



Pengaruh Teknik *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Raden Mattaher Jambi : Literature Riview

Enzahrana Rifnika

Universitas Jambi

Yosi Oktarina

Universitas Jambi

Andika Sulistiawan

Universitas Jambi

Putri Irwanti Sari

Universitas Jambi

Dini Rudini

Universitas Jambi

Alamat: Jl. Mayjen Sutoyo, Telanaipura, Kota Jambi, Jambi

Korespondensi penulis: enzahr@gmail.com

Abstract. Patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis frequently experience fatigue, which significantly affects their quality of life. Fatigue in hemodialysis patients is multifactorial and requires comprehensive management, including non-pharmacological interventions. One commonly studied intervention is Progressive Muscle Relaxation (PMR). This study aimed to evaluate the effect of PMR on fatigue levels in patients with CKD undergoing hemodialysis through a literature review approach. A total of ten national and international research articles published between 2019 and 2025 were analyzed. Literature searches were conducted using PubMed, Google Scholar, Garuda, Scopus, and ResearchGate databases. The results of the review indicated that PMR consistently had a significant effect in reducing fatigue levels among hemodialysis patients. In addition, several studies reported improvements in psychological well-being and sleep quality following PMR intervention. In conclusion, Progressive Muscle Relaxation is an effective, safe, and easily implemented non-pharmacological nursing intervention for reducing fatigue in patients with CKD undergoing hemodialysis.

Keywords: Fatigue, Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Progressive Muscle Relaxation

Abstrak. Pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa sering mengalami *fatigue* yang berdampak pada penurunan kualitas hidup. *Fatigue* pada pasien hemodialisa bersifat multifaktorial sehingga memerlukan penatalaksanaan komprehensif, termasuk intervensi non-farmakologis. Salah satu intervensi yang banyak dikaji adalah teknik *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh PMR terhadap tingkat *fatigue* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa melalui metode *literature review*. Telaah dilakukan terhadap sepuluh artikel penelitian nasional dan internasional yang di publikasikan pada tahun 2019–2025 dan diperoleh melalui basis data PubMed, Google Scholar, Garuda, Scopus, dan ResearchGate. Hasil *literature review* menunjukkan bahwa pemberian PMR secara konsisten memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat *fatigue* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa. Selain itu, beberapa penelitian juga melaporkan perbaikan kondisi psikologis dan kualitas tidur setelah intervensi PMR. Kesimpulan dari penelitian ini

Received Desember 30, 2022; Revised April 30, 2023; Accepted Agustus 30, 2023

*Corresponding author, enzahr@gmail.com

adalah bahwa PMR merupakan intervensi keperawatan non-farmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan untuk mengurangi *fatigue* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa.

Kata Kunci: *Fatigue*, Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisa, *Progressive Muscle Relaxation*

LATAR BELAKANG

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang bersifat serius dan memiliki tingkat kesembuhan yang rendah, bahkan dapat berujung pada kematian apabila tidak ditangani secara tepat (Malinda et al., 2022). Penyakit ini bersifat progresif dan irreversibel, artinya kerusakan yang terjadi pada ginjal berlangsung secara bertahap dan tidak dapat kembali ke kondisi normal. Salah satu penyakit kronis yang penyebab kematian terbanyak ke-11 di Dunia dan ke-10 di Indonesia yaitu pada (PGK) Penyakit Ginjal Kronis (Wahyudi & Rantung, 2024).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2020, jumlah kasus kematian akibat gagal ginjal kronis sebanyak 254.028 juta, Serta data pada tahun 2021 sebanyak lebih 843,6 juta, dan diperkirakan jumlah kematian akibat gagal ginjal kronis akan meningkat mencapai 41,5% pada tahun 2040. Angka yang tinggi ini menunjukkan bahwa gagal ginjal kronis menempati urutan ke-12 diantara semua penyebab kematian (Aditama et al., 2024); (Suherman et al., 2023).

