

LATIHAN “PROGRESIF INTRADIALISIS RESISTANCE” PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DENGAN HEMODIALISIS DI TEGAL

Progressive Intradialysis Resistance” Exercise in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis in Tegal

Ani Ratnaningsih¹, Theodora Rosaria Geglorian¹, Sri Hidayati¹

¹ Program Studi D III Keperawatan, Universitas Bhamada Slawi

Corresponding author: aniratnaningsih@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) di Kota Tegal masuk dalam sepuluh diagnosa penyakit terbanyak di tahun 2021. Hemodialisa adalah salah satu terapi penggantian ginjal yang dilakukan seumur hidup pada pasien PGK untuk mempertahankan keseimbangan metabolisme, cairan, dan elektrolit. Keluhan cepat lelah dan kram dikeluarkan Mitra selama proses hemodialisis berlangsung. Kondisi ini menyebabkan Mitra mengurangi aktivitas harian dan meningkatkan ketergantungan terhadap keluarga, hal ini dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup. Edukasi latihan “progresif intradialisis resistance” dilakukan pada Mitra untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam mengatasi kelelahan dan meningkatkan kualitas hidup. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi serta dengan media leaflet. Evaluasi pemahaman Mitra tentang latihan dilakukan dengan penilaian secara kognitif dan psikomotor, Mitra dapat menjelaskan kembali pengetahuan tentang hemodialisis dan latihan serta dapat mempraktekkan langkah-langkah dalam latihan..

Kata Kunci: Penyakit ginjal kronik (PGK), Hemodialisis, latihan progresif intradialisis resistance

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) in Tegal City was among the ten most common diagnoses in 2021. Hemodialysis is a lifelong kidney replacement therapy performed on CKD patients to maintain metabolic, fluid, and electrolyte balance. Complaints of fatigue and cramps are commonly reported by patients during the hemodialysis process. This condition causes patients to reduce their daily activities and increases their dependence on family, which can lead to a decreased quality of life. Education on “progressive intradialysis resistance” exercises was provided to patients to improve their knowledge and skills in managing fatigue and enhancing their quality of life. The education was conducted through lectures and demonstrations, using leaflets as supporting materials. Patients’ understanding of the exercises was evaluated through cognitive and psychomotor assessments. Patients were able to re-explain the knowledge about hemodialysis and the exercises, as well as practice the steps involved in the exercises.

Keywords: Chronic Kidney Disease (CKD), Hemodialysis, Progressive Intradialysis Resistance Exercises

PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan suatu kondisi kerusakan ginjal yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) selama 3 bulan atau lebih (Susianti, 2019). Penurunan laju filtrasi glomerulus menyebabkan ginjal tidak dapat mempertahankan keseimbangan metabolisme, cairan, dan elektrolit sehingga menyebabkan uremia dan retensi urea. Fungsi ginjal tidak dapat membaik pada gagal ginjal terminal, sehingga penderita memerlukan terapi penggantian ginjal (Malisa et al., 2022).

Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan menunjukkan bahwa prevalensi PGK di Indonesia sebesar 0,38% atau 3,8 dari 1000 penduduk yang ada, baik orang dewasa maupun anak-anak (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018). Penyakit Ginjal Kronik di Kota Tegal sendiri masuk dalam “Sepuluh Diagnosa Penyakit Terbanyak” pada tahun 2021, yaitu nomor 9 dengan jumlah penderita 6.126 orang (Badan Pusat Statistik (BPS), 2022).

Terapi penggantian ginjal yang banyak dilakukan di Rumah Sakit adalah hemodialisa. Dengan terapi ini darah pasien yang banyak mengandung zat yang tidak diperlukan seperti ureum dan kreatinin akan disaring dari darah dan dibuang. Terapi hemodialisa ini cenderung berlangsung dalam waktu yang lama, bahkan bisa seumur hidup. Hemodialisa dapat dilakukan 2-3 kali dalam seminggu agar menimbulkan perbaikan keadaan pada kehidupan pasien

(Setyoningsih et al., 2024; Verma & Palevsky, 2021). Pada tahun 2020, jumlah pasien hemodialisa mengalami peningkatan yang konsisten, jumlah pasien baru meningkat tiga kali lipat dari tahun 2017 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018).

