

HUBUNGAN DEMOGRAFI, DEPRESI, KUALITAS TIDUR DENGAN FATIGUE INTRADIALISIS PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS

Anjrah Harmoko^{a,*}, Diana Tri Lestari^b, Rusnoto^b

^aRST Dr. Soetarto Yogyakarta. Jalan Juadi No.1 Gondokusuman. Yogyakarta. Indonesia

^bUniversitas Muhammadiyah Kudus Jl. Ganesha No. I, Kudus. Indonesia

*Corresponding author: harmokoah@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
DOI : https://doi.org/10.26751/jikk.v16i1.2877	Gagal ginjal kronis (PGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat global dan nasional. Pasien gagal ginjal kronis harus melakukan hemodialisis sebagai terapi yang berdampak pada fatigue. Fatigue terjadi sekitar 70% pasien ginjal yang mengakibatkan gangguan aktivitas sehari-hari dan penurunan kapasitas kerja, keterbatasan fungsi, ketidakstabilan suasana hati, gangguan tidur, gangguan fungsi keluarga dan sosial. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan demografi, depresi, kualitas tidur dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Jenis penelitian adalah penelitian observasional, bersifat analitik korelasi dengan rancangan cross-sectional. Sampel penelitian adalah pasien gagal ginjal kronis. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel sebanyak 23 pasien. Teknik pengumpulan data variabel fatigue menggunakan kuesioner baku <i>Chalder Fatigue Scale</i> (CFQ), <i>Beck Depression Inventory</i> (BDI-II), dan kuesioner <i>Piisburg Sleep Quality Index</i> (PSQI). Analisis data menggunakan uji chi-square dan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan demografi jenis kelamin ($P=0,011$) dan umur ($P=0,035$) dengan fatigue intradialisis dan tidak ada hubungan status pernikahan ($P=0,360$) dan penghasilan ($P=0,429$) dengan fatigue intradialisis. Ada hubungan depresi dengan fatigue intradialisis ($P=0,006$). Ada hubungan kualitas tidur dengan fatigue intradialisis ($P=0,018$). Faktor paling dominan yang mempengaruhi fatigue intradialisis adalah depresi ($P=0,049$, $CI=0,003-2,583$). Fatigue umum terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis dan dikaitkan dengan jenis kelamin, umur, depresi dan gangguan tidur. Dokter harus secara proaktif menyelidiki tanda-tanda kelelahan untuk menghindari dampaknya terhadap kualitas hidup pasien dengan gagal ginjal kronis.
Article history: Received 2025-04-23 Revised 2025-04-23 Accepted 2025-04-23	
Kata kunci : demografi, depresi, fatigue intradialisis, kualitas hidup, Keywords: <i>demographics, depression, intradialysis fatigue, quality of life</i>	
	Abstract <i>Chronic renal failure (CKD) is a global and national public health problem. Chronic renal failure patients must perform hemodialysis as therapy which has an impact on fatigue. Fatigue occurs in about 70% of kidney patients which results in impaired daily activities and decreased work capacity, functional limitations, mood instability, sleep disturbances, impaired family and social functions. The purpose of this study was to determine the relationship between demographics, depression, sleep quality with intradialysis fatigue in chronic renal failure patients at Dr. Soetarto Hospital Yogyakarta. The type of research is observational research, correlation analytic with cross-sectional design. The research sample was patients with chronic renal failure. The</i>

sampling technique used total sampling technique with a total sample size of 23 patients. Data collection techniques for fatigue variables used standardized Chalder Fatigue Scale (CFQ) questionnaires, Beck Depression Inventory (BDI-II), and Piisburg Sleep Quality Index (PSQI) questionnaires. Data were analyzed using chi-square test and logistic regression. The results showed there was a relationship between demographics of gender ($P=0,011$) and age ($P=0,035$) with intradialysis fatigue and there was no relationship between marital status ($P=0,360$) and income ($P=0,429$) with intradialysis fatigue. There is an association of depression with intradialysis fatigue ($P=0,006$). There is a relationship between sleep quality and intradialysis fatigue ($P=0,018$). The most dominant factor affecting intradialysis fatigue is depression ($P=0,049$, $CI=0,003-2,583$). Fatigue is common in patients undergoing hemodialysis and is associated with gender, age, depression and sleep disorders. Clinicians should proactively investigate signs of fatigue to avoid its impact on the quality of life of patients with chronic renal failure.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

I. PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan serangkaian gejala klinis yang terjadi karena ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadi secara progresif selama bertahun-tahun (Santoso et al., 2022). Gagal ginjal kronis juga merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan dan memiliki angka morbiditas dan mortalitas tinggi (Kalantar-Zadeh et al., 2021). World Health Organization (WHO) menyatakan pertahun telah terjadi sebanyak 65-200 orang telah terdiagnosa GGK dengan perbandingan satu juta penduduk. Prevalensi GGK global yang diperkirakan adalah 13,4% (11,7-15,1%), dan pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir yang membutuhkan terapi penggantian ginjal diperkirakan antara 4,902-7,083 juta (Lv & Zhang, 2019). Diperkirakan sebanyak 434,3 juta, orang dewasa menderita GGK di Asia, termasuk sebanyak 65,6 juta yang menderita GGK stadium lanjut (Liyanage et al., 2022). Angka kejadian GGK di Indonesia tahun 2023 sendiri paling banyak terjadi di usia 25-34 tahun dengan presentase 31,4%, dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan 23,1%. Menurut Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 kasus GGK berdasarkan diagnosis dokter di Yogyakarta menempati urutan kesembilan yaitu 0,23 % (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Hemodialisis merupakan terapi paling banyak dilakukan dan jumlahnya mengalami peningkatan setiap tahun (Muliani et al., 2021). Namin terapi hemodialisis ini harus dijalani pasien seumur hidup yang tentu saja selain manfaatnya juga berdampak pada pasien terutama kelelahan (Amelia et al., 2021). Kelelahan atau fatigue) adalah perasaan tidak berdaya baik secara fisik maupun mental dengan sentimen emosional yang buruk sehingga pasien tidak dapat beraktivitas sebagaimana mestinya (Halawa et al., 2023). Fatigue terjadi sekitar 70% pasien GGK, dan hingga 25% melaporkan gejala parah (Gregg et al., 2021).

