

EFEKTIVITAS LATIHAN KAKI TERHADAP DIAMETER EDEMA

Sheilla Manawan¹, Maria Elsy Rosa²
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta^{1,2}
sheilla_13@ymail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan pompa kaki terhadap diameter edema pada pasien dengan edema tungkai. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan edema pitting dan diameter edema yang signifikan saat melakukan senam kaki pada penderita edema tungkai. Simpulan, latihan kaki di fleksi dan ekstensi pada daerah tungkai yang odem dan dikombinasikan dengan elevasi kaki berpengaruh pada penurunan diameter edema.

Kata Kunci: Cairan *Overload*, Edema Tungkai, Latihan Pompa Kaki

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of foot pump exercise on edema diameter in patients with leg edema. The research method used is a literature review. The results showed a significant decrease in pitting edema and edema diameter when doing leg exercises in patients with leg edema. In conclusion, leg exercises in flexion and extension in the edematous leg area combined with leg elevation decrease the edema diameter.

Keywords: Fluid Overload, Leg Edema, Leg Pump Exercise

PENDAHULUAN

Edema merupakan kondisi vena yang terbenjolan karena adanya peningkatan tekanan hidrostatik intravaskuler (tekanan yang mendorong darah mengalir di dalam vaskuler oleh kerja pompa jantung), sehingga menimbulkan pembesaran atau penumpukan cairan plasma ke ruang interstitium. Dalam keadaan edema pasien tidak bisa melakukan aktivitas sehari-hari dan hal ini dapat menimbulkan komplikasi (Budiono & Ristanti, 2019).

Edema tungkai sering dianggap sebagai tanda dan gejala awal beratnya *Chronic kidney disease* (CKD). Edema menunjukkan adanya volume cairan jaringan berlebih atau volume cairan ekstra seluler. Evaluasi edema dengan pitting edema meninggalkan bekas permanen pada kulit. Sedangkan edema tungkai yang terjadi akibat manifestasi dari *Congestive Heart Failure* (CHF), yaitu kondisi dimana terkumpulnya cairan dalam jaringan interstitial lebih dari jumlah yang biasa yaitu di bagian rongga tubuh yang mengakibatkan gangguan sirkulasi penukaran cairan elektrolit antara plasma dan jaringan interstitial (Kasron & Engkartini, 2019).

Prevalensi CKD di dunia berdasarkan *United State Renal System Survey* di Amerika Serikat pada tahun 2015 – 2018 ada 14,9% orang dewasa Amerika terdiagnosa

CKD berdasarkan hasil eGFR, mereka juga mendeklarasikan di US, CKD mengalami peningkatan 20–25%. Di Indonesia menurut *World Health Organization* (WHO) menjelaskan akan ada peningkatan yang signifikan pasien CKD dari tahun 1995 – 2025 sebesar 41,4% (Sari & Prihati, 2021).

Prastika et al., (2019) melakukan kajian tentang efektivitas latihan kaki dan elevasi kaki 30 derajat terhadap penurunan edema tungkai pada pasien CKD. Hasilnya menunjukkan bahwa ada hasil yang signifikan dalam penurunan tingkat oedema dengan nilai $P = 0,001$ ($\alpha = 0,005$). Hasil penelitian tersebut juga menemukan bahwa ada mekanisme dalam peningkatan regulasi sistem saraf dalam mengurangi edema, kontraksi otot yang memanfaatkan pembuluh darah dalam kontraksi otot untuk memperbaiki regulasi sistem saraf sedangkan elevasi tungkai memanfaatkan sistem gravitasi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan mandiri oleh perawat dalam mengurangi edema, terutama Edema di daerah tungkai atau edema perifer adalah dengan melakukan *therapy ankle pumping exercise*. Menurut Fatchur et al., (2020) terapi senam pompa pergelangan kaki merupakan salah satu upaya untuk mengurangi edema. Latihan ini bertujuan untuk memperlancar peredaran darah. 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. Latihan pemompaan pergelangan kaki mampu melancarkan kembali peredaran darah dari bagian distal. Hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan bagian distal berkurang karena sirkulasi darah yang lancar.

