

Penerapan *Ankle Pump Exercise* Dengan Elevasi 30° Untuk Mengatasi Edema Pasien CKD Di Ruangn Kenanga RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Lisa Lestari¹, Bayu Azhar², Sri Yanti³, Ulfa Hasanah⁴

¹Fakultas Keperawatan Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru,
Riau, Indonesia

E-mail: lisalestari468@gmail.com

Abstract

Chronic Kidney Disease (CKD) often causes hypervolemia which triggers fluid accumulation and edema. To reduce peripheral edema, Ankle Pump Exercise therapy and 30-degree leg elevation can be performed. The purpose of this study was to determine the description of nursing care in CKD patients who were given Ankle Pump Exercise with 30 ° Elevation in overcoming edema. The case study used a nursing care approach, which refers to the Indonesian Nursing Intervention Standards and Evidence Based Nursing Practice. The intervention was carried out for 2 consecutive days with flexion and extension movements for 3 seconds alternately for 5-10 minutes with 30 ° elevation for 30 minutes. The respondents in this study were two CKD on HD patients who were treated for lower extremity edema. The results of the case study showed that patient 1 experienced a decrease from grade 4 to grade 3, with improvements in depth and return time, while patient 2 showed a more significant decrease from grade 4 to grade 2. By carrying out Ankle Pump Exercise intervention and 30 ° leg elevation, edema reduction can be accelerated and peripheral circulation can be improved.

Keywords: *Ankle Pump Exercise With 30° Elevation, Chronic Kidney Disease, Edema.*

Abstrak

Chronic Kidney Disease (CKD) sering menyebabkan hipervolemia yang memicu penumpukan cairan dan edema. Untuk mengurangi edema perifer, dapat dilakukan terapi Ankle Pump Exercise dan elevasi kaki 30 derajat. Tujuan studi ini adalah mengetahui gambaran asuhan keperawatan pada pasien CKD yang diberikan penerpaan Ankle Pump Exercise dengan Elevasi 30° dalam mengatasi edema. Studi kasus menggunakan pendekatan asuhan keperawatan, yang mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia dan Evidence Based Nursing Practice. Intervensi dilakukan selama 2 hari berturut dengan gerakan fleksi dan ekstensi selama 3 detik bergantian 5-10 menit dengan elevasi 30° selama 30 menit. Responden pada studi ini berjumlah dua pasien CKD on HD yang dirawat mengalami edema ekstremitas bawah. Hasil studi kasus didapatkan pasien 1 mengalami penurunan dari derajat 4

Article history

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagirism checker no 234

Doi : prefix doi :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

menjadi derajat 3, dengan perbaikan kedalaman dan waktu pengembalian sedangkan pasien 2 menunjukkan penurunan lebih signifikan dari derajat 4 menjadi derajat 2. Dengan melakukan intervensi *Ankle Pump Exercise* dan elevasi kaki 30° dapat mempercepat penurunan edema serta meningkatkan sirkulasi perifer.

Kata Kunci: *Ankle Pump Exercise Dengan Elevasi 30°, Chronic Kidney Disease, Edema.*

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (*Chronic Kidney Disease/CKD*) merupakan kondisi kerusakan ginjal yang berlangsung secara bertahap dan bersifat progresif, gangguan ini berdampak serius karena mengakibatkan tubuh tidak mampu lagi menjaga fungsi metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit, yang pada akhirnya menyebabkan penumpukan zat sisa seperti urea dan limbah nitrogen dalam darah (azotemia), pada kondisi gagal ginjal kronis, uremia memengaruhi berbagai sistem dalam tubuh, sehingga penderita akan menunjukkan berbagai tanda dan gejala klinis, salah satu sistem yang terdampak adalah sistem kardiovaskular, yang dapat dikenali melalui gejala seperti pembengkakan (edema) pada bagian kaki (Mardova et al., 2025).

Jumlah kasus gagal ginjal di Indonesia cukup tinggi, berdasarkan data riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 jumlah pasien gagal ginjal kronik di Indonesia sebanyak 713.783 penderita (Mardova et al., 2025). Prevalensi ESRD (*End-Stage Renal Disease*) di Amerika Serikat terus menjadi negara terdepan di dunia, dengan 2.242 kasus per juta orang, pada tahun 2018 di Indonesia menurut *World Health Organization* (WHO) menjelaskan akan ada peningkatan yang signifikan pasien CKD dari tahun 1995 - 2025 sebesar 41,4% (Miftahul Anisa, 2023).