Beberapa studi penelitian di Indonesia menunjukkan kondisi fatigue pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa. Studi di salah satu rumah sakit di Bangka Belitung menunjukkan responden dengan fatigue berat sebanyak 26 orang (52,0%) lebih banyak dibandingkan dengan responden fatigue ringan (Patimah et al., 2024). Fatigue yang terjadi pada pasien hemodialysis di salah satu RS Bali diketahui sebagian besar responden mengalami fatigue (59%) dan masih ada yang mengalami ekstremitas fatigue sebanyak 14% (Saraswati & Lestari, 2024). Di salah satu RS swasta Yogyakarta diketahui bahwa sebagian besar responden yang menjalani hemodialisis mengalami fatigue sedang dengan persentase 36,1 % dan masih ada

yang mengalami fatigue berat dengan persentase 30,6% (Khadija et al., 2024).

Pentingnya mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan merupakan strategi yang dapat dilakukan oleh petugas kesehatan dalam menerapkan intervensi secara optimal untuk mengurangi masalah kelelahan pasien hemodialisis. Faktor demografi, faktor fisiologis, faktor sosial ekonomi, faktor situasional, dan faktor psikologis yang dapat berhubungan dengan kelelahan pada pasien hemodialysis (Prastiwi et al., 2021). Faktor-faktor yang terkait dengan terjadinya kelelahan adalah usia, pendidikan, pekerjaan, jenis dukungan, dan anemia (Maesaroh et al., 2020). Penelitian lain didapatkan terdapat hubungan antara usia ($r = -0,338$), depresi ($r = -0,812$) dengan kelelahan ($p < 0,05$) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis (Prastiwi, 2021).

Unit hemodialisis di RS dr. Soetarto Yogyakarta melayani pasien hemodialisis rata-rata 30 pasien perhari dengan frekuensi hemodialisis 2 kali seminggu, dengan banyaknya jumlah pasien yang menjalani hemodialisis dapat beresiko terjadinya fatigue. Studi pendahuluan dengan melakukan wawancara dengan 5 orang pasien hemodialisa selama proses hemodialisis berlangsung mayoritas merasakan gejala-gejala fatigue berupa badan terasa lemas, mual, muntah, kram otot, dan pusing. Pasien hemodialisis yang termasuk kategori lansia juga mengalami gangguan tidur dan merasa pasrah dengan kondisi yang harus menjalani HD selama sisa hidupnya.

Fenomena fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis didukung dengan kajian penelitian sebelumnya adanya keterkaitan dengan faktor internal dan eksternal. Kajian penelitian sebelumnya mendasari untuk dilakukan penelitian menggunakan subyek dan obyek yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor fatigue intradialisis baik factor demografi, depresi, kualitas tidur pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional, bersifat analitik korelasi dengan desain *cross sectional*. Variable penelitian yaitu variable bebas faktor demografi (jenis kelamin, umur, status perkawinan, penghasilan), depresi dan kualitas tidur, sedangkan variable terikat yaitu fatigue intradialisis. Populasi penelitian adalah semua pasien gagal ginjal kronis di Rumah Sakit dr. Soetarto (DKT). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronis sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel diambil dengan metode *total sampling*. Kriteria sampel diantaranya pasien yang menjalani hemodialysis, pasien dewasa (>18 tahun), frekuensi hemodialysis 2 kali seminggu, pasien bersedia menjadi responden dan pasien mampu berkomunikasi dengan baik.

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner baku *Chalder Fatigue Scale* (CFQ), kuesioner *Beck Depression Inventory* (BDI-II), dan kuesioner *Piisburg Sleep Quality Index* (PSQI). CFQ terdiri dari 11 item pertanyaan (Picariello et al., 2020), memiliki reliabilitas dan validitas yang tinggi dimana keandalan mKCFQ11 memiliki koefisien alpha Cronbach yang baik sebesar 0,967 untuk kelelahan total dan 0,963 dan 0,958 untuk subskala kelelahan fisik dan mental (Lim & Son, 2022). Kuesioner depresi menggunakan BDI-II yang diadopsi dari penelitian (Syafira et al., 2024). Instrumen BDI-II versi Indonesia mempunyai reliabilitas dan validitas yang dengan nilai koefisien alfa Cronbach secara keseluruhan adalah 0,89 dan menghasilkan hasil dengan korelasi butir ke total berkisar antara 0,21 hingga 0,72 (Ariani et al., 2023). Kuesioner kualitas tidur menggunakan kuesioner baku PSQI yang diadopsi dari penelitian terdiri dari 4 pertanyaan terbuka dan 14 pertanyaan yang menggunakan skala likert (Inayah, 2022). PSQI versi Indonesia memiliki reliabilitas dan validitas yang tinggi untuk skrining kualitas tidur. Reliabilitas didukung oleh konsistensi internal, dengan alpha Cronbach sebesar 0,72 dan korelasi item-total sebesar 0,36–0,56. (Setyowati & Chung, 2021).

