

# PENERAPAN ANKLE PUMP EXERCISE DAN ELEVASI KAKI 30<sup>0</sup> UNTUK MENURUNKAN DERAJAT EDEMA EKSTREMITAS BAWAH PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) : STUDI KASUS

Septi Ayu Rahmani<sup>1</sup>, Ida Mardalena<sup>2</sup>, Sugeng<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

\*Email penulis korespondensi : [septiayurahmani10@gmail.com](mailto:septiayurahmani10@gmail.com)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Ginjal merupakan organ yang berperan penting menjaga keseimbangan darah, mengurangi limbah, mengontrol cairan, dan memproduksi hormon. Kerusakan ginjal dapat mengakibatkan penurunan fungsinya, yang dikenal sebagai Penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD). Salah satu masalah keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah hipervolemia yang dapat menimbulkan edema, terutama di kaki. Ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> menjadi salah satu cara untuk mengurangi edema.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan derajat edema kaki dan respon pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD).

**Metode:** Jenis penelitian kualitatif dengan rancangan penelitian studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada April-Mei 2025. Informan penelitian adalah 2 pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD).

**Hasil:** Terdapat penurunan derajat edema kaki pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) setelah ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup>

**Kesimpulan:** Penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> dapat menurunkan derajat edema kaki pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD).

## ABSTRACT

**Background:** The kidney is an organ that plays an important role in maintaining blood balance, reducing waste, controlling fluids, and producing hormones. Kidney damage can lead to a decrease in its function, known as *Chronic Kidney Disease* (CKD). One of the nursing problems in patients with *Chronic Kidney Disease* (CKD) is hypervolemia which can cause edema, especially in the legs. Ankle pump exercise and 30<sup>0</sup> foot elevation is one way to reduce edema.

**Objectives:** This study aims to reduce the degree of leg edema and response in *Chronic Kidney Disease* (CKD) patients.

**Methods:** This type of research is qualitative research with case study research design. This research was conducted in April-May 2025. The research informants were 2 *Chronic Kidney Disease* (CKD) patients.

**Results:** There is a decrease in the degree of leg edema in *Chronic Kidney Disease* (CKD) patients after ankle pump exercise and 30<sup>0</sup> elevation of the foot.

**Conclusion:** The application of ankle pump exercise and 30<sup>0</sup> foot elevation can reduce the degree of leg edema in *Chronic Kidney Disease* (CKD) patients.

## RIWAYAT ARTIKEL

Diterima : 24 Juli 2025

Disetujui: 24 Agustus 2025

**Kata Kunci :** Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD), ankle pump exercise, elevasi kaki 30<sup>0</sup>, derajat edema kaki

## KONTAK

Septi Ayu Rahmani

[Septiayurahmani10@gmail.com](mailto:Septiayurahmani10@gmail.com)

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,  
JL. Tata Bumi No.3 Area Sawah,  
Banyuraden, Gamping, Sleman,  
Yogyakarta 55293

## PENDAHULUAN

Penyakit Chronic Kidney Disease (CKD) adalah kondisi terjadinya perubahan struktur ginjal yang menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal secara bertahap sehingga ginjal tidak mampu menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh, mengganggu proses farmakokinetik termasuk volume distribusi dan ikatan protein, mengganggu proses ekskresi produk limbah dari dalam tubuh (1). Penyakit CKD dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti infeksi, tumor, kelainan metabolik yang berdampak pada sebagian atau seluruh fungsi ginjal. Pasien dengan Penyakit CKD mungkin muncul gejala nyeri, masalah berkemih, edema, dan lain sebagainya (2).

Berdasarkan hasil studi yang meneliti prevalensi global, jumlah pasien CKD stadium 1-5 di dunia Tahun 2021 diperkirakan sebanyak 843,6 juta orang (3). Diperkirakan jumlah kematian di dunia akibat penyakit CKD akan meningkat mencapai 41,5% pada tahun 2040 dan angka yang tinggi ini menunjukkan CKD menempati urutan ke-12 di antara semua penyebab kematian (4). Angka prevalensi penyakit CKD di Purworejo hingga Juli tahun 2024 sebanyak 140 pasien dengan 1 pasien anak dan 139 pasien usia produktif, yaitu usia 18-50 tahun (5).

