

Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalankan Hemodialisa: sebuah tinjauan sistematis

The Application of Slow Deep Breathing on Fatigue in Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Haemodialysis: a systematic review

Yofa Anggriani Utama

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada, Indonesia

Email : yofaanggriani@yahoo.co.id

Submisi: 12 September 2025; Penerimaan: 10 Desember 2025; Publikasi 30 Desember 2025

Abstrak

Gagal ginjal kronis adalah suatu keadaan di mana fungsi ginjal tidak berfungsi dengan baik akibat terjadi kerusakan ginjal, yang dapat diatasi dengan melakukan hemodialisa, sehingga dapat menyebabkan kelemahan fisik, penurunan energi dan kelelahan akibat dari komplikasi hemodialisa. Angka kejadian gagal ginjal di Indonesia masih tinggi di dapatkan angka 0.38% sekitar 713.783 penduduk. Angka kejadian gagal ginjal kronik berdasarkan diagnosis tertinggi di provinsi Maluku Utara sebesar 0.56% sekitar 3.005 penduduk sedangkan akan kejadian terendah di provinsi Sulawesi Barat sebesar 0.18 % sekitar 3.408 penduduk. Penyakit ginjal kronis (CKD), juga dikenal sebagai penyakit ginjal tahap akhir, adalah kondisi fungsi renal yang berkembang secara bertahap dan tidak dapat disembuhkan di mana tubuh tidak dapat mengendalikan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan Uremia keadaan di mana urea dan sisa nitrogen disimpan dalam darah. Kelelahan, adalah rasa lelah yang tidak hilang saat kita istirahat. dapat berupa kelelahan fisik atau mental. Slow deep breathing adalah salah satu terapi non farmakologi yang dapat digunakan untuk mengurangi kelelahan, pada pasien yang menderita penyakit ginjal kronis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal kronik yang menjalankan Hemodialisa. Metode penelitian yang digunakan adalah tinjauan sistematik, basis data jurnal elektronik, dipublikasikan tahun 2020 - 2025 dari Google Scholar, sinta, Science Direct pubmed, berdasarkan hasil dari tujuh artikel di dapatkan bahwa ada pengaruh terapi Slow Deep Breathing Terhadap Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal yang menjalankan Hemodialisa.

Kata kunci : Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisa, Slow Deep Breathing Fatigue,

Abstract

Chronic kidney failure is a condition in which the kidneys do not function properly due to kidney damage, which can be treated with hemodialysis, causing physical weakness, decreased energy, and fatigue due to complications from hemodialysis. The incidence of kidney failure in Indonesia is still high at 0.38% or around 713,783 people. The incidence rate of chronic kidney failure based on diagnosis is highest in North Maluku province at 0.56% or around 3,005 residents, while the lowest incidence is in West Sulawesi province at 0.18% or around 3,408 residents. Chronic kidney disease (CKD), also known as end-stage renal disease, is a condition of gradual and irreversible decline in renal function in which the body cannot control metabolism and fluid and electrolyte balance, leading to uremia, a condition in which urea and nitrogenous waste products accumulate in the blood. Fatigue is a feeling of tiredness that does not go away with rest. It can be physical or mental fatigue. Slow deep breathing is one non-pharmacological therapy that can be used to reduce fatigue in patients with chronic kidney disease. The purpose of this study is to determine the effect of slow deep breathing on fatigue in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis. The research method used was a systematic review of electronic journal databases published between 2020 and 2025 from Google Scholar, Sinta, Science Direct, and PubMed. Based on the results of seven articles, it was found that Slow Deep Breathing therapy has an effect on fatigue in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis.

Keywords : Chronic Kidney Failure, Hemodialysis, Slow Deep Breathing Fatigue

Pendahuluan

Gagal ginjal kronis adalah suatu keadaan dimana fungsi ginjal tidak berfungsi dengan baik akibat terjadi kerusakan ginjal, yang dapat diatasi dengan melakukan hemodialisa, sehingga dapat menyebabkan kelelahan fisik, penurunan energi dan kelelahan akibat dari komplikasi hemodialisa, sehingga memerlukan asuhan keperawatan dan intervensi keperawatan yang tepat yaitu penempatan slow deep breathing (Muhamad Khilmi Akbarudin & Dwi Retnaningih, 2025).