Penelitian sudah melalui proses persetujuan penelitian dengan adanya *informed consent* dan sudah memperhatikan etika penelitian. Analisis data menggunakan uji *chi-square* dan *regresi logistic* karena datanya berbentuk *nominal by ordinal*. Lokasi penelitian dilakukan di sebuah rumah sakit di Yogyakarta dan dilakukan pengambilan data pada bulan Januari 2025. Penelitian ini telah mendapatkan kelayakan etik penelitian yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitsian Kesehatan (KEPK) Universitas Muhammadiyah Kudus dengan

nomor *ethical clereance* yaitu 112/Z-7/KEPK/UMKU/I/2025.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hubungan Faktor Demografi dengan Fatigue Intradialisis

Hasil analisis tabulasi silang untuk mengetahui hubungan faktor demografi (jenis kelamin, umur, status perkawinan, penghasilan) dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan faktor demografi dengan fatigue intradialisis

Demografi	Fatigue intradialisis				Jumlah		p-value
	Tidak lelah		Lelah				
	f	%	f	%	f	%	
Jenis kelamin							
Laki-laki	17	81,0	4	19,0	21	100,0	0,011
Perempuan	3	33,3	6	66,7	9	100,0	
Umur							
18-40 tahun	3	100	0	0	3	100,0	0,035
41-60 tahun	15	75,0	5	25,0	20	100,0	
61-80 tahun	2	28,6	5	71,4	7	100,0	
Status pernikahan							
Belum menikah	2	100,0	0	0	2	100,0	0,360
Menikah	13	61,9	8	38,1	21	100,0	
Cerai hidup	3	100,0	0	0	3	100,0	
Cerai mati	2	50,0	2	50,0	4	100,0	
Penghasilan							
<UMR	13	72,2	5	27,8	18	100,0	0,429
>UMR	7	58,3	5	41,7	12	100,0	
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

Hasil penelitian diketahui responden yang mengalami fatigue intradialisis tidak lelah mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (81,0%). Hasil penelitian (Dewi & Hendrati, 2022) menunjukkan bahwa sebanyak 34 responden (56,7%) berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian (Mohanram & Shaji, 2024) menunjukkan bahwa mayoritas partisipan adalah laki-laki. Hasil penelitian Sajidah et al., (2021) menunjukan bahwa rata-rata responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (51%). Hasil penelitian Santoso et al., (2022) menunjukkan bahwa mayoritas responden laki-laki sebanyak 67 responden (52.3%).

Penelitian sebelumnya menunjukkan jenis kelamin merupakan penyebab yang mempengaruhi kelelahan ringan lebih tinggi daripada kelelahan berat (Pratiwi et al., 2024). Menurut Mathis dan Hunter laki-laki

memiliki kekuatan fisik yang lebih tinggi dibandingkan wanita karena masa otot yang lebih tinggi dan lemak tubuh yang lebih rendah (Hunter, 2014; Mathis, 2021). Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana jenis kelamin laki-laki mengalami tingkat kelelahan lebih tinggi karena gaya hidup yang tidak baik didukung dengan beban yang ditanggungnya lebih besar daripada perempuan (Syafira et al., 2024). Kelelahan adalah efek samping yang umum terjadi pada hemodialisa, dan kemungkinan peran dan tanggung jawab laki-laki dalam keluarga dapat menjadi faktor penyebab. Laki-laki harus menafkahi keluarganya sehingga mereka dituntut untuk bekerja dan sebagai kepala keluarga ia harus mampu bertanggungjawab akan keputusan yang ada didalam keluarganya. Apabila pasien tersebut tidak mampu mengontrol stessornya, pasien

bisa menyebabkan depresi dengan adanya stressor tersebut (Korin et al., 2020).

Responden yang mengalami fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis lelah mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 6 orang (66,7%). Hasil penelitian Maesaroh et al., (2020) mendukung bahwa responden yang mengalami fatigue berat berjenis kelamin perempuan (24,6%) (Maesaroh et al., 2020). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan mengalami fatigue sebesar 20% (Saraswati & Lestari, 2024). Menurut (Al Naamani et al., 2021) pasien perempuan yang menjalani hemodialisis memiliki tingkat kelelahan, kecemasan, kualitas tidur dan depresi paling tinggi. Berdasarkan (Anita & Husada, 2020), perempuan lebih mudah lelah dan stress dikarenakan multi-peran yang sering dijalankannya, seperti mengasuh anak, berkarier, merawat orang tua, dan lain sebagainya.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Didukung hasil penelitian sebelumnya bahwa ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dan skor total fatigue di mana, pasien pria mendapat skor lebih tinggi pada kelelahan daripada wanita (Alshammari et al., 2024). Begitu pula penelitian sebelumnya yang diketahui terdapat hubungan jenis kelamin dengan derajat kelelahan pasien hemodialisa (Zheng et al., 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang mengalami fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis lelah mayoritas berusia 61-80 tahun sebanyak 5 orang (71,4%). Penambahan usia mengakibatkan berkurangnya fungsi organ, ada hubungan yang signifikan antara usia dengan terjadinya fatigue (Almayra et al., 2024). Semakin tua usia seseorang dapat menimbulkan kerentanan terjadinya berbagai kondisi tidak menyenangkan seperti mudah terkena penyakit degeneratif, mudah stres, mudah lelah hingga penurunan kemampuan fisik dalam melakukan pekerjaan dibanding usia muda (Maesaroh et al., 2020).

Responden yang mengalami fatigue intradialisis tidak lelah mayoritas berusia 41-60 tahun sebanyak 15 orang (75,0%). Penyebab sebagian besar responden mengalami tingkat kelelahan ringan adalah usia, sebagian besar responden berada di usia dewasa yaitu <60 tahun (70%) dimana pada usia tersebut lebih mudah dalam menerima informasi (Zainurridha et al., 2021). Usia dewasa juga memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik dibandingkan usia lansia dikarenakan memiliki tugas perkembangan untuk menilai masa lalu dengan kenyataan saat ini serta memiliki pandangan kedepan sehingga menimbulkan penyesuaian terhadap sebuah perubahan dalam hidup (Jannah et al., 2021).

Analisis korelasi yang sudah dilakukan diketahui terdapat hubungan antara usia dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Artinya bahwa semakin tua pasien maka semakin tinggi kelelahannya dalam menjalani hemodialisis. Didukung dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa faktor demografi seperti usia lebih dari 60 tahun berhubungan dengan tingkat kelelahan yang lebih tinggi pada pasien (Prastiwi et al., 2021).

