



Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis

Firman Prastiwi^{1✉}, Titin Andri Wihastuti², Dina Dewi Sartika Lestari Ismail³

¹Jurusan Keperawatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta, Indonesia

^{2,3}Jurusan Keperawatan, Universitas Brawijaya Malang, Indonesia

E-mail / HP : firman.prastiwi@gmail.com / 0853-4500-4999

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima: Juni 2024 Disetujui: Juni 2024 Dipublikasi: Mei 2025 Keyword: Hemodialisis, gagal ginjal kronik, faktor penyebab	Latar Belakang: GGK menjadi permasalahan dan berkembang di seluruh dunia. Pengobatan dapat diberikan pada GGK adalah dengan terapi hemodialisis, namun memiliki dampak berupa kelelahan pada pasien. Kelelahan adalah pengalaman yang menyulitkan yang sering dialami pasien hemodialisis. Pasien mengalami kelelahan terburuk berupa kehilangan energi, penurunan aktivitas bahkan dapat terjadi hipotensi setelah hemodialisis. Tujuan: Untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Metode: Studi cross-sectional dilakukan di RSU Yarsi Pontianak, dengan sampel 80 responden menggunakan total sampling. Alat menggunakan kuisioner FACIT fatigue scale, rekam medik dan kategori latihan fisik dari WHO. Analisis data menggunakan uji korelasi eta, spearman rank dan regresi linier berganda. Hasil: Terdapat korelasi antara latihan fisik (p value 0,036 dan r = 0,235), status merokok (p value <0,05) dan lama menjalani hemodialisis (p value 0,037 dan r = -0,234) dengan kelelahan. Namun, tidak terdapat korelasi riwayat penyakit (p value >0,05) dengan kelelahan. Variabel merokok merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kelelahan dengan nilai standardized coefficient beta 0,323. Kesimpulan: Variabel merokok merupakan variabel dominan mempengaruhi kelelahan. Saran kepada masyarakat agar dapat menghindari faktor risiko gagal ginjal kronik khususnya pada konsumsi rokok serta dapat dipertimbangkan melakukan latihan fisik untuk menghindari kelelahan
DOI: 10.32763/vy49hs69	

Factors Associated with Fatigue in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis

ABSTRACT

Background: CKD is a problem and is growing worldwide. Treatment can be given to CKD with hemodialysis therapy, but it has an impact in the form of fatigue on patients. Fatigue is a difficult experience that is often experienced by hemodialysis patients. Patients experience the worst fatigue in the form of loss of energy and decreased activity, and even hypotension can occur after hemodialysis. Purpose: To analyze the factors related to fatigue in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis. Methode: A cross-sectional study was conducted at RSU Yarsi Pontianak, with a sample of 80 respondents using total sampling. The tools used were the FACIT fatigue scale questionnaire, medical records and physical exercise categories from WHO. Data analysis used the eta correlation test, spearman rank and multiple linear regression. Results: There is a correlation between physical exercise (p value 0.036 and r = 0.235), smoking status (p value <0.05) and duration of hemodialysis (p value 0.037 and r = -0.234) with fatigue. However, there is no correlation between medical history (p value >0.05) and fatigue. The smoking variable is the dominant factor affecting fatigue with a standardized coefficient beta value of 0.323. Conclusion: Smoking variable is the dominant variable affecting fatigue. Advice to the community to avoid risk factors for chronic kidney failure, especially cigarette consumption, and to consider doing physical exercise to avoid fatigue.

✉Alamat korespondensi:

Universitas Kusuma Husada, Surakarta – Jawa Tengah , Indonesia

Email: firman.prastiwi@gmail.com

Pendahuluan

Gagal ginjal kronis sering menjadi permasalahan utama dan berkembang dengan kejadian 10,8%-16% di seluruh dunia dan pada tahun 2016 mencapai angka lebih dari 21 juta kasus dengan angka kematian 98% (Xie et al., 2018; Zu et al., 2020). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI), di Indonesia, tahun 2023 kejadian gagal ginjal kronis mencapai 638.178 kasus dan akan meningkat setiap tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Tingginya angka kejadian gagal ginjal kronik membuat pasien harus diberikan hemodialisis untuk mempertahankan kehidupannya (Pu et al., 2019).