Kelelahan adalah salah satu gejala paling umum yang dialami pasien dengan PGK dan bersifat subjektif dengan prevalensi 60-97% pasien PGK yang belum menjalani hemodialisis dan 84 % pada pasien PGK yang telah melakukan hemodialisis. Kelelahan jika tidak segera diatasi maka akan berdampak terhadap kualitas hidup pasien yang dapat menghambat fungsi sosialisasi, fungsi seksual, kualitas tidur yang buruk, depresi, kehilangan waktu bersama keluarga, rendahnya perawatan diri dan ketidakmampuan dalam beraktivitas. Pasien dengan gagal ginjal yang menerima hemodialisis mengalami tingkat kelelahan yang tinggi serta ketidakmampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Black & Hawks, 2014). Kelelahan dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada pasien. Kelelahan berkaitan erat dengan hilangnya energi protein akibat proses hemodialisa. Kelelahan yang dirasakan pasien yang menjalani hemodialisa meliputi masalah mental dan fisik dalam jangka waktu yang lama, dan tidak bisa hilang mesti beristirahat. Kelelahan pada pasien jika tidak segera ditangani dapat menyebabkan hipotensi, lemas, kram otot, pusing, mual muntah yang mengacu pada penurunan kualitas hidup pasien (Luh et al., 2024). Keluhan cepat lelah dan kram sering dikeluhkan oleh Mitra, bahkan 44% Mitra mengeluhkan kram berat selama proses hemodialisis. Kondisi cepat lelah menyebabkan Mitra mengurangi aktivitas harian dan meningkatkan ketergantungan terhadap keluarga.

Kualitas hidup pada pasien gagal ginjal berhubungan dengan harapan yang digantungkan atas penyakit dan pengobatan yang dijalannya. Kualitas hidup menjadi bagian yang penting dalam acuan keberhasilan intervensi pelayanan kesehatan karena dari kualitas hidup sendiri dapat menggambarkan keadaan fisik, psikologi, sosial dan lingkungan pasien. Beberapa penelitian menyatakan kualitas hidup yang kurang baik dapat menyebabkan prognosis penyakit semakin memburuk (Wua et al., 2019; Yonata, 2022).

Melihat besarnya dampak yang dapat terjadi pada pasien gagal ginjal dengan hemodialisa, sangatlah diperlukan pemberian edukasi dan manajemen fatigue pada pasien. Dalam pengupayaan kelelahan yang dapat menurunkan kualitas hidup pada pasien dengan hemodialisa salah satunya bisa dengan melakukan latihan "progresif intradialisis resistance". Latihan ini merupakan latihan peregangan otot kaki dan tangan pasien yang dilakukan pada saat hemodialisa berlangsung. Manfaat lain dari latihan ini adalah meningkatkan kualitas hidup, dapat menurunkan risiko bengkak dan nyeri pada pasien, serta meningkatkan fungsi pernafasan pada pasien (Laluyan et al., 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Zhang et al. (2020) menunjukkan 43 pasien yang menjalani latihan "progresif intradialisis resistance" selama 12 minggu dapat meningkatkan kebugaran fisik dan kualitas hidup tanpa efek samping serius atau masalah keamanan.

Target dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah pasien dengan hemodialisis (HD) di RSUD Kardinah Kota Tegal serta RS Mitra Siaga Kab. Tegal. Mitra adalah pasien HD dengan keluhan kekakuan otot, riwayat keluhan kram, ada keluhan lelah saat beraktivitas, dan tidak memiliki keluhan pada sistem pernafasan dan kardiovaskular. Mitra dengan segala pemasangan akses hemodialisis dapat dilakukan latihan, khusus untuk pasien dengan akses vaskuler femoral dan akses cimino latihan dilakukan pada ekstremitas yang tidak sedang terpasang akses. Manfaat yang dapat diperoleh oleh Mitra adalah meningkatkan pengetahuan tentang cara mengurangi kelelahan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri dari dua tahap utama, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, dilakukan pengkajian masalah yang dialami mitra, penentuan solusi, serta pemilihan metode edukasi dan media yang sesuai. Media yang digunakan berupa leaflet berisi materi latihan "progresif intradialisis resistance" yang disusun berdasarkan penelitian Zhang et al. (2020), dengan tiga langkah latihan: pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pihak rumah sakit untuk

mendapatkan izin pelaksanaan. Tahap pelaksanaan meliputi orientasi kegiatan, edukasi melalui metode ceramah dan demonstrasi, serta evaluasi pemahaman mitra terhadap materi yang disampaikan.

