

Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025

Daniel Suranta Ginting¹, Hengki Frengki Manullang², Adi Arianto³, Anju Fahri Azhar Turnip⁴

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

danielsuranta95@gmail.com (1), henkyheny@yahoo.co.id (2), ns.adiarianto@gmail.com (3),
anjufahri060802@gmail.com (4)

ABSTRAK

Gagal Ginjal Kronik (GGK) atau Chronic Kidney Disease (CKD) adalah kondisi yang ditandai oleh penurunan fungsi ginjal, yang berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh. Kelelahan (Fatigue) adalah sensasi subjektif yang tidak menyenangkan, meliputi perasaan lelah, lemah, dan penurunan energi, dan sering menjadi keluhan utama bagi pasien yang menjalani dialisis. Hemodialisis adalah suatu bentuk terapi yang digunakan untuk menggantikan fungsi ginjal dalam proses pembersihan darah serta penghilangan produk sisa yang tidak diinginkan dari tubuh. Salah satu terapi non farmakologi untuk menurunkan kelelahan adalah Breathing Exercise dengan latihan pernapasan merangsang sistem saraf parasimpatis, yang dapat meningkatkan produksi endorfin, menurunkan denyut jantung, memperluas kapasitas paru-paru, dan membuat otot-otot menjadi lebih rileks yang dilakukan selama 15 menit. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Breathing Exercise terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Sembiring. Metode penelitian menggunakan desain penelitian pre-eksperimental dengan pendekatan one group pretest-posttest dan pengambilan sampel secara purposive sampling sebanyak 18 orang, serta dengan pengolahan data menggunakan uji wilcoxon. Alat yang digunakan adalah Lembar observasi. Hasil penelitian penurunan level fatigue responden sebelum perlakuan diketahui bahwa dari 18 responden rata-rata mengalami kelelahan berat dengan hasil 30.33, sedangkan rata-rata level fatigue sesudah perlakuan yaitu 49.83 dan terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian intervensi breathing exercise terhadap kelelahan (Fatigue) dengan hasil ($p = 0,000$) ($\alpha < 0,05$). Kesimpulan penelitian terdapat pengaruh breathing exercise terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Sembiring.

Kata kunci: *Gagal ginjal Kronik, Breathing Exercise, Fatigue, Hemodialisa*

ABSTRACT

Chronic Kidney Failure (CKD) is a condition characterized by decreased kidney function, which plays an important role in maintaining body health. Fatigue is an unpleasant subjective sensation, including feelings of tiredness, weakness, and decreased energy, and is often the main complaint for patients undergoing dialysis. Dialysis is a form of therapy used to replace kidney function in the process of cleansing the blood and removing unwanted waste products from the body. One of the non-pharmacological therapies to reduce fatigue is Breathing Exercise with breathing exercises that stimulate the parasympathetic nervous system, which can increase the production of nornorphins, reduce heart rate, expand lung capacity, and make muscles more relaxed which is done for 15 minutes. The purpose of this study is to determine the effect of Breathing Exercise on liver fatigue in kidney failure patients undergoing hemodialysis at Sermbiring General Hospital. The research method used a pre-experimental research design with a pretest-posttest one-group approach and a purposive sampling of 18 people, and data processing using the Wilcoxon test. The tool used was an observation sheet. The results of the study of the decrease in liver fatigue of respondents before treatment were known that out of 18 respondents, the average experienced severe fatigue with a result of 30.33, while the average liver fatigue after treatment was 49.83 and there was a significant effect between the provision of breathing exercise intervention on fatigue with the results ($p = 0.000$) ($\alpha < 0.05$). The conclusion of the study was the effect of breathing exercise on liver fatigue in kidney failure patients undergoing hemodialysis at Sermbiring General Hospital.

