

PENERAPAN TERAPI ANKLE PUMP EXERCISE DAN ELEVASI KAKI 300 PADA PASIEN GGK DENGAN MASALAH HIPERVOLEMIA DI RUANGAN KENANGA 1 RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU

Dwi Olta Astuti¹, Sri Yanti², Dendy Kharisna³, Bayu Azhar⁴

^{1,2,3,4}Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru

Email: dwiolta212@gmail.com¹, sri.yanti@payungnegeri.ac.id²,
dendykharisna@gmail.com³, bayuazhar05@gmail.com⁴

ABSTRAK

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan dapat menimbulkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah edema akibat gangguan keseimbangan cairan. Edema yang tidak ditangani dengan baik dapat menurunkan kenyamanan dan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, diperlukan intervensi keperawatan nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, dan efektif dalam membantu mengurangi edema. Salah satu intervensi yang dapat dilakukan adalah terapi ankle pump exercise dan elevasi kaki 30°. Terapi ini memanfaatkan kontraksi otot dan gaya gravitasi untuk memperlancar aliran vena, mencegah penumpukan darah di ekstremitas bawah, serta meningkatkan sirkulasi darah balik sehingga dapat membantu menurunkan pembengkakan. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan dan mengevaluasi penerapan terapi ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° pada pasien GGK di Ruang Kenanga 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Metode yang digunakan adalah studi kasus pada dua pasien GGK dengan pengumpulan data melalui observasi. Intervensi dilakukan selama 7 menit sesuai prosedur yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan derajat edema pada kedua pasien. Hal ini ditandai dengan berkurangnya lama waktu kembali dari 15 detik menjadi 10 detik, perubahan kondisi membran mukosa dari kering menjadi lembap, serta perbaikan keseimbangan cairan dari +200 ml menjadi -50 ml. Berdasarkan hasil tersebut, terapi ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° direkomendasikan sebagai intervensi keperawatan yang efektif, aman, dan mudah dilakukan dalam membantu mengurangi edema pada pasien GGK.

Kata Kunci: Ankle Pump Exercise, Elevasi Kaki 300, Hipervolemia.

ABSTRACT

Chronic Kidney Failure (CKF) is a condition of progressive decline in kidney function and can cause various complications, one of which is edema due to fluid balance disorders. Untreated edema can reduce patient comfort and quality of life. Therefore, safe, easy-to-implement, and effective non-pharmacological nursing interventions are needed to help reduce edema. One intervention that can be done is ankle pump exercise therapy and 30° leg elevation. This therapy utilizes muscle contractions and gravity to facilitate venous flow, prevent blood pooling in the lower extremities, and increase blood circulation so that it can help reduce swelling. This study aims to describe and evaluate the application of ankle pump exercise therapy and 30° leg elevation in CKF patients in the Kenanga 1 Ward of Arifin Achmad Regional Hospital, Riau Province. The method used is a case study on two CKF patients with data collection through

observation. The intervention was carried out for 7 minutes according to established procedures. The results showed a decrease in the degree of edema in both patients. This was indicated by a reduction in return time from 15 seconds to 10 seconds, a change in mucous membrane condition from dry to moist, and an improvement in fluid balance from +200 ml to -50 ml. Based on these results, ankle pump exercise therapy and 30° leg elevation are recommended as effective, safe, and easy-to-perform nursing interventions to help reduce edema in patients with chronic kidney disease (CKD).