Target dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan mitra tentang latihan “progresif intradialis resistance” sehingga dapat dilakukan secara rutin selama hemodialisis untuk mengurangi keluhan kelelahan dan kekakuan otot. Evaluasi keberhasilan dilakukan dengan menilai aspek kognitif dan psikomotor mitra, serta memberikan leaflet sebagai panduan latihan mandiri. Dengan pendekatan ini, diharapkan mitra dapat memahami dan menerapkan latihan dengan benar untuk memperbaiki kualitas hidup selama menjalani terapi hemodialisis.



Gambar 1. Leaflet latihan progresif intradialis resistance

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan kepada sejumlah 15 Mitra yang ada di RSUD Kardinah Kota Tegal dan RS Mitra Siaga Tegal pada hari Rabu dan Kamis, 4 dan 5 Desember 2024. Mitra dikhususkan pada pasien yang memiliki keluhan keram sedang sampai berat, kelelahan, kekakuan otot, dan fisik yang kurang bugar. Pengabdian ini dilakukan oleh 3 dosen Prodi D III Keperawatan dan 7 mahasiswa D III Keperawatan.

Pengabdian dimulai dengan tahap orientasi (Gambar 2). Komunikasi awal dibuka oleh mahasiswa dengan memperkenalkan diri dan tujuan kedatangan, setiap mahasiswa mendampingi Mitra. Mitra sudah mengenal mahasiswa dengan baik karena saat pengabdian dilakukan mahasiswa sedang menempuh praktek di rumah sakit tersebut sehingga mudah menciptakan rasa percaya Mitra. Mahasiswa juga mengenalkan tim dosen kepada Mitra dan kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan dan prosedur. Komunikasi terapeutik penting dilakukan sejak tahap orientasi, komunikasi yang baik dilakukan dengan tersenyum saat pertama bertemu dan menyapa pasien; menjelaskan kegiatan yang dilakukan; serta menjelaskan tujuan kegiatan (Anggraeny, *et al.*, 2017). Dalam tahap orientasi, mitra juga disampaikan akan dijaga privasinya.



Gambar 2. Tahap Orientasi

Edukasi dimulai di tahap kerja. Penjelasan materi dimulai dengan pengertian hemodialisis dan komplikasi hemodialisis terkait pemborosan energi protein. Hilangnya fungsi ginjal membuat seseorang memerlukan terapi penggantian ginjal, terapi hemodialisis menjadi salah satu terapi yang dipertimbangkan pada pasien penyakit ginjal kronik tahap akhir untuk dapat bertahan hidup. Hemodialisis dilakukan untuk membuang limbah dari darah dengan mengeluarkannya dari tubuh melalui ginjal buatan (Nur *et al.*, 2018). Selama proses Hemodialisis, protein dapat hilang sehingga menyebabkan pasien mengalami hipoalbumin. Kondisi hipoalbumin diperparah dengan rendahnya asupan energi dan protein sehingga menyebabkan kasus *Protein Energy Wasting* (PEW) (Nurhasanah, 2021), pasien merasa lelah secara fisik dan mental sehingga dapat menurunkan kebugaran fisik.

Latihan "*progresif intradialisis resistance*" dilakukan untuk mengatasi masalah penurunan kebugaran fisik yang dialami Mitra. Latihan ini dijelaskan dengan cara demonstrasi yang terbagi menjadi 3 tahap latihan, yaitu pemanasan, inti, dan pendinginan. Gerakan pada pemanasan dilakukan selama 5 menit dengan mengangkat bagian tangan dan kaki tanpa tahanan. Gerakan inti terdiri dari 4 gerakan yang terdiri dari 2 gerakan untuk tangan dan 2 gerakan untuk kaki, dilakukan bergantian pada kedua ekstremitas dengan ulangan 4 kali setiap gerakannya (Gambar 3). Gerakan terakhir adalah gerakan pendinginan yang dilakukan dengan melakukan perenggangan pada kaki dan tangan. Latihan "*Progresif intradialisis resistance*" dapat dilakukan secara mandiri sehingga mempermudah seseorang untuk melakukan latihan tanpa perlu bantuan dari orang lain. Selain itu teknik latihan ini juga dapat dilakukan dalam posisi duduk maupun tidur sehingga dapat dilakukan di mana saja (Herlina *et al.*, 2019).

