Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 8038-8048 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Pengaruh *Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa

Zulfa Labibatul Umami [1], Muzaroah Ermawati Ulkhasanah [2], Agung Widiastuti [3]
[1,2,3] Universitas Duta Bangsa Surakarta
Email: zulfalabibatul@gmail.com

Abstrak

Pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa sering mengalami *fatigue* yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan menurunkan kualitas hidup. Sehingga diperlukan intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan selama proses hemodialisa untuk membantu mengurangi *fatigue*. *Intradialytic exercise* membantu mengurangi *fatigue* melalui peningkatan sirkulasi, metabolisme energi, dan kemampuan fisik, sedangkan *slow deep breathing* mendukung oksigenasi dan relaksasi. Kombinasi kedua intervensi tersebut memberikan pendekatan yang saling melengkapi dalam membantu menurunkan tingkat *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *intradialytic exercise and slow deep breathing* terhadap *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimen one group design pre-test post-test*, pada 34 responden yang dipilih melalui *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner *Functional Assessment Of Chronic Illness Therapy (FACIT) Fatigue Scale Version 4*. Intervensi berupa pemberian kombinasi *intradialytic exercise and slow deep breathing* selama 6x perlakuan setiap responden dengan durasi 30 menit setiap intervensi. Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan terdapat pengaruh *intradialytic exercise and slow deep breathing* terhadap *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Kesimpulannya, Pemberian *intradialytic exercise and slow deep breathing* berpengaruh terhadap *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Pandan Arang Boyolali.

Kata kunci: *Fatigue*, Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisa, *Intradialytic Exercise*, *Slow Deep Breathing.*

Abstract

Patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis commonly experience fatigue, which may interfere with their daily activities and negatively affect their quality of life. This condition highlights the need for effective nonpharmacological interventions that can be administered during hemodialysis to help alleviate fatigue. Intradialytic exercise can help reduce fatigue by improving blood circulation, energy metabolism, and physical capacity, while slow deep breathing promotes oxygenation and relaxation. The combination of these interventions provides a complementary approach to reducing fatigue in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. This study employed a quantitative approach using a pre-experimental one-group pretest–posttest design. A total of 34 respondents were selected through purposive sampling. Fatigue was measured using the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT) Fatigue Scale Version 4. The intervention consisted of a combination of intradialytic exercise and slow deep breathing administered over six sessions, with each intervention lasting 30 minutes. The Wilcoxon Signed-Rank Test demonstrated a significant effect of intradialytic exercise and slow deep breathing on fatigue among patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis, with a significance value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Intradialytic exercise combined with slow deep breathing was effective in reducing fatigue among patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis. In conclusion, intradialytic exercise and slow deep breathing were effective in reducing fatigue among patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis at Pandan Arang Boyolali Regional General Hospital.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Fatigue, Hemodialysis, Intradialytiic Exercise, Slow Deep Breathing.

1. PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik merupakan hilangnya fungsi ginjal untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga ginjal mengalami penurunan secara bertahap dan *irreversible* selama ≥ 3 bulan [1]. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO)

dalam penelitian Kurniawan *et al*., (2020) data prevalensi pasien gagal ginjal kronis terjadi peningkatan pada tahun 2021 sebanyak lebih 843,6 juta [2]. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi gagal ginjal kronis di Indonesia sebesar 0,18% dengan jumlah sekitar 638.178 penderita [3]. Provinsi Jawa Tengah mencatatkan prevalensi gagal ginjal kronik sebesar 0,42%, dengan jumlah penderita mencapai 96.794 jiwa, menjadikan Jawa Tengah sebagai salah satu provinsi dengan beban kasus gagal ginjal kronik yang cukup tinggi di Indonesia [4]. Berdasarkan data *medical record* Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pandan Arang Boyolali pada tahun 2024, kasus gagal ginjal menempati urutan ke-2 dari 10 penyakit besar yang ada di RSUD Pandan Arang Boyolali dengan 819 penderita [5].

Gagal ginjal kronik dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu DM, hipertensi, *glomerulonephritis*, penyakit jantung, kanker, batu ginjal, serta gaya hidup seperti merokok, konsumsi alcohol, dan rendahnya aktivitas fisik [6]. Pasien gagal ginjal yang tidak ditangani dengan baik, akan mencapai tahap akhir atau yang dikenal dengan *End Stage Renal Disease* (ESRD). Di Indonesia, hemodialisa menjadi metode yang paling sering diterapkan pada pasien gagal ginjal kronik, terapi ini bertujuan untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme yang bersifat toksik, mengatasi kelebihan cairan tubuh, dan menjaga keseimbangan elektrolit melalui mekanisme difusi dan osmosis yang terjadi antara darah dan cairan dialisat [7].

