

# HUBUNGAN LAMA MENJALANI HEMODIALISA DENGAN TINGKAT KELELAHAN PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUD KRATON KABUPATEN PEKALONGAN

Muhammad Yuflih Nizar<sup>1</sup>, Hana Nafiah<sup>2</sup>

Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan,  
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

[nizaryuflih06@gmail.com](mailto:nizaryuflih06@gmail.com)

**Latar Belakang:** Penyakit ginjal kronis merupakan kondisi progresif yang memerlukan terapi hemodialisa jangka panjang. Pasien yang menjalani hemodialisa dalam jangka waktu lama sering mengalami berbagai komplikasi, salah satunya kelelahan. Kelelahan dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien dan kemampuan dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan pada pasien penyakit ginjal kronis

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain korelasional dan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisa di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan, dengan jumlah sampel sebanyak 97 responden yang diambil menggunakan teknik *accidental sampling*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner karakteristik responden dan *FACIT Fatigue Scale*. Analisis data dilakukan uji secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman Rank.

**Hasil:** Hasil penelitian dengan jumlah 97 responden menunjukkan jenis kelamin laki-laki (55,7%), perempuan (44,3%). Usia dewasa 18-59 tahun (80,4%), lansia >60 tahun (19,6%). Usia termuda 24 tahun dan tertua 78 tahun. Lama menjalani hemodialisa <12 bulan (28,9%), 12–60 bulan (55,7%), dan >60 bulan (15,5%). Stadium 4 (13,5%), stadium 5 (86,5%). Tingkat kelelahan ringan (66%), dan kelelahan berat (33%). Uji korelasi Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan pada pasien penyakit ginjal kronis di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan,  $p=0,217$  ( $p>0,05$ ).

**Simpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan pada pasien penyakit ginjal kronis di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan.

**Kata Kunci:** Penyakit Ginjal Kronis, Hemodialisa, Lama Hemodialisa, Kelelahan  
Daftar Pustaka : 52 sumber (2006–2025)

## **PENDAHULUAN**

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif, kronis, dan tidak dapat disembuhkan, di mana ginjal tidak mampu mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan retensi urea dan zat sisa metabolisme dalam darah (uremia) (Rendi & TH, 2019). PGK ditandai dengan adanya kelainan struktur atau fungsi ginjal, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR)  $<60$  mL/menit/1,73m<sup>2</sup> yang berlangsung lebih dari tiga bulan (Kementerian Kesehatan, 2023).

Secara global, PGK menjadi masalah kesehatan serius dengan prevalensi sekitar 9–10% populasi dunia atau sekitar 700–850 juta orang, yang terus meningkat akibat faktor risiko seperti diabetes, hipertensi, dan obesitas (Groza et al., 2025). Berdasarkan data Global Burden of Disease, PGK mengalami peningkatan sebagai penyebab kematian, dari peringkat ke-17 pada tahun 1990 menjadi ke-12 pada tahun 2017, dan ke-9 pada tahun 2021 dalam kategori penyakit tidak menular (Wang et al., 2025; WHO, 2024). Di Indonesia, prevalensi PGK juga meningkat dari 0,2% pada tahun 2013 menjadi 0,38% pada tahun 2018, dengan jumlah kasus mencapai 713.783 jiwa, serta di Jawa Tengah meningkat dari 0,3% menjadi 0,42% (Riskesdas, 2018).

Ginjal berperan penting dalam menyaring darah dari zat sisa metabolisme, sehingga kerusakan ginjal akan menyebabkan penurunan fungsi tersebut secara signifikan. Salah satu terapi utama PGK adalah hemodialisa, yaitu proses penggantian sebagian fungsi ginjal menggunakan alat khusus untuk membuang toksin uremik dan menjaga keseimbangan cairan tubuh (Djarwoto, 2019 dalam Apriliana et al., 2024). Terapi ini terbukti dapat mempertahankan kelangsungan hidup pasien, dengan berbagai penelitian menunjukkan variasi survival rate, seperti 65,1%  $<12$  bulan dan 34,9%  $>12$  bulan (Susanto et al., 2024), serta median survival 38,5 bulan dengan tingkat kelangsungan hidup yang menurun setiap tahunnya (Valiabadi et al., 2024).