Kondisi hipervolemia pada pasien CKD menyebabkan pasien mengalami edema dibagian anggota tubuh terutama pada ekstremitas bawah (6). Edema terjadi akibat dari kadar albumin yang rendah sehingga dapat meningkatkan tekanan osmotik pada jaringan sekitar kapiler yang menyebabkan kapiler dan cairan masuk ke jaringan (7).

Penatalaksanaan penyakit Chronic Kidney Disease (CKD) dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain terapi farmakologis pemberian diuretik, pengaturan diet, pembatasan asupan cairan, transplantasi ginjal dan hemodialisis. Ankle pump exercise menjadi salah satu terapi nonfarmakologis yang efisien untuk mengurangi edema pada ekstremitas bawah karena dapat menyebabkan reaksi pompa otot sehingga kelebihan cairan dalam sel masuk ke pembuluh darah dan dialirkan kembali ke jantung (8). Elevasi kaki 30<sup>o</sup> merupakan intervensi yang dapat meningkatkan pengeluaran kelebihan cairan ke bagian proksimal tubuh dan meningkatkan aliran balik vena dan membantu mengembalikan cairan pada sirkulasi sistemik dengan cara meninggikan kaki setinggi 30<sup>o</sup> melalui gaya gravitasi (9).

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan rancangan studi kasus pada dua pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan edema ekstremitas bawah. Penerapan studi kasus pada pasien pertama dilakukan pada tanggal 3-6 Mei 2025 dan pasien kedua dilakukan pada tanggal 8-10 Mei 2025. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dan studi dokumen rekam medis dan didokumentasikan berdasarkan konsep asuhan keperawatan dari pengkajian keperawatan, penegakan diagnosa, penyusunan rencana keperawatan, hingga evaluasi keperawatan.

## HASIL

Kasus I bernama Ny.M berusia 81 tahun berjenis kelamin perempuan. Pengkajian pada kasus I dilakukan pada hari Sabtu, 3 Mei 2025 pukul 07.30 WIB dengan diagnosa medis Chronic Kidney Disease Stage 5 (CKD Stage 5). Informan masuk rumah sakit pada hari Jumat, 2 Mei 2025 pukul 21.30 WIB. Saat pengkajian informan mengeluh lemas, nyeri pada punggung hingga kaki,

sesak nafas, mulut terasa pahit sehingga nafsu makan menurun, tampak edema kaki kanan dan kiri dengan derajat edema 4+/4+, kulit tampak kering. Riwayat penyakit sekarang Ny.M memiliki riwayat penyakit hipertensi. Tekanan darah saat pengkajian adalah 156/74mmHg, frekuensi nadi 110x/menit, suhu 36,40C, saturasi oksigen 98%, frekuensi pernapasan 21x/menit. Ny.M mengalami pembatasan asupan minum 750cc/hari. Ny.M mengalami penurunan frekuensi BAK (2-3x/hari) sebanyak 100-400cc/hari menggunakan pampers. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar Hemoglobin 6.6 g/dL, eritrosit 2.17 juta/uL, Ureum 217.5 mg/dL, kreatinin 7.61 mg/dL. Pemeriksaan foto toraks menunjukkan hasil adanya cardiomegaly dengan edema pulmo, suspect efusi pleura bilateral. Nilai EF dari pemeriksaan echocardiography senilai 45%. Terdapat edema subkutis regio dinding abdomen, asites, dan cystitis dari hasil pemeriksaan USG abdomen.