Pasien berusia di atas 60 tahun dan mereka yang memiliki penyakit penyerta memiliki tingkat kelelahan fisik atau mental yang secara statistik signifikan tinggi. Sumum bahwa pasien usia lanjut mengalami penurunan tingkat fungsi fisik akibat penyakit penyerta, yang menyebabkan komplikasi, kecacatan dan kehilangan energy (Tsirigotis et al., 2022). Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya bahwa usia merupakan faktor yang memengaruhi fatigue berulang pada pasien hemodialisis pemeliharaan (Zhao et al., 2024). Studi lain menggunakan analisis regresi logistik multivariat menunjukkan bahwa usia yang lebih tua berhubungan dengan risiko kelelahan yang tinggi (Shi et al., 2024).

Hasil korelasi demografi menunjukkan tidak ada hubungan antara status pernikahan dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Sejalan dengan penelitian terdahulu

menunjukkan bahwa status perkawinan, secara signifikan tidak mempengaruhi tingkat kelelahan di antara pasien ($p=0,193$) (Alshammari et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis lelah mayoritas berstatus pernikahan menikah sebanyak 8 orang (38,1%). Responden yang mengalami fatigue intradialisis tidak lelah mayoritas berstatus menikah sebanyak 13 orang (61,9%). Didukung hasil penelitian terdahulu menunjukkan mayoritas responden memiliki status pernikahan sudah menikah sebanyak 112 orang (87,5%) (Santoso et al., 2022). Penelitian sebelumnya oleh Saragih menunjukkan bahwa status pernikahan pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis menunjukkan karakteristik didominasi oleh pasien yang sudah menikah sebanyak 65 pasien (90,3%) (Saragih, 2024).

Status pernikahan merupakan hal penting dalam seseorang menghadapi keterpurukan seperti halnya penyakit gagal ginjal kronis, seseorang yang memiliki pendukung dalam menjalani pengobatan cenderung mengalami semangat dan motivasi dalam menjalani pengobatan (Devi et al., 2024). Kualitas hidup kurang pada pasangan yang sudah menikah lebih dari 10 tahun, ini memungkinkan terjadi karena pasangan tersebut telah mengalami masa transisi atau pola keluarga yang berubah. Tidak semua yang memiliki pasangan dapat memiliki kualitas hidup yang baik, dapat juga kurang baik dilihat dari sudut pandang yang mana, sehingga dukungan keluarga sangat penting apalagi ketika dalam proses pengobatan yang lama (Lolowang et al., 2020). Seseorang yang tinggal sendiri atau hidup tanpa pasangan atau anak, lebih cenderung mengarah mengalami kelelahan karena minimnya interaksi sosial. Karena tingkat dukungan sosial yang lebih rendah bagi mereka yang hidup tanpa pasangan, mereka tidak dapat berbagi emosi mereka dengan orang lain sehingga dapat menyebabkan masalah mental (Zhang et al., 2019).

Analisis korelasi chi-square diketahui tidak terdapat hubungan antara penghasilan dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa responden yang mengalami fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis lelah mayoritas berpenghasilan >UMR sebanyak 5 orang (41,7%). Responden yang mengalami fatigue intradialisis tidak lelah mayoritas berpenghasilan <UMR sebanyak 13 orang (72,2%). Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya dimana diketahui status keuangan tidak secara signifikan memengaruhi tingkat kelelahan di antara pasien ($p = 0,126$) (Alshammari et al., 2024). Hasil penelitian lain bahwa dilihat dari kategori penghasilan, sebanyak 38 responden (63,3%) memiliki penghasilan per bulan $\leq$ 1,5 juta (Dewi & Hendrati, 2022).

Menurut teori *fatigue* adalah perasaan tidak berdaya baik secara fisik maupun mental dengan sentimen emosional yang buruk yang ditunjukkan oleh kelelahan, intoleransi aktifitas dan hambatan mental atau psikologis, seperti kesulitan memulai latihan dan resiliensi yang rendah yang mengurangi kinerja dan kepuasan pribadi sehingga pasien tidak dapat beraktivitas sebagaimana mestinya (Halawa et al., 2023). Toksisitas ekonomi merupakan faktor yang memengaruhi kelelahan berulang pada pasien hemodialisis pemeliharaan (Zhao et al., 2024). Menerima pensiun disabilitas, bercerai, dan memiliki anak merupakan faktor-faktor yang dikaitkan dengan tingkat kelelahan yang lebih tinggi, juga pendapatan rendah (Broch et al., 2022).

Status ekonomi dan pendapatan yang rendah dapat mempengaruhi kelelahan yang berdampak pada depresi. Pengobatan GSK membutuhkan biaya yang cukup besar, sehingga dapat menyebabkan tekanan pada pasien termasuk keluarga mereka. Tekanan finansial dapat berdampak serius pada kepatuhan berobat dan pemenuhan kebutuhan ekonomi keluarga. Dikarenakan biaya yang cukup besar untuk melakukan hemodialisis, pasien mengalami kesulitan ekonomi dan pasien dengan pekerjaan full time memerlukan upaya yang lebih untuk bekerja (Nurfajri et al., 2022).