Meskipun berperan penting dalam mempertahankan kehidupan, hemodialisa jangka panjang memberikan dampak luas terhadap kondisi fisik, psikologis, dan sosial pasien. Semakin lama pasien menjalani hemodialisa, semakin besar risiko penurunan status fungsional, gangguan hemodinamik, stres psikologis, hingga penurunan kualitas

hidup (Gultom et al., 2024; Veriyallia et al., 2025). Salah satu dampak yang paling sering dilaporkan adalah kelelahan (*fatigue*), yang menjadi keluhan dominan pada pasien PGK. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 60–97% pasien hemodialisa mengalami kelelahan, bahkan sekitar 70% pasien melaporkan gejala tersebut secara signifikan (Rosyanti et al., 2023).

Kelelahan merupakan kondisi subjektif yang kompleks, meliputi aspek fisik dan psikologis, yang ditandai dengan perasaan lemah, letih, dan penurunan energi (Gregg et al., 2021 dalam Rosyanti et al., 2023). Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan aktivitas fisik, kemampuan fungsional, serta kualitas hidup pasien. Kelelahan pada pasien hemodialisa tidak berdiri sebagai kondisi tunggal, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti anemia, tekanan darah, *Interdialytic Weight Gain (IDWG)*, penyakit penyerta, serta kondisi psikologis (Santoso et al., 2022; Nugrahandari et al., 2024; Patimah et al., 2024).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa lama menjalani hemodialisa berhubungan dengan tingkat kelelahan. Pasien dengan durasi hemodialisa lebih dari satu tahun cenderung mengalami kelelahan lebih berat dibandingkan pasien dengan durasi yang lebih singkat (Patimah et al., 2024; Wahyuni, 2024). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisa, semakin tinggi tingkat kelelahan yang dialami (Santoso et al., 2022; Darmawan et al., 2019).

Namun demikian, tidak semua penelitian menunjukkan hasil yang sama. Penelitian oleh Pratiwi et al. (2024) menemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan ( $p=0,758$ ). Perbedaan hasil ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian, yang mengindikasikan bahwa kelelahan pada pasien hemodialisa tidak hanya dipengaruhi oleh durasi terapi, tetapi juga oleh faktor lain yang bersifat kompleks dan multidimensional.

Dengan demikian, hubungan antara lama menjalani hemodialisa dan tingkat kelelahan masih memerlukan kajian lebih lanjut. Hal ini penting untuk memahami faktor-faktor yang berperan dalam kelelahan pada pasien PGK, sehingga dapat menjadi

dasar dalam pengembangan intervensi yang tepat guna meningkatkan kualitas hidup pasien.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis korelasi untuk mencari hubungan menggunakan *cross sectional study*. Populasi pada penelitian ini adalah pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisa di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan data pada bulan Januari yaitu sebanyak 116 pasien yang menjalani terapi hemodialisa di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Accidental sampling/incidental sampling*. Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu 2 minggu pada 20 Januari-1 Februari 2026 di Ruang Hemodialisa RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan dengan jumlah responden yang didapatkan selama 2 minggu adalah 97 responden.

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian kuesioner FACIT Fatigue Scale yang sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Skala pengukuran Facit Fatigue Scale menggunakan skala Likert. Total 13 item pertanyaan untuk mengukur kelelahan seseorang dalam aktivitas sehari-hari selama seminggu (7 hari terakhir) dengan rentang nilai 0-4. Skor minimal 0 dan maksimal 52. Skor  $\leq 30$  dikategorikan sebagai kelelahan/fatigue berat, dan skor  $> 30$  kelelahan/fatigue ringan.

