

Studi Literatur: Efektivitas Intervensi Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi

Ivi Maulidiana Putri¹, Nur Melizza²

¹Mahasiswa, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

*Corresponding Author: melizza@umm.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Article history

Received 4 Maret 2022

Revised 21 Maret 2022

Accepted 31 Maret 2022

Keywords

Isometric Handgrip Exercise, Hypertension, Elderly, Blood Pressure

Kata Kunci:

Isometric handgrip exercise, hipertensi, lansia, tekanan darah

ABSTRACT

Introduction: The elderly are a group that is susceptible to various health problems, especially in the cardiovascular system such as hypertension. Hypertension often occurs in the elderly because of a decrease in organ function and structure. One of the non-pharmacological interventions that can be given is isometric handgrip exercise. This study aims to examine the effectiveness of isometric handgrip exercise to reduce blood pressure in the elderly with hypertension. **Methods:** This study uses the literature review method by analyzing scientific articles from 2017 to 2021. The data obtained are 10 journals from Science Direct, Pubmed, Google Scholar, ProQuest, and SAGE databases. Journal quality was assessed using Critical Appraisal from the Joanna Briggs Institute and analyzed using thematic analysis. **Results:** The results of 10 journals that have been analyzed, the tool used for isometric handgrip exercise using a dynamometer with muscle strength intensity 30%-90% MVC with a duration of 8-12 weeks can reduce high blood pressure in the elderly with hypertension. **Conclusion:** In this study, it was found that a dynamometer that uses maximal voluntary contraction (MVC) with an intensity of 30%-90% can have a positive effect in lowering blood pressure in the elderly with hypertension.

ABSTRAK

Latar Belakang: Lansia merupakan golongan yang rentan mengalami berbagai masalah kesehatan, terutama pada sistem kardiovaskular seperti hipertensi. Hipertensi sering terjadi pada lansia karena adanya penurunan fungsi dan struktur organ. Intervensi non-farmakologis yang dapat diberikan salah satunya adalah latihan isometric handgrip. Studi ini bertujuan untuk meneliti efektivitas isometric handgrip exercise untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. **Metode:** Studi ini menggunakan metode literature review dengan melakukan analisis terhadap artikel-artikel ilmiah tahun 2017 sampai 2021. Data didapatkan sebanyak 10 jurnal dari database Science Direct, Pubmed, Google Scholar, ProQuest dan SAGE. Kualitas jurnal dinilai menggunakan Critical Appraisal dari Joanna Briggs Institute dan dianalisis dengan menggunakan thematic analysis. **Hasil:** Hasil 10 jurnal yang telah dianalisis, alat latihan isometric handgrip menggunakan dinamometer dengan kekuatan otot berintensitas 30%-90% MVC, durasi waktu 8-12 minggu mampu untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada lansia dengan hipertensi. **Kesimpulan:** Pada penelitian ini didapatkan bahwa dinamometer yang menggunakan maximal voluntary contraction (MVC) yang berintensitas 30%-90% mampu memberikan efek positif dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Indonesian Health Science Journal

Website: <http://ojsjournal.stikesnata.ac.id/>

E-mail: IHSJ21@stikesnata.ac.id

1. Pendahuluan

Lanjut Usia merupakan golongan yang gampang dan mudah terkena berbagai masalah kesehatan. Kekuatan dan fungsi imun seseorang akan semakin menurun seiring bertambahnya usia (Nengsih et al., 2020). Penurunan fungsi imun tubuh pada lansia ini akan

berdampak pada masalah kesehatan yang paling umum yaitu perubahan pada sistem kardiovaskular. Perubahan ini menjadi salah satu masalah utama yang berdampak timbulnya penyakit lainnya seperti hipertensi (Adam, 2019). Penyakit ini diprediksi menjadi penyakit yang meningkatkan angka kematian. Menurut World Health Organization (WHO), pengidap hipertensi terhitung 600 juta di semua penjuru bumi dengan 3 juta didalamnya tutup usia per tahun nya (Nengsih et al., 2020).