Penatalaksanaan edema tungkai di rumah sakit pada pasien dengan CKD dan CHF masih belum familiar dengan tindakan *ankle pumping exercise*. Tindakan keperawatan di sebagian rumah sakit yang sering dilakukan pada pasien dengan edema yaitu dengan elevasi kaki dan sangat jarang dalam penerapan latihan pompa kaki. Oleh karena itu pada kajian ini, peneliti melakukan *literature review* guna mengeksplorasi efektivitas latihan kaki dalam menurunkan edema tungkai dengan pengukuran diameter edema pada pasien dengan pitting edema.

METODE PENELITIAN

Peneliti menentukan studi yang telah dipublikasikan oleh uji klinis, rekan sejawat dan grey literature ditentukan melalui strategi pencarian. Pengembangan kata kunci dilakukan dengan cara diskusi peneliti dan ahli yang berfokus pada “ankle pumping exercise” dan “Edema In CKD”, “Leg Edema” “Edema perifer” “Edema in CHF”, “Over fluid Volume in CKD”, “CKD OR Renal Failure disease”, “Pheripheral edema”, “Edema and Management”. Pencarian database dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2021. Penelitian ini didukung dengan pencarian jurnal menggunakan database Pubmed, Science Direct, Proquest. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian yaitu kata kunci dan,”OR”, “AND”, “NOT” yang menjadi kata penghubung, kemudian menggabungkan kata serta mengecualikan sehingga hasil pencarian bisa lebih relevan. Seperti contoh dalam pencarian di Pubmed, peneliti menggunakan kata kunci CKD OR Renal Failure Disease dan Edema OR Oedema, Ankle Pumping OR Muscle Pumping dan kata lain yang terkait.

Tabel. 1
Kriteria Literatur

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Jurnal utama dengan rentang tahun 2017 – 2021	Systematic review
Pasien dewasa dengan edema tungkai	Pasien dengan tumor atau cancer
Negara berkembang dan negara maju	Metode penelitian yang tidak jelas
Jurnal dalam bahasa inggris	Artikel yang hanya berupa abstrak

HASIL PENELITIAN

Pencarian *database* dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2020. Penelitian ini didukung dengan pencarian jurnal dengan menggunakan *database Pubmed, ScienceDirect, Proquest*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian yaitu kata kunci dan, "OR", "AND", "NOT" yang menjadi gkata penghubung, kemudian menggabungkan kata serta mengecualikan sehingga hasil pencarian bisa lebih relevan. Seperti contoh dalam pencarian di Pubmed, peneliti menggunakan kata kunci CKD OR Renal Failure Disease dan Edema OR Oedema, Ankle Pumping OR Muscle Pumping dan kata lain yang terkait. Dan hasil akhir dari pencarian artikel di dapati total 6 jurnal yang berkaitan dengan tujuan peneliti, yaitu:

Tabel. 2
Studi Literatur

Author	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Prastika et al., (2019)	Quasi eksperiment dengan non equivalent control group design	Penurunan edema melalui ankle pumping exercise Sn group elevasi kaki dengan menggunakan Wilcoxon test menghasilkan nilai p : 0.001 , dan pada Mann – whitney memiliki nilai p > 0.05. Bahwa tidak ada perbedaan pada intervensi pump exercise dan elevasi kaki , sama sama memiliki efektifitas yang baik significant
Toya et al., (2016)	Study Experimenter	Ketika melakukan ankle pumping exercise dengan beberapa posisi gerakan yang berbeda dan interval exercise menunjukkan ketika di ukur menggunakan ultra sound system menunjukan peningkatan velocity pembuluh darah ketika di systole waktu di posisi mengangkat kaki , sebaliknya ketika posisi kaki di bawah , systolic velocity menunjukan nilai yang menurun daripada yang dengan posisi supine dan kepala di elevasi.
Kropp et al., (2018)	Pilot study dengan Experimental set-up	Semua latihan kaki menunjukan hasil yang signifikan yaitu peningkatan di systolic velocity dibandingkan dengan baseline . Angka tertinggi pada posisi kaki dorsiflexion dan plantarflexion
Fatchur et al., (2020)	Pre eksperimental design dengan pendekatan Pre-	Hasil penelitian menyatakan kombinasi ankle pumping exercise dan contrast