Meskipun saat ini hemodialisis dapat membantu pasien yang mengalami gangguan ginjal, namun terapi hemodialisis dalam jangka panjang akan mengakibatkan berbagai permasalahan (Tavassoli et al., 2019). Proses hemodialisis yang berjam-jam umumnya dapat menyebabkan terjadinya berbagai masalah seperti gangguan tidur, masalah neurologis, masalah fisiologis, kualitas hidup buruk dan *fatigue* atau kelelahan (Joshwa & Campbell, 2017; Prastiwi et al., 2022). Selain itu, keadaan uremia, malnutrisi, anemia dan depresi pada pasien gagal ginjal kronik berkontribusi terhadap peningkatan *malaise* dan kelelahan yang sering dilaporkan pasien (Joshwa & Campbell, 2017; Zuo et al., 2018).

Kelelahan merupakan gejala yang cukup serius yang dapat mengakibatkan gangguan konsentrasi, hipotensi intradialitik, rasa lelah, lesu yang berkepanjangan dan penurunan dalam kualitas hidup jika tidak dimanajemen dengan baik (Joshwa & Campbell, 2017; Kim & Kim, 2019). Pentingnya mengetahui faktor penyebab kelelahan seperti usia tua, jenis kelamin perempuan, memiliki riwayat penyakit kronik, tidak berolahraga, meroko dan lamanya riwayat HD adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh perawat untuk mengoptimalkan intervensi sehingga berdampak pada penurunan tingkat kelelahan.

Prevalensi kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis berkisar antara 12% sampai 97% dan kondisi ini menyebabkan keterbatasan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari dan sosial individu sehingga sangat mempengaruhi kualitas hidup (Bossola et al., 2018; Joshwa & Campbell, 2017). Pasien dapat mengalami kelelahan terburuk berupa kehilangan energi, penurunan aktivitas bahkan dapat terjadi hipotensi setelah menjalani proses hemodialisa (Fuentes-Márquez et al., 2017).

Kelelahan berkembang tergantung pada faktor fisiologis dan psikologis seperti akumulasi produk limbah (urea, asam urat, creatine), gangguan elektrolit cairan, hematopoietik (anemia), gangguan fungsi metabolik dan endokrin, gangguan tidur dan depresi (Hazin, 2020; Joshwa & Campbell, 2017).

Namun, bukan hanya faktor fisiologis dan psikologis saja yang dapat berpengaruh pada kelelahan tetapi faktor situasional dan faktor gaya hidup juga dapat berpengaruh pada perkembangan kelelahan (Gregg et al., 2019; Lenz & Pugh, 2018). Faktor situasional meliputi lama menjalani hemodialisis dan memiliki riwayat penyakit sedangkan faktor gaya hidup meliputi status merokok dan latihan fisik (Prastiwi et al., 2021). Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait dengan hubungan faktor situasional dan gaya hidup terhadap peningkatan kelelahan karena masih terdapat pertentangan dari beberapa hasil penelitian (Kodama et al., 2020; Royani et al., 2017; Yang & Lu, 2017; Zuo et al., 2018).

Namun, di Indonesia saat ini, penelitian yang membahas keterkaitan kelelahan dengan faktor situasional dan faktor gaya hidup masih belum dibahas secara komprehensif. Hasil studi pendahuluan di RSUD Yarsi Pontianak, didapatkan prevalensi pasien hemodialisis sebanyak 740 kasus dibulan Juni kemudian meningkat menjadi 795 kasus dibulan Oktober di tahun 2020. Peneliti juga melakukan wawancara berdasarkan tanda gejala dan komplikasi dari kelelahan kepada 20 orang pasien yang menjalani hemodialisis, sebanyak 100% mengeluh kekurangan energi setelah menjalani hemodialisis, 80% mengeluh sulit melakukan aktivitas fisik, 60 % mengeluh terjadi perubahan konsentrasi dan 30% mengalami perubahan fungsi peran dan sering mengantuk yang disertai dengan perasaan cemas, sulit bergerak dan terjadi perubahan dari perawatan diri.

Berdasarkan fenomena keberagaman faktor yang dapat berkontribusi terhadap kelelahan, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan penelitian adalah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum (RSU) Yarsi Pontianak, Indonesia.



Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan pada Februari 2021 hingga Maret 2021 di Ruang Hemodialisis Rumah Sakit Umum Yarsi Pontianak, Indonesia. Penelitian ini mempelajari keterkaitan faktor situasional dan faktor gaya hidup dengan kelelahan. Faktor situasional meliputi lama menjalani hemodialisis dan riwayat penyakit sedangkan faktor gaya hidup meliputi latihan fisik dan status merokok. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling yang diambil dari seluruh populasi pasien yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Yarsi Pontianak, Indonesia yang berjumlah 80 orang. Pemilihan teknik *total sampling* dikarenakan populasi yang terbatas dan resiko *drop out*.