Meskipun terapi hemodialisa efektif dalam menggantikan sebagian fungsi ginjal, pasien yang menjalani hemodialisa dalam jangka panjang sering mengalami berbagai masalah fisik dan psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas hidup [1]. Permasalahan fisik akibat efek samping terapi hemodialisa seperti *fatigue*, pruritus, gangguan berat badan, hipertensi, kram otot, *burning feet syndrome*, dan ganguan fisik lainnya. Sedangkan permasalahan psikologis seperti kecemasan, depresi, dan stress [9].

Fatigue merupakan salah satu gejala yang paling sering dialami oleh pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa, dengan prevalensi berkisar antara 60% hingga 97% [10]. Kondisi ini ditandai dengan penurunan energi, kelelahan yang berkepanjangan, meningkatnya kebutuhan untuk beristirahat, serta penurunan motivasi, konsentrasi, dan suasana hati. Peningkatan *fatigue* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain gangguan psikologis, status nutrisi yang buruk, perubahan kondisi kesehatan, serta kualitas tidur yang buruk. Apabila berlangsung secara terus-menerus, kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko morbiditas dan memengaruhi kelangsungan hidup pasien yang menjalani hemodialisa [11].

Penanganan *fatigue* dapat menggunakan terapi farmakologis dan nofarmakologis. Terapi farmakologis melibatkan penggunaan obat-obatan seperti inhibitor ACE, diuretic, pengontrol elektrolit untuk mengelola tekanan darah, keseimbangan cairan, dan elektrolit [12]. Sementara itu, terapi non farmakologis diantaranya energi konservasi, manajemen aktivitas (*intradialytic exercise*), meningkatkan kualitas tidur, relaksai otot, *massage,* dan *slow deep breathing* [8].

Intradialytic exercise, yaitu latihan fisik berintensitas ringan hingga sedang yang dilakukan selama proses hemodialisa berlangsung, merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang aman dan efektif karena tidak mengganggu pelaksanaan tindakan medis. *intradialytic exercise* juga meningkatkan efektivitas proses difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi selama dialisis, sehingga berkontribusi pada penurunan tingkat *fatigue* secara keseluruhan [13]. *Slow deep breathing* merupakan teknik pernapasan dalam dan lambat yang bertujuan untuk meningkatkan relaksasi dan keseimbangan sistem saraf otonom. Teknik ini mudah diajarkan, tidak memerlukan alat khusus, dan dapat dilakukan oleh pasien selama atau proses hemodialisa [14].

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya kejadian *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa, yang berdampak pada penurunan aktivitas fisik, fungsi psikososial, dan kualitas hidup pasien. Intervensi keperawatan nonfarmakologis berupa *intradialytic exercise and slow deep breathing* memiliki karakteristik aman, sederhana, dan

berbasis ilmiah, namun praktik klinik belum mengimplementasikan kombinasi kedua intervensi tersebut secara optimal. Berdasarkan hasil observasi, penatalaksanaan *fatigue* pada pasien hemodialisa masih banyak berfokus pada terapi farmakologis dan penanganan medis rutin, sedangkan intervensi nonfarmakologis sebagai upaya pendukung untuk mengurangi *fatigue,* khususnya kombinasi *intradialytic exercise and slow deep breathing*, belum diterapkan secara rutin dan terstruktur di Unit Hemodialisa RSUD Pandan Arang Boyolali.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang di gunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode pendekatan pre-eksperimen, yaitu *one group design pre-test – post-test*. Penelitian dilaksanakan di Ruang Hemodialisa RSUD Pandan Arang Boyolali pada tanggal 5 mei – 25 mei 2026. Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang menjalani hemodialisa di RSUD Pandan Arang Boyolali sebanyak 170 pasien. Sampel penelitian berjumlah 34 pasien yang dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1) Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik	Frekuensi (*f*)	Presentase (%)
Usia		
18 – 40 Tahun	8	23.5
40 – 60 Tahun	20	58.8
> 60 Tahun	6	17.6
Jenis kelamin		
Laki-laki	16	47.1
Perempuan	19	52.9
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	1	2.9
SD	7	20.6
SMP	8	23.5
SMA/SMK	14	41.2
Perguruan Tinggi	4	11.8
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	5	14.7
Ibu Rumah Tangga	16	47.1
Petani	4	11.8
Buruh	1	2.9
Wiraswasta	5	14.7
Pengajar/ Guru	2	5.9
Pensiunan	1	2.9
Lama Menjalani Hemodialisa		
3 – 6 bulan	6	17.6
7 – 12 bulan	6	17.6
13 – 24 bulan	6	17.6
25 – 36 bulan	6	17.6
>36 bulan	10	29.4
Kadar Hemoglobin		
11 – 11.9 g/dL (anemia ringan)	3	8.8
8 - 10.9 g/dL (anemia sedang)	27	79.4
< 8 g/dL (anemia berat)	4	11.8
Total (*n*)	**34**	**100**