Keywords: Chronic Kidney Failure, Breathing Exercise, Fatigue, Hemodialysis

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Penyakit Gagal ginjal ialah keadaan dimana ginjal mengalami penurunan secara bertahap dan permanen dan juga merupakan salah satu dari penyakit sistemik yang dapat mempengaruhi kerusakan pada seluruh organ tubuh, Kerusakan ginjal akan terjadi ketika fungsi ginjal tidak lagi mampu untuk menyaring dan membuang limbah cairan dari darah dengan efektif. Keadaan ini mengakibatkan sisa metabolisme menumpuk di dalam tubuh menurut. (Maghfiroh 2023). Menurut data *World health organization* (WHO) pada tahun 2024, penyakit ginjal kronis (CKD) tetap menjadi masalah kesehatan global yang signifikan. Prevalensi CKD memengaruhi sekitar 9,5% dari populasi dunia, dengan variasi regional. tingkat prevalensi terendah 4,2% di Afrika dan tertinggi 12,8% di Eropa Timur dan Tengah. Asia merupakan rumah bagi lebih dari 4,5 miliar orang atau sekitar 60% populasi dunia, Asia akan menghadapi beban CKD yang signifikan seiring dengan peningkatan prevalensi diabetes di berbagai Negara. Di Asia Selatan, prevalensi diabetes diperkirakan meningkat lebih dari 150% pada tahun 2000 hingga 2023 yang berpotensi akan menyebabkan CKD lebih lanjut. Cina dan India diprediksi akan tetap menjadi negara dengan jumlah penderita diabetes terbesar hingga tahun 2035, dengan total 251,7 juta penderita. Di Negara Cina, sekitar 10,8% dari populasi dewasa menderita CKD, yang berarti lebih dari 120 juta orang mengalami gagal ginjal. Di Negara India juga akan menghadapi krisis CKD yang terus meningkat, dengan prevalensi diperkirakan antara 9,1% hingga 13%, yang berarti sekitar 80 hingga 90 juta orang dari populasi di India mengalami CKD. Menurut data dari Survei Kesehatan Indonesia (Riskesdas) tahun 2023, prevalensi penyakit gagal ginjal kronis di Indonesia adalah sekitar 3,8% dari setiap seribu penduduk. Hal ini menunjukkan adanya perubahan tren, di mana prevalensi di kelompok usia lanjut (65-74 tahun) adalah 0,45%, sedangkan pada kelompok usia (35-44 tahun) turun menjadi 0,11%, dan di kelompok usia (25-34 tahun) menjadi 0,07% Data tersebut juga mencerminkan peningkatan proporsi pasien yang menjalani hemodialisis, terutama di kalangan usia produktif, yang mencatat lonjakan dari 19,29% pada tahun 2018 menjadi 31,4% pada tahun 2023. Data Ini menunjukkan bahwa meskipun prevalensi gagal ginjal secara umum mengalami penurunan, namun ada peningkatan khusus pada Usia muda. (Kemenkes 2023). Berdasarkan RSUD Sembiring Deli Tua ditemukan bahwa jumlah pasien yang menjalani hemodialisa pada tahun 2023 sebanyak 60 pasien dan tahun 2024 jumlah pasien mencapai 78 orang yang menjalani terapi hemodialisa. Hemodialisis merupakan bentuk terapi pengganti fungsi ginjal yang dilakukan dengan mengalirkan darah melalui mesin dialisis untuk mengurangi produk sisa metabolisme protein dan memperbaiki gangguan keseimbangan elektrolit. Terapi ini bertujuan utama untuk mengatasi gejala seperti uremia, kelebihan cairan, dan ketidakseimbangan elektrolit pada pasien dengan penyakit ginjal kronis. Biasanya, hemodialisis dilakukan 2 kali seminggu dengan durasi setiap sesi sekitar 5 jam, atau 3 kali seminggu dengan durasi setiap sesi sekitar 4 jam. Hemodialisis melibatkan difusi larutan antara darah dan dialisat yang mengalir ke arah berlawanan, dipisahkan oleh membran semipermeabel. Masalah umum yang sering terjadi selama menjalani terapi hemodialisis adalah kelelahan (*fatigue*), yang dapat ditandai dengan hipotensi, kelemahan disertai rasa lelah yang tidak terkendalikan, kram otot dan rasa pegal, pusing serta mual dan muntah dapat mempengaruhi konsentrasi, mempengaruhi kognitiv seseorang atau proses berpikir, mengganggu hubungan sosial dan kualitas hidup pasien, sulit berkonsentrasi, mudah tersinggung, ehilkanan minat dan tertutup. Untuk

mengurangi fatigue atau kelelahan, salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui terapi non-farmakologi. Dengan pemberian terapi non-farmakologi secara rutin dan sedini mungkin. Salah satu intervensi tersebut adalah latihan Breathing Exercise. *Breathing Exercise* adalah metode penyembuhan alami yang termasuk dalam pendekatan holistik perawatan diri untuk menangani berbagai masalah seperti kelelahan, nyeri, gangguan tidur, stres, dan kecemasan. Secara fisiologis, latihan pernapasan merangsang sistem saraf parasimpatik, yang dapat meningkatkan produksi endorfin, menurunkan denyut jantung, memperluas kapasitas paru-paru, dan membuat otot-otot menjadi lebih rileks. Oksigen memainkan peran penting dalam sistem pernapasan dan sirkulasi tubuh. Saat melakukan latihan pernapasan, oksigen mengalir melalui pembuluh darah dan menyebar ke seluruh jaringan tubuh sehingga tubuh dapat memproduksi energi lebih efektif dan mengurangi rasa Lelah berlebihan (*fatigue*).