Peneliti menggunakan *Functional Assessment Chronic Illness Therapy (FACIT) Fatigue Scale* untuk menilai kelelahan dan studi dokumentasi untuk mengetahui usia, jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis dan riwayat penyakit berdasarkan catatan rekam medik. Pada variabel status merokok ditanyakan langsung kepada responden yang terdiri dari kriteria bukan perokok dan perokok. Pada variabel latihan fisik dilihat berdasarkan kategori *World Health Organization (WHO)* yang meliputi : (1) Latihan fisik rutin, jika ≥ 3 kali per minggu; (2) Jarang, jika < 3 kali per minggu; (3) Tidak pernah, jika tidak pernah sama sekali melakukan latihan fisik selama seminggu (WHO, 2010).

Prosedur penelitian diidentifikasi berdasarkan responden yang bersedia menjadi subyek dalam penelitian lalu akan diminta menandatangani *informed consent* yang digunakan sebagai lembar persetujuan. Setelah itu, peneliti memberikan kuisisioner *FACIT Fatigue Scale* untuk pengambilan data kelelahan. Kemudian, peneliti menanyakan tingkat latihan fisik dan status merokok pada responden untuk kelengkapan data penelitian. Peneliti juga melakukan studi dokumentasi berdasarkan rekam medik untuk memperoleh data usia, jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis dan riwayat penyakit responden.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS for Windows versi 19.0. Analisis *univariate* (lihat tabel 1) ditentukan pada nilai *mean*, standar deviasi dan nilai presentase. Pada analisis *bivariate*, menggunakan korelasi eta (karena variabel dependen mempunyai skala data kategorik nominal) dan *spearman rank* (uji non parametrik) Kekuatan uji korelasi *Spearman* dilihat dari nilai *correlation coefficient* (r) dengan kategori sangat lemah (0,0 - 0,2), lemah (0,2 - <0,4), sedang (0,4 - <0,6), kuat (0,6 - < 0,8), sangat kuat (0,8 – 1.0). Analisis multivariat (tabel 4) menggunakan uji regresi linier berganda.

Rumus Uji Eta:

$$F = \frac{\eta^2(N - K)}{(1 - \eta^2)(K - 1)},$$

Keterangan

F : *Significance of Eta*/ F hitung

n : Nilai Eta

N : Jumlah Seluruh Sampel

K : Banyaknya Kategori Variabel Nominal

Kriteria Uji:

α : Nilai signifikansi/ besar taraf nyata (p value=0,05)

df1 : Degree of Freedom 1 = K-1

df2 : Degree of Freedom 2 = N-K



Hasil dan Pembahasan

Berikut dipaparkan karakteristik responden (tabel 1) pasien yang menjalani hemodialisis di RSU Yarsi Pontianak

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=80)

Variable	Frequency (%)	Mean (SD)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	38 (47,5)	
Perempuan	42 (52,5)	
Riw. Penyakit		
DM	21 (26,3)	
Hipertensi	49 (61,2)	
Lain-lain	10 (12,5)	
Latihan Fisik		
Tidak pernah	56 (70,0)	
Jarang	14 (17,5)	
Rutin	10 (12,5)	
Merokok		
Bukan perokok	69 (86,2)	
Perokok	11 (13,8)	
Lama HD (bulan)		34,90 (24,252)
Usia (tahun)		52,08 (11,57)
Kelelahan		35,01 (9,173)

Sumber: Data Primer 2023

Karakteristik responden yang menjalani hemodialisis rata-rata berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 42 orang (52,5%), berdasarkan usia didapatkan rata-rata usia responden adalah 52,08 tahun dengan nilai SD $\pm 11,579$ dengan rentang umur termuda adalah 22 tahun dan paling tua adalah 75 tahun. Pada status riwayat penyakit didominasi penyakit hipertensi berjumlah 49 orang (61,2%). Pada status latihan fisik didominasi pasien yang tidak pernah melakukan aktivitas fisik berjumlah 56 orang (70 %) sedangkan status merokok didominasi yang bukan perokok berjumlah 69 orang (86,2%). Berdasarkan lama menjalani hemodialisis didapatkan rata-rata 34,9 bulan dengan nilai SD $\pm 24,252$ dengan rentang 2 bulan sampai 102 bulan. Pada skor kelelahan dari kuisioner FACIT *Fatigue Scale* didapatkan rata-rata nilai 35,01 dengan nilai SD $\pm 9,173$ dengan rentang nilai terendah 17 dan tertinggi 49.

