

PENERAPAN ANKLE PUMP EXCERCISE DENGAN KOMBINASI ST ELEVASI 30° UNTUK MENURUNKAN EDEMA PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) DI RUANG ASTER BLUD RSU KOTA BANJAR

Faisal Asmi Zaelani^{1*}, Dede Ovi Sopiah², Maya Pebrianti³, Nasywa Leilani Widyadhana⁴, Nissa Nur Awalliyah⁵, Pupung Purnama Syabaniah⁶, Bayu Brahmantia⁷, Yuyun Solihatin⁸, Heri Budiawan⁹

Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya^{1,2,3,4,5,6,7,8}

*Corresponding Author : asmizaelani@gmail.com

ABSTRAK

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversibel, yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit. Salah satu masalah yang sering muncul pada pasien CKD adalah hipervolemia yang ditandai dengan edema perifer, terutama pada ekstremitas bawah. Penatalaksanaan edema tidak hanya dilakukan secara farmakologis, tetapi juga dapat didukung dengan intervensi keperawatan non-farmakologis, salah satunya melalui *ankle pump exercise* kombinasi elevasi kaki 30°. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan asuhan keperawatan pada pasien CKD dengan masalah edema melalui intervensi *ankle pump exercise* kombinasi elevasi kaki 30° di Ruang Aster BLUD RSU Kota Banjar. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan penerapan *evidence base practice (EBP)* yang meliputi pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Subjek dalam studi kasus ini adalah dua pasien CKD yang mengalami edema ekstremitas bawah. Intervensi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki 30° dilakukan secara rutin 3 dalam sehari selama 3 hari. Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan derajat edema ekstremitas bawah, pada pasien 1 dari derajat 3 menjadi derajat 2, dan pasien 2 dari derajat 4 menjadi derajat 3. Kesimpulan dari karya ilmiah ini menunjukkan bahwa penerapan *ankle pump exercise* kombinasi elevasi kaki 30° efektif sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis dalam membantu menurunkan edema pada pasien CKD. Intervensi ini direkomendasikan untuk diterapkan secara berkelanjutan baik di rumah sakit maupun di rumah.

Kata kunci : *ankle pump exercise, chronic kidney disease, edema kaki, elevasi 30°*

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is a progressive and irreversible decline in kidney function that can lead to fluid and electrolyte imbalances. One of the common problems in patients with CKD is hypervolemia, which is characterized by peripheral edema, particularly in the lower extremities. The management of edema is not only carried out pharmacologically but can also be supported by non-pharmacological nursing interventions, one of which is *ankle pump exercise* combined with 30° leg elevation. This study aims to describe the implementation of nursing care in CKD patients with edema through the intervention of *ankle pump exercise* combined with 30° leg elevation in the Aster Ward of BLUD RSU Kota Banjar. The method used was a case study approach with the application of evidence-based practice (EBP), including assessment, nursing diagnosis, planning, implementation, and evaluation. The subjects in this case study were two CKD patients experiencing lower extremity edema. The *ankle pump exercise* and 30° leg elevation interventions were performed routinely three times a day for three consecutive days. The evaluation results showed a reduction in the degree of lower extremity edema: in Patient 1, from grade 3 to grade 2, and in Patient 2, from grade 4 to grade 3. In conclusion, this scientific paper demonstrates that the application of *ankle pump exercise* combined with 30° leg elevation is effective as a non-pharmacological nursing intervention in helping to reduce edema in CKD patients.