Penelitian ini telah mendapatkan izin layak etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan dengan Nomor 014/KEP-UMPP/I/2026 tertanggal 14 Januari 2026. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden, serta bivariat menggunakan uji *Spearman Rank* untuk mengetahui hubungan antara lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

**Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, status pernikahan, stadium PGK, dan frekuensi HD (n=97)**

Karakteristik	Min	Max	Frekuensi	Persentase
<b>Usia (tahun)</b>	24	78		
1. Dewasa (18-59)			78	80,4%
2. Lansia ( $\geq$ 60 tahun)			18	19,6%
<b>Jenis Kelamin</b>				
1. Laki-laki			54	55,7%
2. Perempuan			43	44,3%
<b>Status Pernikahan</b>				
1. Menikah			92	94,8%
2. Belum Menikah			5	5,2%
<b>Stadium PGK</b>				
1. Stadium 4			13	13,4%
2. Stadium 5			83	86,6%
<b>Frekuensi HD</b>				
2 kali/minggu			97	100%
<b>Lama Hemodialisa (bulan)</b>				
1. <12 bulan			28	28,9%
2. 12-60 bulan			54	55,7%
3. >60 bulan			15	15,5%

Mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada usia dewasa (18–59 tahun) sebesar 80,4%, yang menunjukkan bahwa pasien PGK yang menjalani hemodialisa tidak hanya berasal dari kelompok lansia, tetapi juga usia produktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al. (2024), Nabila & Herlina (2025), dan Liato et al. (2025) yang melaporkan dominasi usia dewasa pada pasien hemodialisa. Secara fisiologis, hal ini dapat dijelaskan karena fungsi ginjal mengalami penurunan seiring bertambahnya usia akibat berkurangnya jumlah nefron dan penurunan laju filtrasi glomerulus. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (55,7%). Hasil ini konsisten dengan penelitian Pratiwi et al. (2024) dan Hasballah et al. (2023), serta didukung oleh data Indonesian Renal Registry (2020) yang menunjukkan proporsi laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan pada populasi hemodialisa. Kondisi ini dipengaruhi oleh faktor hormonal, penyakit penyerta, serta

gaya hidup seperti merokok dan konsumsi alkohol yang lebih sering ditemukan pada laki-laki (Tengguno et al., 2025; Maesaroh et al., 2020).

Mayoritas responden berstatus menikah (94,8%), yang menunjukkan adanya dukungan sosial dari pasangan atau keluarga. Dukungan ini berperan penting dalam membantu pasien menghadapi beban fisik dan psikologis selama menjalani hemodialisa, termasuk dalam mengelola kelelahan (Maesaroh et al., 2020). Berdasarkan stadium penyakit, mayoritas responden berada pada stadium 5 (86,5%), yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien telah berada pada tahap akhir PGK dan memerlukan terapi pengganti ginjal. Pada tahap ini, fungsi ginjal sangat menurun sehingga hemodialisa menjadi terapi utama untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dan kelangsungan hidup pasien (Tessy, 2019 dalam Siregar, 2020). Selanjutnya, seluruh responden menjalani hemodialisa dua kali per minggu (100%), yang merupakan frekuensi umum pada pasien dengan kondisi klinis stabil. Temuan ini sejalan dengan penelitian Liato et al. (2025) dan Suciana et al. (2020), yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien menjalani hemodialisa dua kali per minggu sesuai dengan praktik klinis di Indonesia.

Sebagian besar responden dalam penelitian ini menjalani hemodialisa selama 12–60 bulan (55,7%), diikuti <12 bulan (28,9%) dan >60 bulan (15,5%), dengan rentang 1–144 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien berada pada fase terapi jangka menengah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nabila & Herlina (2025) yang melaporkan rata-rata lama hemodialisa 33,56 bulan, serta Maesaroh et al. (2020) yang menemukan sebagian besar pasien menjalani hemodialisa <5 tahun. Hemodialisa dilakukan dalam jangka panjang sebagai upaya mempertahankan kelangsungan hidup dengan menggantikan sebagian fungsi ginjal dalam membuang sisa metabolisme dan menjaga keseimbangan cairan tubuh (Purwati & Wahyuni LS, 2016 dalam Azizah et al., 2025). Lama terapi juga berkaitan dengan adekuasi dialisis yang dipengaruhi oleh tingkat uremia, komorbid, serta faktor teknis selama prosedur (Tampake & Dwi Shafira Doho, 2021). Seiring lamanya menjalani hemodialisa, pasien cenderung memiliki kemampuan adaptasi dan kepatuhan yang lebih baik terhadap pengobatan (Black & Hawks, 2014; Said & Mohammed, 2013 dalam Febriani, 2022). Kondisi ini turut