B. Hubungan faktor depresi dengan fatigue intradialisis

Hasil analisis korelasi hubungan factor depresi dengan fatigue intradialisis ditunjukkan pada Tabel 2

Tabel 2. Hubungan faktor depresi dengan fatigue intradialisis

Depresi	Fatigue intradialisis				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak lelah		Lelah				
	f	%	f	%	f	%	
Minimal depresi	14	93,3	1	6,7	15	100,0	0,006
Depresi ringan	3	75,0	1	25,0	4	100,0	
Depresi sedang	2	28,6	5	71,4	7	100,0	
Depresi berat	1	25,0	3	75,0	4	100,0	
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

Penelitian ini diketahui bahwa terdapat hubungan antara tingkat depresi dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor yang paling menonjol yang terkait dengan persepsi serta dampak kelelahan adalah depresi (Kentson et al., 2016). Orang yang mengalami depresi tinggi memiliki kelelahan yang lebih tinggi daripada pasien hemodialisis yang mengalami depresi rendah. Depresi bersama dengan kecemasan meningkatkan kelelahan yang mengganggu kualitas hidup pasien hemodialisis (Mageswari dan Shaji, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis lelah mayoritas memiliki tingkat depresi sedang sebanyak 5 orang (71,4%). Responden yang mengalami fatigue intradialisis tidak lelah mayoritas memiliki tingkat depresi minimal sebanyak 14 orang (93,3%). Didukung penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebanyak 40 responden (66,7%) mengalami depresi (Dewi & Hendrati, 2022). Penelitian lain yang mendukung menunjukkan responden yang menjalani hemodialisa mayoritas memiliki tingkat kelelahan dengan mengalami depresi sedang sebanyak 14 responden (65,1%) (Syafira et al., 2024).

Sebuah studi literature mengungkapkan bahwa salah satu faktor risiko kesehatan mental yang terkait dengan kelelahan adalah depresi (Xia et al., 2024). Depresi merupakan prediktor utama yang mempengaruhi kelompok kelelahan (Al Naamani et al., 2021). Sedangkan menurut Sakiqi et al.,

peningkatan tingkat kelelahan berkorelasi dengan insiden depresi yang lebih tinggi (Sakiqi et al., 2022). Pasien dengan tingkat fatigue tinggi memiliki skor BDI yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tingkat fatigue rendah (Bossola et al., 2022). Skor kelelahan dan depresi saling terkait secara lemah tetapi tetap signifikan. Kelelahan dan depresi saling terkait dimana depresi dapat bermanifestasi sebagai perasaan lelah dan kekurangan energy (Maruyama et al., 2021). Depresi merupakan faktor yang berhubungan secara independen dengan kelelahan di antara pasien HD (Qiao et al., 2024). Depresi dapat mengakibatkan status mental yang buruk, gangguan endokrin, dan penurunan energi dan stamina pada pasien HD, yang menyebabkan kelelahan fisik atau mental (Burdellis & Cruz, 2023).

Depresi sedang sering terjadi pada pasien hemodialisis karena hilangnya harapan, merasa bersalah dengan dirinya sendiri atas semua kejadian buruk yang menimpa hidupnya, merasa gelisah, dan tidak dapat tidur dengan nyenyak (Syafira et al., 2024). Depresi pada penyakit kronis kadang-kadang muncul terlambat karena pasien sering terlambat mengetahui penyakitnya, individu tidak dapat menyesuaikan diri dengan tingkat kelelahanyang memerlukan adaptasi pada perubahan dirinya. Pasien hemodialisadalah menciptakan adaptasi dan mencegah terjadinya komplikasi tambahan yang disebabkan oleh kelelahan (Khusniyati et al., 2019).

Depresi merupakan masalah umum di antara pasien hemodialisis dan memiliki kaitan kuat dengan kelelahan. Menurut

Sakiqi et al., peningkatan tingkat kelelahan fisik dan mental berkorelasi dengan insiden depresi yang lebih tinggi, dimana peningkatan skor kelelahan menunjukkan peningkatan tingkat depresi (Sakiqi et al., 2022). Kelelahan karena kurangnya energi menyebabkan rendahnya kesejahteraan fisik dan isolasi sosial, sehingga meningkatkan gangguan depresi pada pasien dialysis (Fotaraki et al., 2022).

Depresi adalah faktor yang berkorelasi signifikan dengan tingkat keparahan kelelahan dan gangguan pada hari dialysis dan non-dialysis. Depresi berdampak negatif tingkat keparahan kelelahan pada aktivitas sehari-hari - aktivitas umum, suasana hati, kemampuan berjalan, pekerjaan normal, hubungan dengan orang lain, dan kenikmatan hidup - sangat terasa pada hari dialysis dibandingkan dengan hari non-dialysis (Debnath et al., 2021). Individu dengan tingkat gejala depresi tinggi dan rendah melaporkan tingkat kelelahan yang sama

setelah perawatan HD, tetapi individu dengan tingkat depresi tinggi menunjukkan kelelahan yang jauh lebih tinggi sebelum perawatan dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang tingkat depresinya rendah. Selain itu, individu dengan gejala depresi tinggi juga mengalami lebih banyak kelelahan daripada individu dengan depresi rendah pada hari-hari tanpa pengobatan. Dengan demikian, individu dengan gejala depresi tinggi melaporkan tingkat kelelahan yang terus-menerus tinggi, yang tampaknya tidak lagi secara langsung dipengaruhi oleh pengobatan HD. Sebaliknya, individu dengan depresi rendah kurang lelah daripada individu dengan depresi tinggi tetapi menunjukkan peningkatan kelelahan yang nyata setelah pengobatan HD (Brys et al., 2019).

