

## Pengaruh Penerapan *Slow Deep Breathing* Terhadap Keletihan (*Fatigue*) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Koja

Afrilia Eka Putri<sup>1</sup>, Imam Subiyanto<sup>2</sup>, Riza Ginanjar Mustofa<sup>3</sup>

Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas STIKes RSPAD Gatot Soebroto<sup>1</sup>

E-mail: [apriiliaekaaputri@gmail.com](mailto:apriiliaekaaputri@gmail.com)<sup>1</sup>

Published: February, 2026

---

### ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is a systemic disease that is the final stage of various diseases related to the urinary tract and kidneys. The prevalence of chronic kidney failure exceeds 10% of the general population worldwide, with a total of approximately 843.6 million sufferers. Hemodialysis brings many benefits to patients, but hemodialysis also has side effects such as fatigue, hypotension, nausea and vomiting, muscle cramps, and sleep disorders. Undergoing hemodialysis therapy by applying slow deep breathing. This study used a quantitative pre-experimental design with a pretest-post-test one group design approach. Data collection was conducted on December 10-12, 2025, with a sample of 30 using inclusion and exclusion criteria. The majority of those undergoing hemodialysis were men (56.7%) with age 40-59 years (73.3%). Duration of hemodialysis > 2 years (63.3%), frequency 2x a week (100%), duration 4 hours (60.0%). The fatigue levels obtained were moderate (56.7%) and severe (43.3%). The Wilcoxon Rank-Test obtained a p-value of <0.000. There is an effect of slow deep breathing on fatigue in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis at Koja Regional Hospital. Recommendation: It is hoped that they can do deep breathing independently at home when feeling tired.

**Keywords:** .CKD, Hemodialysis, Fatigue, Slow Deep Breathing

### Abstrak

Penyakit Ginjal Kronik (GGK) adalah penyakit sistemik yang merupakan tahap akhir dari berbagai penyakit yang berkaitan dengan saluran kemih dan ginjal. Prevalensi Penyakit Ginjal Kronis melebihi 10% dari populasi umum di seluruh dunia, dengan jumlah penderita sekitar 843,6 juta. Hemodialisis mendatangkan banyak manfaat bagi pasien, namun hemodialisis juga memiliki efek samping seperti fatigue hipotensi, mual dan muntah, kram otot, gangguan tidur. Menjalani terapi hemodialisis dengan cara penerapan *slow deep breathing*. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif pre-esperimental dengan pendekatan pre test-post test one group design. Pengumpulan data dilakukan pada 10 desember-12 desember 2025, sampel berjumlah 30 dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Mayoritas yang menjalani hemodialisis adalah laki-laki (56,7%) dengan usia 40-59 tahun (73,3%). Lama menjalani hemodialisis > 2 tahun (63,3%), frekuensi 2x seminggu (100%), durasi 4 jam (60,0%). Level Fatigue yang didapatkan sedang (56,7%) dan berat (43,3%). Dengan uji Wilcoxon Rank-Test di dapatkan hasil p-value <0,000. Terdapat pengaruh dari pemberian *slow deep breathing* terhadap fatigue pada pasien Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Koja. Diharapkan bisa melakukan pernapasan dalam secara mandiri di rumah saat merasa lelah.

**Kata Kunci:** PGK, Hemodialisi, Fatigue, Slow Deep Breathing

---

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

---

### PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) telah menjadi tantangan kesehatan global yang signifikan dalam dekade terakhir. Secara definisi, PGK merupakan suatu kondisi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversibel, di mana tubuh gagal mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia. Data dari Global Burden of Disease menunjukkan bahwa PGK merupakan penyebab kematian ke-12 yang paling umum di dunia. Di Indonesia, prevalensi PGK terus menunjukkan tren peningkatan yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), angka kejadian gagal ginjal kronis di Indonesia

meningkat secara linear seiring dengan bertambahnya usia, dengan prevalensi tertinggi ditemukan pada kelompok usia di atas 75 tahun (0,6%), diikuti oleh kelompok usia 65-74 tahun (0,5%).