Edema adalah kondisi dimana aliran vena terhambat akibat meningkatnya tekanan hidrostatik intravaskular, yaitu tekanan yang mendorong darah mengalir dalam pembuluh darah karena kerja pompa jantung, tekanan ini menyebabkan penumpukan atau akumulasi cairan plasma di ruang interstisial, ketika mengalami edema pasien mengalami kesulitan dalam menjalani aktivitas harian, dan kondisi ini berisiko menimbulkan komplikasi (Sertin Oktavia Maro & Yuliani Pitang, 2024). Dampak dari edema yang tidak diatasi akan mengakibatkan adanya gangguan pernapasan, Sistem kardiovaskular, sistem neurologi, yaitu terdapatnya pernapasan kussmaul pada sistem pernapasan merupakan bentuk dari respon asidosis metabolik, dan terdapat pula efusi pleura, edema paru, sistem kardiovaskular seperti gagal jantung, hipertensi. Sistem neurologi adanya muncul rasa sakit kepala disistem saraf, kesulitan tidur (Arifin Noor et al., 2023).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi edema, terutama Edema di daerah tungkai atau edema perifer adalah dengan melakukan therapy *Ankle Pum Exercise* dan elevasi kaki 30°, latihan pompa merupakan langkah yang efektif untuk mengurangi edema karena akan menimbulkan efek pompa otot sehingga akan mendorong cairan ekstraseluler masuk ke pembuluh darah dan kembali ke jantung. Edema dapat dikurangi dengan melakukan perubahan posisi dengan elevasi kaki. Perubahan posisi saat kaki dielevasikan bertujuan akan meningkatkan aliran balik vena dan mengurangi tekanan pada vena (Kartikasari et al., 2024).

METODE

Pelaksanaan *Evidence Based Practice Nursing* (EBN) yang dilakukan adalah penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° untuk menurunkan derajat edema dengan cara mengembalikan cairan kedalam intraseluler dan melancarkan peredaran darah. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penerapan ini adalah lembar informed consent,

lembar observasi yang berisi penilaian pre dan post test, Standar Operasional Prosedur (SOP) melakukan terapi kombinasi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki 30° dan stopwatch. Kriteria inklusi dalam studi kasus ini mencakup penderita CKD yang mengalami edema, serta atau keluarganya yang bersedia menandatangani informed consent untuk pengambilan data. Kriteria eksklusi meliputi responden yang mengalami kegelisahan atau kecemasan, serta pasien dan keluarga yang menolak menandatangani informed consent. Studi kasus menggunakan pendekatan asuhan keperawatan, yang mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia dan Evidence Based Nursing Practice. Intervensi dilakukan selama 2 hari berturut dengan gerakan fleksi dan ekstensi selama 3 detik bergantian 5-10 menit dengan elevasi 30° selama 30 menit. Responden pada studi ini berjumlah dua pasien CKD on HD yang dirawat mengalami edema ekstremitas bawah.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian dengan 2 pasien *Chronic Kidney Disease* melalui penerapan *Ankle Pump Exercise* Dengan Elevasi 30°, sebagai berikut :

Tabel 1
Derajat Edema Pasien Sebelum Dan Sesudah Dilakukan
Penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30°

Variabel Edema	Pasien 1				Pasien 2			
	Hari Pertama		Hari Kedua		ari Pertama		Hari Kedua	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Derajat Edema	Derajat 4	Derajat 3	Derajat 3	Derajat 3	Derajat 4	Derajat 3	Derajat 3	Derajat 2
Kedalaman	8 mm	6 mm	6 mm	5 mm	7 mm	5 mm	5 mm	3 mm
Waktu Pengembalian	3 menit	90 detik	90 detik	1 detik	2 menit	1 menit	1 menit	14 detik