2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu : bagaimana penelitian dengan judul Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hermodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025 dapat dilaksanakan dengan benar dan tepat waktu.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pada penelitian ini adalah memperoleh hasil penelitian dari judul Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hermodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah : dapat mengimplikasikan hasil penelitian dari judul Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hermodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025 kepada dunia medis Kesehatan dan Masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Desain yang diterapkan adalah pra-eksperimen (*pre-experimental*). Jenis desain pra eksperimen yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu penelitian yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan berupa latihan *Breathing Exercise* sambil tetap mengonsumsi obat sesuai resep dokter. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Breathing Exercise terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden pada penelitian ini terdiri dari Jenis Kelamin, usia , dan lama menjalani HD. Dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lama menjalani HD

	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Laki-Laki	4	22,2
	Perempuan	14	77,8
	Total	18	100.0

	Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	<50 tahun	7	38,9
	>50 tahun	11	61,1
	Total	18	100.0
	Lama menjalani HD	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Kurang dari 12 bulan	8	44,4
	Lebih dari 12 bulan	10	55.6
	Total	18	100.0

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan hasil bahwa responden yang mengalami gagal ginjal di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa mayoritas jenis kelamin perempuan memiliki jumlah yang lebih banyak yaitu 14 responden (77,8%), sedangkan pada jenis kelamin laki-laki berada pada jumlah 4 responden (22,2%). Berdasarkan usia mayoritas responden berada pada usia > 50 tahun sebanyak 11 responden (61,1%), dan pada usia < 50 sebanyak 7 responden (38,9%). Berdasarkan dari lama menjalani terapi hemodialisa mayoritas responden sudah menjalani terapi hemodialisa lebih dari 12 bulan sebanyak 10 responden (55,6%) sedangkan 8 responden lainnya masih menjalani terapi hemodialisa kurang dari 12 bulan sebanyak 8 responden (44,4%).

Tabel 2. Pengaruh pemberian *Range of Motion* (ROM) terhadap penurunan resiko jatuh pada penderita stroke di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2024.

Level fatigue	Mean	p value	Std	N
Pre Test	30.33		7.948	18
Post Test	49.83	0,000	.786	18

Berdasarkan Tabel 2 dapat diartikan ada perbedaan level fatigue sebelum dan sesudah diberikan Breathing Exercise terhadap penderita gagal ginjal yang menjalani HD di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua. Berdasarkan uji *wilcoxon* didapatkan hasil tes dengan nilai p: 0,000 artinya $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada pemberian Breathing Exercise terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani HD di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua.

