

Efektivitas Pemberian *Ankle Pump Exercise* dan Elevasi Kaki pada Pasien CKD untuk Menurunkan Derajat Edema di Ruang Nusa Indah RSUD Kraton

The Effectiveness of Providing Ankle Pump Exercise and Leg Elevation in CKD Patients to Reduce the Degree of Edema in the Nusa Indah Room at Kraton Hospital

Mukharoma Nur Annisa¹, Dian Kartikasari^{2*}, Sutanti³

¹Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

Kata Kunci :

Ankle Pumping Exercise, CKD, Edema, Elevasi Kaki

ABSTRAK

Penyakit Ginjal Kronis atau *Chronic Kidney Disease* (CKD), dikenal sebagai penyakit ginjal adalah suatu kondisi yang mempengaruhi ginjal yang telah mengalami kerusakan, gangguan fungsional, atau bahkan masalah struktural. Masalah umum pada pasien CKD stadium V adalah volume cairan yang tinggi dan menyebabkan edema baik di ekstremitas atas maupun ekstremitas bawah. Perawat dapat melakukan upaya untuk menurunkan edema, terutama odema ekstremitas bawah atau odema perifer adalah dengan melakukan terapi Latihan pompa pergelangan kaki (*ankle pump exercise*) dan elevasi kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian *ankle pump exercise* dan elevasi kaki untuk mengurangi edema. Penelitian ini menerapkan dari metode *evidence based in nursing* (EBN) yaitu terapi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki pada 1 pasien CKD dengan edema yang diukur sebelum dan setelah dilakukan terapi. Hasil penelitian ini 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 oleh karena itu diharapkan penerapan ini dapat menjadi referensi pihak rumah sakit untuk menggunakan terapi pada penderita edema.

Kata Kunci :

Ankle Pumping Exercise, CKD, Edema, Leg Elevation

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD), known as kidney disease, is a condition that affects kidneys that have experienced damage, functional disorders, or even structural problems. A common problem in stage V CKD patients is high fluid volume which causes edema in both the upper and lower extremities. One of the efforts that nurses can make to reduce edema, especially lower extremity edema or peripheral edema, is to carry out ankle pump exercise therapy and leg elevation. This study aims to determine the effectiveness of giving ankle pump exercise and leg elevation to reduce edema. This study applied the evidence based in nursing (EBN) method, namely ankle pump exercise therapy and leg elevation in 1 CKD patient with edema measured before and after therapy. The results of this study show that ankle pump exercise therapy and leg elevation have positive results on the degree of edema with the results of grade 3 edema with a depth of 6 mm and return <60 seconds from initially grade 4 edema with a depth of 8 mm and return in 3 minutes. This research shows that there is a reduction in the degree of edema, therefore it is hoped that this application can become a reference for hospitals to use therapy for edema sufferers.

Corresponding Author:

Dian Kartikasari
Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Pekalongan,
Indonesia
Email: dian.kartikasari1989@gmail.com

Article history

Received date : 31 Juli 2024
Revised date : 31 Juli 2024
Accepted date : 6 Agustus 2024

PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronis atau Chronic Kidney Disease (CKD), dikenal sebagai penyakit ginjal adalah suatu kondisi yang mempengaruhi ginjal yang telah mengalami kerusakan, gangguan fungsional, atau bahkan masalah struktural. Masalah fungsi ginjal akan terpengaruh karena sifat kerusakan yang tidak dapat diubah. Ginjal yang rusak tidak mampu mengeluarkan produk sisa melalui urin, sehingga dapat menyebabkan terganggunya fungsi elektrolit, metabolisme, metabolic, asam basa dan cairan. Oleh karena itu, pasien penyakit ginjal kronis biasanya memerlukan Hemodialisis atau transplantasi ginjal untuk bertahan hidup pada pasien gagal ginjal (Arifin Noor et al., 2023).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tahun 2018, prevalensi penyakit ginjal kronik (PGK) di Indonesia sebesar 0,38% atau 3,8 kasus per 1000 penduduk, dan sekitar 60% penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani cuci darah. Jumlah tersebut lebih sedikit dibandingkan prevalensi CKD di negara lain dan hasil survei Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) tahun 2006 (prevalensi CKD 12,5%). prPresentase penyakit ginjal tertinggi terdapat di Kalimantan Utara sebesar 0,64% dan terendah di Sulawesi Barat sebesar 0,18%. Penderita CKD di Jawa Tengah mencapai 0,42% atau 96.794 orang (Kemenkes RI, 2019). Prevalensi pasien CKD di Ruang Nusa Indah RSUD Kraton pada tahun 2023 sebanyak 152 orang (sumber data in out pasien ruang nusa indah).