Kasus II bernama Tn.M berusia 68 tahun berjenis kelamin laki-laki. Pengkajian pada kasus II dilakukan pada hari Kamis, 8 Mei 2025 pukul 19.05 WIB dengan diagnosa medis Chronic Kidney Disease Stage 5 (CKD Stage 5). Informan masuk rumah sakit pada hari Kamis, 8 Mei 2025 pukul 18.07 WIB. Saat pengkajian informan mengatakan lemas, sesak nafas, perut teraba keras dan tampak membesar, edema tangan kanan dan kiri dengan derajat 0/2+, edema pada kaki kanan dan kiri dengan derajat edema 4+/4+, kulit tampak kering dan terdapat bekas luka gatal. Riwayat penyakit sekarang Tn.M memiliki riwayat penyakit CHF sejak 1 tahun yang lalu. Tekanan darah saat pengkajian adalah 104/71mmHg, frekuensi nadi 82x/menit, suhu 36,50C, saturasi oksigen 100%, frekuensi pernapasan 22x/menit. Tn.M mengalami pembatasan asupan minum 1.000cc/hari. Informan mengalami penurunan frekuensi BAK sebanyak 200-500cc/hari, terpasang kateter urin. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar Hemoglobin 10.4 g/dL, eritrosit 3.36 juta/uL, Ureum 171.2 mg/dL, kreatinin 3.21 mg/dL. Pemeriksaan foto toraks menunjukkan hasil adanya cardiomegaly. Nilai EF dari pemeriksaan echocardiography senilai 68%. Terdapat asites, hepatomegali, dan cholecystitis dari hasil pemeriksaan USG abdomen.

Pada kedua kasus ditemukan diagnosa keperawatan utama hipervolemia berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi. Dari diagnosa keperawatan tersebut dilakukan implementasi keperawatan manajemen hipervolemia serta penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30°. Penerapan teknik ankle pump exercise selama 5-10 menit (3 menit intervensi, 2 menit istirahat) dan elevasi kaki 30° selama gerakan ankle pump exercise kemudian dilanjutkan 3-5 menit dengan total waktu intervensi keseluruhan 8-15 menit setiap pertemuan selama 3 hari sebanyak 2 kali perhari.

Kedua pasien merasa tidak ada perburukan keluhan fisik yang dirasakan setelah penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30°. Setiap hari kedua kasus mengalami peningkatan waktu penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30°. Kasus I pada hari pertama mampu melakukan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° selama 10 menit setiap pertemuan, hari kedua mampu melakukan selama 12 menit, dan hari ketiga selama 15 menit. Sedangkan kasus II pada hari pertama mampu melakukan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° selama 9 menit, hari kedua selama 11 menit, dan hari ketiga selama 15 menit.

**Tabel 1. Hasil Derajat Edema Ekstremitas Bawah**

	<b>Sebelum</b> <b>Derajat Edema (Kedalaman)/</b> <b>Waktu Pemulihan</b>	<b>Setelah</b> <b>Derajat Edema (Kedalaman)/</b> <b>Waktu Pemulihan</b>
<b>Hari Ke-1</b>		
<b>Kasus I</b>	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,4menit Kiri: 4+ (8mm) /2,4menit	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,2 menit Kaki Kiri: 4+ (8mm) /2,2 menit
<b>Kasus II</b>	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,3 menit Kiri: 4+ (8mm) /2,2 menit	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,2menit Kaki Kiri: 4+ (8mm) /2,2 menit
<b>Hari Ke-2</b>		
<b>Kasus I</b>	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,2 menit Kiri: 4+ (8mm) /2,2 menit	Kaki Kanan: 3+ (5mm) /63 detik Kiri: 3+ (5mm) /63 detik
<b>Kasus II</b>	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,2menit Kiri: 4+ (8mm) /2,2 menit	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,1 menit Kaki Kiri: 3+ (5mm) /65 detik
<b>Hari Ke-3</b>		
<b>Kasus I</b>	Kaki Kanan: 3+ (5mm) /63 detik Kiri: 3+ (5mm) /63 detik	Kaki Kanan: 2+ (4mm)/16 detik Kiri: 2+ (4mm)/15 detik
<b>Kasus II</b>	Kaki Kanan: 4+ (8mm) /2,1 menit Kiri: 3+ (5mm)/65 detik	Kaki Kanan: 3+ (5mm)/60detik Kiri: 2+ (4mm)/15 detik

Kasus I mengalami penurunan derajat edema ekstremitas bawah dari derajat 4+/4+ menjadi 2+/2+ setelah 3 hari implementasi tindakan keperawatan. Kasus II mengalami penurunan derajat edema ekstremitas bawah dari derajat 4+/4+ menjadi 3+/2+ setelah 3 hari implementasi tindakan keperawatan.