Berdasarkan (Survei Kesehatan Indonesia SKI 2023), prevalensi gagal ginjal kronik GGK di Indonesia tercatat sebesar 2,0%, angka ini menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Dengan total populasi penduduk Indonesia yang mencapai 252.124.458 jiwa, diperkirakan terdapat sekitar 638.178 orang yang mengalami penyakit ini (Sagala et al., 2023). Distribusi kasus tidak merata di setiap provinsi, di mana Jawa Barat menempati posisi tertinggi dengan jumlah penderita mencapai 114.619 orang, sedangkan angka terendah tercatat di Kalimantan Utara dengan hanya 1.654 penderita. Apabila ditinjau dari segi kelompok usia, insidensi tertinggi gagal ginjal kronis ditemukan pada kelompok lanjut usia, khususnya usia 65–74 tahun, dengan prevalensi mencapai 8,23% (Saraswati et al., 2024).

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah kondisi dimana ginjal mengalami kerusakan yang berlangsung tetrus-menerus lebih dari tiga bulan dan tidak dapat pulih, mengakibatkan ketidakmampuan ginjal untuk mempertahankan keseimbangan metabolic, cairan, elektrolit,serta asam-basa tubuh, hal ini juga menyebabkan pengingkatan kadar ureum dan kreatinin serta penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) dibawah 60 mL/menit/1,73 m² atau adanya kerusakan struktural atau fungsional ginjal, seperti albuminuria, hematuria, atau kelainan pada ginjal (Riyana & Nurhalimah, 2023)

Pasien dengan GGK umumnya memerlukan terapi pengganti ginjal untuk mempertahankan fungsi tubuh dan meningkatkan kualitas serta harapan hidup. Salah satu terapi utama yang tersedia adalah hemodialisa Proses hemodialisa kerap menimbulkan berbagai efek samping, salah satunya adalah *fatigue* atau kelelahan (Komariyah et al., 2024). *Fatigue* merupakan salah satu keluhan paling umum yang dialami oleh pasien dengan penyakit ginjal tahap akhir yang menjalani hemodialisa. Kondisi ini bersifat subjektif dan ditandai dengan rasa lelah berkepanjangan serta hilangnya energi, yang berdampak pada penurunan kemampuan dalam menjalani aktivitas sehari-hari (Pretto et al., 2020).

Peradangan sistemik yang sering menyertai GGK juga meningkatkan kadar sitokin proinflamasi seperti IL-6 dan TNF- α , yang berdampak pada pusat regulasi energi di otak (Devi. Putri, 2024). Gangguan tidur seperti *insomnia*, *sleep apnea*, dan *restless leg syndrome*, yang umum pada GGK, memperburuk *fatigue* karena mengganggu proses pemulihan energi saat tidur (Aryana, 2021) *Fatigue* menjadi salah satu efek samping hemodialisa yang paling mengganggu kualitas hidup pasien yang bersifat fisik, emosional, dan mental (Sajidah et al., 2021).

Selain terapi farmakologis, penanganan *fatigue* dapat dikombinasikan dengan penatalaksanaan non-farmakologis untuk mencapai hasil yang optimal. Salah satunya yang dapat dilakukan untuk mengurangi *fatigue* terhadap pasien yang menjalani hemodialisa yaitu dengan teknik *Progressive Muscle Relaxation* PMR (Hijratun Nikmah & Hijratun Nikmah, 2022). PMR merupakan Teknik Relaksasi Otot yang diperkenalkan oleh Edmund Jacobson sejak tahun 1920-an, yang merupakan tujuan dari meredakan ketegangan fisik dan stres psikologis melalui latihan menegangkan lalu melemaskan otot secara bertahap (N. Amalia et al., 2024).