Tabel 2. Hubungan Latihan Fisik dan Lama Menjalani HD dengan Kelelahan

Variable	Correlation coefficient (r)	p value
Latihan Fisik	0,235	0,036*
Lama HD	-0,234	0,037*

Note: r Spearman's Rho correlation coefficient.

**Significant at the 0.05 level (2-tailed).*

Tabel 3. Hubungan Status Merokok dan Riwayat Penyakit dengan Kelelahan

Variable	Nilai Eta	F hitung	F tabel	P value
Merokok	0,330	9,532	3,96	<0,05*
Riw. Penyakit	0,249	2,394	3,12	>0,05

Note: Uji Korelasi Eta

*Significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hasil Uji *Spearman's Rho* dari hubungan antara variabel (tabel 2) menunjukkan terdapat korelasi positif latihan fisik (p value 0,036 dan $r = 0,235$) dan terdapat korelasi negatif lama menjalani hemodialisis (p value 0,037 dan $r = -0,234$) dengan kelelahan. Berdasarkan uji korelasi Eta (tabel 3), dari status merokok terdapat hubungan yang signifikan dengan kelelahan (p value <0,05). Namun, pada riwayat penyakit tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kelelahan (p value > 0,05). Nilai signifikan pada uji korelasi Eta dengan melihat nilai F hitung dan nilai F tabel, apabila F hitung > F tabel menandakan ada hubungan antar variabel.

Tabel 4. Analisis Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient Beta	P value	P value (Anova)
	B	Std.error			
Constant	22,493	4,659		0,000	
Latihan Fisik	3,267	1,417	0,238	0,024	0,001
Lama Menjalani HD	-0,070	0,042	-0,174	0,099	
Status Merokok	9,052	2,925	0,323	0,003	

Uji regresi linier berganda (tabel 4) menunjukkan tidak terdapat pengaruh faktor situasional dari lama menjalani hemodialisis dengan kelelahan (p value 0,099 dan nilai *standardized coefficient* -0,174). Namun, terdapat pengaruh yang signifikan pada faktor gaya hidup dari latihan fisik (p value 0,024) dan status merokok (0,003) dengan kelelahan yang mempunyai nilai *standardized coefficient* beta masing-masing 0,238 dan 0,323 yang menggambarkan kuat pengaruh dan sumbangan efektif yang diberikan antara variabel independen terhadap variabel kelelahan dimana semakin tinggi nilai *standardized coefficient* beta maka akan semakin kuat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Status merokok menjadi variabel yang paling dominan terhadap kelelahan pada pasien hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak, Indonesia.

Hasil uji anova (tabel 4) menunjukkan terdapat pengaruh secara simultan latihan fisik, lama menjalani hemodialisis dan status merokok terhadap skor kelelahan dengan nilai p value (anova) 0,001 dan nilai $R^2 = 0,202$ yang berarti variabel independen memengaruhi secara langsung variabel dependen sebesar 20,2 %. Nilai unstandardized coefficient B dan std. error berturut-turut didapatkan pada latihan fisik (3,267 dan 1,417), lama menjalani hemodialisis (-0,070 dan 0,042), status merokok (9,052 dan 2,925).

Hasil penelitian berdasarkan uji analisis *spearman* didapatkan terdapat korelasi latihan fisik (p value 0,036) dengan skor kelelahan pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak, Indonesia. Beberapa penelitian didapatkan terdapat hubungan yang signifikan antara latihan fisik dengan skor kelelahan (Chilcot et al., 2016; Wang et al., 2016). Penelitian Salehi et al. (2020) didapatkan latihan fisik dapat menurunkan tingkat kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis. Setiap peningkatan latihan fisik 1 satuan dapat menurunkan kelelahan sebesar 24%. Latihan fisik yang dilakukan rutin setiap hari walaupun kurang dari satu jam dapat menurunkan kelelahan sampai 12% (Wang et al., 2016). Penelitian Salehi et al. (2020) didapatkan latihan fisik selama 3 bulan memiliki efektivitas yang lebih tinggi dengan p value 0,001.