Pasien dengan Gagal Ginjal Kronis pe natalaksanaannya adalah dengan terapi pengganti ginjal yaitu cuci darah (Hemodialisis, CAPD) dan Transplantasi Ginjal (cangkok ginjal). Terapi pengganti ginjal yang banyak dipilih adalah Hemodialisis atau cuci darah, pada umumnya proses Hemodialisis di rumah sakit dapat menimbulkan dampak pada kondisi fisik dan psikologis penderita gagal ginjal Kronis. Pasien mengalami kecemasan, stress dan depresi. Stress pada pasien gagal ginjal Kronis dapat dicegus oleh karena harus menjalani Hemodialisis seumur hidup, belum lagi harus menghadapi masalah komplikasi dari penyakit gagal ginjal Kronis (Dhedhy Irawan, 2023).

Penyakit ginjal merupakan gangguan organ ginjal yang timbul akibat berbagai faktor, misalnya infeksi, tumor, kelainan bawaan, penyakit metabolik atau degeneratif dan lain-lainnya, angka kejadian gagal ginjal di Indonesia masih tinggi didapatkan angka 0.38% sekitar 713.783 penduduk. Angka kejadian gagal ginjal kronik berdasarkan agnosa tertinggi di provinsi Maluku Utara sebesar 0.56% sekitar 3.005 penduduk sedangkan akan kejadian

terendah di provinsi Sulawesi Barat sebesar 0.18 % sekitar 3.408 penduduk (Badan Litbang Kesehatan, 2018). Penyakit gagal ginjal kronis sering terjadi pada lansia, perempuan, penyakit diabetes melitus dan hipertensi, penyakit ginjal ini salah satu beban yang besar di negara – negara berkembang rendah dan menengah yang tidak siap menghadapi konsekuensinya selain itu gagal ginjal penyebab utama kematian di seluruh dunia (Kovesdy, 2022)

Penurunan laju filtrasi glomerulus di bawah 15 ml/menit 1.73 m^2 dikenal sebagai gagal ginjal, untuk menjamin kelangsungan hidup penderita dengan gagal harus menjalnik terapi hemodialisa, fatigue atau rasa lelah merupakan salah satu keluhan yang sering dialami pasien selama menjalani terapi hemodialisa. (Maharani et al., 2025)

Ketika seseorang mengalami penyakit gagal ginjal kronik, ginjal telah mengalami kerusakan dan seiring dengan berjalannya waktu apabila tidak dilakukan cuci darah atau hemodialisa akan mengakibatkan penumpukan zat beracun dan cairan yang berlebihan akan menumpuk di dalam tubuh menyebabkan komplikasi hipertensi, penyakit jantung dan kematian. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021)

Gangguan kesehatan akibat gangguan fungsi ginjal meliputi anemia yang menyebabkan kelelahan dan kelelahan, lebih banyak cairan dalam tubuh mengakibatkan tekanan darah tinggi, edema pada tungkai, dan sesak napas, sistem kekebalan tubuh melemah, mudah terserang infeksi, kehilangan nafsu makan atau mual, penurunan respon seksual, daya ingat menurun, kadar

kalsium rendah dan kadar fosfor tinggi dalam darah, yang dapat menyebabkan penyakit tulang dan penyakit jantung. Kadar kalium tinggi dalam darah, yang dapat menyebabkan detak jantung tidak teratur atau abnormal dan menyebabkan kematian. (Centers for Disease Control and Prevention, 2023)

Ginjal adalah salah satu organ tubuh yang sangat penting yang bertanggung jawab untuk menyaring dan mengeluarkan sisa metabolisme dari darah menjadi urine. Karena biaya perawatan yang tinggi dan seringkali tidak termasuk dalam pendkatan utama penanganan penyakit kronis, penyakit ginjal kronis (CKD) menjadi masalah kesehatan di masyarakat, dengan menggunakan teknik relaksasi *slow deep breathing* adalah teknik yang efektif dalam mengurangi tingkat kelelahan pada pasien CKD (Nggabebe & Yulianti, 2025).

Selama proses terapi hemodialisis yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan stres fisik pada pasien gagal ginjal kronik berupa kelelahan dan berdampak pada kualitas hidup pasien, dengan pemberian intervensi intradialytic exercise berupa latihan aktif dan pasif meliputi latihan peregang selama hemodialisis dianggap dapat mengurangi tingkat kelelahan (Wayunah et al., 2023)

Penyakit ginjal kronis (CKD), juga dikenal sebagai penyakit ginjal tahap akhir, adalah kondisi fungsi renal yang berkembang secara bertahap dan tidak dapat disembuhkan dimana tubuh tidak

dapat mengendalikan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan Uremia keadaan dimana urea dan sisa nitrogen disimpan dalam darah. Kelelahan, adalah rasa lelah yang tidak hilang saat kita istirahat. dapat berupa kelelahan fisik atau mental. *Slow deep breathing* adalah salah satu terapi non farmakologi yang dapat digunakan untuk mengurangi kelelahan, pada pasien yang menderita penyakit ginjal kronis (Oliviera et, all, 2023).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian untuk mengetahui Penerapan *Slow Deep Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal yang menjalankan Hemodialisa.