berkontribusi pada peningkatan ketahanan hidup pasien, sebagaimana penelitian Mardhatillah et al. (2020) yang menunjukkan bahwa pasien dengan durasi hemodialisa lebih lama memiliki peluang survival lebih tinggi dibandingkan pasien dengan durasi yang lebih singkat.

## 2. Deskriptif Kuesioner Per-Item

**Tabel 2. Deskriptif Kuesioner FACIT Fatigue Scale Per Item**

No	Kode	Pertanyaan	Tidak Sama Sekali	Sedikit	Sedang	Cukup Banyak	Sangat Banyak
			n (%)				
1	H17	Saya merasa letih	23 (24%)	23 (24%)	31 (32%)	17 (18%)	3 (3%)
2	H12	Seluruh tubuh saya terasa lemah	40 (41%)	14 (14%)	27 (28%)	14 (14%)	2 (2%)
3	An1	Saya merasa lesu	41 (42%)	22 (22%)	19 (20%)	14 (14%)	1 (1%)
4	An2	Saya merasa lelah	28 (29%)	20 (21%)	31 (32%)	14 (14%)	4 (4%)
5	An3	Saya sulit <u>memulai</u> apa pun karena saya lelah	36 (37%)	25 (26%)	24 (25%)	10 (10%)	2 (2%)
6	An4	Saya sulit <u>menyelesaikan</u> apa pun karena saya lelah	30 (31%)	24 (25%)	23 (24%)	27 (18%)	3 (3%)
7	An5	Saya mempunyai tenaga	3 (3%)	16 (16%)	36 (37%)	32 (33%)	10 (10%)
8	An7	Saya mampu melakukan kegiatan rutin saya	3 (3%)	19 (20%)	26 (27%)	34 (35%)	15 (15%)
9	An8	Saya perlu tidur pada siang hari	8 (8%)	20 (21%)	38 (39%)	25 (26%)	6 (6%)
10	An12	Saya tidak sanggup makan karena terlalu lelah	53 (55%)	14 (14%)	12 (12%)	13 (13%)	5 (5%)
11	An14	Saya memerlukan bantuan untuk melakukan kegiatan rutin saya	54 (56%)	12 (12%)	17 (18%)	12 (12%)	2 (2%)
12	An15	Saya kecewa dan kesal karena terlalu lelah untuk melakukan apapun yang ingin saya lakukan	52 (54%)	20 (21%)	15 (15%)	8 (8%)	2 (2%)
13	An16	Saya harus membatasi kegiatan sosial saya karena saya lelah	27 (28%)	24 (25%)	21 (22%)	18 (19%)	7 (7%)

### 3. Gambaran Tingkat Kelelahan

**Tabel 3. Gambaran Tingkat Kelelahan pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisa**

<b>Tingkat Kelelahan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Kelelahan Ringan	64	66%
Kelelahan Berat	33	33%
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 97 responden, sebagian besar mengalami kelelahan ringan (66%), sedangkan 34% mengalami kelelahan berat. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori kelelahan ringan, meskipun proporsi kelelahan berat masih cukup signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al. (2024) yang juga melaporkan dominasi kelelahan ringan pada pasien hemodialisa, sehingga mengindikasikan bahwa tingkat kelelahan pada pasien di Indonesia umumnya berada pada kategori ringan. Berdasarkan analisis item FACIT-Fatigue Scale, pada aspek ketergantungan (dependency), yaitu item An12, An14, dan An15, mayoritas responden menjawab tidak sama sekali. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami kelelahan berat yang menyebabkan ketergantungan dalam pemenuhan kebutuhan dasar maupun aktivitas sehari-hari.