Berdasarkan pengukuran pitting edema dapat disimpulkan terjadinya perubahan derajat edema. Pada pasien 1 dihari pertama terdapat perubahan derajat edema diikuti perubahan kedalaman dan waktu pengembalian edema yang sebelum melakukan tindakan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° semula edema derajat 4 dengan kedalaman 8 mm dan waktu pengembalian 3 menit setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 3 dengan kedalaman 6 mm dengan waktu pengembalian 90 detik, dihari kedua derajat 3 kedalaman 5 mm dengan waktu pengembalian 1 menit. Pada pasien 2 dihari pertama terdapat perubahan derajat edema semula derajat 4 kedalaman 7 mm dengan waktu pengembalian 2 menit setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 3 kedalaman 5 mm, dengan waktu pengembalian 1 menit, dihari kedua setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° diperoleh edema derajat 2 kedalaman 3 mm dengan waktu pengembalian 14 detik.

PEMBAHASAN

1. Pengkajian Keperawatan

Hasil pengkajian pada pasien 1 mengatakan terdiagnosa *Chronic Kidney Disease* pada bulan januari tahun 2025 dan sudah melakukan hemodialisa 2 kali seminggu sudah berjalan selama 3 bulan, pasien mengatakan Pasien mengatakan badan terasa lemas, kaki terasa ngilu, kulit kaki tampak kering dan bengkak pada kedua kaki sehingga terganggu dalam melakukan aktivitas.

Hasil pengkajian pasien 2 pasien mengatakan terdiagnosa *Chronic Kidney Disease* sudah 2 tahun yaitu pada tahun 2023, pasien telah menjalani hemodialisa selama 2 tahun. Pasien mengeluhkan pusing, mual dan tidak nafsu makan, badan terasa lemas, bengkak pada kedua kaki sehingga terganggu dalam melakukan aktivitas.

Hasil pengkajian yang didapatkan sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Oktario et al., 2023) dimana hasil pengkajian yang muncul adalah keluhan mual, muntah, bengkak pada kaki kanan dan kiri, kulit kering bersisik, edema perifer atau anasarka, gangguan perkemihan (oliguria atau anuria). Temuan ini juga sejalan dengan penelitian didapatkan sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Armila Damayanti et al., 2024) dimana dampak edema jika tidak segera ditangani akan menyebabkan pasien menjadi kesulitan bergerak, sirkulasi peredaran darah menjadi terhambat dan infeksi pada area tubuh yang bengkak.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan oleh penulis ditemukan beberapa masalah keperawatan pada pasien 1 yaitu Hipervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi, Perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi haemoglobin, Intoleransi aktivitas b.d kelemahan. Sedangkan pada pasien 2 ditemukan beberapa masalah keperawatan yaitu Hipervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi, Perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi haemoglobin, Nausea b.d gangguan iritasi lambung.

Fokus masalah keperawatan pada penerapan ini adalah masalah keperawatan Hipervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi. *Chronic Kidney Disease* erat hubungannya dengan hipervolemia, hilangnya fungsi ginjal secara progresif menyebabkan berkurangnya filtrasi natrium serta penekanan pada tubular yang tidak tepat sehingga ginjal tidak mampu mempertahankan homeostatis cairan dan elektrolit, pada pasien *Chronic Kidney Disease* sering ditemukan keadaan edema, dampak dari edema yang tidak teratasi adanya gangguan pernapasan, sistem kardiovaskuler, dan sistem imunologi (Arifin Noor et al., 2023).

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan yang pertama pada masalah keperawatan hipervolemia pasien 1 dan pasien 2 yaitu manajemen hipovolemia yang terdiri dari beberapa tindakan sebagai berikut: periksa tanda dan gejala hipervolemia, monitor intake dan output cairan, ajarkan cara mengatasi cairan, anjurkan melakukan HD secara rutin sesuai jadwal, batasan asupan cairan dan garam, kolaborasi pemberian diuretik (SIKI 2018).

Fokus intervensi adalah melakukan aktivitas fisik melalui penerapan ankle pump exercise dengan elevasi 30° untuk mengatasi edema, *Ankle pump exercise* bermanfaat dalam melancarkan sirkulasi darah balik dari distal, hal ini dapat mengakibatkan penurunan pembengkakan distal akibat sirkulasi darah yang lancar (Kartikasari et al., 2024). Selain itu, sirkulasi darah balik yang baik dapat mencegah kejadian atrofi otot dimana atrofi otot dapat disebabkan oleh aliran darah yang buruk (Faqih Fatchur et al., 2020).