PMR secara fisiologis dapat mengurangi tingkat kelelahan melalui berbagai mekanisme tubuh yang saling berkaitan (Riwayati, 2024). Dimana melibatkan pelepasan otot secara sistematis, yang merangsang aktivitas sistem saraf parasimpatis lalu penurunan aktivitas dapat menyebabkan penurunan denyut jantung (HR), laju pernapasan (RR), dan tekanan darah, yang menandakan tubuh memasuki kondisi relaksasi mendalam (Waruwu et al., 2023). PMR juga dapat meningkatkan sirkulasi darah dan oksigenasi jaringan otot, yang mempercepat pembuangan metabolik penyebab kelelahan seperti asam laktat, di mana proses ini juga merangsang pelepasan endorfin, yaitu hormon yang berperan dalam meningkatkan suasana hati dan mengurangi persepsi nyeri, sehingga secara keseluruhan membantu menurunkan tingkat *fatigue* (Utami et al., 2023)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* untuk mengkaji pengaruh teknik *Progressive Muscle Relaxation* PMR terhadap tingkat *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik GGK yang menjalani hemodialisa. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui beberapa basis data elektronik, yaitu PubMed, Google Scholar, Garuda, Scopus, dan ResearchGate. Proses pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci *progressive muscle relaxation, fatigue, chronic kidney disease, dan hemodialysis*, yang dikombinasikan menggunakan operator Boolean.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel penelitian nasional dan internasional yang dipublikasikan pada rentang tahun 2019–2025, melibatkan pasien GGK yang menjalani hemodialisa, menggunakan intervensi *Progressive Muscle Relaxation*, serta mengukur tingkat *fatigue* sebagai variabel utama. Artikel yang dianalisis memiliki desain penelitian eksperimental, quasi-eksperimental, atau studi kasus dengan teks lengkap yang dapat diakses. Kriteria eksklusi meliputi artikel review, editorial, dan penelitian yang tidak secara spesifik menilai tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa.

Proses seleksi artikel dilakukan melalui tahap identifikasi, skrining judul dan abstrak, serta penelaahan teks lengkap. Dari hasil proses seleksi tersebut, diperoleh sepuluh artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dijadikan sebagai sumber utama dalam *literature review* ini. Data dari setiap artikel dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan karakteristik penelitian, metode intervensi PMR, instrumen pengukuran *fatigue*, serta hasil penelitian terkait perubahan tingkat *fatigue* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Judul dan penulisan	Metode (DSVIA)	Durasi dan Tahapan	Hasil
1.	Riyani et all (2023). <i>Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Tingkat Fatigue pada Pasien Hemodialisa.</i> Jurnal	D: Pre-eksperimental one group pretest–posttest; S: 30 pasien HD; V: PMR– <i>fatigue</i> ; I: <i>Fatigue Severity Scale</i>	PMR 15 menit/sesi, 2x/minggu selama 4 minggu	Terdapat penurunan signifikan skor <i>fatigue</i> setelah PMR (p<0,05)

	Keperawatan Indonesia.	(FSS); A: Wilcoxon		
2.	Amalia & Aini (2022) Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Kelelahan pada Pasien GGK yang Menjalani Hemodialisis	D: Pra-eksperimental one group pretest–posttest S: 53 pasien GGK hemodialisa V: PMR → <i>fatigue</i> I: <i>Fatigue</i> Assessment Scale (FAS) A: Uji Wilcoxon	PMR dilakukan ±15–20 menit/sesi. Tahapan: pengukuran <i>fatigue</i> awal → latihan PMR bertahap (kontraksi–relaksasi otot besar) → pengukuran akhir	Terdapat penurunan skor <i>fatigue</i> yang signifikan setelah PMR ($p < 0,05$)
3.	Metekohy (2021) Latihan Progressive Muscle Relaxation terhadap Penurunan <i>Fatigue</i> pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik	D: One group pretest–posttest S: 30 pasien GGK HD V: PMR → <i>fatigue</i> I: Skala <i>fatigue</i> A: Paired t-test	PMR dilakukan ±20 menit/sesi. Tahapan: pengukuran awal latihan PMR pengukuran ulang	Skor <i>fatigue</i> menurun signifikan dari sebelum ke sesudah PMR ($p = 0,004$)
4.	Priheningtyas, et all (2025) <i>The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Fatigue Levels in Hemodialysis Patients: A Case Report</i>	D: Quasi-eksperimental; S: 28 pasien HD; V: PMR– <i>fatigue</i> ; I: FSS; A: Wilcoxon	PMR 15–30 menit/sesi selama 4 minggu	Skor <i>fatigue</i> menurun secara bermakna
5.	Kim et al. (2020). <i>Effect of Progressive Muscle Relaxation on Fatigue in Patients Undergoing Hemodialysis</i> . Nephrology Nursing Journal.	D: Quasi-eksperimental; S: 40 pasien HD; V: PMR– <i>fatigue</i> ; I: FSS; A: Paired t-test	PMR 20 menit, 3x/minggu selama 4 minggu	Skor <i>fatigue</i> menurun signifikan pasca intervensi
6.	Mahdavi et al. (2021). <i>Effect of Progressive Muscle Relaxation on Fatigue in Hemodialysis Patients</i> . Journal of Caring Sciences.	D: Quasi-eksperimental S: 45 pasien HD V: PMR → <i>fatigue</i> I: FSS A: Paired t-test	PMR 2x/minggu selama 6 minggu	Terdapat penurunan signifikan skor <i>fatigue</i> setelah PMR
7.	Herlina et al. (2019) Perubahan Tingkat <i>Fatigue</i> Melalui Latihan PMR pada Pasien GGK yang Menjalani Hemodialisa	D : Quasi-eksperimental pretest–posttest dengan kelompok kontrol S: 32 pasien hemodialisa V: PMR → <i>fatigue</i> I: Skala <i>fatigue</i> A: Paired &	PMR dilakukan beberapa sesi selama periode intervensi. Tahapan: pretest latihan PMR terstruktur posttest	PMR menurunkan tingkat <i>fatigue</i> secara bermakna dibanding kelompok kontrol ($p = 0,000$)