Bagi pasien yang telah mencapai stadium akhir (End-Stage Renal Disease atau ESRD), fungsi filtrasi ginjal yang hilang harus digantikan oleh terapi pengganti ginjal, yang paling umum adalah hemodialisis. Hemodialisis merupakan prosedur medis yang menggunakan dialisat melalui mesin ginjal buatan untuk membersihkan darah dari limbah metabolik dan cairan berlebih. Meskipun hemodialisis terbukti mampu memperpanjang usia harapan hidup pasien, prosedur ini tidaklah bebas dari komplikasi. Pasien sering kali menghadapi berbagai keluhan fisik dan psikologis selama atau sesudah menjalani dialisis yang berlangsung 4 hingga 5 jam per sesi.

Salah satu gejala yang paling persisten, melemahkan, dan sering kali diabaikan oleh tenaga medis adalah fatigue atau kelelahan. Fatigue pada pasien hemodialisis bukan sekadar kelelahan biasa setelah beraktivitas fisik, melainkan sebuah kondisi subjektif yang mendalam, bersifat menetap, dan sangat mengganggu kemampuan pasien dalam menjalankan fungsi sehari-hari. Prevalensi kelelahan pada pasien hemodialisis dilaporkan sangat tinggi, berkisar antara 60% hingga 97%. Kelelahan ini bersifat multifaktoral, melibatkan mekanisme fisiologis dan psikologis yang kompleks.

Secara fisiologis, kelelahan pada pasien PGK dipicu oleh anemia akibat defisiensi eritropoietin, akumulasi toksin uremik yang tidak terfiltrasi sempurna, ketidakseimbangan elektrolit, hingga proses inflamasi kronis. Selain itu, prosedur hemodialisis itu sendiri menyebabkan fluktuasi hemodinamik yang cepat dan stres oksidatif yang menguras energi pasien. Dampak dari kelelahan ini sangat luas; pasien sering kali merasa kekurangan energi secara fisik, mengalami penurunan motivasi, gangguan konsentrasi, hingga isolasi sosial karena ketidakmampuan untuk berpartisipasi dalam aktivitas komunitas. Jika tidak ditangani, kelelahan kronis ini berkontribusi secara langsung terhadap penurunan kualitas hidup dan peningkatan angka mortalitas.

Manajemen kelelahan selama ini lebih banyak berfokus pada intervensi farmakologis seperti pemberian agen stimulasi eritropoiesis untuk mengatasi anemia. Namun, pendekatan farmakologis sering kali memiliki keterbatasan biaya dan risiko efek samping jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan intervensi non-farmakologis yang aman, murah, dan mudah diimplementasikan oleh pasien secara mandiri. Salah satu teknik yang mulai banyak diteliti adalah intervensi perilaku berupa teknik relaksasi pernapasan, yaitu Slow Deep Breathing (SDB).

Slow Deep Breathing adalah teknik pernapasan sadar yang dilakukan dengan frekuensi lambat (biasanya kurang dari 10 kali per menit) dan melibatkan pernapasan perut atau diafragma secara mendalam. Mekanisme kerja SDB dalam menurunkan kelelahan berkaitan erat dengan stimulasi sistem saraf otonom. Saat seseorang melakukan napas dalam dan lambat, hal tersebut akan mengaktifkan saraf vagus yang merupakan komponen utama dari sistem saraf parasimpatis. Aktivasi ini menurunkan denyut jantung, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi kadar kortisol (hormon stres) dalam darah. Secara lebih luas, SDB memperbaiki ventilasi paru dan oksigenasi jaringan, sehingga metabolisme seluler menjadi lebih efisien dan produksi energi meningkat, yang pada akhirnya mengurangi sensasi lelah.