METODE

Dalam tinjauan sistematis ini artikel yang memenuhi kriteria penelitian dengan desain quasi eksperiment, pencarian literatur melalui google Scholar, Sinta pubmed dan Science Direct. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu artikel intervensi terapi *Slow Deep Breathing*, jenis penelitian quasi eksperiment. diterbitkan didalam maupun luar negeri, sedangkan artikel yang memenuhi kriteria eksklusif yaitu penelitian yang studi kasus, artikel tidak dipublikasikan. Setelah diperoleh data dari berbagai data base peneliti kemudian melakukan skrining, untuk dibaca dengan cermat dari abstrak, tujuan, analisa data sesuai dengan pertanyaan penelitian, berdasarkan kriteria inklusi didapatkan 7 artikel yang tersisa sesuai dengan kriteria

Tabel 1 Strategi Pencarian Literatur

Cara pencarian literatur	Google Scholar	Pubmed	Sinta	Science Direct
Hasil pencarian literatur	1000	300	250	500

Artikel setelah dihilangkan duplikasi	320	100	50	260
Artikel setelah disaring berdasarkan judul/topik	120	50	10	123
Artikel full text yang disaring berdasarkan kriteria inklusi	9	5	3	20
Result	2	1	2	2

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan studi literatur didapatkan dari 7 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu:

No	Nama	Judul	Hasil
1	Sutinah, (2020)	The effects of relaxation breathing on fatigue in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis	Metode penelitian ini menggunakan quasi eksperimental, sebanyak 76 responden pada kelompok kontrol dan intervensi menggunakan kuesioner fatigue Assessment Scale (FAS) didapatkan hasil penelitian rata – rata skor kelelahan sebelum (50,18) dan sesudah dilakukan teknik relaksasi napas dalam (46,45) dengan nilai $p = 0,043$ ($< 0,05$) bahwa ada pengaruh teknik relaksasi napas dalam berpengaruh terhadap penurunan kelelahan pada pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik yang menjalankan terapi hemodialisa.
2	A. Hamed & Mohamed Abdel Aziz, (2020)	Effect of Deep Breathing Exercise Training on Fatigue level among Maintenance Hemodialysis Patients: Randomized Quasi Experimental	Metode penelitian menggunakan rancangan quasi eksperimental, dengan responden sebanyak 50 pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi menggunakan kuesioner fatigue Assessment Scale (FAS) Didapatkan Hasil

		Study	Sebelum <i>terapi Slow Deep Breathing</i>, skor persentase kelelahan rata – rata pada kelompok intervensi adalah $66,30 \pm 12,19$, dibandingkan dengan $62,80 \pm 13,12$ pada kelompok kontrol. Setelah empat minggu latihan skor rata – rata pada kelompok intervensi turun secara signifikan menjadi $26,25 \pm 5,47$, dibandingkan dengan $61,40 \pm 11,06$ pada kelompok kontrol. Selain itu, ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok sebelum dan setelah intervensi ($P=0,001$). Kesimpulan: Melakukan latihan pernapasan dalam selama sebulan penuh dapat membantu pasien hemodialisis menjadi lebih lelah.
3	Uswatun Hasanah, (2021)	<i>Slow Deep Breathing Berpengaruh Terhadap Fatigue Pada Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis</i>	Metode penelitian menggunakan rancangan quasi eksperimental, dengan 56 responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi menggunakan kuisioner FACIT fatigue scale untuk mengukur skala kelelahan pasien dengan gagal ginjal didapatkan hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan skor kelelahan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi <i>Slow Deep Breathing</i> dengan nilai p value 0.000.
4	Utami & Dewi, (2022)	Comparasi on the E ffe cti ve ne s of Autoge ni c Re laxati on	Metode penelitian ini menggunakan quasi eksperimental, sebanyak 40 responden pada kelompok