Gagal ginjal kronik yaitu kehilangan fungsi ginjal yang bersifat permanen dan progresif dalam mempertahankan keseimbangan cairan elektrolit dan metabolisme yang mengakibatkan azotemia

dan uremia (retensi urea, nitrogen dan produk sisa dalam darah). Masalah umum pada pasien CKD stadium V adalah volume cairan yang tinggi dan menyebabkan edema baik di ekstremitas atas maupun ekstremitas bawah. Edema adalah suatu kondisi dimana peningkatan tekanan hidrostatik didalam pembuluh darah menyebabkan vena tersumbat dan cairan plasma mengembang atau menumpuk di ruang interstisial dan edema dapat menyebabkan keterganggunya aktivitas serta komplikasi (Sopiana & Rahmat, 2023). Perawat dapat melakukan upaya untuk mengurangi odema, terutama edema ekstremitas bawah atau odema perifer adalah dengan melakukan terapi Latihan pompa pergelangan kaki (*ankle pump exercise*) dan elevasi kaki. (Miftahul Anisa, 2023).

Hasil penelitian Annisa & Jenissiana tahun 2023 menunjukkan bahwa penggunaan terapi kombinasi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki 30° terbukti efektif mengurangi derajat edema pada pasien penyakit ginjal kronis (CKD). Perubahan ini dapat dilihat dari waktu kembalinya dan kedalam edema dari edema derajat III menjadi derajat I. Hasil penelitian lain dari Riska dkk, 2023 bahwa ada pengaruh dari terapi kombinasi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki 30° untuk mengurangi edema kaki pada pasien CKD. Didukung oleh data yang membuktikan bahwa rata-rata tingkat edema klien berubah dari 2,83 menjadi 1,92 sebelum dan sesudah kombinasi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki.

Terapi latihan pompa pergelangan kaki (*ankle pump exercise*) merupakan upaya untuk menurunkan edema. Tujuan dari latihan ini adalah untuk meningkatkan sirkulasi darah. Latihan memompa adalah langkah yang tepat dalam mengurangi edema karena memiliki efek pemompaan otot yang memaksa cairan ekstraseluler masuk melalui pembuluh darah dan kembali ke jantung. Melakukan latihan

pompa pergelangan kaki dapat memulihkan sirkulasi darah di daerah distal, memperlancar sirkulasi darah dan mengurangi pembengkakan di daerah distal (Manawan & Rosa, 2021).

Elevasi kaki merupakan gerakan meninggikan kaki dengan memanfaatkan gravitasi untuk meningkatkan aliran balik vena dan mengurangi tekanan pada pembuluh darah. Hal ini diperkirakan dapat menurunkan edema dengan meninggikan kaki. Suatu posisi yang dikombinasikan dengan peninggian kaki, mengangkat kaki lebih tinggi dari posisi jantung sehingga darah mengalir kembali ke jantung, mengakibatkan peningkatan penumpukan darah atau cairan di anggota tubuh bagian bawah. Tujuan dari elevasi tungkai adalah untuk mengurangi tekanan pada vena dan meningkatkan aliran balik, sehingga diperkirakan dapat mengurangi odema pada saat elevasi tungkai (Manawan & Rosa, 2021). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan ankle pump exercise dan elevasi kaki pada pasien CKD di Ruang Nusa Indah RSUD Kraton.

METODE

Penelitian ini menerapkan dari metode evidence based in nursing (EBN) yaitu terapi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki pada 1 pasien CKD dengan edema yang diukur sebelum dan setelah dilakukan terapi.