Keywords : *chronic kidney disease, peripheral edema, ankle pump exercise, 30° leg elevation, nursing care*

PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan gangguan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversible yang berlangsung lebih dari tiga bulan serta ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus. Penurunan fungsi ginjal ini menyebabkan gangguan keseimbangan cairan, elektrolit, dan metabolisme tubuh sehingga menimbulkan berbagai komplikasi sistemik (Juni et al., 2024). Secara global, penyakit ginjal kronis menjadi salah satu masalah kesehatan utama dan termasuk dalam kelompok penyakit tidak menular yang mengalami peningkatan angka morbiditas dan mortalitas setiap tahunnya (*World Health Organization*, 2023). Beban penyakit ini terus meningkat dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup serta pembiayaan kesehatan di berbagai negara (*World Health Organization*, 2023). Di Indonesia, prevalensi penyakit ginjal kronis juga menunjukkan peningkatan. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas), prevalensi penyakit ginjal kronis berdasarkan diagnosis dokter mengalami kenaikan dibandingkan periode sebelumnya dan lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa hingga lanjut usia (Kementrian Kesehatan, 2019). Kondisi ini berkaitan erat dengan meningkatnya penyakit tidak menular seperti hipertensi dan diabetes melitus yang menjadi faktor risiko utama CKD.

Penyakit ginjal kronis stadium lanjut memerlukan terapi pengganti ginjal berupa hemodialisa untuk mempertahankan kelangsungan hidup pasien. Hemodialisa merupakan prosedur yang berfungsi untuk mengeluarkan sisa metabolisme dan kelebihan cairan melalui proses difusi dan ultrafiltrasi (Zhang et al., 2022). Meskipun terapi ini efektif dalam mempertahankan kehidupan pasien, tindakan hemodialisa tidak sepenuhnya mencegah terjadinya komplikasi selama maupun setelah prosedur dilakukan (Herlina et al., 2024). Salah satu komplikasi yang sering terjadi pada pasien CKD adalah retensi cairan yang menyebabkan edema, khususnya pada ekstremitas bawah. Retensi cairan terjadi akibat gangguan ekskresi natrium dan air karena penurunan fungsi ginjal (Bahren Nortajulu, Susianti, 2020). Kondisi edema yang tidak tertangani dapat menimbulkan ketidaknyamanan, keterbatasan mobilitas, serta meningkatkan risiko gangguan integritas kulit (Winarti & Andriani, 2019).

Pemantauan keseimbangan cairan sangat penting pada pasien gagal ginjal kronik untuk mencegah terjadinya overload cairan yang dapat memperberat kondisi klinis pasien (Angraini & Putri, 2019). Oleh karena itu, diperlukan intervensi keperawatan yang tepat untuk membantu mengurangi edema dan meningkatkan kenyamanan pasien selama menjalani terapi hemodialisa. Salah satu intervensi non-farmakologis yang dapat diterapkan adalah *ankle pump exercise*. Latihan ini berupa gerakan dorsifleksi dan plantarfleksi pergelangan kaki yang bertujuan meningkatkan sirkulasi vena dan membantu aliran balik darah ke jantung sehingga dapat membantu menurunkan derajat edema pada ekstremitas bawah (Juni et al., 2024). Penerapan *ankle pump exercise* juga terbukti efektif dalam menurunkan edema pada pasien CKD yang menjalani perawatan intensif (Sari & Prihati, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penting dilakukan penerapan asuhan keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan intervensi *ankle pump exercise* dalam upaya mengurangi edema ekstremitas bawah di ruang hemodialisa. Tujuan penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien CKD dengan fokus intervensi *ankle pump exercise* dalam menurunkan derajat edema ekstremitas bawah.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan evidence based practice (EBP) dalam penerapan asuhan keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang mengalami edema ekstremitas bawah. Penelitian dilaksanakan di Ruang Aster BLUD RSUD Kota Banjar pada tahun 2026. Subjek dalam karya ilmiah ini adalah dua

pasien dengan diagnosis medis Chronic Kidney Disease (CKD). Prosedur pelaksanaan dimulai dari tahap pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan berdasarkan SDKI, perencanaan intervensi sesuai SIKI, implementasi tindakan, dan evaluasi menggunakan indikator SLKI. Intervensi utama yang diberikan adalah ankle pump exercise yang dikombinasikan dengan elevasi kaki 30°. Latihan dilakukan dengan cara menggerakkan pergelangan kaki ke arah dorsifleksi dan plantarfleksi secara perlahan dan teratur. Intervensi diberikan sebanyak 3 kali sehari selama 3 hari, dengan durasi latihan $\pm 10-15$ menit setiap sesi. Selama pelaksanaan, pasien diposisikan dengan elevasi tungkai 30° untuk membantu meningkatkan aliran balik vena dan mengurangi akumulasi cairan di ekstremitas bawah.