C. Hubungan faktor kualitas tidur dengan fatigue intradialisis

Hasil analisis korelasi hubungan factor kualitas tidur dengan fatigue intradialisis ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 1. Hubungan faktor kualitas tidur dengan fatigue intradialisis

Kualitas tidur	Fatigue intradialisis				Jumlah		p-value
	Tidak lelah		Lelah				
	f	%	f	%	f	%	
Baik	11	91,7	1	8,3	12	100,0	0,018
Buruk	9	50,0	9	50,0	18	100,0	
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	

Hasil penelitian diketahui terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Hasil analisis menunjukkan bahwa pasien yang mengalami gangguan tidur, memiliki tingkat kelelahan yang lebih tinggi (Prastiwi et al., 2021). Studi tedahulu juga menemukan bahwa pasien yang mengalami insomnia memiliki tingkat kelelahan fisik atau mental yang secara statistik signifikan tinggi (Tsirigotis et al., 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis lelah mayoritas memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 9 orang (50,0%). Responden yang mengalami fatigue intradialisis tidak lelah mayoritas memiliki kualitas tidur baik sebanyak 11 orang (91,7%). Menurut teori

kualitas tidur adalah suatu keadaan dimana tidur yang dialami seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran ketiska terbangun. Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif seperti durasi tidur, latensi tidur serta aspek subjektif seperti tidur malam hari dan istirahat (Inayah, 2022). Kualitas tidur yang baik akan ditandai dengan tidur yang tenang, merasa segar pada pagi hari dan merasa semangat untuk melakukan aktivitas (Lusiana et al., 2024). Kualitas tidur pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis berdampak pada aktivitas sehari-hari dan mempengaruhi tubuh secara fisiologis, psikologis, sosial dan spiritual, serta mengganggu fungsi kognitif dan memori. Hal ini dapat menyebabkan gangguan fisik seperti mudah tersinggung, penurunan perhatian dan konsentrasi, serta

memperburuk kondisi penyakit (Khadija et al., 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kualitas tidur secara signifikan memengaruhi kelelahan. Mungkin ada faktor inflamasi seluler yang sama antara jalur pensinyalan gangguan tidur dan kelelahan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menyelidiki kemungkinan mekanisme yang menghubungkan kelelahan dan gangguan tidur. Temuan tersebut di atas menunjukkan bahwa memperbaiki gangguan tidur berpotensi mencegah atau meringankan kelelahan pada pasien yang menjalani dialysis (Ouyang et al., 2023).

Kualitas tidur berhubungan signifikan dengan kelelahan. Di antara pasien mayoritas (68,1%) adalah mereka yang kurang tidur, yang mungkin disebabkan karena pasien umumnya memerlukan perawatan seumur hidup, dan biaya perawatan yang relatif tinggi membawa beban ekonomi yang cukup besar bagi pasien dan keluarga mereka. Oleh karena itu, pasien cenderung mengalami emosi negatif, yang mengakibatkan gangguan tidur dan kualitas tidur yang buruk. Dengan demikian, petugas layanan kesehatan harus menyediakan lingkungan perawatan yang tenang dan nyaman bagi pasien selama dialisis, menilai sepenuhnya kondisi psikologis pasien, dan melakukan intervensi psikologis yang dipersonalisasi (You et al., 2022).

Studi lain sebelumnya yang mendukung menetapkan hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dan kelelahan, yang menunjukkan bahwa perawatan gangguan ini dapat menurunkan prevalensi kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup (Burdellis & Cruz, 2023). Pada pasien yang menjalani hemodialisis, gangguan tidur membuat mereka rentan terhadap komplikasi pada kesehatan umum, kesehatan mental, dan kapasitas fisik serta kelelahan. Etiologi gangguan tidur yang paling umum meliputi faktor psikologis, seperti stres, kecemasan, dan depresi, perubahan metabolik, nyeri, pembatasan diet, dispnea, kelelahan, kram, dan hipokapnia sekunder akibat asidosis metabolik (Muz & Taşçı, 2017).

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan jenis kelamin, umur, depresi, dan kualitas tidur dengan fatigue intradialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS dr. Soetarto Yogyakarta. Dokter harus secara proaktif menyelidiki tanda-tanda kelelahan untuk menghindari dampaknya terhadap kualitas hidup pasien dengan gagal ginjal kronis.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Kudus beserta Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Naamani, Z., Gormley, K., Noble, H., Santin, O., & Al Maqbali, M. (2021). Fatigue, anxiety, depression and sleep quality in patients undergoing haemodialysis. *BMC Nephrology*, 22(1), 157. <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02349-3>
- Alshammari, B., Alkubati, S. A., Alrasheeday, A., Pasay-An, E., Edison, J. S., Madkhali, N., Al-Sadi, A. K., Altamimi, M. S., Alshammari, S. O., Alshammari, A. A., & Alshammari, F. (2024). Factors influencing fatigue among patients undergoing hemodialysis: A multi-center cross-sectional study. *Libyan Journal of Medicine*, 19(1), 2301142. <https://doi.org/10.1080/19932820.2023.2301142>
- Amelia, F., Safitri, K. H., & Suwanto, S. (2021). Determinant Fatigue Pada Pasien Esrd Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Wiyata*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.35728/jkw.v2i1.495>
- Anita, D. C., & Husada, I. S. (2020). Depresi Pada Pasien Hemodialisa Perempuan Lebih Tinggi. *The 11th University Research Colloquium 2020 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*.