Sementara itu, pada aspek produktivitas dan kemampuan fungsional, yaitu item H12, An3, An4, dan An16, juga didominasi oleh jawaban tidak sama sekali. Temuan ini mengindikasikan bahwa responden masih mampu memulai, menjalankan, dan menyelesaikan aktivitas sehari-hari serta tetap berpartisipasi dalam kegiatan sosial. Dengan demikian, kelelahan yang dialami belum berdampak signifikan terhadap produktivitas, sehingga sebagian besar responden tetap dapat mempertahankan kemandirian dan fungsi aktivitas sehari-hari.

#### 4. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa dengan Tingkat Kelelahan

**Tabel 4. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Tingkat Kelelahan Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan**

Hubungan	r	p
Lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan	0,126	0,217

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan pada pasien gagal ginjal kronis ( $r = 0,126$ ;  $p = 0,217$ ;  $p > 0,05$ ). Hal ini berarti durasi hemodialisa tidak berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialami pasien. Secara deskriptif, item yang merepresentasikan kelelahan berat (An12, An14, An15) didominasi oleh jawaban “tidak sama sekali”, yang menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak mengalami kelelahan berat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa tingkat kelelahan responden cenderung ringan dan belum mengganggu fungsi dasar sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kelelahan pada pasien hemodialisa bersifat bervariasi dan tidak selalu dialami dalam derajat berat (Bossola et al., 2023).

Pada aspek kemampuan fungsional dan produktivitas (H12, An3, An4, An16), sebagian besar responden juga menjawab “tidak sama sekali”, yang menunjukkan bahwa mereka masih mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa meskipun kelelahan merupakan gejala umum, tidak semua pasien mengalami penurunan fungsi atau aktivitas harian secara signifikan (Shi et al., 2024). Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Hasballah et al. (2023) dan Pratiwi et al. (2024) yang melaporkan tidak adanya hubungan antara durasi hemodialisis dan kelelahan. Faktor lain, seperti kelebihan cairan pasca dialisis, justru lebih berperan dalam memicu kelelahan dan komplikasi seperti hipertensi, aritmia, dan sesak napas (Prabowo dan Pranata, 2014 dalam Hasballah et al., 2023). Selain itu, kemampuan adaptasi pasien terhadap terapi jangka panjang juga memengaruhi kelelahan. Seiring waktu, pasien cenderung mengalami

penurunan kelelahan karena telah memasuki fase adaptasi (Reinchsman dan Levy dalam Pratiwi et al., 2024).

Secara umum, kelelahan sering muncul pada 6–8 bulan awal hemodialisis dan dapat menurun seiring waktu. Namun, pada pasien yang telah lama menjalani terapi, kelelahan tetap dapat terjadi akibat faktor lain seperti usia dan penurunan fungsi tubuh (Sari, 2017 dalam Wahyuni, 2024). Kelelahan pada pasien hemodialisis dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kadar hemoglobin, tekanan darah, IDWG, penyakit penyerta, dan kondisi klinis lainnya (Santoso et al., 2022). Anemia sebagai komplikasi umum penyakit ginjal kronis juga berperan penting karena menurunkan kapasitas pengangkutan oksigen dalam darah. Hal ini diperkuat oleh Nugrahandari et al. (2024) yang menemukan hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dan kelelahan, di mana sebagian besar pasien mengalami anemia akibat penurunan produksi eritropoietin.