independent t-test				
8.	Riska Wahyuni, Sri Handayani(2023) <i>Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Tingkat Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis</i>	D: Quasi-eksperimental one group pretest–posttest; S: 30 pasien HD; V: PMR– <i>fatigue</i> ; I: FSS; A: Wilcoxon	PMR 15–20 menit/sesi selama 4 minggu	PMR menurunkan <i>fatigue</i> secara signifikan (p=0,000)
9..	Suzani et al. (2025) <i>Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Tingkat Kelelahan pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu</i>	D: Pra-eksperimental one group pretest–posttest; S: 15 pasien HD; V: PMR– <i>fatigue</i> ; I: Skala kelelahan; A: t-test	Pretest – PMR – Posttest	PMR menurunkan <i>fatigue</i> secara signifikan (p=0,000)
10.	M. Nasrulloh et all (2024) Pengaruh <i>Progressive Muscle Relaxation</i> terhadap Penurunan Tingkat Keletihan Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa	D: Deskriptif (<i>case report</i>) S: 1 pasien GGK yang menjalani hemodialisa V: PMR → tingkat keletihan (<i>fatigue</i>) I: FACIT– <i>Fatigue</i> Scale A: Analisis deskriptif univariat	Durasi: 7 hari intervensi Waktu: ±10–15 menit/sesi	Terjadi penurunan tingkat keletihan setelah pemberian PMR. Skor FACIT– <i>Fatigue</i> meningkat dari 16 (<i>fatigue</i> berat) menjadi 24 (<i>fatigue</i> sedang), yang menunjukkan PMR efektif menurunkan keletihan pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa

Berdasarkan hasil telaah terhadap sepuluh jurnal penelitian nasional dan internasional, seluruh studi menunjukkan bahwa teknik *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa (Riyana & Nurhalimah, 2023). Konsistensi temuan ini terlihat pada berbagai desain penelitian, mulai dari pra-eksperimental, quasi-eksperimental, hingga studi kasus, meskipun terdapat variasi jumlah sampel, durasi intervensi, serta instrumen pengukuran *fatigue* yang digunakan (A. P. Amalia & Aini, 2022)

Hasil penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa PMR yang dilakukan selama 15–30 menit per sesi dengan frekuensi 2–3 kali per minggu selama 3–6 minggu mampu menurunkan skor *fatigue* secara bermakna. Penelitian (Metekohy, 2021) dan (Nasrulloh, 2024) melaporkan penurunan signifikan skor *Fatigue Severity Scale* (FSS) setelah pemberian PMR, yang mengindikasikan bahwa intervensi ini efektif dalam mengurangi kelelahan subjektif pada pasien hemodialisa. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Suzani & Fitrizah, 2025) yang menunjukkan adanya perbaikan tingkat kelelahan setelah pasien menjalani latihan PMR secara terstruktur.