Urgensi penelitian ini juga didorong oleh observasi klinis di RSUD Koja. Berdasarkan studi pendahuluan, ditemukan bahwa mayoritas pasien yang menjalani hemodialisis rutin mengeluhkan rasa lemas yang luar biasa setelah sesi dialisis. Pasien melaporkan bahwa mereka membutuhkan waktu istirahat yang sangat lama hanya untuk dapat berdiri kembali atau pulang ke rumah. Meskipun masalah ini nyata, penggunaan teknik relaksasi sebagai standar asuhan keperawatan untuk mengatasi kelelahan belum diterapkan secara optimal di unit tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memandang penting untuk melakukan pembuktian ilmiah mengenai sejauh mana pengaruh penerapan slow deep breathing dapat memberikan perubahan signifikan pada tingkat keletihan pasien. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan ilmu keperawatan medikal bedah, tetapi juga memberikan solusi praktis bagi perawat di ruang hemodialisa dalam memberikan asuhan yang lebih holistik. Fokus utama dalam makalah ini adalah untuk menganalisis perbandingan tingkat keletihan sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pemberian intervensi SDB, dengan harapan teknik ini dapat dijadikan prosedur tetap yang mendukung proses pemulihan pasien selama menjalani terapi pengganti ginjal.

Nomenklatur yang digunakan dalam penelitian ini mencakup istilah-istilah medis seperti End Stage Renal Disease (ESRD), Clearance uremik, serta instrumen pengukuran Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT) yang merupakan baku emas dalam mengukur tingkat keletihan pada penyakit kronis. Melalui pemaparan ini, diharapkan pembaca mendapatkan gambaran utuh mengenai beban penyakit yang dipikul pasien PGK dan potensi intervensi sederhana namun efektif melalui manajemen pernapasan.

## METODE PENELITIAN

### Partisipasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Koja. Sampel berjumlah 30 orang yang diambil menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi: pasien yang mengalami keletihan tingkat sedang-berat dan bersedia menjadi responden.

### Organisasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Unit Hemodialisa RSUD Koja pada 10-12 Desember 2025. Prosedur dimulai dengan pengukuran tingkat keletihan awal (pre-test) menggunakan kuesioner FACIT. Selanjutnya, responden diberikan intervensi slow deep breathing sesuai SOP: pasien dalam posisi nyaman, menarik napas dalam melalui hidung (3 detik), menahan napas (3 detik), dan mengembuskan perlahan melalui mulut (6 detik) dilakukan selama 15 menit. Setelah intervensi, dilakukan pengukuran kembali (post-test).

### Analisis Penelitian

Analisis data terdiri dari analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden (usia, jenis kelamin, lama HD) dan analisis bivariat untuk melihat pengaruh intervensi. Karena data tidak berdistribusi normal, pengujian dilakukan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Ranked-test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### A. Analisis Univariat

##### 1. Karakteristik Responden

Tabel Karakteristik Responden

| Variabel | Frekuensi ( <i>f</i> ) | Persentasi (%) |
|----------|------------------------|----------------|
| Usia     |                        |                |
| 20-39    | 6                      | 20,0           |
| 40-59    | 22                     | 73,3           |
| >60      | 2                      | 6,7            |
| Total    | 30                     | 100,0          |

|                        |    |       |
|------------------------|----|-------|
| Jenis Kelamin          |    |       |
| Laki-laki              | 17 | 56,7  |
| Perempuan              | 13 | 43,3  |
| Total                  | 30 | 100,0 |
| Pekerjaan              |    |       |
| Tidak Bekerja          | 9  | 30,0  |
| Mahasiswa              | 1  | 3,3   |
| Karyawan swasta        | 3  | 10,0  |
| Lain-lain              | 17 | 56,7  |
| Total                  | 30 | 100,0 |
| Lama Hemodialisis      |    |       |
| 1-2 tahun              | 11 | 36,7  |
| 2 tahun                | 19 | 63,3  |
| Total                  | 30 | 100,0 |
| Frekuensi Hemodialisis |    |       |
| 2x seminggu            | 30 | 100,0 |
| Total                  |    |       |
| Durasi Hemodialisis    |    |       |
| 4 jam                  | 18 | 60,0  |
| 5 Jam                  | 12 | 40,0  |
| Total                  | 30 | 100,0 |
| Level <i>Fatigue</i>   |    |       |
| Ringan                 | 0  | 0     |
| Sedang                 | 17 | 56,7  |
| Berat                  | 13 | 43,3  |
| Sangat Berat           | 0  | 0     |
| Total                  | 30 | 100,0 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 24, 2025