## PEMBAHASAN

Hasil pengkajian didapatkan data usia pada kasus I, Ny.M adalah 81 tahun dan kasus II, Tn.M adalah 68 tahun. Data tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanti tahun 2023 yang mengemukakan bahwa kelompok usia yang banyak mengalami CKD yaitu pada kelompok usia 60 tahun keatas (10). Usia lebih 30 tahun, ginjal akan mengalami atrofi dan ketebalan kortek ginjal akan berkurang sekitar 10% setiap dekade. Seiring bertambahnya usia, ginjal akan mengalami penurunan fungsi sehingga akan meningkatkan risiko terkena penyakit ginjal(11).

Kedua kasus memiliki risiko besar terkena penyakit CKD. Dimana kasus I memiliki riwayat hipertensi sebelumnya dan kasus II memiliki riwayat penyakit CHF 1 tahun yang lalu yang ditandai dengan tingkat edema yang lebih tinggi, yaitu terdapat edema pada kedua kaki dan tangan. Data tersebut sejalan dengan pernyataan bahwa hipertensi dan penyakit jantung merupakan faktor risiko CKD. Secara klinis pasien dengan hipertensi memiliki 13 kali kemungkinan untuk terkena penyakit CKD karena adanya peningkatan Renin-Angiotensin-Aldosteron System (RAAS) yang menjadi jalur utama dalam regulasi tekanan darah dan hemostasis cairan tubuh. Aktivitas yang

berlebih dari RAAS menjadi respon terhadap penurunan aliran darah ke ginjal atau kerusakan ginjal (12).

Intervensi nonfarmakologis yang dilakukan pada kedua kasus adalah penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup>. Ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> menjadi pilihan alternatif yang alamiah dan sederhana dalam membantu menurunkan derajat edema ekstremitas bawah selain menggunakan terapi obat diuretik dengan cara meningkatkan sirkulasi darah yang dibantu dengan adanya gravitasi dari elevasi kaki yang membantu meningkatkan aliran darah balik vena sehingga cairan kembali ke sirkulasi sistemik (Syahida & Zikran, 2024;Riki dkk., 2025). Menurut (14), mekanisme ankle pump exercise dilakukan dengan cara dorsofleksi dan plantarfleksi atau sering disebut dengan memompa kaki yang menimbulkan efek muscle pump yang sehingga aliran darah balik dan mampu menurunkan pembengkakan. ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> dapat direkomendasikan untuk dilakukan karena tekniknya yang sederhana, tidak membutuhkan alat dan bahan yang khusus, tidak memiliki risiko tinggi, tidak memerlukan biaya dan bahan yang tinggi, tidak perlu kemampuan khusus untuk menerapkannya (15).

Faktor pendukung yang ditemukan pada kedua kasus tersebut, seperti dukungan penuh dari keluarga pasien, keterlibatan aktif pasien selama implementasi. Pada implementasi keperawatan khususnya dalam penetapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> ditemukan beberapa hambatan, yaitu keterbatasan waktu pelaksanaan, tidak dilakukan pengontrolan terhadap variabel lain seperti pemberian obat-obatan, pengalaman terapi sebelumnya, pemantauan intake dan output cairan yang tidak konsisten, kemampuan pasien yang terbatas tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan sesuai SOP, sehingga tidak dapat diketahui pengaruh penerapan EBN secara mutlak terhadap penurunan edema kaki dan respon pada pasien CKD.