Intervensi yang diberikan pada kasus asuhan keperawatan pada pasien CKD yang dikelola yaitu memberikan terapi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki sesuai dengan SOAP. Intervensi *ankle pump exercise* antara lain : memastikan identitas pasien (nama, no rekam medis dan tanggal lahir), menjelaskan tujuan dan Langkah-langkah Tindakan, menanyakan kesiapan pasien, melakukan cuci tangan 6 langkah, memposisikan pasien senyaman mungkin, berikan bantalan untuk mengelevasi kaki, lakukan Gerakan *fleksi* dan *ekstensi* selama 3 detik bergantian 5-10 menit, hentikan Latihan bila pasien merasa sakit, rapikan pasien dan cuci tangan 6 langkah kaji respon pasien. Intervensi untuk elevasi kaki yaitu memastikan identitas pasien (nama, no rekam medis dan tanggal lahir), menjelaskan tujuan dan Langkah-langkah Tindakan, menanyakan kesiapan pasien, melakukan cuci tangan 6 langkah, posisikan pasien supaya nyaman, angkat kaki pasien atau elevasikan setinggi 30° dengan diberikan bantalan seperti handuk atau

bantal, lakukan terapi selama 30 menit, rapikan pasien dan cuci tangan, evaluasi respon pasien.

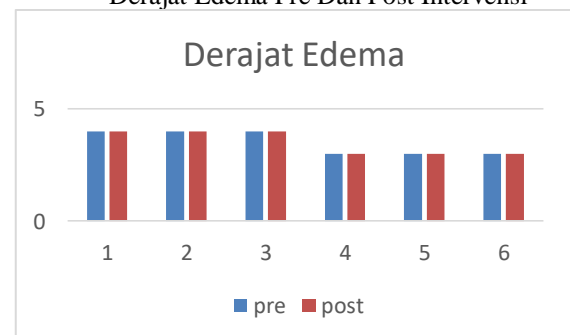
HASIL DAN PEMBAHASAN

Fungsi ginjal adalah menyaring dan mengeluarkan produk metabolisme tubuh. Penurunan kapasitas ginjal pada pasien CKD dapat memicu penumpukan elektrolit dan cairan pada tubuh yang dapat menyebabkan edema pada penderita penyakit ginjal kronis. Dalam penelitian ini penulis meneliti tentang terapi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki untuk menurunkan derajat edema dengan pasien CKD (Siregar, 2020).

Edema adalah suatu kondisi Dimana peningkatan tekanan hidrostatis didalam pembuluh darah menyebabkan vena tersumbat dan cairan plasma mengembang atau menumpuk di ruang interstisial dan edema dapat mengganggu kehidupan atau aktivitas sehari-hari dan dapat menyebabkan komplikasi (Sopiana & Rahmat, 2023). Perawat dapat melakukan upaya untuk mengurangi odema, terutama edema ekstremitas bawah atau odema perifer adalah dengan melakukan terapi Latihan pompa pergelangan kaki (*ankle pump exercise*) dan elevasi kaki. (Miftahul Anisa, 2023).

Terapi latihan pompa pergelangan kaki (*ankle pump exercise*) merupakan Upaya dalam menurunkan edema. Tujuan dari latihan ini yaitu untuk meningkatkan sirkulasi darah. Elevasi kaki merupakan Gerakan mengangkat kaki dengan memanfaatkan gravitasi untuk mengurangi tekanan pada pembuluh darah dan meningkatkan aliran balik pada vena. Hal ini diperkirakan dapat menurunkan edema dengan meninggikan kaki (Manawan & Rosa, 2021).

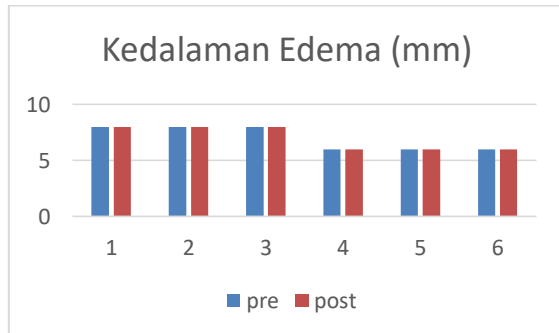
Table 1
Derajat Edema Pre Dan Post Intervensi



Derajat edema sebelum dan sesudah dilakukan *ankle pump exercise* dan elevasi kaki selama 6 hari, terdapat penurunan yang

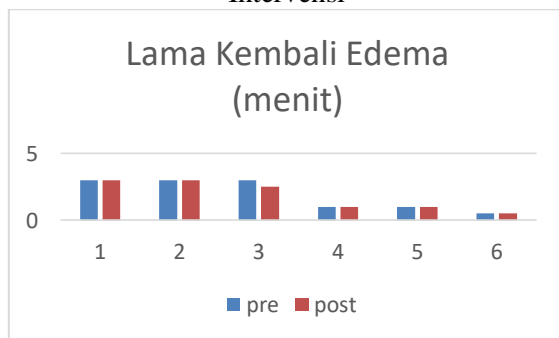
awalnya derajat 4 menjadi derajat 3, seperti pada gambar diagram batang.