Berdasarkan data yang didapatkan mayoritas responden berada pada kelompok usia 40–59 tahun (73,3%), sedangkan kelompok usia 20–39 tahun sebesar (20,0%). Karakteristik berdasarkan jenis kelamin laki-laki (56,7%), sedangkan responden berjenis kelamin perempuan sebesar (43,3%). Karakteristik berdasarkan pekerjaan mayoritas lain-lain (56,7%) sedangkan tidak bekerja (30,0%). Karakteristik Lama hemodialisis mayoritas >2 tahun (63,3%) sedangkan pada 1-2 tahun (36,7%). Karakteristik Frekuensi hemodialisis mayoritas seminggu 2x (100,0%). Karakteristik Durasi hemodialisis sebanyak 4 jam (60,0%) sedangkan 5 jam sebanyak (40,0%) dan level *fatigue* sebanyak sedang (56,7%) sedangkan berat sebanyak (43,3%).

## B. Analisis Bivariat

Tabel Hasil Uji Wilcoxon

|           | N  | Mean± SD     | Min-Max | p-value |
|-----------|----|--------------|---------|---------|
| FACIT PRE | 30 | 25.40± 3.103 | 20-31   | <0,000  |
| FACIT     | 30 | 21.17± 2.37  | 13-25   |         |

Level fatigue sebelum dilakukan slow deep breathing didapatkan hasil dari mean 25,40 dengan rentang 20-31, SD 3,103, median 25,00. Level fatigue setelah dilakukan slow deep breathing didapatkan hasil dari mean 21,17 dengan rentang 13-25, SD 2,379, median 21,00. Sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan terdapat penurunan level fatigue dari kategori sedang menjadi ringan dari pre dan post dilakukannya terapi slow deep breathing

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Usia

Hal ini sesuai dengan penelitian Saadah & Hartanti (2021) menunjukkan bahwa berdasarkan kelompok usia 41-50 tahun dengan jumlah 52 responden (45,21%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa usia dewasa akhir lebih banyak dibandingkan usia dewasa awal.

Penelitian lain yang mendukung oleh Fajar Fatimah (2025) menunjukkan bahwa kelompok usia yang lebih tua, khususnya usia 45–60 tahun, yang berjumlah 21 orang atau (65,6%). Setelah usia 40 tahun, laju filtrasi glomerulus (GFR) akan menurun secara perlahan, hingga pada usia sekitar 70 tahun, nilai GFR bisa berkurang hingga 50% dari nilai normalnya.

### 2. Karakteristik Jenis Kelamin

Hal ini sesuai dengan penelitian Herni Sulastien (2019) menunjukkan bahwa proporsi terbesar berdasarkan jenis kelamin adalah laki-laki, yaitu sebanyak 18 responden (55%). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa laki-laki cenderung memiliki ketahanan mental dan fisik yang berbeda dibandingkan perempuan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Safiri (2022) jenis kelamin memengaruhi perbedaan dalam cara seseorang merasa tentang kualitas hidup. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa wanita yang menjalani hemodialisis sering merasa lebih cemas dan sedih dibandingkan laki-laki [7]. Hal ini mungkin terkait dengan peran gender, cara memandang tubuh, serta tingkat dukungan sosial yang mereka terima.

### 3. Karakteristik Pekerjaan

Hal ini sesuai dengan penelitian Mailani (2022) ini ditemukan bahwa mayoritas pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis adalah ibu rumah tangga sebesar 39,5%, diikuti oleh mereka yang tidak bekerja atau pensiun sebesar 36,8%, serta persentase lebih kecil pada kelompok wiraswasta (10,5%) dan petani (6,6%).