	<i>test dan Post-test one group design</i>	bath terjadi penurunan edema yang bermakna P-value=0.001). Disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan kombinasi ankle pumping exercise dan contrast bath terhadap penurunan edema kaki pada pasien gagal ginjal kronik.
Kasron & Engkartini (2019)	<i>Quasi Eksperiment dengan pendekatan pre-test dan post-test</i>	Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna lingkaran oedema pada kaki kanan setelah hari kedua dan ketiga dengan p-value <0,001.
Tsuchiya et al., (2019)	<i>Quantitative content analysis</i>	Lansia mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan dalam menjalani aktivitas sehari-hari ketika ada oedema tungkai dan mempengaruhi kualitas hidup lansia, mereka mengeluh sulit dalam berjalan, terasa nyeri dan terasa kebas pada tungkai kaki, kelemahan di ekstremitas tungkai, menemui kesulitan dalam memakai dan memilih sepatu yang tepat.

PEMBAHASAN

Ankle pumping exercise sendiri memanfaatkan kontraksi otot rangka merupakan bagian dari sirkulasi system yang membantu dalam aliran darah balik ke jantung melalui jalan pembuluh darah sekali jalan yang bisa meningkatkan peredaran darah di otot melalui latihan pergerakan. Peningkatan aliran darah pada otot dikarenakan adanya vasodilatasi termasuk adanya stimulus interaksi dari system saraf, reaksi kimia dan mekanisme kimia yang langsung berhubungan dengan system metabolisme (Zuj et al., 2018).

Ankle pumping exercise ada pasien CKD dilakukan dengan melakukan gerakan pergelangan kaki secara maksimal ke atas dan ke bawah dengan kombinasi elevasi kaki, dengan tujuan pembengkakan di daerah distal dapat melancarkan aliran darah balik dan mencapai target sirkulasi darah yang lancar. Pada penelitian dari (Toya et al., 2016) dalam melakukan *ankle pumping exercise* dengan beberapa posisi gerakan berbeda dan *interval exercise* menunjukkan hasil yang mana ketika diukur menggunakan *ultrasound system* menunjukkan adanya peningkatan permealitas pembuluh darah ketika di tekanan systole waktu di posisi mengangkat kaki, sebaliknya ketika posisi kaki di bawah, *systolic velocity* menunjukkan nilai yang menurun daripada yang dengan posisi supine dan kepala di elevasi, yang mana menunjukkan ada peredaran darah yang lancar ketika dilakukan *ankle pumping exercise* dengan posisi kaki di elevasi.

Penumpukan cairan di daerah distal dapat diatasi dengan dilakukannya *ankle pumping exercise* yaitu dengan melakukan gerakan pergelangan kaki secara maksimal ke atas dan ke bawah dikombinasi dengan elevasi kaki, yang mana akan tercipta sirkulasi darah yang lancar. Pada penelitian Toya et al., (2016) adanya peningkatan permealitas pembuluh darah ketika di lihat melalui *ultrasound system* yang dengan dilakukannya beberapa posisi gerakan seperti posisi badan supine dan kaki di elevasi dengan 18 derajat kemudian melakukan *ankle pumping exercise* dengan gerakan dorsiflexion 1 menit kemudian plantarflexi 1 menit setiap gerakan ada jeda 2 menit atau istirahat kemudian di ulang kembali 4 menit APE dan 4 menit istirahat dan dilakukan sampai 9x prosedur APE.

Latihan kaki berupa *ankle pumping exercise* harus dilakukan bersama atau dikombinasikan dengan elevasi kaki. Elevasi kaki memanfaatkan gravitasi yaitu dengan meningkatkan aliran balik vena dan mengurangi tekanan pada vena yang diharapkan dapat mengurangi edema dengan posisi kaki di elevasi (Purnawan et al., 2017). Dengan dikombinasikan elevasi kaki adalah pengaturan posisi yang mana ekstremitas bawah diatur pada posisi yang lebih tinggi dari jantung, sehingga darah balik ke jantung yang akan meningkatkan penumpukan darah atau cairan pada ekstremitas bawah tidak terjadi.

Tujuan dielevasikan kaki adalah meningkatkan aliran balik vena dan mengurangi tekanan pada vena yang diharapkan dapat mengurangi edema dengan posisi kaki di elevasi. Hal ini didukung juga oleh penelitian dari Budiono & Ristanti (2019) bahwa dengan elevasi kaki 30 derajat akan meningkatkan aliran vena dan limpatik dari kaki. Vena perifer dan tekanan arteri dipengaruhi oleh gravitasi, yang mana ketika posisi pembuluh darah di kaki lebih tinggi dari jantung gravitasi akan meningkatkan dan menurunkan tekannya perifer sehingga mengurangi edema.