- Bossola, M., Di Stasio, E., Monteburini, T., Santarelli, S., Cenerelli, S., Manes, M., Parodi, E. L., Angioletti, L., & Balconi, M. (2022). Fatigue and apathy in patients on chronic hemodialysis. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 26(5), 932–940. <https://doi.org/10.1111/1744-9987.13784>
- Broch, L., Flemmen, H. Ø., Simonsen, C. S., Berg-Hansen, P., Ormstad, H., Brunborg, C., & Celius, E. G. (2022). Fatigue in multiple sclerosis is associated with socioeconomic factors. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 64, 103955. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2022.103955>
- Brys, A. D. H., Lenaert, B., Van Heugten, C. M., Gambaro, G., & Bossola, M. (2019). Exploring the Diurnal Course of Fatigue in Patients on Hemodialysis Treatment and Its Relation With Depressive Symptoms and Classical Conditioning. *Journal of Pain and Symptom Management*, 57(5), 890-898.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.02.010>
- Burdelis, R. E. M., & Cruz, F. J. S. M. (2023). Prevalence and predisposing factors for fatigue in patients with chronic renal disease undergoing hemodialysis: A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, 141(5), e2022127. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2022.0127.r1.01122022>
- Debnath, S., Rueda, R., Bansal, S., Kasinath, B. S., Sharma, K., & Lorenzo, C. (2021). Fatigue characteristics on dialysis and non-dialysis days in patients with chronic kidney failure on maintenance hemodialysis. *BMC Nephrology*, 22(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02314-0>
- Devi, E. I., Prihatiningsih, D., & Widaryati, W. (2024). Hubungan Efikasi Diri dan Perawatan Diri pada Pasien dengan Hemodialisa. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1), 1–11. <https://doi.org/10.52657/jik.v13i1.2269>
- Dewi, L. N., & Hendrati, L. Y. (2022). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Depresi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i2.373>
- Fotaraki, Z.-M., Gerogianni, G., Vasilopoulos, G., Polikandrioti, M., Giannakopoulou, N., & Alikari, V. (2022). Depression, Adherence, and Functionality in Patients Undergoing Hemodialysis. *Cureus*, 14(2), e21872. <https://doi.org/10.7759/cureus.21872>
- Gregg, L. P., Bossola, M., Ostrosky-Frid, M., & Hedayati, S. S. (2021). Fatigue in CKD: Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 16(9), 1445. <https://doi.org/10.2215/CJN.19891220>
- Halawa, A., Anggeria, E., Sitopu, R. F., Tarigan, Y. M. S., Novita, E., & Halawa, E. (2023). Pengaruh Pijatan Punggung terhadap Penurunan Kelelahan Fisik Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis. *Jurnal Ilmu Psikologi Dan Kesehatan (SIKONTAN)*, 1(3), Article 3. <https://doi.org/10.47353/sikontan.v1i3.619>
- Hunter, S. K. (2014). Sex differences in human fatigability: Mechanisms and insight to physiological responses. *Acta Physiologica (Oxford, England)*, 210(4), 768–789. <https://doi.org/10.1111/apha.12234>
- Inayah, D. (2022). *Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Klinik Diatrans Jatiwaringin* [Bachelor, Universitas Binawan]. <https://repository.binawan.ac.id/2142/>
- Jannah, M., Kamsani, S. R., & Ariffin, N. M. (2021). Perkembangan Usia Dewasa: Tugas Dan Hambatan Pada Korban Konflik Pasca Damai. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 114–143.

- <https://doi.org/10.22373/bunayya.v7i2.10430>
- Kalantar-Zadeh, K., Jafar, T. H., Nitsch, D., Neuen, B. L., & Perkovic, V. (2021). Chronic Kidney Disease. *The Lancet*, 398(10302), 786–802. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00519-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00519-5)
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *SKI 2023 Dalam Angka*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Kentson, M., Tödt, K., Skargren, E., Jakobsson, P., Ernerudh, J., Unosson, M., & Theander, K. (2016). Factors associated with experience of fatigue, and functional limitations due to fatigue in patients with stable COPD. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*, 10(5), 410–424. <https://doi.org/10.1177/1753465816661930>
- Khadija, S., Harun, S., & Setiawati, E. M. (2024). Hubungan antara fatigue dengan kualitas tidur pada pasien CKD yang Menjalani Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 2, 1352–1357.
- Khusniyati, N., Yona, S., & Kariasa, I. M. (2019). Fatigue, Depresi, Terhadap Kualitas Hidup Pada Pasien Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i2.30>
- Korin, J. M., Nugrahayu, E. Y., & Devianto, N. (2020). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Tingkat Depresi pada Pasien Hemodialisis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(4), Article 4.
- Lim, E.-J., & Son, C.-G. (2022). Comparison of Assessment Scores for Fatigue Between Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-K) and Modified Chalder Fatigue Scale (mKCFQ). *Journal of Translational Medicine*, 20(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s12967-021-03219-0>
- Liyanage, T., Toyama, T., Hockham, C., Ninomiya, T., Perkovic, V., Woodward, M., Fukagawa, M., Matsushita, K., Praditpornsilpa, K., Hooi, L. S., Iseki, K., Lin, M.-Y., Stirnadel-Farrant, H. A., Jha, V., & Jun, M. (2022). Prevalence of chronic kidney disease in Asia: A systematic review and analysis. *BMJ Global Health*, 7(1), e007525. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007525>
- Lolowang, N. N. L., Lumi, W. M. E., & Rattoe, A. A. (2020). Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Terapi Hemodialisa. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado (Juiperdo)*, 8(02), Article 02. <https://doi.org/10.47718/jpd.v8i01.1183>
- Lusiana, R., Shifa, N. A., & Lestari, N. E. (2024). Hubungan Burnout Syndrome Dengan Kualitas Tidur Perawat Caregiver Program Ij-Epa (Indonesia Japan-Economic Partnership Agreement) Tahun 2023. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(1), 654–662.
- Lv, J.-C., & Zhang, L.-X. (2019). Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. In B.-C. Liu, H.-Y. Lan, & L.-L. Lv (Eds.), *Renal Fibrosis: Mechanisms and Therapies* (pp. 3–15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8871-2_1
- Maesaroh, M., Waluyo, A., & Jumaiyah, W. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Fatigue Pada Pasien Hemodialisis. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(4), 110–120. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i4.1074>
- Mageswari dan Shaji. (2024). Prevalence, Associating factors and Impact of fatigue—A Systematic critical review on maintenance. *African Journal of Biological Sciences*, 6(10).