Selain faktor biologis, proses hemodialisis dan aspek psikologis turut memengaruhi kelelahan. Perubahan cairan dan elektrolit selama dialisis, serta tekanan psikologis akibat penyakit kronis, dapat meningkatkan kelelahan pada pasien (Alshammari et al., 2024). Dengan demikian, kelelahan pada pasien hemodialisis merupakan kondisi multidimensional yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, sehingga tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan lama menjalani hemodialisa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia dewasa (80,4%), berjenis kelamin laki-laki (55,7%), berstatus menikah (94,8%), dan mayoritas berada pada stadium 5 penyakit ginjal kronis (86,6%). Seluruh responden menjalani hemodialisa sebanyak dua kali per minggu. Sebagian besar responden telah menjalani hemodialisa selama 12–60 bulan (55,7%), dengan mayoritas mengalami kelelahan ringan (66%), sedangkan 34% mengalami kelelahan berat. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisa dengan tingkat kelelahan ( $r = 0,126$ ;  $p = 0,217$ ;  $p > 0,05$ ).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa durasi hemodialisa tidak secara langsung memengaruhi tingkat kelelahan, sehingga kemungkinan terdapat faktor lain yang berperan dalam memengaruhi kelelahan pada pasien penyakit ginjal kronis. Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat hal yang dapat disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti kelelahan yang terjadi, dikorelasikan dengan kondisi hemodinamik dan atau hasil pemeriksaan hematologis pasien, agar hasil penelitian lebih objektif.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia, A., & Apriliani, N. M. (2021). Analisis Efektivitas Single Use dan Reuse Dialyzer pada Pasien Gagal Ginjal Kronik menjalani hemodialisa di RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 13(3), 100–103.
- Apriliana, Kusumajaya, H., & Anggraini, R. B. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup (Quality Of Life) pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal of Nursing Science Research*, 1(3062–8865), 67–74.
- Azizah, A. N., Imardiani, & Sukron. (2025). *Hubungan Lama Waktu Menjalani Hemodialisa Dengan Symptom Burden Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Siti Fatimah Palembang*. 3(1), 40–51.
- Bossola, M., Hedayati, S. S., Brys, A. D. H., Gregg, L. P., Bossola, M., Hedayati, S. S., Brys, A. D. H., & Gregg, L. P. (2023). Kelelahan pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis Perawatan: A Tinjauan. *Publikasi Fakultas, Staf Dan Mahasiswa*, 82(4), 464. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2023.02.008>
- Canaud, B., Stephens, M. P., Nikam, M., Etter, M., & Collins, A. (2021). Multitargeted interventions to reduce dialysis-induced systemic stress. *Clinical Kidney Journal*, 14(Suppl 4), i72. <https://doi.org/10.1093/CKJ/SFAB192>
- Chou, A., Li, K. C., & Brown, M. A. (2022). Survival of Older Patients With Advanced CKD Managed Without Dialysis : A Narrative Review. *Kidney Medicine*, 4(5), 100447. <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2022.100447>
- Darmawan, I. P. E., Nurhesti, P. O. Y., & Suardana, I. K. (2019). *Hubungan Lamanya Menjalani Hemodialisis Dengan Fatigue Pada Pasien Chronic Kidney Disease* (Vol. 7, Issue 3).
- Febriani, H. (2022). *Hubungan Lama Menjalani Hemodialis Dengan Self Care Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*. Universitas Sultan Agung.
- Groza, C., Groppa, L., Rotaru, L., Razlog, T., Sasu, D., & Popa, S. (2025). *Chronic*