		on Fati que Duri ng He modi alysi s	kontrol dan intervensi menggunakan kuesioner fatigue Assessment Scale (FAS) Di dapatkan hasil pe ne li ti an me nunjukan bahwa ti dak te rdapat pe rbe daan hasil antara re laksasi autoge ni k dan re laksasi napas dalam. Ke si mpulan re laksasi autoge ni k dan re laksasi napas dalam sama – sama e fekti f dalam me ngurangi ke le lahan pada pasi e n gagal gi njal
5	Sudrajat e t al.,(2024)	Slow de e p bre athi ng and acupre ssure massage on fati que and oxyge n saturasi in pati e nts wi th chroni c re nal fai lure unde rgoi ng he modi alysi s	Metode penelitian ini menggunakan quasi eksperimental dengan pendekatan pre- post test, sebanyak 20 responden pada kelompok kontrol dan intervensi menggunakan kuesioner fatigue Assessment Scale (FAS) hasil penelitian Te rdapat pe rbe daan yang si gni fi kan ti ngkat ke le lahan se be lum dan se te lah lati han pe rnapsan $p=0.005$, pe rbe daan yang si gni fi kan ti ngkat ke le lahan se be lum dan se te lah lati han pe rnapsan dan akupuntur $p =0.014$ dan te rdapat pe rbe daan yang si gni fi kan pada saturasi oksi ge n se be lum dan se te lah lati han napas se rta se be lum dan se te lah pe rnapsan dan akupuntur $p=0.108$. Ke si mpulan lati han pe rnapsan pada orang de ngan gagal gi njal kroni s dapat me rubah ti ngkat ke le lahan yang di rasakan dan kompli kasi nya, te rdapat pe rbe daan yang si gni fi kan antara ti ngkat ke le lahan yang di rasakan se be lum dan

			se te lah lati han napas dalam.
6	Auli a Dwi Septi ayani, (2025)	Pe ngaruh Pe mbe ri an Slow De ep Bre athi ng Te rhadap Fati que pasi e n gagal gi njal kroni k yang me njalani te rapi he modi ali sa di RSAL Dr. Mi ntohardjo	Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian pre eksperimental dengan pendekatan pre- post test dengan responden sebanyak 18 orang menggunakan kuesioner visual analogue scale for fatigue (VAS-F) didapatkan hasil bahwa Ke banyakan pasi e n yang me njalankan he modi ali sa adalah laki- laki (66.7%) de ngan usi a > 50 tahun (83.3%), lama me jalankan he modi ali sa > 2 tahun (61.1%) fre kue nsi 2 kali se mi nggu, durasi 5 jam (88.9%) le vel fati que se dang di dapatkan (55.6%) dan fati que be rat (44,4%) di uji de ngan uji pai red te st di dapatkan hasi l p = 0.000. ke si mpulan te rdatap pe ngaruh te rapi slow de ep bre athi ng te rhadap fati que pasi e n gagal gi njal kroni k yang me njalani te rapi he modi ali sa.
7	E lok Tamarah, Umdatus Sole ha, We si ana He ri s Santy, (2025)	The E ffe ct of de ep bre athi ng ex e rci se The rapy Combi nati on of aroma the rapi Base d on Ore m's self care the ory on fatigue and sle ep quali ty in chroni c ki dne y di se ase pati e nts he modi alysi s.	Metode penelitian ini menggunakan quasi eksperimental, sampel penelitian sebanyak 40 orang pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi menggunakan kuesi one r FACIT fati que scale Be rdasarkan hasi l pe ne li ti an di dapatkan bahwa ke lompok i nte ve nsi me nunjukkan skor ke le lahan rata – rata se be lum di be ri kan te rapi kombi nasi antara lati han napas napas dan aroma te rapi di dasarkan pada ke lompok kontrol tanpa te rapi me ngalami pe rubahan

			sebesar 34.65 dan mengalami penurunan sebesar 19.65 sedangkan pada kelompok intervensi yang menggunakan terapiorem didapatkan nilai 36.90 dan mengalami penurunan sebesar 15.90 setelah diberikan intervensi. Kualitas tidur menunjukkan nilai $p=0.001$, diuji dengan uji T indepeندن didapatkan nilai $p=0.0003$, terapi dalam dan aroma terapi dengan menggunakan terapiorem dapat mengurangi tingkat kelelahan dan meningkatkan kualitas tidur. Dengan nilai $p=0.0001$.
--	--	--	--

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dari tujuh artikel dengan metode penelitian quasi eksperimental didapatkan bahwa ada pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Fatigue. Pada Pasien Gagal Ginjal yang menjalankan Hemodialisa. Gejala fisik yang paling umum yang sering dirasakan pasien dengan gagal ginjal kronis yaitu kelelahan, adapun tanda gejala kelelahan meliputi: ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas rutin, perasaan lelah sepanjang waktu dan kelelahan, dengan menggunakan terapi Slow Deep Breathing merupakan salah satu metode non farmakologi untuk mengurangi kelelahan dengan cara relaksasi napas dalam (Mufaj & Pebrianti, 2024).