Berdasarkan tabel diatas, mayoritas responden berada pada usia 40-60 tahun sebanyak 20 orang (58,8%), berdasarkan jenis kelamin mayoritas perempuan berjumlah 18 orang (47,1%), mayoritas responden berpendidikan SMA/SMK yaitu sebanyak 14 orang (41,2%). Berdasarkan pekerjaan, mayoritas berprofesi sebagai ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 16 orang (47,1%). Mayoritas responden telah menjalani hemodialisa selama >36 bulan yaitu berjumlah 10 orang (29,4%), dan mayoritas responden memiliki kadar hemoglobin dengan rentang 8-10,9 g/dL (anemia ringan) sebanyak 27 responden (79,4%).

2) Analisa Univariat

Tabel 2. Tingkat *Fatigue* Sebelum Intervensi *Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing*

Kategori	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
Berat	1	2,9
Sedang	33	97,1
Ringan	0	0,0
Total	34	100

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 2, tingkat *fatigue* responden sebelum dilakukan intervensi *intradialytic exercise and slow deep breathing* menunjukkan mayoritas responden memiliki kategori *fatigue* sedang sebanyak 33 responden (97,1%).

Tabel 3. Tingkat *Fatigue* Sesudah Intervensi *Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing*

Kategori	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
Berat	0	0,0
Sedang	3	8,8
Ringan	31	91,2
Total	34	100

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 3, tingkat *fatigue* responden sesudah intervensi *intradialytic exercise and slow deep breathing* menunjukkan mayoritas responden memiliki kategori *fatigue* ringan sebanyak 31 responden (91,2%).

3) Analisa Bivariat

Sebelum melakukan analisa bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah variabel berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menggunakan shapiro wilk (n=34 < 50) dapat dlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Uji Normalitas *Fatigue Pretest* dan *Postest*

Variabel	Sig.	Keterangan
Pre Test	0.000	Berdistribusi tidak normal
Post Test	0.013	Berdistribusi tidak normal

Sumber : *Shapiro Wilk, IBM SPPS Statistics 24*

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*p-value*) untuk data *pre test* adalah sebesar 0,000, sedangkan untuk data *post test* adalah sebesar 0,013. Oleh karena nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05), yang artinya data tidak berdistribusi normal, maka analisis data dilakukan menggunakan uji non parametrik, yaitu uji *Wilcoxon Signed-Rank Test.*

4) Pengaruh *Intradialytic Exercie And Slow Deep Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa

Tabel 5. Uji Pengaruh *Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kornik Yang Menjalani Hemodialisa

Variabel	Median	Minimum - Maksimum	Nilai *p*
Pre Test	33.00	(16 – 34)	0.000
Post Test	43.50	(29-50)	

Sumber : *Wilcoxon Signed Rank Test, IBM SPSS Statistics 24*

Nilai median *fatigue* sebelum diberikan intervensi sebesar 33,0 dengan nilai minimum–maksimum 16–34 , sedangkan setelah diberikan intervensi *intradialytic exercise and slow deep breathing* meningkat menjadi 43,50 dengan nilai minimum–maksimum 29–50. Peningkatan skor tersebut menunjukkan adanya perbaikan kondisi *fatigue*, karena pada instrumen *FACIT-F* skor yang lebih tinggi menggambarkan tingkat *fatigue* yang semakin membaik. Berdasarkan hasil uji *wilcoxon signed rank test* menunjukkan bahwa adanya pengaruh Pengaruh *Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kornik Yang Menjalani Hemodialisa.