### 4. Karakteristik Lama Hemodialisis

Hal ini sesuai dengan penelitian Andu (2024) studi menyebutkan bahwa pasien yang menjalani hemodialisis selama lebih dari 3 tahun mencapai sekitar 40–50%, sementara pasien dengan lama hemodialisis 1–3 tahun berada pada kisaran 30–45%, dan pasien dengan lama hemodialisis kurang dari 1 tahun berkisar 15–25%. Distribusi ini menunjukkan bahwa cukup banyak pasien yang harus menjalani terapi hemodialisis dalam jangka waktu sangat panjang.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Irene Putri (2025) pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi dalam waktu lama cenderung lebih patuh karena sudah menerima tahap penerimaan dan mendapatkan edukasi kesehatan yang lengkap dari dokter atau perawat tentang penyakit mereka atau pentingnya menjalani hemodialisis secara teratur.

## 5. Karakteristik Frekuensi Hemodialisis

Hal ini sesuai dengan penelitian Suaciana (2020) ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien menjalani hemodialisis dengan frekuensi dua kali per minggu, yaitu sebesar (61,1%). Sementara itu, sebagian pasien lainnya menjalani hemodialisis satu kali per minggu, dengan persentase sebesar (38,9%).

Hal ini karena semua pasien hanya menerima dialisis selama empat jam setiap sesinya. Oleh karena itu, para peneliti menemukan bahwa pasien yang menjalani hemodialisis tiga kali seminggu umumnya memiliki kualitas hidup yang lebih baik dan ada hubungan positif antara frekuensi dialisis dengan kepuasan hidup.

## 6. Karakteristik Durasi Hemodialisis

Hal ini sesuai dengan penelitian Hasballah (2023) ini hubungan antara durasi hemodialisis per sesi dan fatigue pada pasien penyakit ginjal kronik, ditemukan bahwa sebagian besar pasien menjalani hemodialisis dengan durasi per sesi selama 4 jam. Sebanyak (91,5 %) pasien peserta penelitian menjalani hemodialisis selama 4 jam per sesi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Fujisaki (2018) berdasarkan usia pasien dalam peningkatan 10 tahun, temuan ini tetap signifikan hanya pada pasien yang berusia  $\geq 80$  tahun. Pasien dengan HD  $\geq 5$  jam menunjukkan risiko kematian karena berbagai sebab yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan pasien dengan HD  $< 5$  jam.

## 7. Karakteristik Level *Fatigue*

Hal ini sesuai dengan penelitian Wahyudi (2024) tingkat fatigue pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis, hasilnya menunjukkan kategori level fatigue menurut persentase fatigue ringan: sekitar 75 %, fatigue berat sekitar 25 %. Data ini menggambarkan bahwa sebagian besar pasien hemodialisis dalam studi ini mengalami kelelahan ringan, sedangkan sisanya memiliki kelelahan berat.

## 8. Pengaruh Pemberian *Slow Deep Breathing* terhadap *Fatigue*

Berdasarkan hasil uji wilcoxon didapatkan hasil p-value 0,000 dengan p-value  $> 0,05$  yang dimana jika  $> 0,05$  maka  $H_a$  gagal ditolak jika p-value  $< 0,05$  maka  $H_o$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa  $H_o$  gagal ditolak, dengan demikian dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh dari terapi *slow deep breathing* terhadap fatigue di RSUD Koja.

Hal ini sesuai dengan penelitian Pertiwi dan Prihati (2020) ini menunjukkan bahwa setelah menerima terapi *slow deep breathing* selama tiga hari, tingkat kelelahan pasien berubah dari sedang menjadi ringan.

## KE SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang bertajuk “Pengaruh Penerapan *Slow Deep Breathing* Terhadap Kelelahan (*Fatigue*) Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Koja” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *slow deep breathing* terhadap kelelahan (*fatigue*) pada pasien penyakit ginjal kronik yang dimenjalani di Unit Hemodialisis RSUD Koja. Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan satu kelompok pretest-posttest. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pasien hemodialisis yang memenuhi kriteria tertentu, diketahui bahwa responden memiliki usia yang beragam, mulai dari usia dewasa hingga lansia, serta terdiri dari pasien laki-laki dan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa pasien penyakit ginjal kronik di Unit Hemodialisis berasal dari berbagai latar belakang dan karakteristik.