Latihan fisik berfungsi meningkatkan kekuatan dan daya tahan pasien, sehingga dapat memperbaiki parameter fisiologis dan psikososial (Salhab et al., 2019). Pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, latihan fisik secara teratur dapat meningkatkan kapasitas fisik, kekuatan otot, dan fungsi kardiovaskular sehingga membantu dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Selain itu,

latihan fisik mempunyai hubungan positif dengan kemanjuran dialisis, peningkatan sensitivitas protein C-reaktif, tekanan darah dan kekakuan arteri (Rhee et al., 2019). Hasil observasi saat penelitian didapatkan responden yang tidak aktif dalam latihan fisik rata-rata memiliki kelelahan yang lebih buruk dibandingkan dengan responden yang rutin melakukan latihan fisik. Hal ini dikaitkan dengan responden yang aktif melakukan latihan fisik memiliki tubuh yang lebih bugar sehingga masih banyak tersisa energi untuk mencegah kelelahan.

Hasil penelitian berdasarkan uji analisis spearman didapatkan terdapat korelasi lama menjalani hemodialisis (p value 0,037) dengan skor kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak, Indonesia. Sejalan dengan beberapa penelitian dimana terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan skor kelelahan pada pasien hemodialisis (Bossola et al., 2018; Zuo et al., 2018). Beberapa penelitian juga didapatkan rata-rata pasien dengan lama menjalani hemodialisis lebih dari 36 minggu melaporkan peningkatan kelelahan secara signifikan (Bossola et al., 2018; Kodama et al., 2020; Yang & Lu, 2017; Zuo et al., 2018).

Lamanya pasien yang menjalani hemodialisis juga dapat menyebabkan hipotensi intradialisis yang dapat berdampak pada kelelahan. Mekanisme terjadinya hipotensi intradialisis adalah akibat dari vasodilatasi vena akibat dari ultrafiltrasi sehingga terjadi ketidakefektifan sirkulasi volume darah dan mengakibatkan penurunan cardiac output (Sars et al., 2020). Penelitian Zu et al. (2020) didapatkan terdapat hubungan hipotensi intradialitik dengan kelelahan (p 0,001) dengan distribusi pada kelompok kelelahan berat, prevalensi hipotensi intradialitik adalah 38,46%, secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok tanpa kelelahan. Hipotensi intradialitik adalah komplikasi klinis penting dari hemodialisis yang dapat menyebabkan gejala yang tidak nyaman seperti kelelahan (Chou et al., 2017). Hasil observasi penelitian juga didapatkan pasien yang lama menjalani dialisis lebih dari 3 tahun sebagian besar mengalami tanda-tanda tekanan darah rendah saat intradialisis yang dapat menyebabkan ketidakefektifan sirkulasi volume darah sehingga mengganggu proses memompa darah ke seluruh tubuh yang berdampak pada peningkatan kelelahan.

Hasil penelitian berdasarkan uji korelasi eta didapatkan terdapat hubungan status merokok (f hitung 9,532 dan f tabel 3,96) dengan skor kelelahan (p value <0,05) pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak, Indonesia. Variabel status merokok juga merupakan variabel yang dominan terhadap skor kelelahan dengan nilai *standardized coefficient* 0,323. Secara umum, konsumsi rokok dapat dikaitkan dengan risiko penyakit gagal ginjal kronik (Choi et al., 2019). Merokok adalah salah satu faktor sosial yang dapat berkontribusi dan mempengaruhi ketersediaan oksigen ke otak sehingga dapat menghabiskan cadangan energi dan hal tersebut dapat menyebabkan kelelahan (Joshwa & Campbell, 2017).

Perokok aktif dengan penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis, beresiko mengalami kematian lebih dari 48% dan beresiko mengalami gangguan kardiovaskular sebesar 36% lebih tinggi dibandingkan bukan perokok (Tapolyai et al., 2020). Perokok aktif memiliki tingkat adekuasi dialisis yang lebih rendah dari yang bukan perokok dan perokok aktif juga beresiko mengalami anemia seiring dengan banyaknya rokok yang dikonsumsi secara rutin sehingga meningkatkan resiko kelelahan akibat gangguan suplai oksigen ke jaringan (Mikhail et al., 2017; Trajceska et al., 2019). Selain itu penyakit kardiovaskuler yang dikaitkan dengan rokok berpotensi terjadi penyakit krisis hipertensi yang mengancam nyawa (Prastiwi et al., 2023). Hasil statistik penelitian ditemukan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kelelahan yang aktif perokok dengan yang tidak aktif dimana pada responden yang aktif merokok ditemukan nilai kelelahan yang lebih tinggi. Seseorang yang aktif merokok akan cenderung malas untuk melakukan latihan fisik serta merokok dapat menurunkan suplai oksigen ke otak yang dapat mencetuskan terjadinya kelelahan.