Keywords: *Ankle Pump Exercise, 300 Leg Elevation, Hypervolemia.*

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah penyakit yang disebabkan oleh disfungsi atau kerusakan ginjal. Kerusakan ginjal mengakibatkan fungsi ginjal terganggu, dimana ginjal tidak mampu membuang zat sisa dalam urin sehingga menyebabkan gangguan pada fungsi hormon, elektrolit, cairan, metabolisme, dan asam basa (Damayanti et al., 2024). Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) dalam penelitian (Damayanti et al., 2024), prevalensi pasien gagal ginjal kronik di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan di tahun 1995 hingga 2025, yaitu 41,4%. Sementara itu menurut laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi gagal ginjal kronik mencapai 0,18%. Kasus tertinggi terjadi di Provinsi Lampung dengan prevalensi 0,30%, sedangkan terendah di Papua Barat Daya dengan 0,07%. Jumlah kasus gagal ginjal kronik di Provinsi Riau dengan prevalensi 0,09% (SKI, 2023).

Perjalanan penyakit GGK dapat memburuk karena terjadinya komplikasi, terutama akibat penumpukan ureum dan kreatinin dalam darah. Kondisi ini dapat memperburuk status klinis pasien. Sehingga diperlukan terapi yang tepat, salah satu tindakan utama yang digunakan adalah hemodialisis, yaitu prosedur untuk membantu mengeluarkan sisa metabolisme tubuh melalui alat bantu pengganti fungsi ginjal (Al Hakim et al., 2024).

Pasien dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sering mengalami komplikasi berupa edema atau pembengkakan, khususnya pada ekstremitas bawah. Edema merupakan suatu kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan hidrostatik didalam pembuluh darah menyebabkan vena tersumbat dan cairan plasma mengembang atau menumpuk (Arynanda, 2025).

Terapi ankle pumping exercise dan elevasi kaki 300 hadir sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi edema, namun memiliki mekanisme kerja yang berbeda. Elevasi kaki bekerja dengan memanfaatkan gravitasi untuk memperlancar aliran vena sehingga tidak terjadi penumpukan darah pada ekstremitas bawah, sedangkan ankle pump exercise

dilakukan dengan mengencangkan kaki ke atas dan kebawah yang bermanfaat dalam melancarkan sirkulasi darah balik hal ini dapat mengakibatkan penurunan pembekakan akibat sirkulasi darah yang tidak lancar (Mardova et al., 2025).

Berdasarkan penelitian oleh (Asmarani, 2020) penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° terbukti efektif menurunkan derajat edema pada pasien gagal ginjal kronik yaitu dari derajat III menjadi derajat II dalam waktu 3 hari. Temuan ini memperkuat bahwa terapi ankle pumping exercise dan elevasi kaki 30° merupakan intervensi yang sederhana, mudah diterapkan, dan memberikan dampak signifikan dalam menurunkan edema, khususnya pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.

Studi pendahuluan yang dilakukan di ruangan kenanga I RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, terdapat tiga pasien GGK yang mengalami edema di ekstremitas bawah, edema terjadi akibat penumpukan cairan yang tidak dapat dikeluarkan secara optimal oleh ginjal. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti tertarik untuk menerapkan intervensi berupa “Penerapan Terapi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Hipervolemia Pada Pasien GGK Di Ruang Kenanga RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau”.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus dengan pendekatan deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara objektif bagaimana pengaruh penerapan teknik ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° terhadap penurunan gejala hipervolemia (edema) pada pasien GGK. Penentuan sudut elevasi kaki sebesar 30° dilakukan dengan cara menaikkan bagian bawah tempat tidur pasien hingga mencapai kemiringan yang diinginkan. Untuk memastikan bahwa sudut elevasi benar-benar mencapai 30°, digunakan jangka derajat (protractor) sebagai alat bantu ukur yang diletakkan sejajar dengan bidang elevasi kaki. Dengan demikian, posisi kaki pasien dapat dipertahankan secara konsisten sesuai sudut yang ditetapkan selama pelaksanaan intervensi.