## KESIMPULAN

Pada pengkajian pada kasus pertama dan kedua ditemukan adanya edema pada ekstremitas bawah dengan diagnosa medis Chronic Kidney Disease (CKD), sehingga ditegakkan masalah keperawatan hipervolemia berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi. Penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> untuk menurunkan derajat edema ekstremitas bawah pada pasien Chronic Kidney Disease (CKD) dengan masalah keperawatan hipervolemia dari derajat 4+/4+ menjadi 2+/2+ dan derajat edema 4+/4+ menjadi 3+/2+. Penerapan ankle pump exercise dan elevasi kaki 30<sup>0</sup> menghasilkan respon positif yaitu tidak memperberat keluhan yang dirasakan, kaki terasa lebih ringan, merasa lebih nyaman dan rileks.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Irwan I, Adam SRI, Amalia L. Analisis Determinan Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Poli Interna Di Rumah Sakit Aloe Saboe. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*. 11 Oktober 2024;8(4):218–26.
2. Susilawati F, Sudrajat A. Perbandingan Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Pre Dan Post Terapi Hemodialisa. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 29 September 2024;8(3):4819–25.
3. Purwanti OS, Mujannidah A, Purbaningtyas SA, Diniyah UM, Kurniasari D. Pengaruh Intradialytic Exercise Terhadap Hipertensi Intradialytic Pada Pasien Ckd Stage V yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Indriati Solo Baru. *Jurnal Ners*.

4. Maret 2024;8(1):630–3. 4. Aditama N, Kusumajaya H, Fitri N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 2024;6(1):109–20.
5. Vahera JA. Total 140 Pasien, Ada Satu Pasien Gagal Ginjal Anak-Anak di RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo - Radar Purworejo. 2024 [dikutip 11 April 2025]. Total 140 Pasien, Ada Satu Pasien Gagal Ginjal Anak-Anak di RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo - Radar Purworejo. Tersedia pada: <https://radarpu.rworejo.jawapos.com/purworejo-24-jam/2144917681/total-140-pasien-ada-satu-pasien-gagal-ginjal-anak-anak-di-rsud-dr-tjitrowardojo-purworejo>
6. Damayanti A, Sutrisno RY, Widiyanto P. 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*. 25 Mei 2024;2(2): 171–9.
7. Fatchur MF, Sulastyawati, Marinda Palupi L. Kombinasi Ankle Pumping Exercise dan Contrast Bath Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Indonesian Journal of Nursing Health Science*. 2020;5 (1):1–10.
8. Firdausi AI, Herawati I, Prihastomo T. Manajemen Fisioterapi Pada Kasus Xerosis Ec Morbus Hansen Multi Basiller Di RS Kusta Kelet Donorojo (Studi Kasus). *Journal of Innovation Research and Knowledge*. 14 Mei 2023;2(12):4 553–60.
9. Riki N, Erwin T, Andora N. Pengaruh Kombinasi Contrast Bath dengan Elevasi Kaki 300 terhadap Derajat Pitting Edema pada Pasien Chf di Ruang Jantung Terpadu RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Malahayati Nursing Journal*. 1 Januari 2025;7(1):447–67.
10. Yanti E, Apriyeni E, Fridalni N. Analisis Hubungan Faktor Usia Dengan Kejadian Chronic Kidney Disease Stage V. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. 9 Mei 2023;6(1):224–31.
11. Pranandhira RAW, Rahman EY, Khatimah H. Karakteristik Pasien Chronic Kidney Disease Yang Dilakukan Hemodialisis Di RSUD Ulin Banjarmasin Selama Pandemi COVID-19 Tinjauan Terhadap Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Status Pernikahan, Riwayat Penyakit Penyerta, Riwayat Terpajan Virus COVID-19. *Homeostasis*. 23 Mei 2023;6(1):69–78.
12. Suara E, Retnaningsih D. Karakteristik Faktor Risiko Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*. 12 Juli 2024;8(2):59–63.
13. Syahida IA, Zikran Z. Pemberian Intervensi Ankle Pumping Exercise Pada Pasien CKD Dengan Masalah Keperawatan Edema. *Proceeding Seminar Nasional Keperawatan*. 5 November 2024;10(1):112–7.
14. Anisa M, Sensussiana T, Kep S, Kep M. Penerapan Pemberian Terapi Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30o Pada Edema Pasien Chronic Kidney Disease (CKD). 2023;
15. Sopiana SM, Rahmat AS. Pengaruh Kombinasi Ankle Pumping Exercise dan Elevasi Kaki Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis. *Universitas Medika Suherman*. 2023;1–16.