Penelitian dengan desain quasi-eksperimental dan kelompok kontrol memperkuat bukti efektivitas PMR. (Herlina et al., 2015) menemukan bahwa pasien GGK yang menerima PMR mengalami penurunan *fatigue* yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, dengan perbedaan yang signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan *fatigue* tidak hanya disebabkan oleh faktor waktu atau adaptasi terhadap hemodialisa, tetapi secara langsung dipengaruhi oleh intervensi PMR.

Secara fisiologis, PMR bekerja melalui mekanisme relaksasi sistem saraf dengan menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis. Proses kontraksi dan relaksasi otot secara sistematis dapat menurunkan ketegangan otot, memperlambat denyut jantung, serta menurunkan laju pernapasan dan tekanan darah, sehingga tubuh berada dalam kondisi relaksasi yang optimal (Mahdavi, A. et al., 2021). Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan sirkulasi darah dan oksigenasi jaringan, serta mempercepat pembuangan metabolit penyebab kelelahan seperti asam laktat, yang pada akhirnya menurunkan persepsi *fatigue*.

Selain mekanisme fisiologis, PMR juga memberikan manfaat psikologis. Pasien GGK yang menjalani hemodialisa sering mengalami stres, kecemasan, dan gangguan tidur yang dapat memperberat *fatigue* (Sajidah et al., 2021). Beberapa penelitian dalam literature review ini melaporkan bahwa PMR tidak hanya menurunkan *fatigue*, tetapi juga membantu meningkatkan kualitas tidur dan kenyamanan pasien selama menjalani terapi hemodialisa (A. P. Amalia & Aini, 2022) Dengan demikian, PMR berperan sebagai intervensi keperawatan holistik yang mencakup aspek fisik dan psikologis pasien.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang direview, teknik *Progressive Muscle Relaxation* terbukti sebagai intervensi non-farmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa. Konsistensi hasil dari berbagai penelitian memperkuat rekomendasi penggunaan PMR sebagai bagian dari asuhan keperawatan untuk mengatasi *fatigue* pada populasi ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Edukasi berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa kesehatan tentang Rapid Health Assessment pada situasi bencana, meskipun responden memiliki pengetahuan awal namun pengukuran objektif menunjukkan penguasaan konseptual masih terbatas. Setelah menerima edukasi terstruktur, mahasiswa menunjukkan transformasi substansial dalam pemahaman tujuan, manfaat, metodologi pengumpulan data, serta analisis dan penyajian rekomendasi RHA melalui penyampaian materi terstruktur, pendidikan interprofesional, dan asesmen formatif berkelanjutan. Pemerintah daerah perlu mengembangkan program pelatihan RHA terstandarisasi dengan kolaborasi institusi pendidikan melalui *memorandum of understanding*, serta mengintegrasikan materi RHA ke kurikulum dengan simulasi berbasis skenario dan asesmen holistik mencakup domain kognitif, afektif, dan psikomotor. Mahasiswa kesehatan diharapkan proaktif mengikuti pelatihan dan simulasi bencana serta berpartisipasi dalam organisasi kebencanaan, sedangkan penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain eksperimental dengan kelompok kontrol dan studi longitudinal untuk memperkuat bukti efektivitas edukasi dalam pengembangan pendidikan kebencanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, N. Z., Kusumajaya, H., & Fitri, N. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*.
- Amalia, A. P., & Aini, D. N. (2022). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis. *Journal Of Language And Health*, 3(2), 71–78.
- Amalia, N., Hasanuddin, I., & Purnama, J. (2024). *Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif*