HASIL

Tabel 1. Gambaran Subyek I

Nama	Tn.D
Tempat, Tanggal Lahir	14 Oktober 1972
Jenis kelamin	Laki-laki
Pendidikan	SMP
Pekerjaan	Buruh Harian
Tanggal Pengkajian	10 Juli 2025
Keluhan Utama	Sesak Nafas
Riwayat Penyakit sekarang	Pasien datang ke IGD RSUD Banjar pada 8 juli 2025 dengan keluhan sesak nafas Edema derajat 3 dikedua tungkai kaki, perut membesar (asites) Setelah dilakukan pemeriksaan USG. Pasien di diagnose Gagal ginjal kronik, pada saat pengkajian pasien mengeluh masih terasa sesak nafas, sesak dirasakan seperti nafas berat, sesak di area dada, skala sesak 4, sesak hilang timbul, terpasang oksigen nasal kanul 4 tpm, Edema dikedua tungkai kaki derajat 3 kedalaman ± 4 mm. Pasien menolak untuk dilakukan Hemodialisa
Riwayat penyakit Dahulu	Pasien mengatakan bahwa dirinya sudah menderita Hipertensi sejak 5 tahun lalu dan memiliki kebiasaan merokok
TTV saat pengkajian	TD 160/95 mmHg Nadi 92x/mnt Frekuensi Respirasi 26x/mnt Suhu 36,8 Spo2 94%

Tabel 2. Gambaran Subyek II

Nama	Ny.R
Tempat, Tanggal Lahir	06 Juli 1962
Jenis kelamin	Perempuan
Pendidikan	SD
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga
Tanggal Pengkajian	10 Juli 2025
Keluhan Utama	Sesak Nafas
Riwayat Penyakit sekarang	Pasien datang ke IGD RSUD Banjar pada 9 juli 2025 dengan keluhan sesak nafas sejak 1 bulan yang lalu, mual disertai perut membesar, bengkak pada tangan dan tungkai kaki sejak 1 bulan, pada saat pengkajian pasien mengeluh sesak nafas seperti ditimpa benda berat, sesak nafas di area dada, skala sesak 5 sesak terasa hilang timbul, pasien terpasang nasal kanul 5 tpm terdapat edema pada tangan dan kaki sekitar ± 6 mm derajat 4, pasien menolak untuk dilakukan Hemodialisis

Riwayat penyakit Dahulu	Pasien mengatakan sebelumnya pernah didiagnosis hipertensi sejak ± 10 tahun lalu, dan juga CHF sejak ± 2 tahun, tidak ada riwayat alergi obat maupun makanan, dan tidak memiliki kebiasaan merokok
TTV saat Pengkajian	TD 120/80 mmHg Nadi 86x/mnt Respirasi 28x/mnt Suhu 36,5 Spo2 93%

Penerapan Ankle Pump Exercise dengan kombinasi St elevasi 30° Dilakukan pada tanggal Yang sama pada subyek I (Tn.D dan Ny.R) dilakukan pada tanggal 11-13 Juli 2025 Adapun hasil penurunan edema sebelum dan setelah penerapan Ankle Pump Exercise dengan kombinasi St elevasi 30° pada kedua subyek dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Edema Kedua Subyek Sebelum dan Setelah Penerapan Ankle Pump Exercise dengan Kombinasi St elevasi 30°

Subyek	HARI 1	
	Sebelum	Setelah
Tn.D	+3 derajat	+3 derajat
Ny.R	+4 derajat	+4 derajat
Subyek	HARI 2	
	Sebelum	Setelah
Tn.D	+3 derajat	+3 derajat
Ny.R	+4 derajat	+4 derajat
Subyek	HARI 3	
	Sebelum	Setelah
Tn.D	+3 derajat	+2 derajat
Ny.R	+4 derajat	+3 derajat