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi yang dilakukan fokus pada diagnosa hipervolemia ditandai dengan adanya edema ekstremitas bawah pada pasien dengan *Chronic Kidney Disease* (CKD) dalam asuhan keperawatan yang dilakukan yaitu penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° (Armila Damayanti et al., 2024). Pada pasien 1 dihari pertama terdapat perubahan derajat edema diikuti perubahan kedalaman dan waktu pengembalian edema yang sebelum melakukan tindakan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° semula edema

derajat 4 dengan kedalaman 8 mm dan waktu pengembalian 3 menit setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 3 dengan kedalaman 6 mm dengan waktu pengembalian 90 detik,

Dihari kedua dilakukan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° didapatkan edema derajat 3 terdapat perubahan dari kedalaman 6 mm dengan waktu pengembalian 90 detik berubah dengan kedalaman 5 mm dengan waktu pengembalian 1 menit.

Hasil penerapan pada pasien 2 dihari pertama terdapat perubahan derajat edema semula derajat 4 kedalaman 7 mm dengan waktu pengembalian 2 menit, setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 3 kedalaman 5 mm, dengan waktu pengembalian 1 menit.

Dihari kedua dilakukan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° didapatkan edema derajat 3 kedalaman 5 mm, dengan waktu pengembalian 1 menit, setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 2 kedalaman 3 mm dengan waktu kembali 14 detik.

Penerapan *terapi ankle pump* dan elevasi 30° efektif dalam mengurangi edema tungkai pada pasien CKD, terapi Penurunan derajat edema diikuti dengan penurunan kedalaman dan waktu kembalinya (Indah et al., 2024).

Cara kerja terapi kombinasi *ankle pump exercise* ini memberikan latihan tersebut menjadi kontraksi otot yang menekan pembuluh darah vena yang kemudian meningkat dalam pengaturan susunan saraf pusat yang kemudian akan meningkatkan laju proses oksidasi natrium, kalium didorong secara maksimal dalam pembuluh darah, dan dialirkan keseluruh pembuluh darah untuk memperoleh hasil penurunan edema. Gerakan aktif *ankle pump exercise* pada prinsipnya memanfaatkan vena yaitu arah aliran langsung jantung yang kemudian dipengaruhi oleh gerakan otot (*muscular contracting*) kemudian dengan gerakan otot yang maksimal akan terjadi penekanan vena yang menyebabkan peningkatan regulasi sistem saraf. Sehingga cairan edema dapat dibawa kedalam vena yang diartikan dalam proses ini edema dapat berkurang (Arifin Noor et al., 2023).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan. Hasil penerapan selama 2 hari didapatkan penurunan derajat edema pada pasien 1 didapatkan hasil penurunan derajat edema, sebelum dilakukan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° semula edema derajat 4 dengan kedalaman 8 mm dan waktu pengembalian 3 menit setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 3 kedalaman 5 mm dengan waktu pengembalian 1 menit.

Hasil penerapan selama 2 hari didapatkan penurunan derajat edema pada pasien 2 didapatkan hasil penurunan derajat edema, sebelum dilakukan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° semula edema derajat 4 dengan kedalaman 7 mm dengan waktu pengembalian 2 menit setelah melakukan terapi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° berubah menjadi derajat 2 kedalaman 3 mm dengan waktu pengembalian 14 detik.

Evaluasi penelitian ini sejalan dengan penelitian (Kartikasari et al., 2024) menunjukkan bahwa terapi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki mempunyai hasil yang positif terhadap derajat edema dengan hasil edema derajat 3 dengan kedalaman 6 mm dan Kembali <60 detik dari yang awalnya edema derajat 4 dengan kedalaman 8 mm dan Kembali 3 menit. Penelitian ini menunjukkan adanya penurunan derajat edema