*kidney disease – a major public health problem. 12(2), 64–70.*

- Gultom, S. H., Sagala, D. S. P., Damanik, C. M., & Nasution, K. N. (2024). *The Relationship Of Long Time Undergoing Hemodialisa And Functional Status In Chronic Kidney Failure Patients At Imelda Hospital For Indonesian Workers Medan. 2(02), 92–98.*
- Hasballah, Bayhakki, & Erika. (2023). Relationship Between Hemodialysis Duration and Fatigue in Chronic Kidney Disease (CKD) Patients During Hemodialysis. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health, 2(2), 1642–1648.* <https://doi.org/10.57235/jetish.v2i2.891>
- Hockey, R. (2013). *The Psychology of Fatigue: Work, Effort and Control.* [https://books.google.co.id/books?id=34GkWLvvc\\_cC&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=true](https://books.google.co.id/books?id=34GkWLvvc_cC&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=true)
- Jhamb, M., Weisbord, S. D., Steel, J. L., & Unruh, M. (2008). Fatigue in Patients Receiving Maintenance Dialysis: A Review of Definitions, Measures, and Contributing Factors. *American Journal of Kidney Diseases, 52(2), 353–365.* <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2008.05.005>
- Kadang, Y., Sucipto, A., Nasution, D. E., Kes, M., Tafwidhah, Y., & Setiawan, D. I. (2025). *Metodologi Penelitian Dalam Keperawatan.* Eureka Medika Aksara.
- Kementerian Kesehatan. (2023). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Penyakit Ginjal Kronik. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 11, 1–189.* <https://www.kemkes.go.id/id/pnpk-2023---tata-laksana-penyakit-ginjal-kronik>
- Khusniyati, N., Yona, S., & Kariasa, I. M. (2019). Fatigue, Depresi, dan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa. *Integrated Nursing Journal, 1(2), 1–8.*
- Kusumawaty, I., Achmad, V. S., Ginting, D. S., Yunike, Liana, Y., Indriyani, D., Martiningsih, W., Solehudin, & Laila, N. S. N. (2022). *Metodologi Penelitian Keperawatan.* PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI.
- Laksmiana, A. A., & Indriyawati, N. (2022). Fatigue Level Of Chronic Kidney Failure Patients After Undergoing Hemodialysis Therapy. *Jurnal Keperawatan Global, 7(1), 29–42.*
- Liato, P. T. U., Hadi, W. S., & Ratih, W. U. (2025). *Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Dengan Frekuensi Dan Lama Hemodialisa Pada Gagal Ginjal Kronis. 10(2), 115–128.*
- Maesaroh, Waluyo, A., & Jumaiyah, W. (2020). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Fatigue Pada Pasien Hemodialisis. 5(4), 110–120.*
- Mardhatillah, Arsunan, A., Syafar, M., & Hardianti, A. (2020). *Survival Of Chronic Kidney Disease Patients On Maintenance Hemodialysis At Dr Wahidin Sudirohusodo General Hospital Makassar. 3(1), 21–33.*

- Masriadi, Baharuddin, A., & Samsualam. (2021). *Metodologi Penelitian (Kesehatan, Kedokteran dan Keperawatan)*. CV. Trans Info Media.
- Masturoh, I., & Anggita T, N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. KEMENKES RI (Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan).
- Musniati. (2024). *Fatigue Pada Penderita CKD yang Menjalani Hemodialisa (HD)*. Guepedia.
- Nabila, P. R., & Herlina, S. (2025). *Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Ruang Hd Rs Islam Namira*. <https://jurnal.stikesbaptis.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/766/614>
- Nafsiyah, Z., Susanto, G., & Wardoyo, E. (2025). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Jendral Ahmad Yani Metro Provinsi Lampung*. 3(4), 233–240.
- Nasir, A., Muhith, A., & Ideputri, M. E. (2018). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan: Konsep Pembuatan Karya Tulis dan Thesis untuk Mahasiswa Kesehatan* (2nd ed.). Nuha Medika.
- Nugrahandari, A. S. I., Setyani, F. A. R., & Suparmi, L. (2024). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Rutin Di Rumah Sakit Pusat Angkatan Udara Dr. Suhardi Hardjolukito Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14, 66–77.
- Nursalam. (2006). *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan* (1st ed.). Salemba Medika.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (5th ed.). Salemba Medika.
- Padila. (2019). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Nuha Medika.
- Pratiwi, S. D., Hamzah, A., Herlina, L., Setiawan, A., Keperawatan, J., & Kemenkes Bandung, P. (2024). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Kelelahan Pasien Chronic Kidney Disease. *Jkifn*, 4(2). <https://doi.org/10.34011/jkifn.v4i2.2632>
- Rendi, M. C., & TH, M. (2019). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah dan Penyakit Dalam*. Nuha Medika.
- Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 : Kementrian Kesehatan Jawa Tengah Republik Indonesia. In *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Rosyanti, L., Hadi, I., Antari, I., & Ramlah, S. (2023). Factors Causing Psychological Disorders in Patients with Chronic Kidney Disease undergoing Hemodialysis: Narrative Review Literature. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), e1102. <https://doi.org/10.36990/hijp.v15i2.1102>