Metode demonstrasi digunakan untuk melengkapi metode ceramah untuk memudahkan Mitra memahami setiap langkah yang ada dalam latihan "*Progresif intradialisis resistance*". Metode demonstrasi dapat meningkatkan retensi informasi 50% dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional sehingga memungkinkan mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal (Sulaiman, *et.al.*, 2024). Efektifitas edukasi menggunakan metode demonstrasi pada peningkatan pengetahuan mengenai langkah/prosedur telah ditunjukkan pada beberapa penelitian, diantaranya pada Harapan & Raule, (2018) tentang menyikat gigi pada pasien rawat inap dan Kusumaningrum *et al.*, (2022) tentang senam kaki Diabetes.

Manfaat latihan "*progresif intradialisis resistance*" adalah menurunkan tingkat kelelahan fisik, mencegah kekakuan, serta meningkatkan kebugaran fisik, jika dilakukan rutin minimal 2 minggu sekali dapat meningkatkan kualitas hidup (Zhang *et al.*, 2020). Latihan ini juga memberikan hasil yang baik terhadap penurunan tingkat kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisa di RS PKU Aisiyah Boyolali (Herabare *et al.*, 2023).

Latihan intradialisis dapat dipahami sebagai latihan fisik yang dapat memberikan pengaruh baik terhadap berbagai sistim tubuh. Manfaatnya bagi sistim hematologi dan

pembuluh darah adalah meningkatkan aliran darah ke otot karena meningkatkan jumlah kapiler serta meningkatkan luas dan permukaan kapiler, hal ini memudahkan pergerakan urea dan toksin dari jaringan ke pembuluh darah untuk selanjutnya dialirkan ke dialiser. Pada sistim kardiovaskular, latihan fisik yang tepat dan teratur akan menyebabkan efisiensi kerja jantung, kerja jantung akan meningkat sesuai dengan perubahan yang terjadi meliputi perubahan denyut jantung dan curah jantung (Agustin *et al.*, 2022).



Gambar 3. Gerakan Inti Pada Latihan “Progresif Intradialisis Resistance”

Latihan “*progresif intradialisis resistance*” secara fisiologis akan mengaktivasi kerja sistim saraf parasimpatis dan memanipulasi hipotalamus pada saat rileks sehingga akan menghasilkan frekuensi gelombang *alpha* pada otak dan dapat menekan pengeluaran hormon kortisol, *epinefrin* dan *norepinefrin*, maka terjadi vasodilatasi pembuluh darah sehingga akan memberikan efek relaksasi otot, selain itu juga dapat memberikan efek tenang dan nyaman (Romagnani *et al.*, 2017). Kondisi tenang dan nyaman dalam tubuh akan mempengaruhi kerja sistim syaraf terutama saraf simpatis yang berdampak pada penurunan produksi hormon ACTH. Penurunan hormone ACTH menyebabkan penurunan produksi kortisol oleh korteks adrenal dan produksi *epinefrin* dan *norepinefrin* oleh medulla adrenal. Kondisi ini dapat menurunkan perasaan kelelahan karena penurunan konsumsi oksigen, tekanan darah, dan denyut nadi (Anisa, *et al.*, 2021).