Hipertensi merupakan satu dari beberapa penyakit kronis yang umum terjadi di seluruh dunia yang berpengaruh pada penyakit kardiovaskular (Surayitno & Huzaimah, 2020).Kemenkes RI tahun 2014 menyatakan bahwa hipertensi dimulai karena kebiasaan masyarakat dengan gaya hidup yang tidak sehat. (Surayitno & Huzaimah, 2020). Unsur yang dapat berperan aktif dalam kejadian hipertensi meliputi faktor minor yang merupakan penyebab yang mampu dikendalikan dan faktor mayor yang merupakan penyebab yang tidak mampu dikendalikan. Penyebab mayor seperti gen, gender, etnis dan usia. Sedangkan Penyebab minor yaitu kelebihan berat badan, kurangnya melakukan olahraga ataupun aktivitas, kerap merokok, sering meminum coffee, asupan natrium, tingkat kalium rendah, sering minum alkohol, stress, pekerjaan, pendidikan dan asupan makan yang tidak teratur (Andria, 2011).

Bersumber pada laporan yang diambil dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) menyebutkan bahwa angka kejadian hipertensi yang terjadi di Indonesia sebesar 30% dengan kejadian masalah pada sistem kardiovaskuler lebih tinggi terjadi pada wanita dari pada pria yang masing-masing memiliki presentase 52% dan 48% (Sumarni et al., 2015). RISKESDAS tahun 2018 juga menyebutkan bahwa hasil pengukuran kejadian hipertensi pada tahun 2013 yang semula dari 25,8% menjadi 34,1%, dengan angka kejadian tertinggi berada di wilayah Kalsel (Kalimantan Selatan) sekitar 44,1%, terendah berada di wilayah Papua sekitar 22,2%. Sedangkan untuk kejadian hipertensi lansia di Indonesia, RISKESDAS tahun 2018 juga menunjukkan lansia yang berusia 55-64 tahun sekitar 45,9%, usia 65-74 tahun sekitar 57,6% dan usia > 75 tahun sekitar 63,8% (Kuswandono, 2019).

Penyebab hipertensi pada lansia tentu saja berbeda dengan hipertensi pada dewasa pada umumnya, pada lansia terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah sehingga terjadi pengerasan pembuluh darah. Pembuluh darah tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik untuk mengembang pada saat jantung memompa darah melalui pembuluh darah, sehingga jantung harus meningkatkan denyutnya pada pembuluh darah yang menyempit agar aliran darah dapat didistribusikan keseluruh tubuh. Hal ini menyebabkan naiknya tekanan darah pada lansia.

Upaya untuk menurunkan tekanan darah tinggi yang dapat dilakukan oleh penderita bisa dilakukan melalui 2 jenis terapi yakni farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologi bisa dilakukan dengan menggunakan obat-obatan seperti obat anti hipertensi yang diharapkan mampu mempunyai bioavailabilitas yang tinggi guna mengurangi efek mendadak seperti takikardia, meningkatkan kualitas hidup guna menurunkan risiko gagal jantung dan mengurangi recurrent infark miokard (A. Sari & Suratini, 2018). Terapi farmakologis selain memberikan dampak positif tentu saja juga memberikan efek negatif ketika menjani program pengobatan hipertensi. Salah satu dampak negatif yang dirasakan oleh lansia hipertensi dalam mengonsumsi obat anti hipertensif antara lain; merasakan rasa ketergantungan dengan obat, perasaan mual, lemas, nyeri abdomen, bahkan dapat mengganggu kualitas tidur.

Terapi non farmakologi bisa dilakukan dengan cara menurunkan berat badan berlebih bagi penderita obesitas, mengonsumsi sayur dan buah guna mencukupi kebutuhan kalium, mengurangi asupan garam dan lemak jenuh, mengurangi minum-minuman beralkohol, berhenti merokok, serta banyak melakukan latihan fisik (A. Sari & Suratini, 2018).

Latihan fisik merupakan gerakan tubuh yang dilakukan oleh fisik maupun tubuh kita guna menghasilkan tenaga dan energi. Latihan fisik secara teratur membantu untuk meningkatkan keefesiensian kerja jantung. Seseorang yang melakukan latihan fisik secara aktif umumnya memiliki tekanan darah yang rendah dan jarang mempunyai hipertensi. Fungsi otot dan sendi maupun organ-organnya pun cenderung lebih kuat dan lebih lentur (Marleni et al., 2020).

Pada kondisi lansia, kelemahan, keterbatasan serta ketidakmampuan fisik akan menghambat proses latihan fisik sehari-hari. Kurangnya latihan fisik ini membuat frekuensi denyut jantung semakin tinggi sehingga di setiap kontraksi akan membuat kerja dari otot jantung lebih berat. Jika otot jantung sering memompa dengan tekanan yang besar, semakin besar tekanan yang dipikul oleh arteri sehingga tekanan darah akan semakin meningkat (Marleni et al., 2020).