Pembahasan

1) Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan mayoritas terdapat pada rentang usia 40-60 tahun yaitu sebanyak 23 responden (60,5%). Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa berada pada kelompok usia dewasa akhir hingga lanjut usia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Forwaty (2025) yang juga melaporkan bahwa mayoritas pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa berada pada rentang 40-60 tahun, sehingga menunjukkan adanya pola demografi yang serupa. Usia merupakan salah satu faktor yang dapat menggambarkan kondisi kesehatan seseorang serta mempengaruhi status kesehatannya [12]. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi ginjal secara fisiologis, yang ditandai dengan penurunan *glomerular filtration rate* (GFR) sebesar 0,75 hingga 1 mL/menit/tahun setelah individu memasuki usia 40-50 tahun [16]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al.* (2022), peningkatan usia yang disertai penyakit kronis seperti diabetes mellitus dan hipertensi, dapat mempercepat penurunan fungsi ginjal. Kondisi tersebut menyebabkan kerusakan ginjal berlangsung secara progreif dan bersifat *irreversible*, sehingga fungsi ginjal yang telah mengalami kerusakan tidak dapatkembali normal.

2) Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 reponden (52,9%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia *et al.* (2022) dimana pada penelitian tersebut terdapat lebih banyak responden perempuan yaitu dengan jumlah 73 orang (63,3%).

Penelitian yang dilakukan oleh Napu *et al*. (2025) berpendapat bahwa perempuan lebih beresiko mengalami gagal ginjal kronik, kondisi tersebut diduga berkaitan dengan perubahan hormonal, terutama penurunan kadar estrogen pada masa menopause yang dapat memengaruhi fungsi ginjal. Selain itu, perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit autoimun dan hipertensi, yang merupakan faktor risiko yang dapat berkontribusi terhadap terjadinya gagal ginjal kronik [19].

3) Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden merupakan lulusan SMA/SMK yaitu sebanyak 17 orang (44,7%). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Herwati *et al*. (2024), mengatakan bahwa pasien hemodialisa dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung mengalami *fatigue* yang lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kondisi kesehatan karena memengaruhi kemampuan seseorang dalam memperoleh, memahami, dan menerapkan informasi kesehatan. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya memiliki literasi kesehatan yang lebih baik sehingga lebih mudah memahami upaya pencegahan, pengobatan, serta pengelolaan penyakit [21].

4) Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa mayoritas responden bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) yaitu sebanyak 16 orang (42,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pranandhira *et al*. (2023) bahwa sebagian besar pasien gagal ginjal kronik bekerja sebagai ibu rumah tangga sejumlah 22 pasien. Pada umumnya ibu rumah tangga memiliki keterbatasan waktu dalam memperhatikan kondisi kesehatannya karena sebagian besar waktu dan aktivitasnya tercurahkan untuk menjalankan pekerjaan rumah tangga [23].

Pekerjaan merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat memengaruhi risiko terjadinya gagal ginjal kronik [21]. Pasien GGK yang bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) tetap memiliki kebutuhan aktivitas fisik dalam menjalankan pekerjaan rumah tangga meskipun sedang menjalani terapi hemodialisa.

5) Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menjalani Hemodialisa

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, mayoritas responden sudah menjalani hemodialisa lebih dari 36 bulan sebanyak 11 orang (28,9%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rinaldi & Sukraeny (2023), bahwa pasien yang menjalani hemodialisa dalam jangka waktu lama cenderung mengalami peningkatan kadar ureum dan kreatinin.

Peningkatan kadar ureum dapat menghambat produksi hormon eritropoietin, sehingga pembentukan sel darah merah menurun dan menyebabkan anemia [25]. Seiring lamanya menjalani terapi hemodialisa, pasien juga berisiko mengalami penurunan kekuatan fisik, mudah lelah, serta penurunan kualitas hidup [26].

6) Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin 8-10,9 g/dL, yaitu sebanyak 27 responden (79,4%). Temuan tersebut didukung oleh penelitian Imelda *et al*. (2025) yang menjelaskan bahwa karakteristik pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Andi Makkasau menunjukkan bahwa dari 67 responden terdapat 46 responden (68,7%) yang memiliki kadar haemoglobin tidak normal. Hemoglobin (Hb) merupakan protein yang mengandung zat besi dalam sel darah merah dan berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh [28].

7) *Fatigue*

Berdasarkan tabel 2 menujukkan tingkat *fatigue* sebelum dilakukan *intervensi intradialytic exercise and slow deep breathing*, mayoritas responden berada pada kategori *fatigue* sedang yaitu sebanyak 33 responden (97,1%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso *et al*. (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kelelahan pada kategori sedang (70,7%). Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus *et al*. (2026) menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi, kedua subjek mengalami kelelahan dalam kategori sedang, deengan skor 26 pada subjek I dan skor 22 pada subjek II.