Hasil penelitian berdasarkan uji korelasi eta didapatkan tidak terdapat hubungan riwayat penyakit (f hitung 2,394 dan f tabel 3,12) dengan skor kelelahan (p value >0,05) pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak, Indonesia. Sejalan dengan beberapa penelitian yang ditemukan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit dengan kelelahan p >0,05 (Bossola et al., 2018; Kodama et al., 2020). Namun, bertolak belakang dengan beberapa penelitian yang menemukan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit penyerta dengan skor kelelahan (Wang et al., 2016; Yang & Lu, 2017; Zuo et al., 2018).



Secara umum, Pasien hemodialisa melaporkan tingkat kelelahan yang lebih tinggi ketika mereka memiliki komorbiditas penyakit dan hal itu menambah lebih banyak beban dan stres pada individu (Joshwa & Campbell, 2017). Peradangan yang terjadi pada gagal ginjal stadium 5, yang mengarah ke peningkatan kadar sitokin inflamasi, seperti *Interleukin-6*, *C-reactive protein* (CRP), dan tumor necrosis factor alpha. Sitokin ini diketahui menyebabkan kelelahan pada berbagai penyakit kronis (Kodama et al., 2020; Zuo et al., 2018). Kodama et al. (2020) mengungkapkan bahwa penyakit kardiovaskuler seperti hipertensi lebih berpotensi meningkatkan kelelahan dibanding penyakit diabetes mellitus. Namun penyakit diabetes mellitus dapat meningkatkan penyakit makrovaskuler seperti luka kaki diabetik (Prastiwi & Lestari, 2021).

Penelitian yang ditemukan tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit dengan kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak dan hasil ini juga bertolak belakang dengan beberapa penelitian terkait. Hal ini mungkin disebabkan perbedaan jumlah sampel yang relatif kecil sehingga didapatkan hasil penelitian yang tidak signifikan. Selain itu penurunan skor FACIT *Fatigue Scale* yang dapat mengindikasikan terjadinya kelelahan tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara riwayat penyakit yang diderita seperti hipertensi, batu ginjal maupun diabetes mellitus sehingga pada penelitian disimpulkan riwayat penyakit bukan faktor yang dominan dalam perburukan tingkat kelelahan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu dilakukan dimasa pandemi yang mempengaruhi kualitas data. Dimasa pandemi, rumah sakit tempat penelitian menerapkan protokol kesehatan seperti menjaga jarak antara perawat dan pasien sehingga proses tanya jawab menjadi terganggu khususnya pada responden lansia yang mulai mengalami penurunan fungsi pendengaran.

Implikasi dalam penelitian ini dapat memberikan gambaran kepada tenaga kesehatan untuk mengidentifikasi faktor penyebab kelelahan responden yang dapat dipengaruhi oleh faktor situasional dan faktor gaya hidup sehingga hal ini menjadi landasan perawat untuk melakukan asuhan keperawatan dengan pendekatan *holistic*. Selain itu, perawat diharapkan mampu melakukan upaya promotif dan preventif dengan mempertimbangkan beberapa faktor terkait yang mempengaruhi kelelahan sehingga pasien mampu mengontrol kelelahan yang dapat beresiko meningkatkan morbiditas dan mortalitas penyakit.

Penutup

Penelitian ini menyimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan faktor situasional dari riwayat penyakit dengan kelelahan namun terdapat hubungan yang signifikan antara faktor situasional dari lama menjalani hemodialisis dan faktor gaya hidup meliputi latihan fisik dan status merokok dengan kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Yarsi Pontianak, Indonesia. Status merokok menjadi faktor yang paling dominan yang dapat berpengaruh pada kelelahan berdasarkan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan gambaran oleh tenaga kesehatan untuk dapat mengidentifikasi faktor penyebab kelelahan berdasarkan faktor resiko sehingga tenaga kesehatan mampu melakukan intervensi dan upaya promotif dan preventif sehingga mampu mengontrol terjadinya peningkatan kelelahan yang beresiko meningkatkan morbiditas dan mortalitas penyakit.