Table 2
Kedalaman Edema Pre Dan Post Intervensi



Kedalaman edema sebelum dan sesudah dilakukan ankle pump exercise dan elevasi kaki selama 6 hari, terdapat penurunan yang awalnya 8 mm menjadi 6 mm, seperti pada gambar diagram batang.

Table 3
Lama Kembali Edema Pre Dan Post Intervensi



Lama kembalinya edema sebelum dan sesudah dilakukan ankle pump exercise dan elevasi kaki selama 6 hari, terdapat penurunan yang awalnya 180 detik atau 3 menit menjadi <60 detik, seperti pada gambar diagram batang diatas.

Hasil intervensi terapi ankle pump exercise dan elevasi kaki selama 6 hari yaitu ada perubahan derajat edema dari hari pertama edema dengan derajat 4 dan pada hari ke 4 sudah menunjukkan perubahan derajat edema menjadi derajat 3 hingga hari ke 6. Terdapat perubahan kedalaman edema dari hari pertama kedalaman edema 8 mm dan pada hari ke 4 sudah menunjukkan perubahan kedalaman edema menjadi 6 mm hingga hari ke 6. Terdapat perubahan lama kembali edema dari hari pertama lama kembali edema 3 menit atau 180 detik dan pada hari ke 3 sudah menunjukkan perubahan lama kembali edema

menjadi kurang dari 3 menit, lalu pada hari ke 4 terjadi penurunan yang sangat signifikan yaitu 60 detik dan pada hari ke 6 terdapat penurunan dengan lama Kembali kurang dari 60 detik.

Pada hari ke 4 terjadi penurunan derajat edema menjadi derajat 3 (dapat dilihat pada table 1, table 2 dan table 3) dikarenakan pasien dilaakukan terapi ankle pump exercise dan elevasi kaki secara rutin dan pasien diberikan terapi obat furosemide 10mg (untuk mengobati penumpukan cairan karena penyakit ginjal, gagal jantung dan jaringan parut hati) serta pada hari ke 4 pasien melakukan terapi Hemodialisa (HD) dapat dilihat pula pada hasil balance cairan yang sudah menurun menjadi 133cc/8jam. Penelitian ini sejalan dengan (Maro & Pitang, 2024) dapat disimpulkan bahwa : hari pertama nilai derajat odema 3 yaitu, dengan kedalaman kedalaman 5 mm dan lama waktu kembali 1 menit, hari kedua nilai derajat odema 3 yaitu, dengan kedalaman 4 mm dan lama waktu kembali 30 detik dan pada hari ke 3 nilai derajat odema 2 yaitu, dengan kedalaman 2 mm dan lama waktu kembali 15 detik. Dapat disimpulkan dengan penerapan terapi kombinasi ini efektif untuk mengurangi derajat edema dengan pasien CKD.

Penelitian ini sesuai dengan (Damayanti, dkk. 2024) dapat disimpulkan bahwa : pada hari ke 1 nilai derajat odema 3 dengan kedalaman 5 mm dan lama waktu kembali 40 detik, pada hari ke 4 nilai derajat odema 2 yaitu dengan kedalaman 4 mm dan lama waktu pengembalian 15 detik dan pada hari 8 nilai derajat odema 1 dengan kedalaman 2 mm dan lama waktu pengembalian 8 detik. Hasil penelitian yang telah dijalankan dapat disimpulkan bahwa penerapan terapi odema ankle pump exercise dan elevasi kaki 30° terbukti memberikan pengaruh untuk menurunkan derajat odema pada pasien GGK.

Pada kasus Ny.K ditandai dengan penurunan nilai GFR yaitu 11 mL/min/1.73m (stadium 5), Ureum 215 mg/dl, Creatinin 4.43 mg/dl, Albumin 2.6 g/dl, dan ditandai dengan adanya edema derajat 4 kedalaman 8 mm dan waktu Kembali 3 menit, dan pasien mengeluhkan buang air kecil lebih sedikit. Hal ini sesuai dengan teori diatas dan didukung dengan hasil penelitian dari Riska dkk, 2023

bahwa ditemukan pengaruh kombinasi odema *ankle pump exercise* dan elevasi kaki 30° terhadap edema kaki pada pasien CKD. Hal ini dibuktikan data yang menunjukkan rata-rata tingkat edema pasien berubah dari 2,83 menjadi 1,92 sebelum dan sesudah kombinasi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki.