Fatigue merupakan salah satu keluhan yang paling sering dialami oleh pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Kondisi ini bersifat multifaktorial dan dipengaruhi

oleh penurunan fungsi ginjal, akumulasi toksin uremik, anemia akibat berkurangnya produksi eritropoietin, serta perubahan fisiologis yang terjadi selama proses hemodialisa [29].

Selain dipengaruhi oleh mekanisme patofisiologis penyakit, *fatigue* juga berkaitan dengan berbagai faktor lain, seperti gangguan tidur, status gizi yang kurang baik, adanya komplikasi penyakit, usia, jenis kelamin, karakteristik sosiodemografis, status nutrisi, serta pembatasan asupan cairan. Faktor-faktor tersebut dapat memperburuk kondisi fisik pasien yang ditandai dengan menurunnya kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, berkurangnya energi, kelemahan, nyeri otot, serta rasa lelah yang berlangsung secara terus-menerus [30].

Dampak *fatigue* tidak hanya terbatas pada aspek fisik, tetapi juga memengaruhi kondisi psikologis pasien. *Fatigue* yang berlangsung dalam jangka panjang dapat memicu stres, perubahan emosional, hingga depresi sebagai respons terhadap penyakit kronis dan terapi hemodialisa yang harus dijalani secara berkelanjutan. Oleh karena itu, *fatigue* merupakan masalah yang kompleks dan memerlukan penatalaksanaan yang komprehensif untuk meningkatkan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa [25].

Fatigue dapat dikelola secara mandiri melalui istirahat yang cukup, termasuk duduk dan tidur. Tidur merupakan proses fisiologis yang berlangsung secara siklik, bergantian dengan periode terjaga, sehingga terbentuklah siklus tidur-bangun yang berperan dalam mengatur fungsi fisiologis serta respon perilaku. Selain memberikan efek positif terhadap sistem saraf dan berbagai struktur tubuh lainnya, tidur yang memadai juga berkontribusi dalam meningkatkan energi dan mengurangi tingkat kelelahan pada pasien.

8) Pengaruh *Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi *intradialytic exercise and slow deep breathing* berpengaruh secara sinifikan terhadap penurunan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.

Gagal ginjal kronik merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan *irreversible* sehingga ginjal tidak mampu mempertahankan keseimbangan cairan, elektrolit, serta mengekskresikan sisa metabolisme tubuh secara optimal. Pasien gagal ginjal kronik umumnya memerlukan terapi, salah satunya terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisa.

Selama proses hemodialisa, darah pasien dialirkan keluar tubuh menuju *dialyzer* untuk mengeluarkan ureum, kreatinin, kelebihan cairan, dan zat sisa metabolisme melalui proses difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi. Proses ini berlangsung sekitar 4-5 jam setiap sesi dan umumnya dilakukan 2-3 kali setiap minggu. Meskipun efektif mempertahankan fungsi tubuh pada pasien gagal ginjal kronik, proses hemodialisa menimbulkan berbagai perubahan fisiologis yang dapat menyebabkan terjadinya *fatigue* [25].

Fatigue disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kadar ureum diatas normal, anemia, dan asupan nutrisi kurang akibat mual dan muntah yang disebabkan oleh uremia (Nurmawati & Vioneery, 2024). *Fatigue* yang dialami oleh pasien mengakibatkan penurunan konsentrasi, rasa tidak nyaman (malaise), gangguan tidur, perubahan kondisi emosional, serta kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari [32]. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penatalaksanan yang efektif untuk mengurangi *fatigue,* salah satunya melalui terapi nonfarmakologis berupa kombinasi *intradialytic exercise and slow deep breathing.*

Penurunan tingkat *fatigue* tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis dari kedua intervensi yang saling melengkapi. *Intradialytic exercise* meningkatkan kontraksi otot sehingga memperlancar sirkulasi darah, meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan, serta membantu pembuangan sisa metabolisme yang dapat memicu kelelahan. Selain itu, *intradialytic exercise* juga mempertahankan kekuatan otot dan merangsang pelepasan endorfin yang memberikan efek relaksasi serta meningkatkan rasa nyaman [33].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muliani *et al*. (2021) yang menunjukkan

bahwa *intradialytic exercise* mampu menurunkan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa latihan fisik yang dilakukan selama proses hemodialisa dapat meningkatkan sirkulasi darah, mempertahankan kekuatan otot, dan meningkatkan penggunaan oksigen oleh jaringan tubuh sehingga dapat mengurangi kelelahan. Penelitian yang dilakukan oleh Palar & Lobo, (2022) berpendapat bahwa *intradialytic exercise* dapat megurangi *fatigue* secara signifikan pada pasien hemodialisa, dengan nilai *p* sebesar 0,001.