PEMBAHASAN

Hasil pengkajian yang dilakukan pada Tn. D dan Ny. R di ruang Aster RSUD Kota Banjar didapatkan keluhan utama sesak napas yang disertai dengan edema dan asites. Sesak napas dirasakan hilang timbul dan menetap, sehingga pasien diberikan oksigen dengan nasal kanul 4 liter/menit pada pasien pertama dan 5 liter/menit pada pasien kedua. Edema pada pasien pertama ditemukan pada area ekstermitas atas maupun bawah dengan derajat 1 Kemudian pasien kedua edema terdapat pada ekstermitas dan abdomen dengan derajat 4. Kedua pasien tersebut tidak melakukan terapi Hemodialisa. Hasil pengkajian kedua pasien sesuai dengan teorinya Abdullah, 2024 bahwa gejala awal pada penyakit gagal ginjal kronis tidak bisa dirasakan, tetapi seiring dengan penurunan fungsi ginjal, manifestasi klinis akan mulai muncul, seperti edema, sesak napas, penurunan napsu makan dan gangguan tidur.

Pengkajian riwayat kesehatan pada kedua pasien didapatkan bahwa kedua pasien memiliki riwayat hipertensi sejak lama. Pasien kedua memiliki riwayat penyakit *Congestive Heart Failure* (CHF) sejak 3 bulan yang lalu dan rutin kontrol ke dokter spesialis jantung. Menurut Tio, 2021 bahwa 34% kasus gagal ginjal disebabkan karena penyakit hipertensi. Hal ini terjadi karena pada pasien hipertensi terjadi peningkatan retensi natrium dan cairan akibat aktivitas *renin-angiotensin-aldosterone* yang berlangsung secara terus menerus dan menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan intraglomerulus dan mempercepat kerusakan struktur ginjal.

Intervensi non farmakologi yang diberikan pada kedua pasien yaitu kombinasi *ankle pump exercise* dan *ST Elevasi Kaki 30°*. Sukmana, et.al dalam Damayanti et al., 2024 bahwa *Ankle Pump Exercise* Dan *ST Elevasi Kaki 30°* memberikan tekanan pada pembuluh darah vena, sehingga dapat meningkatkan kontraksi otot. Peningkatan ini kemudian memfasilitasi regulasi sistem saraf, yang mengarah pada percepatan dalam proses oksidatif natrium dan kalium, yang secara maksimal dimasukkan ke dalam aliran darah dan disebarluaskan ke seluruh sistem

vaskular, sehingga terjadi pengurangan derajat edema. Tindakan ini dilakukan selama tiga hari berturut-turut dengan frekuensi tiga kali sehari yaitu pagi, siang dan malam hari. Setiap pelaksanaan tindakan dilakukan oleh dua orang mahasiswa untuk memastikan konsistensi dalam intervensi keperawatan diawali dengan pasien diposisikan dalam keadaan nyaman dengan kedua kaki disanggah menggunakan bantal. Tindakan ini dilakukan selama 10 menit dengan Pasien dibantu untuk menggerakkan pergelangan kaki secara perlahan kearah atas dan bawah secara bergantian. Setelah dilakukan intervensi menunjukkan perubahan derajat edema pada pasien 1 dari derajat 3 menjadi derajat 2 dan pada pasien 2 penurunan derajat edema terjadi dari derajat 4 menjadi 3.