Terapi nonfarmakologis bertujuan untuk mengurangi pembengkakan dengan meningkatkan drainase getah bening dan mengurangi distribusi cairan kapiler, terutama melalui *elevation, graded external compression (hosiery), exercise* dan pijat limfatik. Perawatan untuk odema dengan elevasi kaki yang memanfaatkan gravitasi untuk meningkatkan aliran vena dan limfatik dari kaki. Tekanan pada arteri perifer dan arus vena dipengaruhi oleh gravitasi. Pembuluh darah yang terletak lebih tinggi dari jantung meningkatkan atau menurunkan tekanan perifer, sehingga menurunkan odema. *Foot elevation* atau elevasi kaki merupakan langkah mudah yang dapat dilakukan untuk mengurangi gejala edema kaki (Dewi, dkk. 2023).

Sejalan dengan penelitian (Dewi, dkk. 2023) Hasil pengumpulan data dari tiga responden yang diberikan intervensi elevasi kaki menunjukkan adanya penurunan edema yang diukur pada lingkaran pergelangan kaki, bagian atas kaki, dan tulang metakarpal. Responden pertama sebelum dilakukan elevasi kaki menunjukkan lingkaran ankle 49 cm menjadi 47 cm. Responden kedua sebelum dilakukan elevasi kaki menunjukkan lingkaran ankle 54 cm menjadi 52 cm. Responden ketiga sebelum dilakukan elevasi kaki menunjukkan lingkaran ankle 50 cm menjadi 48 cm.

Latihan *ankle pumping* memfokuskan untuk penurunan edema, dimana latihan *ankle pumping exercise* merupakan suatu latihan isotonik untuk betis dan pergelangan kaki. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kontraksi otot yang kuat mendorong mekanisme pompa, yang mendukung proses metabolisme dan sirkulasi darah lokal melalui vasodilatasi dan relaksasi setelah kontraksi otot maksimal. Saat kontraksi pada otot maka aliran darah memicu pompa jantung sehingga terjadi aliran darah vena. Pada sepanjang pembuluh vena memiliki katup yang difungsikan untuk darah tetap mengalir dari satu arah dikarenakan sifat tekanan darah vena yang dipengaruhi gaya gravitasi sehingga

dengan adanya katup tersebut membantu aliran darah mengalir ke jantung (Hakim, dkk. 2023).

Penurunan odema dapat berlangsung lama karena adanya *pumping action* dimana proses *pumping action* dapat terjadi apabila otot-otot rangka memberikan gerakan yang disadari berupa kontraksi penuh dan diikuti relaksasi otot. *Pumping action* merupakan rangsangan yang menyebabkan dinding kapiler otot melebar, yang mengangkut cairan edema dari vena ke arah proksimal untuk ikut serta dalam sirkulasi darah dan mengurangi edema (Hakim, dkk. 2023).

Penelitian ini didukung oleh (Rahayuningsih & Munazah, 2024) setelah klien diposisikan elevasi kaki dan *ankle pump exercise* pada waktu yang sudah ditetapkan 7x pertemuan selama 7 hari, setiap pertemuan 40 menit menunjukkan bahwa kriteria hasil yang didapatkan yaitu odema kaki mengalami penurunan dari 1 menjadi 5, dan odema menurun menjadi +1 (1mm). Berdasarkan hasil itu maka intervensi ini efektif untuk mengurangi edema kaki, dan masalah keperawatan perfusi perifer meningkat atau teratasi.