- Sabri, L., & Hastono, S. P. (2008). *Statistik Kesehatan*. Rajawali Pers.
- Santoso, D., Sawiji, Oktantri, H., & Septiwi, C. (2022). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani*. *18*(1), 60–70.
- Shi, R., Zhu, J. X., Zhu, L., Zhao, W. M., Li, H., Chen, Q. C., Pan, H. F., & Wang, D. G. (2024). Exploring the nexus between fatigue, body composition, and muscle strength in hemodialysis patients. *European Journal of Medical Research*, *29*(1), 266. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-01852-1>
- Silaen, H., Purba, J. R., & Hasibuan, M. T. D. (2023). *Pengembangan Rehabilitasi Non Medik Untuk Mengatasi Kelemahan Pada Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit*. CV Jejak. <https://ipusnas2.perpusnas.go.id/read-book>
- Siregar, C. T. (2020). *Buku Ajar Manajemen Komplikasi Pasien Hemodialisa*. Deepublish.
- So'emah, E. N., Roifah, I., & Sudarsih, S. (2018). *Kenali Fatigue dan Solusi Praktis (evidence based practice)*. Karya Bina Sehat.
- Suciana, F., Hidayati, I. N., & Kartini. (2020). Korelasi Lama Dan Frekuensi Hemodialisa Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Hemodialisa. *Journal Kesehatan*, *15*(1), 13–20. <https://ejournal.umkla.ac.id/index.php/motor/article/view/38/114>
- Sucipto, C. D. (2020). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Gosyen Publishing.
- Sukandar, E. (2006). *Gagal Ginjal dan Panduan Dialisis*. UNPAD.
- Susanto, G., Wahyudi, D. A., & Wulandari, R. Y. (2024). *Penyakit Komorbid Dan Survival Rate Pada Pasien Gagal Ginjal*. *1*(1).
- Syahrizal, T., Kharisna, D., & Putri, V. D. (2020). Analisis Tingkat Stres Pada Pasien Hemodialisa Di Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau Di Masa Pandemi Covid-19. *Healthcare: Jurnal Kesehatan*, *42*, 61–67.
- Tampake, R., & Dwi Shafira Doho, A. (2021). Characteristics of Chronic Kidney Disease Patients Who Undergo Hemodialysis. *Lentora Nursing Journal*, *1*(2), 39–43. <https://doi.org/10.33860/lnj.v1i2.500>
- Tengguno, F. D. O., Chandra, S., & Tiono, H. (2025). *Gambaran Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Dialisis Di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Agustus - November* *Descrip on of The Quality of Life of Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Dialysis at Immanuel Hospital Bandung P. 1*(2), 20–28.
- Valiabadi, S. A., Hosseinigolafshani, S. Z., & Ranjbaran, M. (2024). *Survival Rate of Hemodialysis Patients and Its Predictors : A Multicentric Retrospective Cohort Study*. *13*(3).

- Veriyallia, V., Maramis, G. N., Abdul, A., & Abdulloh, G. (2025). *Lama Hemodialisis dan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis dengan Pendekatan Adaptasi Roy Hemodialysis Duration and Quality of Life in Chronic Kidney Disease Patients With the Roy Adaptation Approach*. 9(1).
- Wang, Z., You, Q., Wang, Y., Wang, J., & Shao, L. (2025). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease among adolescents and emerging adults from 1990 to 2021. *Renal Failure*, 47(1). <https://doi.org/10.1080/0886022X.2025.2508296>
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Nuha Medika.