Kemudian, *Slow deep breathing* terjadi melalui stimulasi sistem saraf parasimpatis yang berperan dalam mengembalikan keseimbangan fungsi otonom tubuh. Aktivasi sistem ini mendorong peningkatan produksi endorfin, memperlambat ekspani paru yang lebih optimal, serta relaksasi pada otot tubuh. Kombinasi respons tersebut dapat meningkatkan kenyamanan dan membantu mengurangi keluhan *fatigue.* Selain itu, penelitian Almayra *et al*. (2024) yang menunjukkan bahwa *slow deep breathing* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa efektif dalam menurunkan tingkat *fatigue*.

Berdasarkan hasil studi kasus yang dilakukan oleh Nissa *et al*. (2023), dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi *slow deep breathing* pada pasien gagal ginjal kronik mampu menurunkan tingkat *fatigue*. Hal tersebut ditunjukkan oleh peningkatan skor *fatigue* pada kedua responden, yang mengindikasikan adanya penurunan tingat *fatigue* setelah intervensi diberikan. Penelitian yang dilakukan oleh Herwati *et al.* (2024) berpendapat bahwa terdapat pengaruh pemberian *intradialytic exercise and slow deep breathing* terhadap *fatigue* pada pasien GGK di RSHD Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil penelitian dan didukung oleh teori serta penelitian terdahulu, *intradalytic exercise and slow deep breathing* memberikan manfaat yang lebih komprehensif dalam menurunkan *fatigue* dibandingkan apabila hanya berfokus pada satu aspek saja. Penurunan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa dapat terjadi karena adanya peningkatan fungsi fisiologis tubuh melalui pemberian kombinasi *intradialytic exercise and slow deep breathing*. *Fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik dapat menurun apabila terjadi peningkatan oksigenasi jaringan, perbaikan perfusi otot, pengurangan stress fisiologis dan psikologis, status nutrisi yang baik, adekuasi hemodialisa yang optmal, serta peningkatan kapasitas fungsional tubuh melalui intervensi seperti *intradialytic exercise and slow deep breathing*.

4. KESIMPULAN

Pemberian intervensi *intradialytic exercise and slow deep breathing* yang dilakukan selama 6x menunjukkan adanya pengaruh terhadap tingkat *fatigue* pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa. Tingkat *fatigue* sebelum diberikan intervensi menunjukkan sebagian besar responden berada pada kategori sedang sebanyak 33 responden (97,1%), sesudah diberikan intervensi sebagian besar responden berada pada kategori ringan yaituu sebanyak 31 responden (91,2%).

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Z. Wahida, H. Rumahorbo, And Murtiningsih, "The Effectiveness Of Intradialytic Exercise In Ameliorating Fatigue Symptoms In Patients With Chronic Kidney Failure Undergoing Hemodialysis: A Systematic Literature Review And Meta-Analysis," *J. Taibah Univ. Med. Sci.*, Vol. 18, No. 3, Pp. 512–525, 2023, Doi: 10.1016/J.Jtumed.2022.11.004.

[2] E. U. Kurniawan, A. R. Ma'rifah, And S. Haniyah, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsu Wiradadi Husada," *J. Ris. Ilm.*, Vol. 1, No. 01, Pp. 15–18, 2020.

[3] K. K. Ri, *Survei Kesehatan Indonesia (Ski) 2023*. Jakarta: Kemenkes Ri, 2023.

[4] W. M. Riska, M. Arifin Noor, Suaynto, And Indah Sri Wahyuningsih, "Pengaruh

Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Ckd," *J. Keperawatan Sisthana*, Vol. 8, No. 1, Pp. 25–26, 2023.

[5] "Profil Rsud Pandan Arang Boyolali."

[6] P. N. Fitria And O. A. Blandina, "Pengetahuan Masyarakat Tentang Faktor Penyebab Gagal Ginjal Kronik Di Kota Tobelo Kab.Halmahera Utara," *Malahayati Nurs. J.*, Vol. 5, Pp. 359–366, 2023.

[7] S. I. Putri, T. K. Dewi, And Laudina, "Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Kelelahan (Fatigue) Pda Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hd Rsud Ahmad Yani Metro Tahun 2022," *J. Cendikia Muda*, Vol. 3, No. 2, Pp. 96–104, 2023.