Satu dari beberapa latihan fisik yang mampu untuk menurunkan tekanan darah yaitu latihan Isometric. Latihan isometric adalah latihan statis tanpa merubah panjangnya otot maupun pergerakan sendi yang terlihat ketika otot dalam keadaan kontraksi. Latihan ini dapat dilakukan entah kapan atau dimana saja, berawal dari intensitas ringan ke sedang, alat yang digunakannya pun terjual dengan harga yang murah dan waktu yang digunakan untuk berlatih lebih sedikit. Hal ini menjamin kepatuhan pada klien. Latihan isometric yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi biasanya menggunakan alat yang bernama handgrip. Handgrip merupakan alat yang digunakan dengan cara digenggam dengan tangan yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot tubuh (Andri et al., 2018).

Latihan isometric handgrip ialah latihan mencengkram guna menciptakan kontraksi dibagian tangan dan lengan bawah, sehingga menimbulkan ketegangan otot tangan. Latihan ini sangat direkomendasikan karena dapat menurunkan tekanan darah secara alami dan pastinya tanpa obat. Hal ini dibuktikan penelitian dari Baross, Willes dan Swaine (2013) yang menyatakan bahwa latihan isometric handgrip mampu menurunkan tekanan darah istirahat. (A. Sari & Suratini, 2018).

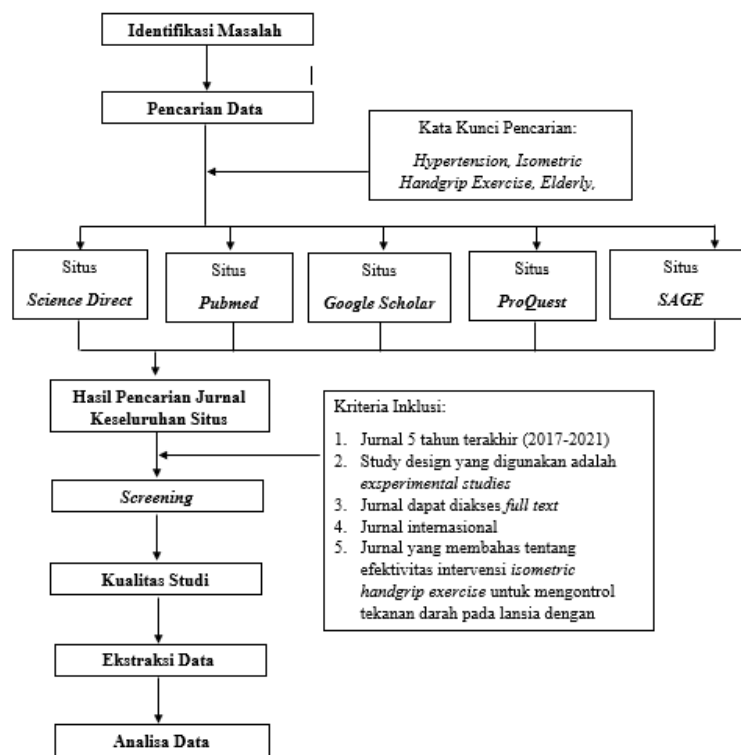
Penelitian lainnya dilakukan oleh Rinku et al (2014) yang menyebutkan latihan isometric handgrip ini juga bisa untuk menurunkan tekanan darah diatas normal dalam jangka waktu 10 minggu dan pada minggu ke-3 terlihat mengalami sedikit penurunan (Sumaryanti, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati dan Choirillaily (2020), isometric handgrip exercise merupakan salah satu program aktivitas ringan yang mampu mengontrol tekanan darah. Program aktifitas fisik ringan ini bisa membantu menghindari naiknya tekanan darah akibat respon vasovagal yang terjadi selama kontraksi otot isometrik terus-menerus. Namun, hal ini bisa dicapai jika dilakukan dengan patuh dan komitmen untuk melakukan perawatan terhadap rejimen yang dilakukan dalam waktu yang panjang (Zainuddin & Labdullah, 2020).

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Penelitian ini mengambil sumber dari jurnal-jurnal dan segala referensi yang mendukung guna kebutuhan penelitian. Data penelitian studi literature ini diambil menggunakan data sekunder. Data sekunder, yaitu data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti atau data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpulan data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data (Syukwansyah, 2016).