Rekomendasi untuk perawat hemodialisis untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan juga keterampilan terkait identifikasi dari faktor resiko penyebab kelelahan yang bertujuan agar dapat dilakukan tindakan pengobatan maupun pencegahan dari kelelahan sebagai upaya meningkatkan kualitas hidup dan derajat kesehatan optimal pada pasien yang menjalani hemodialisis. Saran kepada perawat hemodialisis agar dapat memberikan edukasi terkait bahaya merokok sebagai faktor yang paling berpengaruh terhadap kelelahan

Ethical approval

Penelitian ini telah mendapat keterangan lolos kaji etik (*ethical-clearance*) dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak dengan nomor 1405/UN22.9/TA/2021. Tanggal : 11 February 2021



Daftar Pustaka

- Bossola, M., Di Stasio, E., Marzetti, E., De Lorenzis, K., Pepe, G., & Vulpio, C. (2018). Fatigue is associated with high prevalence and severity of physical and emotional symptoms in patients on chronic hemodialysis. *International Urology and Nephrology*, 50(7), 1341–1346. <https://doi.org/10.1007/s11255-018-1875-0>
- Chilcot, J., Moss-Morris, R., Artom, M., Harden, L., Picariello, F., Hughes, H., Bates, S., & Macdougall, I. C. (2016). Psychosocial and Clinical Correlates of Fatigue in Haemodialysis Patients: the Importance of Patients' Illness Cognitions and Behaviours. *International Journal of Behavioral Medicine*, 23(3), 271–281. <https://doi.org/10.1007/s12529-015-9525-8>
- Choi, H. S., Han, K. Do, Oh, T. R., Kim, C. S., Bae, E. H., Ma, S. K., & Kim, S. W. (2019). Smoking and risk of incident end-stage kidney disease in general population: A Nationwide Population-based Cohort Study from Korea. *Scientific Reports*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56113-7>
- Chou, J. A., Streja, E., Nguyen, D. V., Rhee, C. M., Obi, Y., Inrig, J. K., Amin, A., Kovesdy, C. P., Sim, J. J., & Kalantar-Zadeh, K. (2017). Intradialytic hypotension, blood pressure changes and mortality risk in incident hemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 33(1), 149–159. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfx037>
- Fuentes-Márquez, S., Senín-Calderón, C., Rodríguez-Testal, J. F., & Carrasco, M. A. (2017). The effects of anticipatory fatigue and emotional symptomatology on perceived physical and cognitive fatigue. *An. Psicol*, 33(3), 605–611. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.263751>
- Gregg, L. P., Jain, N., Carmody, T., Minhajuddin, A. T., Rush, A. J., Trivedi, M. H., & Hedayati, S. S. (2019). Fatigue in nondialysis chronic kidney disease: Correlates and association with kidney outcomes. *American Journal of Nephrology*, 50(1), 37–47. <https://doi.org/10.1159/000500668>
- Hazin, M. A. A. (2020). Anemia in chronic kidney disease. *Revista Da Associacao Medica Brasileira* (1992), 66Suppl 1(Suppl 1), s55–s58. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.S1.55>
- Joshwa, B., & Campbell, M. L. (2017). Fatigue in Patients with Chronic Kidney Disease: Evidence and Measures. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 44(4), 337–343.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*. Tim Penyusun SKI 2023 Dalam Angka.
- Kim, B., & Kim, J. (2019). Influence of uncertainty, depression, and social support on self-care compliance in hemodialysis patients. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 15, 1243–1251. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S218934>
- Kodama, H., Togari, T., Konno, Y., Tsuji, A., Fujinoki, A., Kuwabara, S., & Inoue, T. (2020). A new assessment scale for post-dialysis fatigue in hemodialysis patients. *Renal Replacement Therapy*, 6(1), 4–11. <https://doi.org/10.1186/s41100-019-0252-5>
- Lenz, E. R., & Pugh, L. C. (2018). Theory of unpleasant symptoms. *Middle Range Theory for Nursing, Fourth Edition*, 179–214. <https://doi.org/10.1891/9780826159922.0009>
- Mikhail, A., Brown, C., Williams, J. A., Mathrani, V., Shrivastava, R., Evans, J., Isaac, H., & Bhandari, S. (2017). Renal association clinical practice guideline on Anaemia of Chronic Kidney Disease. *BMC Nephrology*, 18(1), 1–29. <https://doi.org/10.1186/s12882-017-0688-1>
- Prastiwi, F., Budiman, A. A., & Rosida, N. A. (2023). Factors Related to the Incidence of Hypertension in the Elderly. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 345–350. <https://doi.org/10.30604/jika.v8i1.1599>
- Prastiwi, F., & Lestari, S. P. (2021). Tinjauan Literatur : Efektifitas Minyak Zaitun Dalam Pencegahan Ulkus Dekubitus. *Majalah Kesehatan*, 8(4), 233–241. <https://doi.org/10.21776/ub.majalahkesehatan.2021.008.04.7>
- Prastiwi, F., Wihastuti, T. A., & Ismail, D. D. S. L. (2021). Factors Associated with Fatigue in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis: A Systematic Review. *Jurnal Kedokteran*



