

ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE UNTUK MENGONTROL TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI

Mursudarinah^a, Gita Sandy Patonengan^{b*}, Rita Dewi Sunarno^c

^a Prodi S1 Keperawatan Universitas Duta Bangsa Surakarta

^{bc} Prodi Ilmu Keperawatan, Universitas Karya Husada Semarang

* Koresponden penulis : 2010019@stikesyahoedsmg.ac.id

ABSTRACT

Introduction: The elderly are one of the vulnerable populations so they are easy to experience various risks of cardiovascular disorders such as hypertension. Hypertension is a non-communicable disease that mostly affects the elderly in various countries. Hypertension is known as a silent killer because this disease can cause death without causing any symptoms.

Objectives: To make an overview of isometric handgrip exercise which is one of the nursing interventions to control blood pressure in the elderly with hypertension.

Methods: This report is a literature review, in which there are 10 articles taken from a computer database through ResearchGate, PubMed, Elsevier, Semantic Scholar.

Result: isometric handgrip exercise has an effect in lowering blood pressure in the elderly with hypertension.

Conclusion: isometric handgrip exercise has an effect in lowering blood pressure in the elderly with hypertension.

Keywords: Handgrip Isometric Exercise, Hypertension, Elderly

Pendahuluan: Lansia merupakan salah satu populasi yang rentan sehingga mudah mengalami berbagai risiko gangguan kardiovaskular seperti hipertensi. Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang paling banyak menyerang lansia di berbagai negara. Hipertensi dikenal sebagai silent killer karena penyakit ini dapat menyebabkan kematian tanpa menimbulkan gejala apapun.

Tujuan: Untuk mengetahui gambaran isometric handgrip exercise yang merupakan salah satu intervensi keperawatan untuk mengontrol tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Metode: Laporan ini merupakan literature review, dimana terdapat 10 artikel yang diambil dari database komputer melalui ResearchGate, PubMed, Elsevier, Semantic Scholar.

Hasil: Latihan isometric handgrip berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

Kesimpulan: isometric handgrip exercise berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

Kata kunci: Latihan Isometrik Handgrip, Hipertensi, Lansia

Jurnal Keperawatan Duta Medika Diterbitkan Oleh Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta.

Email: jkdms.udb.ac.id

Website: ojs.udb.ac.id

Pendahuluan

Hipertensi adalah terjadinya peningkatan tekanan darah di mana tekanan darah sistolik > 140 mmHg dan tekanan darah diastolik \geq 90 mmHg. Hipertensi sering disebut juga dengan "silent killer" karena gejalanya dapat dilihat pada tahap awal sampai krisis medis yang parah. Hipertensi dapat

meningkatkan risiko penyakit jantung, otak, ginjal dan penyakit lainnya (Depkes, 2013).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019 hipertensi merupakan penyebab utama kematian dini di seluruh dunia dengan penderita lebih dari 1 miliar orang. Diperkirakan pada tahun 2025 akan

ada 1,5 miliar orang dipengaruhi oleh hipertensi, dan diperkirakan setiap tahun 9,4 juta orang meninggal karena hipertensi dan komplikasinya (WHO, 2019).

dibandingkan pada tahun 2013 sebesar 25,8% sehingga secara nasional terdapat 65.048.110 jiwa. Hipertensi juga merupakan penyebab kematian ketiga di Indonesia pada semua umur dengan proporsi kematian 6,8%. Hipertensi lebih sering terjadi pada usia lanjut dengan prevalensi lebih dari usia 60 tahun. Tekanan darah tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular yang merupakan faktor risiko kematian. Faktor risiko tersebut dapat dimodifikasi untuk mencegah penyakit kardiovaskuler. Meskipun pengobatan farmakologis dapat mengurangi tekanan darah, modifikasi gaya hidup adalah terapi pertama yang disarankan. Modifikasi gaya hidup yang dilakukan adalah memperbaiki pola makan dan latihan fisik.

Upaya pemerintah Indonesia melalui program posyandu lansia ditujukan dalam rangka menjaga tekanan darah lansia dengan hipertensi tetap stabil. Kemenkes RI juga telah mencantumkan masalah hipertensi di salah satu indikator keluarga sehat dalam Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS PK). Target pencapaian dalam program ini tertuang dalam butir ke-7 yaitu penderita hipertensi melakukan pengobatan secara teratur sehingga tekanan darah terkontrol.