Penelitian ini menggunakan PRISMA yang bertujuan untuk menganalisis efektivitas intervensi isometric handgrip exercise untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Tahapan dalam studi literatur ini dimulai dari (1) identifikasi masalah; (2) pencarian data dengan menggunakan *website-website* yang bisa diakses secara gratis dan bebas seperti *Science Direct*, *Pubmed*, *Google Scholar*, *ProQuest*, *SAGE*. Berdasarkan judul penelitian

yaitu “Studi Literatur: Efektivitas Intervensi *Handgrip Isometric Exercise* Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi” maka peneliti menggunakan *keywords Isometric Handgrip Exercise, Hypertension, Elderly, Blood Pressure* dengan menggunakan *Boolean operator (AND, OR)*; (3) *Screening* dengan kriteria jurnal antara lain: jurnal 5 tahun terakhir (2017-2021), *Study design* yang digunakan adalah *experimental studies*, jurnal dapat diakses *full text*, dan jurnal internasional; (4) Penilaian kualitas studi utama, peneliti melakukan analisis serta mengukur kualitas ilmiah untuk penelitian efektivitas intervensi *isometric handgrip exercise* untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi yaitu dengan cara menilai ketelitian design yang digunakan dan metode penelitian dari berbagai macam literatur. Peneliti menggunakan instrumen JBI (*Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools*). Peneliti menilai kualitas dengan design kualitas *quasi experimental* dan *randomized controlled trial*; (5) Ekstraksi data; (6) Analisis data.

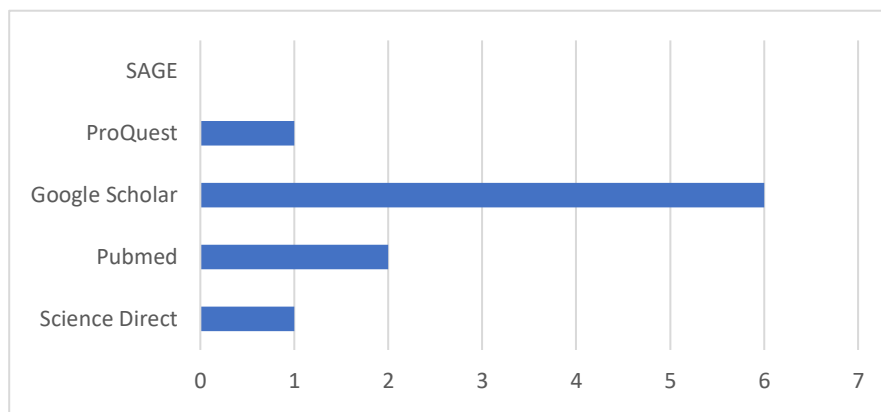


Gambar 1. Tahapan studi literature

3. Hasil dan Pembahasan

Pencarian jurnal dilakukan dengan memakai kata kunci *Isometric Handgrip Exercise, Hypertension, Elderly, Blood Pressure*. Dalam penelitian ini, hasil pencarian data ditemukan sebanyak 12.343 yang didapatkan dari *Science Direct* sebanyak (n=274), *Pubmed* sebanyak (n=223), *Google Scholar* sebanyak (n=8.950), *ProQuest* sebanyak (n=2.834), dan *SAGE* sebanyak (n=62). Setelah mengumpulkan jurnal dari beberapa website pencarian jurnal tersebut, maka selanjutnya dilakukan tahap *screening* berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan meliputi jurnal 5 tahun terakhir (2017-2021), *study design* yang digunakan adalah *experimental studies*, jurnal dapat diakses *full text*, jurnal internasional, jurnal yang membahas tentang efektivitas intervensi *isometric handgrip exercise* untuk mengontrol tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Setelah melalui tahap *screening* yang pertama, maka jurnal yang didapatkan sebanyak 236 yang terdiri dari *Science Direct* sebanyak (n=49), *Pubmed* sebanyak (n=19), *Google Scholar* sebanyak (n=80), *ProQuest* sebanyak (n=81), dan *SAGE* sebanyak (n=7).