SIMPULAN

Penerapan *ankle pumping exercise* atau latihan kaki berpengaruh terhadap penurunan diameter edema pada pasien dengan edema tungkai bawah. Selain itu, latihan kaki di fleksi dan ekstensi pada daerah tungkai yang odem dan dikombinasikan dengan elevasi kaki berpengaruh pada penurunan diameter edema.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambahkan faktor-faktor lainnya yang dapat mendukung dalam membantu menurunkan edema tungkai pada pasien CKD dan karena *literature review* ini menggunakan artikel penelitian kuantitatif, akan lebih baik jika peneliti selanjutnya memperdalam pendekatan kualitatif agar dapat diperoleh hasil penelitian yang lebih mendalam mengenai latihan kaki yang dapat mengurangi edema tungkai pada pasien CKD.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, B., & Ristanti, R. S. (2019). Pengaruh Pemberian *Contrast Bath* dengan Elevasi Kaki 30 Derajat terhadap Penurunan Derajat Edema pada Pasien *Congestive Heart Failure*. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 11(2), 91-99. <http://www.myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/HIJP/article/view/134>
- Fatchur, M. F., Palupi, L. M., & Sulastyawati, S. (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), 1–10. <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/IJNHS/article/download/3023/2614>
- Kasron, K., & Engkartini, E. (2019). Pijat Kaki Efektif Menurunkan Foot Edema pada Penderita *Congestive Heart Failure* (CHF). *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 2(1), 14-26. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v2i1.203>
- Kropp, A. T., Meiss, A. L., Guthoff, A. E., Vettorazzi, E., Guth, S., & Bamberger, C. M. (2018). The Efficacy of Forceful Ankle and Toe Exercises to Increase Venous Return: a Comprehensive Doppler Ultrasound Study. *Phlebology*, 33(5), 330-337. <https://doi.org/10.1177/0268355517706042>
- Prastika, P., Supono, S., & Sulastyawati, S. (2019). *Ankle Pumping Exercise* and Leg Elevation in 30° has the Same Level of Effectiveness to Reducing Foot Edema at Chronic Renal Failure Patients in Mojokerto. *International Conference of Kerta*

- Cendekia Nursing Academy*, 1(1), 241-248.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3382362>
- Purnawan, I. K., Sukarja, I. M., & Winarta, I. W. (2017). Pengaruh Elevasi Kaki terhadap Kestabilan Tekanan Darah pada Pasien dengan Spinal Anestesi. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, 5(2), 67–72.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/51344/30422>
- Sari, F. W., & Prihati, D. R. (2021). Penerapan Pijat Kaki untuk Menurunkan Kelebihan Volume Cairan (*Foot Edema*) Pasien *Congestive Heart Failure*. *Jurnal Manajemen Asuhan*, 5(2), 72-76. <http://jurnal.akper-whs.ac.id/index.php/mak/article/view/114/89>
- Toya, K., Sasano, K., Takasoh, T., Nishimoto, T., Fujimoto, Y., Kusumoto, Y., Yoshimatsu, T., Kusaka, S., & Takahashi, T. (2016). Ankle Positions and Exercise Intervals Effect on the Blood Flow Velocity in the Common Femoral Vein during Ankle Pumping Exercises. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 685–688. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.685>
- Tsuchiya, N., Griffin, L., Yabuuchi, H., Kawanami, S., Shinzato, J., & Murayama, S. (2019). Imaging Findings of Pulmonary Edema: Part 1. Cardiogenic Pulmonary Edema and Acute Respiratory Distress Syndrome. *Acta Radiologica*, 61(2), 184–194. <https://doi.org/10.1177/0284185119857433>
- Zuj, K. A., Prince, C. N., Hughson, R. L., & Peterson, S. D. (2018). Enhanced Muscle Blood Flow with Intermittent Pneumatic Compression of the Lower Leg During Plantar Flexion Exercise and Recovery. *Journal of Applied Physiology*, 124(2), 302-311. <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/jappphysiol.00784.2017>