[8] W. Wayunah, Wiwin Nur Aeni, Aulia Faturrohman, And Muhammad Saefulloh, "Interdialytic Exercise Reduces Fatigue In Chronic Kidney Failure Patients: Systematic Literature Review," *Healthc. Nurs. J.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 822–830, 2023, Doi: 10.35568/Healthcare.V5i2.3768.

[9] R. Muliani, A. R. Muslim, And I. Abidin, "Intradialytic Exercise : Flexibility Terhadap Skor Fatigue Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Intradialytic Exercise : Flexibility On Fatigue Scores In Chronic Kidney Disease Clients Undergoing Hemodialisis," *J. Med. Heal.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 137–146, 2021.

[10] Verawati, Y. Fusfitasari, And V. F. Rozi, "Efektifitas Flexibility Exercise Terhadap Tingkat Fatigue Pada Pasien Intra Hemodialisa Di Rumah Sakit Siti Aisyah Kota Lubuklinggau," *Inject. Nurs. J.*, Vol. 3, 2023.

[11] M. Setiawati, A. Inayati, And U. Hasanah, "Penerapan Slow Deep Breathing Dan Aromaterapi Lavender Terhadap Fatigue Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa Rsud Jend . Ahmad Yani Metro Application Of Slow Deep Breathing And Lavender Aromatherapy On Fatigue In Chronic Kidney Failure Patients," *J. Cendikia Muda*, Vol. 4, 2024.

[12] F. F. N. Wahyudi And J. Rantung, "Hubungan Fatigue Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa," *Klabat J. Nurs.*, Vol. 6, No. 1, Pp. 2685–7154, 2024, [Online]. Available: Http://Ejournal.Unklab.Ac.Id/Index.Php/Kjn

[13] Sukisto And B. A. Sulistyanto, "Penerapan Intradialytic Exercise Terhadap Penurunan Fatigue Pada Klien Hemodialisa Di Rsi Pku Muhammadiyah Pekajangan," *J. Kesehat. Unggul Gemilang*, Vol. 8, 2024.

[14] B. Carissa And B. Kristinawati, "Implementasi Breathing Exercise Untuk Mengatasi Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis," *J. Ners*, Vol. 9, No. 1, Pp. 355–360, 2025.

[15] E. Forwaty, "Dampak Intradialytic Exercise Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa: Studi Kualitatif," Vol. 15, Pp. 437–446, 2025.

[16] D. A. Firdaus, Ludiana, And U. Hasanah, "Implementasi Slow Deep Breathing Terhadap Fatigue Pasien Gagal Ginjal Kronik," *J. Cendikia Muda*, Vol. 6, Pp. 235–244, 2026.

[17] B. P. Dewi, A. A. Darussalam, Y. Rimbawati, And S. W. Safitri, "Hubungan Karakteristik Pasien Usia Lanjut Dengan Penyakit Ginjal Kronik (Pgk) Yang Menjalani Hemodialisis Disebabkan Diabetes Melitus Dan Hipertensi," Vol. 9, Pp. 96–105, 2022, Doi: Https://Doi.Org/10.54816/Jk.V9i2.537 Bela.

[18] Maulida Nur Amalia, T. Sulastri, And A. Sudrajat, "Gambaran Karakteristik Responden Dengan Tingkat Kejadian Gagal Ginjal Kronis (Ggk) Pada Pasien Di Klinik Ginjal Dan Hipertensi Rsud Dr.Adjidarmo Rangkas Bitung," 2022.

[19] M. T. A. Napu, N. H. Mokoginta, D. P. Iman, S. A. Ibrahim, And I. V. Amu, "Jurnal Kesehatan Republik Indonesia Gambaran Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Reguler," *J. Kesehat. Republik Indones.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 599–607, 2025.

[20] I. Herwati, Septiyanti, And W. Lestari, "The Effect Of Intradialytic Exercise And Slow Deep Breathing On Fatigue In Patients With Chronic Kidney Disease Who Are On Hemodialysis At Hope And Prayer Hospital Bengkulu City," *Proceeding B-Icon 2024*, 2024.

[21] I. Rahmadani, S. Nurhayati, And A. Inayati, "Implementasi Intradialytic Exercise Terhadap Fatigue Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa Implementation Of Intradialytic Exercise On Fatigue Among Chronic," *Cendikia Muda*, Vol. 6, Pp. 335–344, 2026.