Berdasarkan hasil evaluasi disimpulkan bahwa adanya penurunan yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukannya penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30°.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan Asuhan Keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* penerapan *ankle pump exercise* Dengan Elevasi 30° untuk mengatasi edema pasien ckd di Ruang Kenanga RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada saat dilakukan pengkajian pasien 1 dan pasien 2, penulis mengkaji Identitas klien (meliputi nama, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama pendidikan, pekerjaan, alamat, no RM, dan diagnosa medis), riwayat penyakit sekarang (keluhan utama dan riwayat kesehatan saat ini), riwayat penyakit dahulu (penyakit yang pernah dialami, alergi, Imunisasi, kebiasaan (merokok, kopi, alkohol), obat-obatan yang digunakan), pemeriksaan fisik (inspeksi, palpasi, auskultasi, perkusi), riwayat psikososial, kebutuhan dasar (pola nutrisi, pola eliminasi, pola istirahat dan tidur, pola aktivitas dan personal hygiene).
2. Berdasarkan Analisa data yang telah dilakukan oleh penulis pada pasien 1 didapatkan diagnosa keperawatan yaitu hipervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi, perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi hemoglobin, Intoleransi aktivitas b.d kelelahan. Sedangkan pada pasien 2, didapatkan diagnosa keperawatan yaitu hipervolemia b.d gangguan mekanisme regulasi, perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan konsentrasi hemoglobin, mual b.d gangguan iritasi lambung.
3. Intervensi keperawatan yang dilakukan pada penerapan ini mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu perawatan jantung dan pemantauan tanda-tanda vital. Selain itu intervensi juga berfokus pada penerapan hasil Evidence Based Nursing Practice yaitu penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° untuk mengatasi edema pada pasien *chronic kidney disease*.
4. Implementasi keperawatan, melakukan tindakan penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° dilakukan selama 2 hari dengan waktu 10-15 menit.
5. Evaluasi keperawatan pada pasien dilakukan setelah pemberian intervensi. Evaluasi yang dinilai setelah penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30° yaitu, derajat edema, kedalaman edema, waktu pengembalian edema, Evaluasi menunjukkan terdapat perbedaan penurunan pada pasien sebelum dan sesudah dilakukan intervensi penerapan *ankle pump exercise* dengan elevasi 30°.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Noor, M., Riska, W. M., Suyanto, S., & Wahyuningsih, I. S. (2023). Pengaruh Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Ckd. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, 8(1), 25-36. <https://doi.org/10.55606/sisthana.v8i1.225>
- Armila Damayanti, Resti Yulianti Sutrisno, & Purnomo Widiyanto. (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>
- Faqih Fatchur, M., Marinda Palupi, L., Kemenkes Malang, P., Keperawatan Lawang, P., Keperawatan, P., & Yani, J. A. (2020). Kombinasi Ankle Pumping Exercise dan Contrast Bath Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Indonesian Journal of Nursing Health Science ISSN*, 5(1), 1-10.
- Indah, K., Sari, P., & Setiyowati, Y. D. (2024). *Studi Kasus : Intervensi Ankle Pump Dan Elevasi 30° Dalam Menurunkan Derajat Edema Tungkai Pada Pasien Chronic Kidney Disease*. 6(3), 70-75.
- Kartikasari, D., Nur Annisa, M., & Sutanti, S. (2024). Efektivitas Pemberian Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki Pada Pasien CKD Untuk Menurunkan Derajat Edema Di Ruang Nusa Indah RSUD Kraton. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, 6(1), 25-30.

<https://doi.org/10.59030/jkbd.v6i1.110>

Mardova, (2025). *Kombinasi Angkle Pump PENDAHULUAN Gagal ginjal adalah kondisi yang progresif yang berakibat fatal di mana kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh gagal untuk dan menyebabkan ginjal tidak dapat membuang metabolik yang menumpuk dari metabolisme.* 5.

Miftahul Anisa, T. S. (2023). Penerapan Pemberian Terapi Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Pada Edema Pasien Chronic Kidney Disease (CKD). *Program Studi Profesi Ners Program Profesi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta* 2023, 19(2), 1-7. <https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/5030/1/Naspub> Miftahul Anisa.pdf

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.

Sertin Oktavia Maro, & Yuliani Pitang. (2024). Pemberian Terapi Angle Pump Exercise Dan Elevasi 30° Untuk Mengurangi Edema Pada Pasien CKD. *Protein : Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan.* , 2(1), 311-318. <https://doi.org/10.61132/protein.v2i1.151>