM menambah tantangan bagi pasien GJK. hemodialisis yang optimal dan kepatuhan terhadap jadwal terapi dapat memberikan dampak positif pada kualitas hidup. Ketidakepatuhan terhadap jadwal hemodialisis dapat menyebabkan penumpukan sisa metabolisme dalam tubuh. yang berisiko menimbulkan rasa sakit (Susantri *et al.*, 2022). Semakin lama pasien menjalani terapi hemodialisis. umumnya tingkat kepatuhan mereka akan meningkat. karena pada tahap tersebut pasien biasanya telah mencapai penerimaan terhadap kondisinya dan mulai merasakan manfaat dari prosedur hemodialisis (Permata Sari *et al.*, 2022).

Penelitian ini menegaskan peran penting klinisi dalam meningkatkan kualitas hidup pasien GJK dengan komorbid DM. Keramahan. pelayanan yang baik. dan fasilitas yang mendukung secara signifikan mengurangi kecemasan pasien dan meningkatkan kepatuhan terhadap hemodialisis rutin. sehingga berdampak positif pada kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara adanya komorbid DM dengan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Klinik Hemodialisis Nitipuran. Pasien GGK dengan komorbid DM cenderung memiliki tingkat kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien GGK yang tidak memiliki komorbid DM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Alma Ata atas kesempatan yang diberikan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, serta kepada Klinik Hemodialisis Nitipuran atas fasilitas dan bantuan yang mendukung pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, S. P., Firdaus, S., & Hiryadi. (2020). Intervensi Edukasi Kesehatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Health Sains*. 1(5). 270–274. <https://doi.org/10.46799/JHS.V1I5.50>
- Ariyanti, R., & Imam, C. W. (2021). Diabetes Mellitus Dengan Hipertensi Meningkatkan Risiko Chronic Kidney Disease: Studi Kasus Kontrol Di Rs Panti Nirmala Malang. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 6(2). 121. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v6i2.1876>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia: Dalam Angka*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Bestari, A. W. (2020). Pengaruh Dukungan Keluarga dan Status DM terhadap Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 4(2). 200–212. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.200>
- Djua, N. A., Irwan, & Ahmad, Z. F. (2024). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup (Quality Of Life) Penderita Tb Paru. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community*. 8(2). 82–91. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gojhes/index>
- Indriyani, Ludiana, & Dewi, T. K. (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Yosomulyo. *Jurnal Cendikia Muda*. 3(2). 252–259. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/466/0>
- Irawati, D., Slametiningih, Nugraha, R., Natasha, D., Narawangsa, A., Purwati, N. H., & Handayani, R. (2023). Perubahan Fisik Dan Psikososial Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of*



- Nursing*). 9(1). 96–104. <https://doi.org/10.33023/jikep.v9i1.1426>
- Kurniasari. Y., Wijayatri. R., & Ulya. L. F. (2022). Pengaruh Kolaborasi Gizi Dan Farmasi terhadap Tingkat Pengetahuan Diabetes Mellitus Lansia. *INPHARNMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*. 5(2). 43. <https://doi.org/10.21927/inpharnmed.v5i2.1924>
- Kusumawardani. N. (2021). Faktor Prediktif Efektifitas Edukasi Farmasis pada Masa Pandemi COVID-19 melalui Media Leaflet terhadap Kualitas Hidup Pasien Hipertensi di Puskesmas Sedayu 1 Bantul. *Jurnal Farmasi Indonesia*. September 2020. 110–114. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Lestari. L., & Mukti. A. M. Y. (2024). Peran Olahraga Terhadap Kualitas Hidup Penderita Penyakit Ginjal Kronis Stadium Akhir. *Action Research Literate*. 8(3). 2739–2745. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/ar.v8i9.1900>
- Nopitasari. B. L., Pradiningsih. A., & Diniaty. R. P. S. (2024). Perbedaan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Komorbid Diabetes Melitus dan Hipertensi yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD Provinsi NTB. *Lambung Farmasi; Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 5(2). 186–194. <https://doi.org/10.31764/lf.v5i2.22122>
- Nurinda. E., Kusumawardani. N., Wulandari. A. S., Fatmawati. A., Emelda. E., Nisa. H., Hasan. N. A., Iriyanti. W. F., Rohmah. M., Lestari. P., & Aprilia. V. (2022). Pharmacological Study: Synergistic Antidiabetic Activity of Cinnamon Bark and Zingiber Extract in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 10(T8). 1–6. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9462>
- Permata Sari. S., AZ. R., & Maulani. M. (2022). Hubungan Lama Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Bhayangkara Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*. 3(2). 54–62. <https://doi.org/10.22437/jini.v3i2.20204>
- Pratama. J. Y., Estiningsih. D., Sarwadhamana. R. J., & Wulandari. A. S. (2023). Gambaran Pola Pengobatan dan Komplikasi Pada Pasien Diabetes Melitus (DM) Tipe II di RSUD Panembahan Senopati Bantul. 7269(Dm). 230–238. <https://doi.org/10.21927/inpharnmed.v8i2.5135>
- Preka. E., & Shroff. R. (2023). Hemodialysis. *Evidence-Based Nephrology. Second Edition: Volumes 1.2*. 2. 412–425. <https://doi.org/10.1002/9781119105954.ch66>
- Putri. E. D. M., Ananda. R. D. S., Nurinda. E., & Wulandari. A. S. (2024). Hubungan Antara Kontrol Glikemik Dengan Tingkat Kualitas Hidup Peserta Prolanis Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Prambanan Sleman. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. 7(2). 1–23. <https://doi.org/10.36387/jifi.v7i2.2167>
- Rahman. Z., Khariroh. S., & Abdi. F. N. (2022). Perbedaan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Komorbid Diabetes Melitus Dan Hipertensi Yang Menjalani Hemodialisa. *Menara Medika*. 5(1). 121–127.



- <https://doi.org/10.31869/mm.v5i1.3541>
- Reisha. R. A. D., Tri Ningsih. W., & Triana Nugraheni. W. (2023). Durasi Hemodialisis Dengan Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. R. Koesma Tuban. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*. 7(2). 154–160. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v7i2.5522>
- Saputra. S. I., Berawi. K. N., Susianti. & Hadibrata. E. (2023). Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik. *Journal of Medula*. 13(5). 639–644.
<https://journalofmedula.com/index.php/medula/article/download/792/615/4475>
- Susantri. W., Bayhakki. B., & Woferst. R. (2022). Hubungan Kepatuhan Menjalani Terapi Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Masa Pandemi Covid-19. *Holistic Nursing and Health Science*. 5(2). 216–225. <https://doi.org/10.14710/hnhs.5.2.2022.72-81>
- Tao. P., Chien. C. W., Liu. C., Zheng. J., Sun. D., Zeng. J., Song. Q., Liu. Y., Tung. T. H., & Kang. L. (2024). Diabetes mellitus is a risk factor for incident chronic kidney disease: A nationwide cohort study. *Heliyon*. 10(7). e28780. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28780>