PEMBAHASAN

1.Level Fatigue pada penderita Gagal Ginjal yang menjalani HD, sebelum diberikan intervensi *Breathing Exercise* di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum penderita gagal ginjal diberikan intervensi Breathing Exercise dan dilakukan penilaian Level Fatigue kepada 18 responden diketahui rata-rata fatigue pada penderita gagal ginjal adalah sebesar 30.33 yang artinya mengalami kelelahan yang berat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Listiana 2023) dengan judul penelitian “Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Fatigue Pada Pasien Hemodialisa Di RSUD Dr. Sobirin Kota Lubuklinggau”. Berdasarkan hasil penelitian tampak bahwa dari 17 orang sebelum terapi relaksasi nafas dalam terdapat 12 (70,6 %) orang dengan fatigue berat sedangkan terdapat 5 (29,4%) orang dengan fatigue ringan. Kelelahan (*fatigue*) merupakan salah satu masalah yang cukup umum terjadi sebagai efek samping dari hemodialisis pada pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa antara 71,0% hingga 92,2% pasien dengan penyakit ginjal kronis mengalami kelelahan (*fatigue*). (Sukraeny 2023). 2. Level Fatigue pada penderita Gagal Ginjal yang menjalani HD, sebelum diberikan intervensi *Breathing Exercise* di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penurunan level fatigue pada penderita gagal ginjal setelah diberikan intervensi *Breathing Exercise*. Sesudah penderita gagal ginjal diberikan intervensi latihan *Breathing Exercise* diketahui rata-rata skor level fatigue adalah 49.83 yang artinya mengalami penurunan kelelahan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Septiwi 2023) dengan judul penelitian “Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pasien Hemodialisis Di Rspad Gatot Subroto Jakarta Cahyu Septiwi Jurusan Keperawatan Stikes Muhammadiyah Gombang”. *level fatigue* sesudah diterapkannya intervensi *breathing exercise* pada 10 responden berdampak positif setelah dilakukan secara teratur selama 4 minggu, ditunjukkan dari penurunan level fatigue pada semua responden dengan tingkat yang bervariasi. Perbedaan penurunan level fatigue disebabkan oleh kondisi, frekuensi dan ketekunan responden dalam melakukan latihan ini di rumah, karena latihan ini tidak hanya dilakukan selama proses hemodialisis saja. 3. Pengaruh pemberian *Breathing Exercise* terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani HD di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025. Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata Level Fatigue pada penderita gagal ginjal sebelum dilakukan intervensi pemberian *Breathing Exercise* dan sesudah dilakukan intervensi pemberian *Breathing Exercise* adalah sebesar 49.83s. Hasil uji *Statistic wilcoxon* didapat dengan p value = $0,000 < 0,05$. Jadi ada pengaruh *Breathing Exercise* terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua. Hasil dari penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lainnya yang sudah dilakukan sebelumnya oleh (Djamaludin 2021) dengan judul penelitian “Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pasien Hemodialisis”. sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata Level Fatigue pasien hemodialisis sebelum dengan sesudah diberikan *Breathing Exercise*. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,000$ (p hitung $< \alpha$), dapat diartikan ada pengaruh *breathing exercise* terhadap level fatigue pasien hemodialisis di RSUD Dr Hi Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Pengaruh *breathing exercise* terhadap level fatigue pada pasien gagal ginjal yang menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua, maka dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Mayoritas responden berada dalam kategori *level fatigue* yang berat sebelum dilakukannya intervensi *breathing exercise* dengan jumlah 10 responden (55,6%), sedangkan responden yang merasakan kategori *level fatigue* yang ringan pada saat sebelum dilakukannya intervensi *breathing exercise* berjumlah 8 responden (44,4%).
2. Seluruh responden yang sudah dilakukan intervensi *breathing exercise* tidak lagi merasakan adanya efek *fatigue* dari proses berjalannya terapi hemodialisa dengan hasil pengukuran *fatigue* Lelah ringan sebanyak 18 responden (100%).
3. Penelitian yang sudah dilakukan pada 18 responden dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan hasil p -value sebesar 0,000 hasil ini menunjukkan bahwasanya nilai tersebut dinyatakan $< 0,05$, maka dapat ditarik