Kombinasi *Ankle Pump Exercise Dan St Elevasi Kaki 30°* menimbulkan kontraksi otot yang memberikan tekanan pada pembuluh darah vena sehingga aliran balik vena meningkat. Proses ini berperan dalam meningkatkan regulasi oleh susunan saraf pusat yang selanjutnya membantu optimalisasi perpindahan elektrolit, khususnya natrium dan kalium, ke dalam pembuluh darah. Dengan meningkatnya aliran dan distribusi cairan dalam sistem sirkulasi, penumpukan cairan di jaringan perifer dapat berkurang sehingga terjadi penurunan edema (Maulia Riska et al., 2023). Sejalan dengan penelitian Faqih dalam Rahmasari et al., 2025 dan Putri Asmarani et al., 2024 bahwa Kombinasi *Ankle Pump Exercise Dan St Elevasi Kaki 30°* membantu mendorong kelebihan cairan dari jaringan perifer masuk ke dalam pembuluh darah dan mengalirkannya kembali ke jantung. Ankle pump exercise dilakukan dengan menggerakkan pergelangan kaki secara bergantian ke arah dorsifleksi dan plantarfleksi, sehingga dapat meningkatkan aliran darah perifer, memperbaiki sirkulasi, dan mengurangi pembengkakan pada ekstremitas bawah.

Faktor penghambat pada implementasi ini adalah Keterbatasan fasilitas di ruang perawatan menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan intervensi, terutama tidak tersedianya alat khusus yang dapat mengatur dan mempertahankan sudut elevasi kaki hingga 30° secara akurat. Akibatnya, tindakan elevasi ekstremitas bawah tidak dapat dilakukan menggunakan perangkat standar yang memungkinkan pengaturan sudut secara presisi. Sebagai solusi, kedua kaki pasien ditopang menggunakan bantal atau selimut yang tersedia di ruangan untuk mencapai posisi elevasi yang mendekati anjuran. Meskipun cara ini tidak memberikan ketepatan sudut yang terukur secara pasti, pendekatan tersebut tetap dipertahankan guna mendukung prinsip elevasi ekstremitas dalam membantu memperbaiki aliran balik vena dan mengurangi penumpukan cairan perifer.

Peneliti berasumsi bahwa kombinasi *Ankle Pump Exercise Dan St Elevasi Kaki 30°* merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam membantu menurunkan edema. Gerakan pada pergelangan kaki menimbulkan kontraksi otot yang memberikan efek pemompaan terhadap pembuluh darah vena sehingga meningkatkan aliran balik vena dan membantu perpindahan cairan dari jaringan perifer ke sirkulasi sentral *St Elevasi Kaki 30°* memanfaatkan gaya gravitasi untuk mengurangi penumpukan cairan di area kaki. Mekanisme tersebut berkontribusi terhadap perbaikan sirkulasi darah, optimalisasi distribusi cairan dan elektrolit, serta penurunan pembengkakan pada ekstremitas bawah, sehingga meningkatkan kenyamanan pasien.