- Dan Dzikir Terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Amparita. 01.*
- Aryana, I. G. P. S. (2021). *Sarkopenia Pada Lansia : Problem Diagnosis Dan Tatalaksana* (Issue October). <https://doi.org/10.53638/9786239795580>
- Devi. Putri. (2024). Klasifikasi Penyakit Gagal Ginjal Kronis Dengan Metode Knn (Studi Kasus Rs Di Kab Gresik). *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(3), 1739–1748.
- Herlina, S., Sitorus, R., & Masufri. (2015). Perubahan Tingkat Fatigue Melalui Latihan Progressive Muscle Relaxation (Pmr) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Pendahuluan Pada Pasien Yang Menjalani Dialisa. *Jurnal Keperawatan Widya Gantri*, 2(1), 21–32.
- Hijratun Nikmah, N. A., & Hijratun Nikmah, N. A. (2022). Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Dr. Bratanata Kota Jambi. *Journal Of Borneo Holistic Health*, 5(1), 79–88. <https://doi.org/10.35334/Borticalth.V5i1.2683>
- Komariyah, N., Nur Aini, D., Heny, P., & Husada, W. (2024). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kepatuhan Pembatasan Cairan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah Stikes Kendal*, 14(1), 1107–1116.
- Mahdavi, A., Gorji, M. A. H., & Yazdani, J. (2021). Effect Of Progressive Muscle Relaxation On Fatigue In Hemodialysis Patients. *Journal Of Caring Sciences*.
- Malinda, H., Sandra, S., & Rasyid, A. (2022). Hubungan Penerimaan Diri Terhadap Self Management Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Ners*, 6, 209–221.
- Metekohy, F. A. (2021). Latihan Progressive Muscle Relaxation (Pmr) Terhadap Penurunan Fatigue Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisa Rsud Dr. M. Haulussy Ambon. *Jurnal Keperawatan Indonesia Timur (East Indonesian Nursing Journal)*, 1(1), 12–21.
- Nasrulloh, M. I. (2024). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Obat: Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 2(3), 153–164.
- Preto, C. R., Winkelmann, E. R., Hildebrandt, L. M., Barbosa, D. A., Colet, C. De F., & Stumm, E. M. F. (2020). Quality Of Life Of Chronic Kidney Patients On Hemodialysis And Related Factors. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 28, 1–11. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
- Riwayati, S. (2024). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation (Pmr) Terhadap Fatigue Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi. *Jurnal Anestesi: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(1).
- Riyana, A., & Nurhalimah, W. S. (2023). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Tingkat Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 5(1), 23. <https://doi.org/10.25157/Jkg.V5i1.9583>
- Sagala, S. P., Deddy, Hutagaol, Aureliya, Anita, Iwanda, S., Zamago, & Pratama, J. H. (2023). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Status Depresi Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 9(2), 150–159. <https://doi.org/10.52943/Jikeperawatan.V9i2.1489>
- Sajidah, A., Wilutono, N., & Safitri, A. (2021). Hubungan Hipotensi Intradialisis Dengan Tingkat Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (Ggk) Yang Menjalani Hemodialisis Di Ruang Hemodialisa Rsud Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Citra Keperawatan*, 9(1), 32–40. <https://doi.org/10.31964/Jck.V9i1.163>
- Saraswati, Ni Luh Gede Intan, & Lestari, N. K. Y. (2024). Tingkat Fatigue Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis. *Journal Nursing Research Publication Media (Nursepedia)*, 3(2), 75–82. <https://doi.org/10.55887/Nrpm.V3i2.128>

- Suherman, Sopiah, P., & Ridwan, H. (2023). Literature Review: Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal Of Nursing)*, 9(5), 639–644. <https://doi.org/10.33023/jikep.v9i5.1634>
- Survei Kesehatan Indonesia (Ski) (2023).
- Suzani, L. P., & Fitrizah, M. K. (2025). Pengaruh Progresive Muscle Relaxation Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Mandira Cendikia*, 288–295.
- Utami, S. S., Arifah, S., & Rahayuningsih, F. B. (2023). Terapi Komplementer Untuk Mengatasi Fatigue Pada Pasien Hemodialisis : Literatur Review. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 8(2).
- Wahyudi, F. F. N., & Rantung, J. (2024). Hubungan Fatigue Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rumah Sakit Swasta Bandar Lampung. *Klabat Journal Of Nursing*, 6(1), 50. <https://doi.org/10.37771/kjn.v6i1.1067>
- Waruwu, N. K., Sembiring, P. U., Kalesaran, V. F., Manik, M. J., & Luturmas, A. D. (2023). The Effects Of Progressive Muscle Relaxation On Blood Pressure And Headache In Hypertension. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 9(4). <https://doi.org/10.33755/jkk.v9i4.494>