Evaluasi pemahaman terhadap latihan “*progresif intradialisis resistance*” dilakukan dengan menilai aspek kognitif dan aspek psikomotor. Penilaian aspek kognitif dilakukan dengan menilai peningkatan pengetahuan pasien dengan pertanyaan secara langsung, sedangkan penilaian aspek psikomotor dilakukan dengan mengobservasi bagaimana klien melakukan prosedur (Nursalam & Efendy,

2008). Penilaian kognitif dilakukan dengan meminta Mitra untuk menyebutkan secara langsung teori yang telah disampaikan tentang pengertian hemodialisis, pengertian dan manfaat latihan, serta 3 langkah gerakan latihan. Penilaian aspek psikomotor dilakukan dengan meminta Mitra melakukan langkah-langkah latihan secara lengkap (Gambar 4). Saat diminta menyebutkan isi materi kembali, hampir semua pasien dapat menjawab 3 pertanyaan yang diajukan dan mempraktekkan dengan baik setiap langkah kegiatan. Ada 2 pasien yang perlu dibantu untuk menggerakkan karena kelemahan dan kondisi kaki yang bengkok.



Gambar 4. Pasien dapat menyebutkan dan mempraktekkan langkah latihan

KESIMPULAN

Proses edukasi latihan latihan “progresif intradialisis resistance” dilakukan dengan 3 tahapan, yaitu: orientasi, penyampaian materi, dan evaluasi. Tahap orientasi dilakukan dengan memperkenalkan diri, menjelaskan tujuan kegiatan, dan menjelaskan prosedur. Tahap penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi dengan menggunakan media leaflet. Tahap evaluasi dilakukan dengan mengkaji pengetahuan pasien tentang materi yang telah diberikan, baik secara teori maupun praktek.

Kegiatan pengabdian edukasi latihan “progresif intradialisis resistance” kepada Mitra dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan Mitra tentang latihan yang dapat dilakukan untuk menurunkan tingkat kelelahan fisik, mencegah kekakuan, serta meningkatkan kebugaran fisik. Manfaat latihan “progresif intradialisis resistance” ini dapat dirasakan jika dilakukan rutin minimal 2 minggu sekali selama proses dialisis. Latihan intradialisis yang dilakukan secara teratur dapat memberikan pengaruh baik terhadap berbagai sistem tubuh, diantaranya sistem hematologi dan pembuluh darah, sistem kardiovaskular, sistem syaraf, dan sistem endokrin.

Perawat memiliki tugas dan tanggung jawab perawat terhadap pentingnya melakukan asuhan keperawatan yang berkualitas dengan mengembangkan implementasi berdasarkan Evidence Based Nursing. Saran yang dapat direkomendasikan adalah diharapkan hasil pengabdian ini dapat menjadi data dasar dan pengetahuan penting bagi perawat untuk mengaplikasikan edukasi latihan “progresif intradialisis resistance” untuk keluhan kelelahan yang dialami oleh PGK yang menjalani hemodialisa. Dalam melakukan edukasi, leaflet yang telah ada dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih atas terlaksananya kegiatan pengabdian ini disampaikan kepada:

1. Kepala ruang dan pembimbing lahan di RSUD Kardinah Kota Tegal dan RS Mitra Siaga Tegal yang telah mengizinkan terlaksananya kegiatan ini

2. Mahasiswa dan mahasisiwi yang telah membantu dalam pelaksanaan pengabdian latihan “progresif intradialis resistance”, yaitu: Syevira Sisca Maylida S, Silma Maisuli, Pamela Yulistiara, Nick Seka K, Mufid Arifin, Anata Dwi Wulandari, Nadiatul Khamidah.