KESIMPULAN

Hasil implementasi penerapan kombinasi *Ankle Pump Exercise Dan St Elevasi Kaki 30°* memberikan dampak positif terhadap penurunan edema ekstremitas bawah. Setelah dilakukan intervensi secara rutin selama 3 hari, terlihat adanya penurunan derajat edema senilai 1 derajat pada masing-masing pasien, ditandai dengan berkurangnya kedalaman pitting edema dan penurunan lingkaran tungkai. Pasien juga melaporkan rasa berat pada kaki berkurang dan merasa lebih nyaman saat beristirahat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Koordinator Program Studi Profesi Ners, Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan, serta pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, motivasi, dan dukungan kepada penulis. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Direktur Utama RSUD Kota Banjar serta Kepala Bidang Keperawatan RSUD Kota Banjar atas kesempatan, dukungan, dan fasilitas yang telah diberikan selama proses praktik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. (2024). *Penyediaan AIR Perawatan Gagal Ginjal*. PT. Adab Indonesia Grup.
- Angraini, F., & Putri, A. F. (2019). Pemantauan Intake dan Output cairan pada paxsien gagal ginjal kronis. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 19(3), 152–160.
- Bahren Nortajulu, Susianti, D. H. (2020). Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.
- Damayanti, A., Yulianti Sutrisno, R., & Widiyatnto, P. (2024). Pengaruh Penerapan Terapi Ankle Pump Exercise Dengan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani. *Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, 2(1), 171–179.
- Herlina, M., Brahmantia, B., Solihatin, Y., Ariyani, H., Budiawan, H., & Mukhsin, A. (2024). THE CORRELATION BETWEEN HEMODIALISA DURATION AND APPETITE TO PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY FAILURE (CKD) AT PUBLIC HOSPITAL OF dr. SOEKARDJO TASIKMALAYA CITY. *IHLJ (Indonesian Health Literacy Journal)*, 1(1), 1–10.
- Juni, N., Studi, P., Profesi, P., Kedokteran, F., Studi, P., Keperawatan, I., & Kedokteran, F. (2024). *Pengaruh Penerapan Terapi Ankle Pump Exercise Dengan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Armila Damayanti cairan yang akan menyebabkan pasien mengalami edema dibagian anggota tubuh . Edema berge*. 2(2).
- Kementrian Kesehatan. (2019). *Jurnal Kesehatan Penyakit Hipertensi Bakti Tunas Husada Volume 13 Nomor 1 Februari 2019*. 13, 213–227.
- Maulia Riska, W., Arifin Noor, M., Suyanto, & Sri Wahyuningsih, I. (2023). CKD, PENGARUH KOMBINASI ANKLE PUMP EXERCISE DAN ELEVASI KAKI 30° TERHADAP EDEMA KAKI PADA PASIEN. *JURNAL KEPERAWATAN SISTHANA*, 8(1), 25–36.
- Putri Asmarani, J., Risti Kusumaningrum, P., & Suciana, F. (2024). PENERAPAN EXERCISE ANKLE PUMP TERHADAP PENURUNAN EDEMA PADA PENDERITA CHRONIC KIDNEY DISEASE DI DUKUH NGEMPLAK DESA GLAGAH JATINOM. *Cohesin*, 3(4), 7–13.
- Rahmasari, I., Kartiko, E., Irawan AM, A., Kurnia Sari, D., & Sulistyaningsih. (2025). ANKLE PUMP EXERCISE DENGAN ELEVASI KAKI 30 DERAJAT MAMPU MENURUNKAN DERAJAT EDEMA PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNAS)*, 83–90.
- Riyanti, R., Arfan, A., & Zuana, E. (2023). Analisis kesiapan penerapan rekam medis elektronik: Sebuah studi kualitatif. <https://repository.unar.ac.id/jspui/handle/123456789/6425>
- Rohman, H., & Istichanah, V. Y. (2021). Analisis Simpus Rawat Jalan Dengan Penerapan Awal Rekam Medis Elektronik Menggunakan Human Organization Technology Fit Model.

- JCOMENT (Journal of Community Empowerment)*, 2(3), 122–131.
- Rosalinda, R., Setiatin, S., Susanto, A., & Piksi, P. (2021). Evaluasi penerapan rekam medis elektronik rawat jalan di rumah sakit umum x bandung tahun 2021. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(8), 1045–1056.
- Rusmana, R., & Sari, I. (2023). Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) Generik Guna Menunjang Efektivitas Rekam Medis Elektronik di UPTD Puskesmas Campaka. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, 4(4), 203–212.
- Sari, F. W., & Prihati, D. R. (2021). Penerapan Pijat Kaki Untuk Menurunkan Kelebihan Volume Cairan (Foot Edema) Pasien Congestive Heart Failure. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 5(2), 72–76. <https://doi.org/10.33655/mak.v5i2.114>
- Tio. (2021). *Perawatan Pasien dengan CKD (Gagal Ginjal Kronis)*. Pustaka Taman Ilmu.
- Winarti, Y., & Andriani, M. (2019). 220 Jurnal Dunia Kesmas Volume 8 . Nomor 4 . Oktober 2019 (Edisi Khusus). *Jurnal Dunia Kesmas*, 8, 219–225.
- World Health Organization. (2023). *Chronic kidney disease*.
- Zhang, Z., Yang, T., Li, Y., Li, J., Yang, Q., Wang, L., Jiang, L., & Su, B. (2022). Effects of Expanded Hemodialysis with Medium Cut-Off Membranes on Maintenance Hemodialysis Patients: A Review. *Membranes*, 12(3), 1–19. <https://doi.org/10.3390/membranes12030253>