Pada tahap *screening* yang kedua, peneliti melakukan pembacaan jurnal secara keseluruhan dan menilai kualitas jurnal sesuai dengan instrument *Joanna Briggs Institute* (JBI). Apabila jurnal tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan, otomatis jurnal 5960 masuk dalam kriteria eksklusi. Setelah serangkaian *screening* dilakukan, didapatkan total jurnal yang akan masuk dalam penelitian sebanyak 10 jurnal yang didapatkan dari *website Science Direct* sebanyak (n=2), *Pubmed* sebanyak (n=1), *Google Scholar* sebanyak (n=6), *ProQuest* sebanyak (n=1), dan *SAGE* sebanyak (n=0). Design penelitian menggunakan *quasi-experimental* sebanyak 2 jurnal dan *prospective randomized trial* sebanyak 1 jurnal dan *randomized controlled trial* sebanyak 7 jurnal. Setelah itu, jurnal-jurnal tersebut di ekstraksi kedalam bentuk *table* agar mempermudah penggambaran isi dari jurnal tersebut. Ekstraksi data meliputi *author, country of origin, study design, quality score, population, sample, intervention, compare, outcome*.



Gambar 2. Website pencarian

Berdasarkan hasil analisis *literature review* dari 10 jurnal, latihan *isometric handgrip* menggunakan alat *dinamometer* dengan berbagai jenis tipe dengan masing-masing produk yang berasal dari USA sebanyak 4 jurnal, China sebanyak 2 jurnal, Jepang sebanyak 1 jurnal, korea selatan sebanyak 1 jurnal dan 2 jurnal yang tidak diketahui. Kekuatan otot maximum yang digunakan hampir seluruhnya menggunakan 30%MVC sebesar 90% dan 10% menggunakan 90% MVC. *Table* diatas menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah juga dipengaruhi oleh penggunaan obat antihipertensi yang mana nilai tertinggi terdapat pada kekuatan otot yang berintensitas 30% MVC dengan durasi waktu selama 12 minggu yaitu sebesar SBP = 16±2 mmHg, DBP = 9±2 mmHg dengan penggunaan obat antihipertensi. Sedangkan kekuatan otot berintensitas 90% MVC dengan durasi waktu 8 minggu mampu menurunkan tekanan darah sebesar SBP = 15 mmHg, DBP = 5 mmHg tanpa penggunaan obat antihipertensi.

Literature yang dipaparkan pada penelitian ini memiliki tiga tema yaitu penggunaan alat *isometric handgrip exercise*, penilaian kekuatan *maximal voluntary contraction (MVC)*, durasi dan frekuensi latihan. Saat memasuki usia lansia, tekanan darah akan semakin meningkat, khususnya pada tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan diastolik mengalami peningkatan hanya sampai seseorang berusia 55 tahun. Resiko hipertensi dapat dialami oleh laki-laki maupun perempuan, namun disaat usia <45 tahun, laki-laki cenderung beresiko terkena hipertensi daripada perempuan. Sebaliknya, usia >65 tahun perempuan lah yang cenderung terkena hipertensi daripada laki-laki (Mahmudah et al., 2017).

Secara umum, penyebab hipertensi pada lansia tentu saja berbeda dengan penyebab hipertensi pada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan struktur pada pembuluh darah arteri. Pembuluh darah arteri akan mengalami penebalan dan meningkatnya disfungsi jaringan. Kondisi ini akan berdampak pada lapisan otot pembuluh darah adanya zat

kolagen yang mengalami penumpukan sehingga dinding pembuluh darah akan menjadi kaku dan tidak elastis lagi. Inilah yang akan mengakibatkan terjadinya hipertensi pada lansia (Sari & Susanti, 2016).

Tabel 1. Karakteristik Latihan *Isometric Handgrip* (IHG)