DAFTAR PUSTAKA

- A Agustin, W. R., Safitri, W., Kurniasari, D., Setiyawan, S., Murharyati, A., & Fitriana, R. N. (2022). Intradialytic Exercise on Changes in Blood Pressure in Chronic Kidney Failure Patients during Hemodialysis Therapy. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10, 1–5. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7271>
- Anggraeny, J. M. A. I. T. (2017). Komunikasi Terapeutik Perawat Dengan Pasien di Ruang Teratai RSUD dr Soemarno Sosroatmodjo Kuala Kapuas. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 2(2).
- Anisa, N. et. al. (2021). Efektivitas Penerapan Progressive Muscle Relaxation dan Guided Imagery Terhadap Kelelahan pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi di Rumah Sakit Regional Wilayah Indonesia Timur. *Jurnal Antara Kebidanan*, 4(3), 118–125. <https://doi.org/10.37063/ak.v4i3.618>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018. In Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. <https://doi.org/10.37063/ak.v4i3.618>
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). Banyaknya Kasus Penyakit Menurut Sepuluh Diagnosa Penyakit Terbanyak di Kota Tegal, 2021.
- Black, J. & H. (2014). Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan. Salemba Medika.
- Harapan, I. K., & Raule, J. H. (2018). Efektivitas Pendidikan Kesehatan Gigi Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat Iii Manado. *JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi Dan Mulut)*, 1(2), 87–95. <https://doi.org/10.47718/jgm.v1i2.1404>
- Herabare, R. A., Hudiawati, D., & Purnama, A. P. (2023). INTRADIALYTIC EXERCISE SEBAGAI EVIDENCE BASE PRACTICE UNTUK MENGURANGI KELELAHAN PADA PASIEN HEMODIALISIS. *JURNAL KEPERAWATAN TROPIS PAPUA*, 6(1), 8–12. <https://doi.org/10.47539/jktp.v6i1.319>
- Herlina, S., Sitorus, R., & Masfuri, M. (2019). Perubahan Tingkat Fatigue Melalui Latihan Progressive Muscle Relaxation (Pmr) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 2(1), 21–32. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v2i1.846>
- Laluyan, H., Indasah, AD, E., & Katmini. (2022). Jenis dan Dosis Latihan Intradialis yang Meningkatkan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa. 13(November), 77–81.
- Luh, N., Intan, G., Kadek, N., & Lestari, Y. (2024). Tingkat Fatigue Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis. 3, 75–82. <https://doi.org/10.55887/nrpm.v3i2.128>
- Malisa, N; Agustina, F; Wahyuriyanto, Y; Oktavianti, D. S. S. (2022). Keperawatan Medikal Bedah D III Keperawatan. Mahakarya Citra Utama Grup.
- Nur, A., Erika, K. A., & Sinrang, A. W. (2018). the Effect of Intradialysis Stretching Exercise on the Scale of Restless Leg Syndrome. *Journal of Islamic Nursing*, 3(2), 16. <https://doi.org/10.24252/join.v3i2.3673>
- Nurhasanah, A. (2021). TATALAKSANA PROTEIN ENERGY WASTING PADA PENYAKIT Laporan Kasus Data dari Riset Kesehatan Dasar. 12(1), 48–56.
- Nursalam; Efendy, F. (2008). Pendidikan Dalam Keperawatan. Salemba Medika.
- Romagnani, P., Remuzzi, G., Glasscock, R., Levin, A., Jager, K. J., Tonelli, M., Massy, Z., Wanner, C., & Anders, H. J. (2017). Chronic kidney disease. *Nature Reviews Disease Primers*, 3. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.88>
- Setyoningsih, H., Ismasari, M., Hidup, K., & Samping, E. (2024). Tingkat Kualitas Hidup dan Efek Samping Hemodialisa pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit X Pati. 8(3), 310–323.
- Siwi Kusumaningrum, T., Isza, M., Dwina Putri, S., & Keperawatan UMRI Jl Tuanku Tambusai No, P. (2022). the Effectiveness of Health Education Demonstration of Diabetes Foot

- Exercises on Increasing Knowledge of Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Menara Medika*, 4(2), 157. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menaramedika/index>
- Sulaiman. (2024). *Metode dan Model Pembelajaran Abad 21 (Teori, Implementasi, dan Perkembangannya)*. Green Pustaka Indonesia.
- Susianti, H. (2019). *Memahami Interpretasi Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronis*. UB Press.
- Verma, S., & Palevsky, P. M. (2021). Prescribing Continuous Kidney Replacement Therapy in Acute Kidney Injury: A Narrative Review. *Kidney Medicine*, 3(5), 827–836. <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2021.05.006>
- Wua, T. C. M., Langi, F. L. F. G., Kaunang, W. P. J., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2019). Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R.D.Kandou Manado. 8(7), 127–136.
- Yonata, A. (2022). Factors Affecting Quality of Life in Hemodialysis Patients. August, 7173–7178.
- Zhang, F., Huang, L., Wang, W., Shen, Q., & Zhang, H. (2020). Effect of intradialytic progressive resistance exercise on physical fitness and quality of life in maintenance haemodialysis patients. *Nursing Open*, 7(6), 1945–1953. <https://doi.org/10.1002/nop2.585>