Berkaitan dengan hal ini, maka membutuhkan penelitian ilmiah dalam rangka pengobatan dan terapi mengendalikan hipertensi dengan terapi non farmakologis sebagai kolaborasi dalam menurunkan tekanan darah dan risiko konsekuensi negatif obat antihipertensi.

Salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan adalah *isometric handgrip exercise* (IHG) yang merupakan

Riset Kesehatan Dasar (risekdas) pada tahun 2018 tentang penyakit tidak menular menunjukkan peningkatan prevalensi penderita hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% latihan statis yang dilakukan dengan menggunakan alat latihan yaitu handgrip. Handgrip adalah alat yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot genggam tangan. Basuki (2008) Handgrip ini digunakan untuk mendeteksi gangguan mobilisasi fungsional pada lansia. Selama melakukan IHG, kebutuhan oksigen dalam jaringan akan meningkat dan jantung bekerja lebih untuk memenuhi suplai darah pada jaringan tersebut dibawah pengaruh aktivitas simpatis. Oleh karena itulah yang menyebabkan peningkatan suplai darah ke jaringan otot yang membutuhkan oksigen, sehingga tekanan darah menurun (Carlson et al., 2014).

Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi *literature review*. Sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan *literature review* ini melalui data base komputer melalui *ResearchGate, International Journal of Caring Sciences, PubMed, Elsevier, Semantic Scholar*.

Pencarian jurnal menggunakan kata kunci (*keyword*), kata kunci yang digunakan dalam pencarian jurnal adalah *isometric handgrip exercise*, Hipertensi, Tekanan darah. Strategi yang digunakan dalam pencarian artikel menggunakan PICOT. Penelusuran artikel pencarian dalam periode 2010-2020.

Hasil dan Diskusi

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa intervensi keperawatan *isometric handgrip exercise* bisa digunakan untuk mengontrol tekanan darah pada lansia.

Berikut dari hasil pencarian literature melalui *data base computer*.

Tabel 1 Literature Terkait *Isometric Handgrip Exercise* Salah Satu Intervensi Keperawatan Untuk Mengontrol Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi

Penulis	Judul	Metode	Sampel	Hasil
Mark, B. Badrov, Sean horton, Philip j. Millar, And cheri l & Mcgowan. Tahun 2013	Cardiovascular stress reactivity tasks successfully predict the hypotensive response of isometric handgrip training in hypertensives	eksperimen	20 Partisipan	Pelatihan IHG menurunkan TD istirahat sistolik dan diastolic sebesar 5 mmHg. Hasilnya penelitian ini juga dapat digunakan sebagai intervensi pada pasien hipertensi dalam penggunaan IHG sebagai terapi.
Marilia A. Correia, Paulo L. Oliveira, Breno Q. Farah. Tahun 2020	<i>Effects of Isometric Handgrip Training in Patients With Peripheral Artery Disease: A Randomized Controlled Trial</i>	Quasi eksperimen	24 Partisipan	<i>Isometric Handgrip Training</i> mengurangi tekanan darah diastolik brakialis dan meningkatkan fungsi vaskular lokal pada pasien dengan penyakit arteri perifer.
Debra Jane Carlson, James R. McFarlane, Gudrun Dieberg, Neil A. Smart. Tahun 2015	<i>Isometric Handgrip Exercise to Reduce Hypertension for Stroke Prevention and Recovery</i>	Randomized controlled trial	16 responden	Latihan IHG ini terjadi penurunan yang signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik. Penurunan signifikan tekanan sitolik sebesar 12 mmHg. Penurunan juga terjadi pada tekanan darah diastolik 5 mmHg.
Kanmani Karthikkeyan, K. Latha, V Gokulnathan. Tahun 2018	<i>Effects of Isometric Handgrip Exercise on Blood Pressure and its role in Identifying Hypertensive Risk Individuals</i>	eksperimen	40 partisipan	Latihan IHG menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dan Tes Latihan IHG ini dapat digunakan sebagai tes skrining efektif sederhana untuk mengidentifikasi individu yang berisiko terkena hipertensi
Goessler, Karla Fabiana; Buys, Roselien;	<i>A randomized controlled trial comparing</i>	eksperimen	21 responden	Latihan IHG secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar

VanderTrappen, Dieter; Vanhumbeeck, Lise; Cornelissen, Veronique Ann. Tahun 2018	<i>home-based isometric handgrip exercise versus endurance training for blood pressure management</i>			8 mmHg.
Cahu Rodrigues, S. L., Farah, B. Q., Silva, G., Correia, M., Pedrosa, R., Vianna, L., & Ritti-Dias, R. M. tahun 2018	<i>Vascular effects of isometric handgrip training in hypertensives</i>	eksperimen	33 responden	IHG menurunkan tekanan darah sebesar 30% yaitu tekanan darah sistolik sebesar 4.4 mmHg dan tekanan darah diastolic sebesar 3.3 mmHg
Jonathan D. Wiles, Natalie Goldring, Damian Coleman tahun 2016	<i>Home-based isometric exercise training induced reductions resting blood pressure</i>	eksperimen	28 responden	Tekanan darah secara signifikan mengalami penurunan, masing- masing yaitu sebesar 5.2 mmHg untuk tekanan sistolik dan 3 mmHg untuk tekanan diastolik
Anthony W Baross, Jonathan D Wiles, Ian L Swaine. Tahun 2013	<i>Double-leg isometric exercise training in older men</i>	eksperimen	20 responden	Secara signifikan intervensi IHG yang diberikan memiliki pengaruh positif pada responden, yaitu menurunkan teknaan arah sistolik sebesar 5 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 4 mmHg.
Debra J Carlson, Jodie Inder, Suresh K A Palanisamy, James R McFarlane, Gudrun Dieberg, Neil A Smart. Tahun 2016	<i>The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management</i>	eksperimen	40 responden	Latihan IHG secara signifikan menurunkan tekanan darah sebesar 7 mmHg dan diastolik sebesar 5 mmHg

Penelitian yang dilakukan oleh Baross et al., (2013) menyatakan bahwa latihan IHG secara signifikan memiliki pengaruh positif pada responden, yaitu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 5 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 4 mmHg dengan Hasil penelitian yang dilakukan oleh Cahu Rodrigues et al., (2018) IHG menurunkan tekanan darah sebesar 30% yaitu tekanan darah sistolik sebesar 4.4 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 3.3 mmHg.

Latihan isometric ini menyebabkan terjadinya penekanan otot pada pembuluh darah yang menumbulkan stimulasi iskemik dan menimbulkan stimulus sehingga terjadi mekanisme shear stress, stimulus iskemik menginduksi peningkatan aliran arteri brakialis menimbulkan efek langsung iskemik pada pembuluh darah. Apabila tekanan dilepaskan, aliran darah pembuluh darah lengan bagian bawah akan terjadi vasodilatasi karena terjadinya dilatasi pada pembuluh darah distal yang akan menginduksi stimulus shear stress pada arteri brakialis (Baddeley-White et al., 2019; Curry et al., 2016).

Baddeley-White et al (2019) dalam penelitiannya yang berjudul "Blood Pressure Lowering Effects of A Novel Isometric Exercise Device Following A 4-Week Isometric Handgrip Intervention" menyatakan bahwa adanya penurunan tekanan darah sistolik ($\pm 8,2$ mmHg) dan tekanan darah diastolik ($\pm 7,0$ mmHg) pada kelompok intervensi (Millar, P et al., 2009). Correia et al., (2019) dalam penelitiannya sebanyak 102 Responden, selama 8 minggu terdiri dari 3 sesi per minggu, Latihan (IHG) Isometric Handgrip Training mengurangi tekanan darah diastolik brakialis dan meningkatkan fungsi vaskular lokal pada pasien dengan penyakit arteri perifer. Latihan IHG dapat menurunkan perseptif kardiovaskuler terhadap stressor