kesimpulan H₀ ditolak, H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh dari *breathing exercise* terhadap *level fatigue* pada pasien gagal ginjal yang menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Hamerd, Laila, And Thoraya Mohamerd Abdel Aziz. 2021. "Effect Of Breathing Exercise Training On Fatigue Level Among Maintenance Hemodialysis Patients: Randomized Quasi-Experimental Study." *Egyptian Journal Of Health Care* 11(4):634–44. Doi: 10.21608/Ejhc.2020.169731.
- Anggraini, Derbier. 2022. "Aspek Klinis Dan Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronik." *An-Nadaa Jurnal Kesehatan Masyarakat* 9(2):236. Doi: 10.31602/Ann.V9i2.9229.
- Apriyanti, Derswita &. 2023. *Leukimia Pada Anak Kemoterapi & Kelelahan (Fatigue)*. Edited By N. Duniawati. Jl. Kristal Blok H2 Pabean Udik Indramayu Jawa Barat.
- Ayu Rahayu, S.Kerp, Ns. 2023. *Terapi Pada Pasien Hemodialisa*. Edited By Silmi Rafi'ah. Jln. Budaya Gowa: Pustaka Taman Ilmu.
- B, Hamzah. 2021. *Teori Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*.
- Dervia Putri Lernggogerni. 2023a. *Edukasi Dan Self Manajemen Pasien Hemodialisis*.
- Dervia Putri Lernggogerni. 2023b. *Edukasi Dan Self Manajemen Pasien Hemodialisis*.
- Diah Anggita, Kherniva, And Vanika Oktia. 2023. "Gambaran Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (Ggk) Yang Menjalani Hemodialisis." *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandiri Cendekia* 2(8):277–84.
- Djamaludin, Djunizar, Rini Safriany, And Rika Yulernda Sari. 2021. "Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pasien Hemodialisis." *Malahayati Nursing Journal* 3(1):72–81. Doi: 10.33024/Manuju.V3i1.1636. Egc. 2016. Keperawatan Medikal- Bedah.
- Girsang, Rostiodertina Tina, And Rerza Novizar. 2020. "Hubungan Psychological Intervention Dengan Peningkatan Kualitas Hidup Pada Perenderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa." *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik* 3(1):44–51. Doi: 10.36656/Jpkm.V3i1.337.
- Hasanuddin, Fitria. 2022. *Adekuasi Hemodialisa Pasien Gagal Ginjal Kronik*.
- Health, Bmj Global. 2023. "Bmj Global Health."
- Hidayat, Aziz Alimul. 2021. *Cara Mudah Menghitung Besar Sampel*.
- Kermernkers. 2023. "Kerpusuan Kesehatan Ri Tentang Perdomal Tata Laksana Gagal Ginjal Kronik." 1–289.
- Listiana, Dervi, Nerni Triana, Verlyza Colin, Ferrnalia, And Gertrin Serptian. 2023. "Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Fatigue Pada Pasien Hemodialisa Di RSUD Dr. Sobirin Kota Lubuklinggau." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 4(2):478–87.
- Luh, Ni, Gerder Intan, Ni Kaderk, And Yuni Lerstari. 2024. "Original Article." 3:75–82. Doi: 10.55887/Nrpm.V3i2.128.
- M.Falanagan, Janer Ph. .. 2024. *Polit & Beck's Nursing Research*.
- Maghfiroh, Adzkiya Aviserna, Chandrayani Simanjorang, Arimbi Prashintya Simawang, Lintang Tyas Pramersti, And Riswandy Wasir. 2023. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Akut Pada Anak: A Literature Review." *Prepotif Jurnal Kesehatan Masyarakat* 7(1):41–51.
- Mait, Gracia, Muhammad Nurmansyah, And Herndro Bidjuni. 2021. "Gambaran Adaptasi Fisiologis Dan Psikologis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Kota Manado." *Jurnal Keperawatan* 9(2):1. Doi: 10.35790/Jkp.V9i2.36775

Suranta Ginting D, Frengki Manullang H, Arianto A, Fahri Azar Turnip A : Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hermodialisa Di Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2025

- Rinaldi, Adittio, And Nury Sukraerly. 2023. "Pernurunan Fatiguer Pada Pasiern Gagal Ginjal Kronik Yang Mernjalani Hermodalisa Merngunakan Terrapi Brerathing Exerrciser." Ners Muda 4(1):40. Doi: 10.26714/Nm.V4i1.6278.
- Roflin, Eddy. 2021. Populasi, Sampel, Variabel Dalam Penelitian Kedokteran.
- Ronica, Shilvina Viver. 2021. "Perngaruh Terkhnik Brerathing Exerrciser Terrhadap Pernurunan Fatiguer Pada Pasiern Hermodialisa Di Rsud M . Yunus Berngkulu Disusun Olerh Shilvina Viver Ronica Kermerntrian Kerserhatan Rerpublik Indonersia Prodi Div Kerperrawatan Tahun 2021."
- Serptiwi, Cahyu. 2023. "Perngaruh Brerathing Exerrciser Terrhadap Lerverl Fatiguer Pasiern Hermodialisis Di Rspad Gatot Subroto Jakarta Cahyu Serptiwi Jurusan Kerperrawatan Stikers Muhammadiyah Gombang." Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal Of Nursing), 8(1):14–21.
- Sirergar, Khawarita, Rosnani Ginting, And Ikhsan Sirergar. 2021. "Iderntifikasi Keringinan Emosional Perrawat Pada Alat Hermodialisis Di Rumah Sakit Derli Serrdang." Jurnal Sistem Teknik Industri 18(2):90–94. Doi: 10.32734/Jsti.V18i2.354
- Sulistini, Rumerntalia. 2020. Fatigue Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Pendekatan Asuhan Keperawatan.
- Taufikkurahman. 2023. "Gambaran Kualitas Hidup Pada Pasiern Gagal Ginjal Kronis Yang Mernjalani Terrapi Hermodialisa Di Rsud Ambarawa." Journal Of Materials Processing Technology 1(1):1–8.
- Usriya. 2022. "Gambaran Kerjadian Fatiguer Pada Pasiern Chronic Kidnery Diseraser Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Sermarang." Universitas Islam Sultan Agung Semarang 4–7.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
12 Juni 2025	21 Juni 2025	27 Juni 2025	Ya