Adapun Kriteria inklusi

1. Pasien dengan edema ekstremitas bawah dengan pitting dan tanpa pitting
2. Pasien yang dalam kondisi sadar dan kooperatif.
3. Pasien yang mampu menggerakkan ekstremitas bawah secara aktif
4. Pasien yang bersedia mengikuti intervensi dan menandatangani informed consent

Kriteria eksklusi

1. Pasien dengan cedera atau gangguan muskuloskeletal
2. Pasien yang menolak ikut serta dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dilakukannya tindakan ini adalah untuk mengatasi masalah keperawatan hipervolemia. Berikut adalah hasil pelaksanaan intervensi :

Tabel 1. Hasil Pelaksanaan

NO	Tanggal	Kriteria Hasil	Sebelum Tindakan	Setelah Tindakan
1	28 Juli 2025	1. Edema menurun 2. Kelembaban membran mukosa meningkat 3. Haluaran urin meningkat	Pasien 1 1. Input cairan 3.800 ml 2. Output 2.140 ml 3. Balance cairan + 200 ml 4. Edema : pitting derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik 5. Membran mukosa kering	Pasien 1 1. Input cairan 3.800 ml 2. Output cairan 2.140 ml 3. Balance cairan +200 ml 4. Edema : pitting edema derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik 5. Membran mukosa kering
			Pasien 2 1. Input cairan 3.700 ml 2. Output cairan 1.474 ml 3. Balance cairan +1.026 ml 4. Edema : pitting edema derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik 5. Membran mukosa lembab	Pasien 2 1. Input cairan 3.700 ml 2. Output cairan 1.474 ml 3. Balance cairan +1.026 ml 4. Edema : pitting edema derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik 5. Membran mukosa lembab
2	29 Juli 2025	1. Edema menurun 2. Kelembaban membran mukosa meningkat 3. Haluaran urin meningkat	Pasien 1 1. Input cairan 1.500 ml 2. Output 2.140 ml 3. Balance cairan - 640 ml 4. Edema : pitting derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik 5. Membran mukosa kering	Pasien 1 1. Input cairan 1.500 ml 2. Output 2.140 ml 3. Balance cairan - 640 ml 4. Edema: pitting

NO	Tanggal	Kriteria Hasil	Sebelum Tindakan	Setelah Tindakan
				derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik
				5. Membran mukosa kering
			Pasien 2	Pasien 2
			1. Input cairan 2.075 ml	1. Input cairan 2.075 ml
			2. Output cairan 2.170 ml	2. Output cairan 2.170 ml
			3. Balance cairan -95 ml	3. Balance cairan -95 ml
			4. Edema : pitting edema derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik	4. Edema : pitting edema derajat 2 menghilang dalam waktu 15 detik
			5. Membran mukosa lembab	5. Membran mukosa lembab

1. Pengakajian

Berdasarkan hasil pengkajian pada pasien 1 dan pasien 2, tidak ditemukan perbedaan yang bermakna pada kondisi edema, di mana kedua pasien sama-sama mengalami edema pada ekstremitas bawah. Pada pasien 1 ditemukan edema derajat +2 yang menghilang dalam waktu ±15 detik, demikian pula pada pasien 2 yang menunjukkan edema derajat +2 dengan waktu hilang sekitar 15 detik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Noor et al., (2023) yang menyatakan bahwa edema merupakan kondisi yang sering dijumpai pada pasien dengan gagal ginjal kronik. Edema pada pasien gagal ginjal kronik dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya kepatuhan dalam pengontrolan pengobatan dan diet, kurangnya perhatian terhadap pembatasan asupan cairan, serta adanya retensi cairan dan natrium akibat penurunan fungsi ginjal.

Meskipun terdapat kesamaan temuan pada kondisi edema, hasil pengkajian juga menunjukkan adanya perbedaan antara pasien 1 dan pasien 2. Pada pasien 2 ditemukan keluhan nyeri dada kiri, sedangkan pada pasien 1 keluhan tersebut tidak ditemukan. Hal ini dapat dikaitkan dengan komplikasi yang sering menyertai gagal ginjal kronik.