Dari sebelum dilakukan intervensi, terlihat bahwa sebagian besar pasien hemodialisis termasuk dalam kategori kelelahan. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik klinis pasien hemodialisis

yang sering kali memiliki riwayat hipertensi sebagai salah satu faktor risiko utama. Karena itu, tekanan darah perlu diawasi dengan ketat selama masa perawatan.

Setelah dilakukan intervensi dengan pemberian slow deep breathing sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan, hasil pengukuran menunjukkan adanya perubahan nilai kelelahan pada pasien hemodialisis. Namun, perubahan tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik dibandingkan dengan nilai slow deep breathing sebelum intervensi dilakukan. Dari hasil analisis statistik menggunakan uji wilcoxon ranked-test, diperoleh nilai signifikansi  $p < 0,05$  yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan slow deep breathing sebelum dan sesudah dilakukan slow deep breathing. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi slow deep breathing berpengaruh secara signifikan terhadap keletihan pasien hemodialisis. Oleh karena itu, hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) ditolak. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa slow deep breathing di Unit Hemodialisis RSUD Koja berpengaruh terhadap keletihan yang bermakna secara statistik.

Meski demikian, tindakan slow deep breathing tetap penting dalam memenuhi kenyamanan pasien, serta dapat dilakukan dengan aman selama diiringi pemantauan keletihan dan kondisi klinis pasien secara terus menerus.

#### Saran

1. Bagi Pasien: Diharapkan dapat menerapkan teknik ini secara mandiri di rumah atau saat menjalani proses hemodialisis ketika merasa lelah.
2. Bagi Institusi: Menjadikan teknik ini sebagai bagian dari standar asuhan keperawatan non-farmakologis di unit hemodialisa.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Diharapkan melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan membandingkan efektivitasnya dengan teknik relaksasi lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. (2024). *Penyediaan Air Perawatan Gagal Ginjal* (U. T. Arsa, Ed.). PT. Adab Indonesia Grup.
- Amelia, F., Hardiansyah Safitri, K., Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda, P., Kadrie Oening No, J., & Timur, K. (2021). Determinant Fatigue Pada Pasien ESRD Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Wiyata*, 2 (1).
- Angfakh, Moh. A. R., Wildan, M., & Cahyono, H. D. (2024). Hubungan Frekuensi Hemodialisis dengan Kualitas Hidup pada Pasien Penyakit ginjal kronik (The Relationship Between Hemodialysis Frequency and Quality of Life in Chronic Kidney Disease). *Jurnal Keperawatan Malang (JKM)*, 09 (01), 89–99.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). *Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis*.
- Awaluddin, M. (2024). *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis* (A. Susanto, Ed.). Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Awaludin, M., Sasmita Lestari, U., Anindhita Kurniawaty Wijaya, N., & Nurmansyah, M. (2023). Fatigue dan Depresi Terbukti Menurunkan Kualitas Tidur Pasien Penyakit ginjal kronik yang menjalani Hemodialisis.
- Bello, A. K., Alrukhaiami, M., Ashuntantang, G. E., Basnet, S., Rotter, R. C., Douthat, W. G., Kazancioglu, R., Kuttgen, A., Nangaku, M., Powe, N. R., White, S. L., Wheeler, D. C., & Moe, O. (2017). Complications of chronic kidney disease: current state, knowledge gaps, and strategy for action. In *Kidney International Supplements* (Vol. 7, Issue 2, pp. 122–129). Elsevier B.V.
- Diah, A. S., Hasanah, U., Inayati, A., & Keperawatan Dharma Wacana Metro, A. (2024). Penerapan