NO	ALAT IHG	MVC	WAKTU	PENURUNAN TEKANAN DARAH	OBAT ANTI HIPERTENSI
1	An Electronic Hand Dynamometer (Camry Eh101, Zhongshan Camry Electronic Co. Ltd, Guangdong, China)	0%	∩ 4 x 2 menit (2 menit istirahat/set) 3 kali/minggu selama 6 minggu	SBP = 9 mmHg	√
2	Handgrip Dynamometer (Zhongshan Camry Electronic Co. Ltd. Zhongshan Guangdong, China)	0%	∩ 4 x 2 menit (1 menit istirahat/set) 3 kali/minggu selama 12 minggu	SBP = 16±2 mmHg DBP = 9±2 mmHg	√
3	A Portable Handgrip Hydraulic Dynamometer Jamar (Sammons Preston, IL, USA)	0%	∩ 8 x 1 menit (1 menit istirahat/set)	SBP = 4 mmHg	√
4	A Handgrip Dynamometer (Ohashi-Chiso Inc., Tokyo, Japan)	0%	∩ 4 x 2 menit (1 menit istirahat/set) 5 kali/minggu selama 8 minggu	SBP = 4 mmHg	-
5	A Hand Dynamometer (Baseline; Irvington, NY, USA)	0%	∩ 1 x 2 menit Setiap hari selama 8 minggu	SBP = 10,6 mmHg DBP = 8 mmHg	√
6	A DHD-3 Digital Hand Dynamometer (Saehan Corporation, South Korea)	0%	∩ 4 x 2 menit (3 menit istirahat/set) 3 kali/minggu selama 8 minggu	SBP = 7 mmHg	√
7	Hangrip Strength Exercise Tool (Zona Plus, Boise, Id, Usa)	0%	∩ 8 x 2 menit (1 menit istirahat/set) 3 kali/minggu selama 12 minggu	SBP = 9 mmHg DBP = 5 mmHg	√
8	A Jamar® Handheld Hydraulic Dynamometer (USA)	0%	∩ 32 x 5 detik (5 detik istirahat/set) 2 kali/minggu selama 8 minggu	SBP = 15 mmHg DBP = 5 mmHg	-
9	A Spring Isometric Hand Grip Device	0% - 40%	∩ 4 x 3 menit (5 menit istirahat/sesi) 4 kali/minggu selama 6 minggu	SBP = 5 mmHg DBP = 3 mmHg	√
10	The Zona Plus (Zona Health, Inc, A Boise, ID) Isometric Handgrip Device	0%	∩ 4 x 2 menit (4 menit istirahat/sesi) 3 kali/minggu selama 8 minggu	DBP = 3 mmHg	√

Latihan *isometric handgrip* sebagai penatalaksanaan non-farmakologis dapat menurunkan tekanan darah melewati jalur fisiologis pada perubahan-perubahan kecilnya seperti perubahan pada system saraf otonom, fungsi pembuluh darah dan denyut jantung. Namun, peneliti medis tidak sepenuhnya jelas bagaimana sebuah genggamannya mampu untuk menurunkan tekanan darah, tetapi hasil penelitian yang dilakukan peneliti-peneliti medis menunjukkan bahwa sebuah genggamannya bekerja dalam setidaknya tiga cara yaitu menyeimbangkan sistem saraf otonom, termasuk tekanan darah, memperbaiki kerusakan dan mendorong pembuluh darah untuk melebar yang memungkinkan aliran darah lebih bebas. Latihan ini dapat menurunkan tekanan darah jika individu mampu untuk melakukan pelatihan secara teratur. Tingkat penurunan berbeda tergantung pada variabel intervensi, termasuk: kekuatan kontraksi, frekuensi latihan (tiga, empat atau lima hari per minggu), dan durasi intervensi (lima, enam atau delapan minggu) (Pratiwi, A., 2020).

Tingkat penurunan tekanan darah tergantung pada frekuensi dan durasi intervensi. Penelitian yang dilakukan oleh (Cahu Rodrigues et al., 2020) dalam penelitiannya yang dilakukan kepada 33 pasien hipertensi berusia rata-rata 61 ± 2 tahun yang dilatih menerima intervensi latihan *isometric handgrip* selama 12 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu, tekanan darah mengalami penurunan sebesar 16 ± 2 mmHg pada tekanan darah sistolik dan 9 ± 2 mmHg pada tekanan darah diastolic. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Hanfy et al., 2019) dalam penelitiannya sebanyak 20 responden pascamenopause dengan tekanan darah berkisar antara 140/90 sampai 180/110 mmHg dilatih untuk menerima latihan *isometric handgrip* sebanyak 4 hari/minggu selama 6 minggu, tekanan darah mengalami penurunan sebesar 5 mmHg untuk tekanan darah sistolik dan 3 mmHg untuk tekanan diastolic. Hal ini membuktikan bahwa semakin lama pelatihan dilakukan dan digabungkan dengan penggunaan obat antihipertensi, semakin besar pula pengurangan tekanan darah yang terjadi.