- Prastiwi, F., Wihastuti, T. A., & Ismail, D. D. S. L. (2022). Correlational Analysis of Physiological and Psychological Factors with Fatigue on Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 85–92. <https://doi.org/10.30604/jika.v7i1.803>
- Pu, J., Jiang, Z., Wu, W., Li, L., Zhang, L., Li, Y., Liu, Q., & Ou, S. (2019). Efficacy and safety of intradialytic exercise in haemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 9(1). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020633>
- Rhee, S. Y., Song, J. K., Hong, S. C., Choi, J. W., Jeon, H. J., Shin, D. H., Ji, E. H., Choi, E. H., Lee, J., Kim, A., Choi, S. W., & Oh, J. (2019). Intradialytic exercise improves physical function and reduces intradialytic hypotension and depression in hemodialysis patients. *Korean Journal of Internal Medicine*, 34(3), 588–598. <https://doi.org/10.3904/kjim.2017.020>
- Royani, Z., Roohi, G., Sabzi, Z., Mancheri, H., & Mollaei, E. (2017). Relationship between Fatigue and Physical, Psychological and Situational Factors in Hemodialysis Patients. *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery*, 14(2), 65–71. <https://doi.org/10.29252/jgbfnm.14.2.65>
- Salehi, F., Dehghan, M., Mangolian Shahrabaki, P., & Ebadzadeh, M. R. (2020). Effectiveness of exercise on fatigue in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00165-0>
- Salhab, N., Karavetian, M., Kooman, J., Fiaccadori, E., & El Khoury, C. F. (2019). Effects of intradialytic aerobic exercise on hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Nephrology*, 32(4), 549–566. <https://doi.org/10.1007/s40620-018-00565-z>
- Sars, B., Van Der Sande, F. M., & Kooman, J. P. (2020). Intradialytic Hypotension: Mechanisms and Outcome. *Blood Purification*, 49(1–2), 158–167. <https://doi.org/10.1159/000503776>
- Tapolyai, M., Forró, M., Lengvárszky, Z., & Fülöp, T. (2020). Dialysis patients who smoke are more hypertensive, more fluid overloaded and take more antihypertensive medications than nonsmokers. *Renal Failure*, 42(1), 413–418. <https://doi.org/10.1080/0886022X.2020.1758723>
- Tavassoli, N., Darvishpour, A., Mansour-Ghanaei, R., & Atrkarroushan, Z. (2019). A correlational study of hope and its relationship with spiritual health on hemodialysis patients. *J Edu Health Promot*, 8(146), 1–6. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_461_18
- Trajceska, L., Selim, G., Zdraveska, M., Dimitrievska, D., Mladenovska, D., & Sikole, A. (2019). Active smoking is associated with lower dialysis adequacy in prevalent dialysis patients. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(21), 3615–3618. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.851>
- Wang, S. Y., Zang, X. Y., Fu, S. H., Bai, J., Liu, J. D., Tian, L., Feng, Y. Y., & Zhao, Y. (2016). Factors related to fatigue in Chinese patients with end-stage renal disease receiving maintenance hemodialysis: A multi-center cross-sectional study. *Renal Failure*, 38(3), 442–450. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2016.1138819>
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. WHO Library Cataloguing in Publication Data. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>
- Xie, Y., Bowe, B., Mokdad, A. H., Xian, H., Yan, Y., Li, T., Maddukuri, G., Tsai, C. Y., Floyd, T., & Al-Aly, Z. (2018). Analysis of the Global Burden of Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016. *Kidney International*, 94(3), 567–581. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2018.04.011>
- Yang, P. C., & Lu, Y. Y. (2017). Predictors of Fatigue among Female Patients on Hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal : Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 44(6), 533–539.
- Zu, Y., Lu, X., Yu, Q., Yu, L., Li, H., & Wang, S. (2020). Higher Postdialysis Lactic Acid Is Associated with Postdialysis Fatigue in Maintenance of Hemodialysis Patients. *Blood Purification*, 49(5), 535–541. <https://doi.org/10.1159/000505612>



Zuo, M., Tang, J., Xiang, M., Long, Q., Dai, J., & Hu, X. (2018). Relationship between fatigue symptoms and subjective and objective indicators in hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology*, 50(7), 1329–1339. <https://doi.org/10.1007/s11255-018-1871-4>