- Slow Deep Breathing Terhadap Kelelahan (Fatigue) Pada Pasien Penyakit ginjal kronik Yang Menjalani Hemodialisa (Implementation Of Slow Deep Breathing To Fatigue In Patients With Chronic Rental Failure Undergoing Hemodialysis). *Jurnal Cendikia Muda*, 4 (4).
- Diah Anggita, K., Oktia, V., & Tri Mandiri Sakti, S. (2023). Gambaran Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK) Yang Menjalani Hemodialisis.
- Djollong, A. F. (2014). *Tehnik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif*. Vol. 2 No. 1 (2014): Istiqra'.
- Fadhillah, A. S., Febrian, M. D., Prakoso, M. C., Rahmaniah, M., Putri, S. D., & Nurlaela, R. S. (2024). *Sistem Pengambilan Contoh Dalam Metode Penelitian* (Vol. 3).
- Hapipah, I. (2022). Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan Berbasis Sdki, Silki dan Siki.
- Haryanti, I. A. P., & Nisa, K. (2015). *Terapi Konservatif dan Terapi Pengganti Ginjal sebagai Penatalaksanaan pada Penyakit ginjal kronik* (Vol. 4).
- Hidayat, A. A. (2021). *Cara Mudah Menghitung Besar Sampel* (N. A. Aziz, Ed.). Health Books Publishing.
- Irawati, D., Slametiningih, Agung, R. N., Natashia, D., Narawangsa, A., Purwati, N. H., & Handayani, R. (2023). Perubahan Fisik dan Psikososial Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis.
- Latuconsina. (2019). *Standar Operasional Prosedur (Sop) Slow Deep Breathing*.
- Lenggogeni, D. P., Malini, H., & Krisdianto, B. F. (2020). Manajemen Komplikasi dan Keluhan pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*, 27 (4), 245–253.
- Mailani, F. (2022). *Edukasi Pencegahan Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Pada lansia* (rahmi Muthia, Ed.). CV. Adanu Abimata.
- Musniati. (2024). *Fatigue pada Penderita (CKD) yang Menjalani Hemodialisa (HD)* (Cetakan pe, Ed.). Guepedia.
- Muzaenah, T., Nabawiyati, S., & Makiyah, N. (2018). Pentingnya Aspek Spiritual Pada Pasien Penyakit ginjal kronik Dengan Hemodialisa: a Literature Review. In *Herb-Medicine Journal*.
- Nashrullah, M., Maharani, O., Rohman, A., Fahyuni, E. F., Nurdyansyah, & Untari, R. S. (2023). *Metodologi penelitian pendidikan (Prosedur Penelitian, Subyek Penelitian, dan Pengembangan Teknik Pengumpulan Data)* (M. T. Multazam, Ed.). UMSIDA PRESS.
- Natalia, V., Kasim, Z., & Riu, S. D. M. (2020). Hubungan Lama Menjalani Terapi Hemodialisa Dengan Kualitas Hidup Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) di Ruang Hemodialisa. In *Jurnal Kesehatan Amanah* (Vol. 4, Issue 2).
- Nurhayati, et al. (2021). *Penyakit Ginjal Kronik (PGK)*.
- Pratiwi, et al. (2022). *Kerusakan Ginjal dan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG)*.
- Putri, S. I., et al. (2023). *Kelelahan pada Pasien dengan Terapi Pengganti Ginjal*.
- Rahayu, et al. (2018). *Penurunan Fungsi Ginjal pada Gagal Ginjal Kronik*.
- Ramadhani, et al. (2023). *Teknik Pernapasan Dalam dengan Tempo Lambat (Slow Deep Breathing)*.
- Rinaldi, A., & Sukraeny, N. (2023). Penurunan fatigue pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa menggunakan terapi breathing exercise.
- Wahyudi, F. F. N., Rantung, J., & Keperawatan, F. I. (2024). Hubungan Fatigue Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit ginjal kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rumah Sakit Swata Bandar Lampung (Vol. 6, Issue 1).
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). *Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10 (1), 917–932.

- Widiana, I. G. R., & Kandarini, Y. (2024). Gangguan Ginjal, Elektrolit, dan Keseimbangan Asam-Basa (M. Sukiman, E. Y. Astrid, & J. Suryono, Eds.). Buku Kedokteran EGC.
- Wiliyanarti, P. F., & Muhith, A. (2019). Hemodialisis pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium Akhir.