- <https://doi.org/10.48047/AFJBS.6.10.2024.6238-6258>
- Maruyama, Y., Nakayama, M., Ueda, A., Miyazaki, M., & Yokoo, T. (2021). Comparisons of fatigue between dialysis modalities: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 16(2), e0246890. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246890>
- Mathis, B. J. (2021). The Intricate Web of Fatigue in Women. *Women*, 1(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/women1040023>
- Mohanram, K. M., & Shaji, H. (2024). Prevalence, Associating factors and Impact of fatigue—A Systematic critical review on maintenance Hemodialysis patients. *African Journal of Biological Sciences*, 6(10).
- Muliani, R., Muslim, A. R., & Abidin, I. (2021). Intradialytic Exercise: Flexibility terhadap Skor Fatigue pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis. *Journal of Medicine and Health*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.28932/jmh.v3i2.3147>
- Muz, G., & Taşçı, S. (2017). Effect of aromatherapy via inhalation on the sleep quality and fatigue level in people undergoing hemodialysis. *Applied Nursing Research: ANR*, 37, 28–35. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.07.004>
- Nurfajri, Q. A. F., Murtaqib, M., & Widayati, N. (2022). Literature Review Kejadian Depresi Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.32668/jkep.v7i2.849>
- Ouyang, Q., Yang, F., Wu, H., Tang, S., Peng, X., Li, Y., & Wang, J. (2023). The Effects of Dialysis Modality and Emotional Distress on Fatigue in Patients Undergoing Dialysis. *Blood Purification*, 52(9–10), 751–758. <https://doi.org/10.1159/000532058>
- Patimah, S., Kusumajaya, H., & Faizal, K. M. (2024). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Depati Bahrin Sungailiat Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 11003–11012. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i4.31920>
- Picariello, F., Norton, S., Moss-Morris, R., Macdougall, I. C., & Chilcot, J. (2020). A prospective study of fatigue trajectories among in-centre haemodialysis patients. *British Journal of Health Psychology*, 25(1), 61–88. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12395>
- Prastiwi, F. (2021). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak [Magister, Universitas Brawijaya]. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/184615/>
- Prastiwi, F., Wihastuti, T., & Ismail, D. (2021). Factors Associated with Fatigue in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis: A Systematic Review. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 31, 12. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2021.031.04.12>
- Pratiwi, S. D., Hamzah, A., Erlina, L., & Setiawan, A. (2024). Hubungan Lama menjalani Hemodialisa dengan Kelelahan Pasien Chronic Kidney Disease. *Jurnal Keperawatan Indonesia Florence Nightingale*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.34011/jkifn.v4i2.2632>
- Qiao, X., Zhan, Y., Li, L., & Cui, R. (2024). Development and validation of a nomogram to estimate fatigue probability in hemodialysis patients. *Renal Failure*, 46(2), 2396460. <https://doi.org/10.1080/0886022X.2024.2396460>
- Sakiqi, J., Vasilopoulos, G., Koutelekos, I., Polikandrioti, M., Dousis, E., Pavlatou, N., Kalogianni, A., Tsirigotis, S., & Gerogianni, G. (2022). Depression Among Hemodialysis Patients: Related Factors and the Impact of Insomnia and

- Fatigue. *Cureus*, 14(5).
<https://doi.org/10.7759/cureus.25254>
- Santoso, D., Sawiji, S., Oktantri, H., & Septiwi, C. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud Dr. Soedirman Kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 18(1), Article 1.
<https://doi.org/10.26753/jikk.v18i1.799>
- Saragih. (2024). Gambaran Karakteristik Pasaian Gagal Ginjal Kronis Stadium V yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 15(1), 37–48.
- Saraswati, N. L. G. I., & Lestari, N. K. Y. (2024). Tingkat Fatigue Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis: Fatigue Level In Patients Undergoing Hemodialisis. *Journal Nursing Research Publication Media (NURSEPEDIA)*, 3(2), Article 2.
<https://doi.org/10.55887/nrpm.v3i2.128>
- Shi, R., Zhu, J., Zhu, L., Zhao, W., Li, H., Chen, Q., Pan, H., & Wang, D. (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>
- Syafira, D. A., Prihati, D. R., & Aini, D. N. (2024). Hubungan Depresi Dengan Kelelahan Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*, 8(1), 1–7.
<https://doi.org/10.33862/citradelima.v8i1.393>
- Tsirigotis, S., Polikandrioti, M., Alikari, V., Dousis, E., Koutelekos, I., Toulia, G., Pavlatou, N., Panoutsopoulos, G. I., Leftheriotis, D., & Gerogianni, G. (2022). Factors Associated With Fatigue in Patients Undergoing Hemodialysis. *Cureus*, 14(3), e22994.
<https://doi.org/10.7759/cureus.22994>
- Xia, A., Meuleman, Y., Dekker, F., & Hoogeveen, E. (2024). *Risk Factors and Potential Treatments for Fatigue in Patients with Advanced CKD: A Narrative Review*.
<https://doi.org/10.20944/preprints202412.1188.v1>
- You, Q., Bai, D., Wu, C., Chen, H., Hou, C., & Gao, J. (2022). Prevalence and Risk Factors of Postdialysis Fatigue in Patients Under Maintenance Hemodialysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asian Nursing Research*, 16(5), 292–298.
<https://doi.org/10.1016/j.anr.2022.11.002>
- Zainurridha, Y. A., Sakinah, N. A., & Azari, A. A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif Lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 12(3), Article 3.
<https://doi.org/10.33846/sf12314>
- Zhang, Y., Liu, Z., Zhang, L., Zhu, P., Wang, X., & Huang, Y. (2019). Association of living arrangements with depressive symptoms among older adults in China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 19(1), 1017.
<https://doi.org/10.1186/s12889-019-7350-8>
- Zhao, R., Zhang, W., Sun, M., Yang, C., Liu, X., & Chen, C. (2024). Analysis of factors influencing the trajectory of fatigue in maintenance haemodialysis patients: A longitudinal study. *International Urology and Nephrology*.
<https://doi.org/10.1007/s11255-024-04129-y>
- Zheng, X.-Y., Zhang, Z.-H., Cheng, Y.-M., Yang, Q., Xu, B., Lai, B.-C., & Huang, L.-T. (2023). Factors Associated with Subgroups of Fatigue in Maintenance Hemodialysis Patients: A Cross-Sectional Study. *Renal Failure*, 45(1), 2221129.
<https://doi.org/10.1080/0886022X.2023.2221129>