[22] R. A. W. Pranandhira, E. Y. Rahman, And H. Khatimah, "Karakteristik Pasien Chronic Kidney Disease Yang Dilakukan Hemodialisis Di Rsud Ulin Banjarmasin Selama Pandemi Covid-19," Vol. 6, Pp. 69–78, 2023.

[23] Cipto, Siwoko, A. T. Normawati, And P. S. Uripno, "Kajian Karakteristik Penderita Gagal Ginjal Kronis Dalam Terapi Hemodialisis," *J. Stud. Keperawatan*, Pp. 3–6, 2024.

[24] A. Rinaldi And N. Sukraeny, "Penurunan Fatique Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodalisa Menggunakan Terapi Breathing Exercise," *Ners Muda*, Vol. 4, Pp. 40–46, 2023, Doi: Https://Doi.Org/10.26714/Nm.V4i1.6278.

[25] D. Santoso, Sawiji, H. Oktantri, And C. Septiwi, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani," *J. Ilm. Kesehat. Keperawatan*, Vol. 18, No. 1, Pp. 60–70, 2022, Doi: 10.26753.

[26] Annisa Pupita Sari, Nury Luthfiatil Fitri, And A. Inayati, "Implementasi Pursed Lips Breathing Terhadap Fatigue (Kelelahan) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik," *J. Cendikia Muda*, Vol. 5, Pp. 56–62, 2025.

[27] Imelda, H. K. Hengky, And H. Muin, "Karakteristik Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud Andi Makkasau Kota Parepare," *J. Kesehat. Nusant.*, Vol. 1, Pp. 11–21, 2025, Doi: Https://Journal.Mediasii.Id/Index.Php/Jk.

[28] T. A. Agustin And A. Sudrajat, "Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Penderita Gagal Ginjal Kronis Sebelum Dan Sesudah Hemodialisa," *Prepotif J. Kesehat. Masy.*, Vol. 8, Pp. 10–15, 2024.

[29] D. D. Maulidiyah, Murtaqib, And M. Z. A'la, "Hubungan Fatigue Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsd Dr . Soebandi Jember," *J. Ilm. Ners Indones.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 81–89, 2024.

[30] N. Utami, W. Daeli, And Susaldi, "Pola Hidup , Dukungan Keluarga Dan Rutinitas Hemodialisa Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik," *J. Nurs. Edducation Pract.*, Vol. 01, No. 01, Pp. 17–24, 2021.

[31] E. Nurmawati And D. Vioneery, "Penerapan Slow Deep Breathing Menurunkan Tingkat Fatigue Pada Pasien Chronic Kidne Ydisease (Ckd)Yang Menjalani Hemodialisa Di Rs Pku 'Aisyiyah Boyolali," 2024.

[32] M. K. Akbarudin And D. Retnaningsih, "Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Kelelahan (Fatigue) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa," *J. Heal. Sci.*, Vol. 2, No. July, Pp. 62–68, 2025.

[33] A. S. G. Purba, D. S. P. Sagala, A. S. Hasibuan, And Yuni S. Lubis, "Efektivitas Intradialytic Exercise Terhadap Kekuatan Otot Dan Skor Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (Ggk) Di Ruang Hemodialisa Grandmed Effectiveness Of Intradialytic Exercise On Muscle Strength And Fatigue Score In Chronic Kidney Failure (Ckf)," *J. Keperawatan Dan Fisioter.*, No. C, Pp. 15–20, 2024.

[34] R. Muliani, A. R. Muslim, And I. Abidin, "Intradialytic Exercise : Flexibility Terhadap Skor Fatigue Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Intradialytic Exercise : Flexibility On Fatigue Scores In Chronic Kidney Disease Clients Undergoing Hemodialisis," Vol. 3, No. 2, Pp. 137–146, 2021.

[35] R. Palar And D. Lobo, "Impact Of Intradialytic Exercise On Fatigue , Biochemical And

Physiological Parameters In Patients On Maintenance Hemodialysis - A Pilot Study - Part 1," *Clin. Epidemiol. Glob. Heal.*, Vol. 15, No. March, P. 101064, 2022, Doi: 10.1016/J.Cegh.2022.101064.

[36] S. D. Almayra, U. Hasanah, And A. Inayati, "Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Kelelahan (Fatigue) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa," Vol. 4, Pp. 583–591, 2024.

[37] O. K. Nissa, R. A. Sulistyawati, And Waluyo, "Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Penurunan Tingkat Fatigue (Kelelahan)Pada Pasien Chronic Kidney Disease (Ckd) Di Ruang Melati Timur Rsud Dr. Soehadi Prijonegoro," Vol. 29, Pp. 1–11, 2023.