Gagal ginjal kronik berkembang secara bertahap dan progresif, kadang – kadang sampai bertahun – tahun, kondisi ini mengurangi kemampuan fungsi ginjal untuk menghasilkane rythropoietin yang dapat menyebabkan anemia dan fatigue pada pasien gagal

ginjal, untuk menggantikan fungsi eritrosit ginjal diperlukan terapi hemodialisa, akan tetapi dengan menggunakan hemodialisa dapat menyebabkan peningkatan tingkat kelelahan sehingga dapat menimbulkan komplikasi gangguan kardiovaskuler, stress dan penurunan kualitas hidup, adapun upaya untuk mencegah komplikasi dari fatigue pada pasien gagal ginjal kronik, salah satu caranya dengan menggunakan terapi teknik napas dalam. (Rinaldi & Sukraeny, 2023)

Pasien harus melakukan hemodialisa secara teratur sebanyak 1 hingga 3 kali dalam seminggu. Proses ini menghabiskan waktu sekitar 4 hingga 5 jam per pertemuan. Rasa lelah adalah efek negatif yang paling umum pada pasien yang menjalani hemodialisa. Pada pasien dengan gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa, dapat terjadi kelelahan yang tidak ditangani dapat menyebabkan gejala seperti hipotensi, badan yang lemas, kram pada otot, mual

muntah, dan pusing, sehingga dapat memengaruhi konsentrasi, proses berpikir, hubungan sosial, dan kualitas hidup pasien. Hal ini dapat memengaruhi kualitas hidup pasien hemodialisa karena energi mereka berkurang dan mereka tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik (Febrian et al., 2024).

Gagal ginjal adalah ketika ginjal tidak berfungsi dengan baik. Pasien dianggap mengalami penyakit ginjal tahap akhir (ESRD) atau penyakit ginjal end-stage (ESRD) jika hanya sepuluh persen ginjalnya berfungsi. Kelelahan adalah salah satu gejala gagal ginjal yang paling umum. Rasa letih yang dikenal sebagai kelelahan luar biasa dan berkelanjutan, serta penurunan kapasitas kerja fisik dan mental yang tidak biasa, dengan Terapi Slow Deep Breathing adalah teknik relaksasi yang dikenal untuk mengatur pernapasan dalam dan lambat untuk membantu pasien gagal ginjal yang mengalami kelelahan. (Pertwi & Prihati, 2020)

Terapi Slow Deep Breathing yaitu latihan pernapasan yang menggunakan teknik pernapasan lambat dan dalam dengan menggunakan otot diafragma sehingga memungkinkan perut terangkat secara perlahan dan dada terbuka sepenuhnya, dengan pemberian intensitas selama 1x 24 jam efektif dalam mengurangi kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik (Elis et al, 2022).

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis review didapatkan bahwa fatigue terjadi karena ginjal mengalami gangguan untuk menjalankan fungsi untuk menghasilkan sel darah merah dengan bantuan hormon eritropoietin sehingga terjadi anemia pada pasien dengan gagal ginjal, dengan diberikannya terapi slow deep breathing, terapi ini dapat memstimulasi sistem saraf,

meningkatkan suplai oksigen dan merelaksasi otot.

Kesimpulan

Diharapkan kepada perawat yang bertugas di ruang hemodialisa agar dapat menerapkan terapi komplementer Slow Deep Breathing Pada Pasien Gagal Ginjal kronik karena dapat meningkatkan suplai oksigen ke paru-paru sehingga dapat mengurangi kelelahan

Referensi

- A. Hamed, L., & Mohamed Abdel Aziz, T. (2020). Effect of Deep Breathing Exercise Training on Fatigue' Level among Maintenance Hemodialysis Patients: Randomized Quasi-experimental Study. *Egyptian Journal of Health Care*, 11(4), 634–644. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2020.169731>
- Aulia Dwi Septiayani. (2025). *Pengaruh Pemberian Slow Deep Breathing Terhadap Fatigue pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa di RSAL Dr. Mintohardjo*. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari
- Badan Litbang Kesehatan. (2018). Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156). [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riset_Kesehatan_Dasar_2018_Nasional.pdf)
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Chronic kidney disease in the united states, 2021. *Advances in Surgical and Medical Specialties*, 167–182.

- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Chronic kidney disease in the united states, 2023. *Advances in Surgical and Medical Specialties, March 2020*, 167–182.
- Dhedhy Irawan, T. S. (2023). *Hubungan Lama Menjalani Terapi Hemodialisis Dengan Tingkat Stress Pasien Gagal Ginjal Kronis.pdf*.
- Elis Gresita, Ridlwan Kamaluddin, Iwan Purnawan, E., & Rahayu. (2022). Implementation of Deep Breathing Exercise Therapy to Reduce Fatigue Levels with GGK at Banyumas Hospital : Case Study. *International Journal Of Biomedical Nursing Review*, 1(2), 125–127. <https://doi.org/10.15562/ism.v1i1i1.660>
- Elok Tamarah, Umdatus Soleha, Wesiana Heris Santy, S. N. H. (2025). The Effect Of Deep Breathing Exercise Therapy Combination Of Aromatherapy Based On Orem's Self Care Theory On Fatigue And Sleep Quality In Chronic Kidney Disease Patients Hemodialysis. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 2(4), 247–256. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v2i4.250>
- Febrian, F., Wahyudi, N., Rantung, J., Keperawatan, F. I., Indonesia, U. A., Barat, B., Kronik, G. G., & Hidup, K. (2024). *HUBUNGAN FATIGUE DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN*. 6(1).
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Maharani, V. K., Astuti, H. W., Fresia, S., Kesehatan, F. I., Prodi, D., & Keperawatan, S. (2025). *Implementasi Breathing Exercise Terhadap Fatigue pada Pasien Hemodialisa Di RSAU dr . Esnawan Antariksa*. 2(1), 33–38.
- Mufaj, E. N., & Pebrianti, S. (2024). *Penerapan Slow Deep Breathing Untuk Menurunkan Keletihan pada Pasien Chronic Kidney Disease : Studi Kasus*. 2(3).
- Muhamad Khilmi Akbarudin, & Dwi Retnaningsih. (2025). Penerapan Slow Deep Breathing terhadap Kelelahan (Fatigue) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa. *Journal of Health Science*, 2(1), 17–23. <https://doi.org/10.63425/ljhs.v2i1.55>
- Nggabebe, F., & Yulianti, S. (2025). *Implementasi Relaksasi Slow Deep Breathing Terhadap Kelelahan Pada Pasien Cronic Kidney Disease (CKD) Stage 5 On HD Dengan Masalah Keperawatan Intoleransi Aktivitas di Rsud Undata Provinsi Sulawesi Tengah Implementation of Slow Deep Breathing Relaxation on Fatigue in Patients with Problems at Undata Hospital , Central Sulawesi Province*. 8(3), 1662–1670. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i3.7228>
- Olivia Khoirul Nissa, Ririn Afrian Sulistyawati, W. (2023). Slow deep breathing. *NERS Professional Program Faculty Of Health Sciences Kusuma Husada University Of Surakarta*, 29, 1–11.
- Pertiwi, R., & Prihati, D. (2020). Penerapan Slow Deep Breathing Untuk Menurunkan Keletihan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4, 14–19. <https://doi.org/10.33655/mak.v4i1.77>
- Rinaldi, A., & Sukraeny, N. (2023). Penurunan fatigue pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa menggunakan terapi breathing exercise. *Ners Muda*, 4(1), 40. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i1.6278>
- Sudrajat, S., Umeda, M., & Sulaeman, S. (2024). Slow deep breathing and

- acupressure massage on fatigue and oxygen saturation in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 6(6), 488–497. <https://doi.org/10.33024/minh.v6i6.13103>
- Sutinah, A. R. (2020). *The effects of relaxation breathing on fatigue in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis*. 03(1), 15–21.
- Uswatun Hasanah, L. P. (2021). *Slow Deep Breathing Berpengaruh Terhadap Fatigue Pada Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis*. 11, 143–148.
- Utami, I. T., & Dewi, T. K. (2022). *Comparison the Effectiveness of Autogenic Relaxation and Deep Breath Relaxation on Fatigue Value in Renal Failure Patients During Hemodialysis*. 53–58. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v12i02.1942>
- Wayunah, W., Aeni, W. N., Faturrohman, A., & Saefulloh, M. (2023). *Interdialytic Exercise Reduces Fatigue in Chronic Kidney Failure Patients : Systematic Literature Review*. 5(2).