Penelitian Sagita Christine, (2020) menyebutkan bahwa gagal ginjal kronik dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius, salah satunya adalah penyakit jantung koroner yang merupakan komplikasi kardiovaskular paling ditakuti. Penurunan laju filtrasi

glomerulus yang semakin berat menjadi prediktor meningkatnya keparahan gagal ginjal dan berhubungan erat dengan meningkatnya risiko terjadinya penyakit jantung koroner. Berdasarkan hasil pengkajian dan dukungan teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi derajat keparahan gagal ginjal kronik, maka risiko terjadinya penyakit jantung koroner juga akan semakin meningkat.

2. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan konsep teori yang ditemukan dari SDKI (2019), diagnosis keperawatan yang umum muncul pada pasien dengan Chronic Kidney Disease (CKD) meliputi hipervolemia, risiko hipovolemia, intoleransi aktivitas, dan gangguan perfusi jaringan perifer.

Namun, pada kasus yang ditemukan di lapangan, hasil pengkajian menunjukkan adanya lima diagnosis keperawatan, yaitu hipervolemia, nyeri akut, perfusi perifer tidak efektif, intoleransi aktivitas, serta risiko perfusi serebral tidak efektif. Dengan demikian, terdapat perbedaan antara konsep teori dan kondisi nyata di lapangan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa diagnosis keperawatan tidak hanya berpatokan pada konsep teori, tetapi juga harus disesuaikan dengan hasil pengkajian aktual dan respon individual pasien.

Salah satu perbedaan yang menonjol adalah munculnya diagnosis nyeri akut karna dari data didapatkan pasien mengeluh nyeri dada sebelah kiri yang dapat dikaitkan dengan komplikasi kardiovaskular pada pasien CKD. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Rachmawati, (2020) yang menyebutkan bahwa pasien CKD memiliki risiko tinggi mengalami gangguan kardiovaskular akibat penurunan fungsi ginjal dan gangguan metabolik yang menyertainya.

3. Intervensi Keperawatan

Adapun intervensi keperawatan yaitu manajemen hipervolemia pada pasien 1 dan pasien 2 dengan melakukan tindakan pemeriksaan tanda dan gejala hipervolemia (edema, JVP/CVP meningkat, CRT, membran mukosa), identifikasi penyebab hipervolemia, monitor intake dan output cairan, batasi asupan cairan dan garam, ajarkan batasi cairan, ajarkan teknik nonfarmakologis untuk menurunkan edema dengan ankle pumping exercise dan elevasi 30 derajat, dan kolaborasi pemberian diuretik.

4. Implementasi

Salah satu implementasi yang dilakukan adalah mengidentifikasi derajat edema. Dina et al.,(2024), menyebutkan pemantauan tanda-tanda hipervolemia dapat dilakukan

dengan mengkaji derajat edema. Pengkajian derajat edema pada pasien Penyakit Ginjal Kronik (CKD) sangat penting karena edema merupakan manifestasi klinis dari kelebihan volume cairan (hipervolemia) akibat ketidakmampuan ginjal dalam mengekskresikan natrium dan air secara adekuat.

Tindakan selanjutnya yaitu memonitor balance cairan, Kartika (2023), menyatakan pembatasan cairan pada pasien CKD bertujuan untuk menyesuaikan asupan cairan yang masuk dengan kemampuan ginjal dalam meregulasi keseimbangan cairan dan elektrolit di dalam tubuh. Oleh karena itu, pemantauan keseimbangan cairan menjadi tindakan penting sebagai upaya pencegahan munculnya gejala dan komplikasi akibat kelebihan volume cairan.

Implementasi berikutnya adalah memonitor membran mukosa. Berdasarkan penelitian Oktario et al., (2023), pemantauan membran mukosa pada pasien CKD sangat penting karena membran mukosa merupakan indikator status hidrasi dan keseimbangan cairan tubuh.