psikofisiologis pada pasien dengan tekanan darah tinggi. Penelitian yang dilakukan pada responden yang mengalami tekanan darah tinggi menunjukkan bahwa pasien yang diberikan latihan IHG selama lima hari berturut-turut memperlihatkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna antara sebelum dan setelah diberikan intervensi (Badrov et al., 2013; Sabar, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh (Wiles et al., 2017) dalam penelitiannya sebanyak 28 reponden dilatih IHG sebanyak 3 hari/minggu selama 4 minggu Tekanan darah secara signifikan mengalami penurunan, masing-masing yaitu sebesar 5.2 mmHg untuk tekanan sistolik dan 3 mmHg untuk tekanan diastolik. Disambung penelitian yang dilakukan oleh Carlson et al (2016) yang berjudul "The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial" sebanyak 40responden berusia 36 s/d 65 tahun, melakkan isometric handgrip exercise dalam 3 hari seminggu selama 8 minggu didapatkan hasil ($p = 0.04$) hal ini menunjukkan terjadi penurunan yang signifikan tekanan darah (TD) dan rerata tekanan artei (MAP).

Kesimpulan dan Saran

Sepuluh 10 studi telah mengevaluasi efek latihan IHG pada perubahan tekanan darah pasien hipertensi dan memiliki efek menurunkan tekanan darah. Intervensi tersebut signifikan menurunkan tekanan darah pasien-pasien dengan hipertensi. Latihan isometrik merupakan bentuk latihan statis yang terjadi apabila otot berkontraksi tanpa adanya perubahan panjang otot atau pergerakan sendi yang terlihat dan dilakukan dengan menggunakan alat yaitu handgrip. Isometric handgrip adalah sebagai salah satu terapi alternatif yang efektif untuk

menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, serta direkomendasikan secara klinis pada pasien dengan hipertensi.

Saran yang diberikan adalah latihan resistensi yang dapat dianjurkan bagi penderita hipertensi adalah isometric handgrip (IHG). Latihan resistensi dengan intensitas sedang dan latihan kombinasi bagi penderita gangguan kardiovaskular. Pengembangan ilmu

pengetahuan dan penelitian tentang pengaruh latihan resistensi terhadap tekanan darah penderita hipertensi perlu penelitian lebih lanjut untuk mengulas bukti-bukti ilmiah, mengatasi keraguan, memfasilitasi dan menyebarkan penerapan latihan resistensi.

Daftar Pustaka

- World Health Organization. *A global brief of hypertension*. World Heart Day. 2019. [cited 09 Jan 2022]
- Riset kesehatan dasar (riskesmas). (2018). Badan penelitian dan pengembangan kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Depkes
- Riset kesehatan dasar (riskesmas). (2013). Badan penelitian dan pengembangan kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Depkes
- Baross, W. Anthony. (2013). *Double-leg isometric exercise training in older men*. Open Access J Sports Med. 2013; 4: 33–40. doi: 10.2147/OAJSM.S39375
- Badrov, B. (2013). *Cardiovascular stress reactivity tasks successfully predict the hypotensive response of isometric handgrip training in hypertensives*. Psychophysiology, 407–414. DOI: 10.1111/psyp.12031
- Carlson, D. Jane dkk. (2015). *Isometric Handgrip Exercise to Reduce Hypertension for Stroke Prevention and Recovery*. Archives Physical Medicine and Rehabilitation, volume 96. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.10.070>
- Carlson, J. Debra, dkk. (2016). *The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management*. Medicine (Baltimore), 95(52): e5791. doi: 10.1097/MD.00000000000005791
- Correia, A. Marilia. (2020). *Effects of Isometric Handgrip Training in Patients With Peripheral Artery Disease: A Randomized Controlled Trial*. Journal of the American Heart Association. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.013596>
- D, Jonathan. (2016). *Home-based isometric exercise training induced reductions resting blood pressure*. European Journal of Applied Physiology 117
- Goessler, F. Karla, dkk. (2018). *A randomized controlled trial comparing home-based isometric handgrip exercise versus endurance training for blood pressure management*. Journal of the American Society, Volume 12, Pages 285-293. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2018.01.007>
- Hess NC, dkk. (2016). *Clinically meaningful blood pressure reductions with low intensity isometric handgrip exercise. A randomized trial*. Physiol Res 65(3), 461-468
- Karthikkeyan, K. (2018). *Effects of Isometric Handgrip Exercise on*

Blood Pressure and its role in Identifying Hypertensive Risk Individuals. IMSEAR, ID: sea-202803

Rodrigues, C. dkk.(2018). *Vascular effects of isometric handgrip training in hypertensives.* Clinical and Experimental Hypertension. <https://doi.org/10.1080/10641963.2018.1557683>