KESIMPULAN

Hasil pemberian *ankle pump exercise* dan elevasi kaki pada pasien CKD untuk mengurangi edema terbukti efektif dikarenakan terdapat penurunan derajat edema yang semula derajat 4 menjadi edema dengan derajat 3. Implikasi pada penelitian ini yaitu terdapat efektivitas pemberian *ankle pump exercise* dan elevasi kaki pada pasien CKD untuk mengurangi edema. Pemberian terapi ini sangat efisien dikarenakan mudah dipahami oleh keluarga maupun pasien sehingga mudah dilakukan, dan tidak menggunakan biaya, tetapi bila dilakukan terlalu lama maka pasien akan merasa sakit/pegal pada bagian kaki, maka dari itu berikan waktu beberapa menit agar pasien bisa istirahat. Pemberian terapi *ankle pump exercise* dan elevasi kaki perlu dipertimbangkan khususnya di ruang rawat inap RSUD Kraton Pekalongan dalam memberikan tindakan keperawatan non farmakologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, dkk. 2022. Modul Ajar Patofisiologi. Adanu Abimata. Indramayu.
- 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>
- Brunner & Suddarth. 2016. Keperawatan Medikal Bedah. EGC. Indonesia.
- Davey, P. 2006. *At a Glance Medicine*. Erlangga. Indonesia.
- Damayanti, A., dkk. 2024. Pengaruh Penerapan Terapi Ankle Pumping Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikologi, Keperawatan Dan Kebidanan*, 2,(2).
- Desnita, R., dkk. 2023. Intervensi Buerger Allen Exercise Untuk Perawatan Ulkus Diabetikum. *Pena Persada*. Indonesia.
- Emi Nurlaela, D. K. (2021). Pursed Lips Breathing Dalam Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (Ape) Pasien Asma. *Nursing Science Journal (NSJ)*, 2(2), 50–54. <https://doi.org/10.53510/nsj.v2i2.87>
- Fatchur, M., F., dkk. (2020). Kombinasi Ankle Pumping Exercise Dan Contrast Bath Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Indonesian Journal Of Nursing Health Science*, 5,(1).
- Firmandotindra. 2022. Definisi dan Manfaat Latihan Ankel Pumping. *Scribd*.
- Hakim, S., dkk. 2023. Pengaruh Latihan Ankle Pumping Dan Static Kontraksi Terhadap Penurunan Peripherial Oedema Pada Wanita Hamil Trimester Iii Di Wilayah Puskesmas Sudiang Makassar 2023. *Media Fisioterapi Poltekkes Makassar*, 15,(2)
- Hasan, A., K., dkk. 2023. *Buku Ajar Keperawatan Gawat Darurat*. Mahakarya Citra Utama Group. Indonesia.
- Hasanah, U., dkk. 2023. Inovasi Terapi Suportif dalam Peningkatan Quality Of Life pada Pasien Gagal Ginjal dengan Hemodialisa. Adanu Abimata. Indramayu.
- Kartikasari, D., Kurniawati, T., & Faradisi, F. (2021). Pursed lips breathing education for asthma patients in Kebonsari Village, Pekalongan Regency, Indonesia. *Community Empowerment*, 6(5), 740–743. <https://doi.org/10.31603/ce.4905>
- Kartikasari, D., & Sulistyanto, B. A. (2020). Gambaran Respirasi Rate (RR) Pasien Asma. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 5(2), 277–281. <https://doi.org/10.32528/ipteks.v5i2.3669>
- Kemenkes RI. (2019). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Ginjal Kronik. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 11, 1–189.
- Manawan, S., & Rosa, M. E. (2021). Efektivitas Latihan Kaki terhadap Diameter Edema. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(2), 771–776. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i2.2954>
- 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.
- Mailani, F. 2022. Edukasi Pencegahan Penyakit Ginjal Kronik (PGK) pada Lansia. Adanu Abimata. Indramayu.
- Maro, S., O., & Pitang, Y. 2024. Pemberian Terapi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi 30° Untuk Mengurangi Edema Pada Pasien CKD. *Protein: Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 2,(1).
- Nuari, N., A., & Dhina, W. 2017. *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*. Deepublish. Yogyakarta.
- Pittara. 2022. *Edema*. Alodokter.
- PPNI. 2017. *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. jakarta: DPP PPNI
- PPNI. 2019. *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. jakarta: DPP PPNI
- PPNI. 2018. *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. jakarta: DPP PPNI

- Rahmi, U. (2022). Patofisiologi Untuk Vokasi Keperawatan. Bumi Aksara. Indonesia.
- Rahayuningsih, T., & Munaza, F. (2024). Penatalaksanaan Posisi Elevasi Kaki Dan Ankle Pumping Exercise Dengan Masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif: Edema Kaki Ibu Hamil Trimester 3 Di Puskesmas Girimarto. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*, 12,(1)
- Siregar, C., T. (2020). Buku Ajar Manajemen Komplikasi Pasien Hemodialisa. Deepublish. Yogyakarta.
- Sopiana, S. M., & Rahmat, A. S. (2023). Pengaruh Kombinasi Ankle Pumping Exercise Dan Elevasi Kaki Terhadap Penurunan Edema Kaki Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis. Program Studi Sarjana Keperawatan Dan Profesi Ners Universitas Medika Suherman, 1–16.