Tindakan keperawatan selanjutnya adalah melakukan ankle pump exercise. Penelitian Ikrima et al., (2025) ankle pumping exercise bermanfaat untuk meningkatkan aliran darah balik vena dari bagian distal ekstremitas bawah. Selain itu dilakukan pula posisi elevasi kaki 30 menurut Ikrima (et al., 2025) elevasi kaki merupakan posisi di mana ekstremitas bawah ditempatkan lebih tinggi dari jantung dengan tujuan meningkatkan aliran darah balik ke jantung dan mencegah penumpukan darah pada ekstremitas bawah.

5. Evaluasi

Dalam menjalankan asuhan keperawatan pada pasien CKD dengan penerapan terapi ankle pumping exercise dan elevasi 30 pada pasien hipervolemia di ruang Kenanga 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, setelah dilakukan terapi ankle pumping exercise dan elevasi kaki 30 menunjukkan hasil bahwa Pada kedua pasien dari hasil evaluasi masalah hipervolemia belum teratasi, akan tetapi dari indikator yang dinilai sudah mengalami penurunan dari derajat edema pada pasien 1 dari derajat +2 hilang dalam 15 detik, menjadi derajat +2 hilang dalam 10 detik, hasil input cairan 1.650 ml, output cairan 1.700 ml, balance cairan. -50 ml, membran mukosa lembab. Sedangkan pasien 2 edema: pitting derajat +2 menghilang dalam waktu 15 detik didapatkan hasil didapatkan hasil input cairan 2.075 ml, output cairan 2.170 ml, balance cairan: - 95 ml, membran mukosa lembab.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian oleh Fatchur et al., (2020) yang menyatakan bahwa ankle pumping exercise efektif dalam menurunkan edema karena menimbulkan efek muscle pump. Selain itu, intervensi elevasi kaki 30° memiliki mekanisme kerja dengan meningkatkan kecepatan aliran darah balik vena. Elevasi kaki menyebabkan tekanan pada pembuluh darah di area yang dielevasikan berkurang, sehingga terjadi dilatasi pembuluh darah dan relaksasi otot polos vaskular, yang berdampak pada peningkatan aliran darah (Antika Larasati et al., 2024). Kemudian kombinasi ankle pumping exercise dan elevasi kaki 30° dinilai efektif dalam menurunkan tekanan hidrostatik kapiler, sehingga dapat membantu mengurangi edema perifer.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian tentang analisis ankle pumping exercise dan elevasi 30 derajat pada pasien CKD yang mengalami edema di ruangan Kenanga 1 RSUD Arifin Achmad provinsi Riau dapat disimpulkan.

Adapun intervensi keperawatan manajemen hipervolemia dan fokus pada teknik nonfarmakologis untuk menurunkan edema dengan ankle pump exercise dan elevasi kaki 300, dan kolaborasi pemberian diuretik. Implementasi keperawatan dilakukan dari tanggal 28 -30 Juli 2025. Pada penerapan terapi APE dan elevasi 30 derajat untuk menurunkan derajat edema pada pasien, pasien diposisikan dengan posisi kaki elevasi 300. Implementasi keperawatan dengan melakukan ankle pump exercise dan elevasi kaki 300 pada klien yang dilakukan selama 7 menit yang dilakukan selama 3 kali dalam waktu seminggu.

Evaluasi hasil observasi setelah penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 300 di ruang Kenanga 1 RSUD Arifin Achmad belum teratasi akan tetapi terjadi penurunan di indikator derajat edema, membran mukosa dan balance cairan (input dan output) pasien.

Saran

1. Bagi Instansi Pendidikan Keperawatan Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dan acuan dari metode dalam tindakan hipervolemia dengan penerapan ankle pumping exercise dan elevasi 30 derajat guna dalam memperkuat intervensi keperawatan komplementer.
2. Bagi RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru Hasil Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini diharapkan menjadi bahan acuan kepada tenaga kesehatan RSUD Arifin Ahmad

Pekanbaru khususnya di ruangan Kenanga dalam meningkatkan pelayanan yang lebih baik dan dapat menjadi rujukan ilmu dalam menerapkan intervensi mandiri perawat disamping intervensi medis.

3. Bagi Pasien

Pasien diharapkan setelah dilakukan penerapan ankle pumping exercise dan elevasi 30 derajat pasien dapat mengatasi atau menurunkan edema tanda gejala mayor hipervolemia dan diharapkan pasien untuk dapat menerapkan terapi ini secara rutin dan teratur

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hakim, L., Widya, H., & Fresia, S. (2024). Implementasi Angkle Pump Exercise dengan Elevasi 30 derajat Untuk Mengurangi Edema pada Pasien CKD ON HD Di RSAU Dr.Esnawan Antariksa. *Jurnal Manajemen Kesehatan Dan Keperawatan*, 1(3), 137–142. <https://doi.org/10.35968/b4251e28>
- Antika Larasati, D., Mucholih, Sekar Siwi, A., & Nirmala Putri, I. (2024). PENERAPAN ELEVASI KAKI 30 DERAJAD TERHADAP PENURUNAN FOOT EDEMA PADA NY. J DENGAN CONGESTIVE HEART FAILURE. 6(2021), 2615–2620.
- Arynanda, N. (2025). Penerapan Terapi Ankle Pump Exersice Pada Pasien CKD di ICU RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Kabupaten Wonogiri. 3(2), 443–451.
- Asmarani, J. P. (2020). Penerapan Exercise Ankle Pump Terhadap Penurunan Edema Pada Penderita Chronic. 7–13.
- Damayanti, armila, Yuliati, S., & Widiyanto, P. (2024). Pengaruh Penerapan Terapi Ankle Pump Exercise Dengan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, 2(2), 171–179. <https://doi.org/10.61132/corona.v2i2.413>
- Dina, P. I., Ikbal, R. N., & Mailita, W. (2024). Kepatuhan Pembatasan Cairan dan Kejadian Edema pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(2), 242. <https://doi.org/10.33757/jik.v8i2.917>
- Fatchur, M. F., Palupi, L. M., & Sulastyawati. (2020). Kombinasi Ankle Pumping Exercise dan Contrast Bath Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal

Ginjal Kronik. 5(1), 1–10.

Ikrima, R., Ku, E., AM, A. I., K, D., &

Sulistyaningsih. (2025). ANKLE PUMP EXERCISE DENGAN ELEVASI KAKI 30 DERAJAT MAMPU MENURUNKAN DERAJAT EDEMA PADA PASIEN GAGAL . 83–90.

Kartika, Y. (2023). HIPERVOLEMIA DAN KELETIHAN PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE. 3, 2605–2618.

Mardova, S. A., Nurhayati, S., & Dewi, N. R. (2025). Mardova , Kombinasi Angkle Pump Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada PAsien GAgal Ginjal Kronik. Jurnal Cendekia Muda, 5(4), 582–590.

Oktario, F., Hanan, A., Rahmawati, I., Sujarwo, E., Studi, P., Malang, D. K., Keperawatan, J., & Kemenkes, P. (2023). Keperawatan Pada Klien CKD (Chronic Kidney Disease) Dengan Masalah Hipervolemia di RSUD Mardi Waluyo Blitar. 3, 1767–1779.

Rachmawati, A. (2020). KARAKTERISTIK FAKTOR RISIKO PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RS X MADIUN Characteristics of Risk Factors for Patients with Chronic Kidney Disease Who Undergo.12(1), 36–43. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v12i1.9597>

Sagita Christine, T. (2020). HUBUNGAN DERAJAT KEPARAHAN GAGAL GINJAL KRONIK DENGAN KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER. 7(2), 472–484.

SKI, 2023. (2023). survei kesehatan indonesia (SKI). Kemenkes, 235., 492.