Penurunan dalam melakukan latihan ini, juga tergantung pada kekuatan kontraksi masing-masing peserta. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Carlson et al., 2016), sebanyak 40 peserta hipertensi menerima latihan *isometric handgrip* 3 hari/minggu selama 8 minggu dengan intensitas 5% dan 30% dari kontraksi maksimum peserta menyatakan bahwa terdapat penurunan pada tekanan sistolik sebesar 7 mmHg dan 4 mmHg pada mean arterial pressure (MAP) pada intensitas 30% MVC, sedangkan pada 5% MVC tidak ada penurunan pada tekanan darah apapun. Kurangnya penurunan tekanan darah pada kelompok 5% menunjukkan bahwa kelompok intensitas rendah mungkin cocok sebagai kontrol kerja untuk studi masa depan. Disambung penelitian yang dilakukan oleh (Zulantay & Cancino López, 2020) sebanyak 23 peserta yang berusia 61-90 tahun melakukan latihan *isometric handgrip* selama 8 minggu dengan kekuatan genggam 90% MVC tanpa penggunaan obat antihipertensi. Penelitian ini membuktikan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 15 mmHg dan tekanan diastolic sebesar 5 mmHg.

Dengan dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Okamoto et al., 2020) yang diikuti oleh 22 orang setengah baya dan lebih tua berusia 65 ± 1 tahun yang menerima intervensi *isometric handgrip exercise* selama 8 minggu yang menggunakan kekuatan otot 30% MVC juga tanpa penggunaan obat antihipertensi mengalami penurunan tekanan darah sistolik sebesar 4 mmHg. Dengan menggunakan protokol pegangan isometrik intensitas tinggi dapat secara efektif memerlukan waktu stimulasi yang lebih sedikit, karena di sisi lain, intensitas latihan yang lebih rendah dapat dikompensasi dengan durasi latihan dan / atau kontraksi yang lebih lama.

4. Kesimpulan

Berdasarkan *literature review* ini, dapat disimpulkan bahwa 10 jurnal terbukti bahwa latihan *isometric handgrip* ini efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Penurunan tekanan darah 9 mmHg memiliki dampak yang sangat besar. Hal ini kemungkinan besar dapat mengurangi resiko pasien infark miokard sebesar 21% dan stroke sebesar 41%. Fakta bahwa intervensi ini dapat mengefisieni waktu, dengan setiap sesi hanya berlangsung sekitar 10-15 menit selama 6-12 minggu. Latihan ini dapat menyebabkan penggunaannya menggunakan latihan ini sebagai intervensi gaya hidup umum yang diresepkan oleh dokter untuk mengurangi status resiko kardiovaskular atau sebagai pengobatan khusus hipertensi.

Latihan *handgrip isometric* dapat digunakan sebagai intervensi tambahan untuk penderita hipertensi khususnya bagi para lansia. Latihan ini dapat menurunkan tekanan darah tinggi digabungkan dengan penatalaksanaan farmakologis seperti obat antihipertensi akan lebih besar penurunannya. Sesuai dengan standart operasional prosedur yang ada, latihan ini dapat menjadi sebuah tindakan pelatihan mandiri pasien dirumah. Selain bisa dilakukan dirumah dengan nyaman dan mudah, latihan *handgrip isometric* yang menggunakan alat

dinamometer ini bisa didapatkan dengan harga yang murah, praktis dan dapat digunakan dimana saja

Daftar Pustaka

- Adam, L. (2019). *Determinan hipertensi pada lanjut usia*. 1(2), 82–89.
- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Andria, K. M. (2011). *dan pola makan dengan tingkat hipertensi putih kecamatan sukolilo kota surabaya*. 111–117.
- Baross, A.W, Wiles, Jd, & Swaine, IL. (2013). Double-leg isometric exercise training in older men. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2013:4 33–40.
- Carlson, D. J., Inder, J., Palanisamy, S. K. A., McFarlane, J. R., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2016). The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial. *Medicine (United States)*, 95(52). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005791>
- Correia, M. A., Oliveira, P. L., Farah, B. Q., Vianna, L. C., Wolosker, N., Leao, P. P., Green, D. J., Cucato, G. G., Dias R. M. R. (2020). Effect of 12 weeks of isometric handgrip training on blood pressure and cardiac autonomic modulation in patients with peripheral arterial disease.
- Hala M. Hanfy, Ph.D., Y. R. A. M. S. ., & mahmoud m. Fouad, M.D., W. M. K. P. D. . (2019). The Effect of Isometric Hand Grip on Blood Pressure in Post Menopausal Hypertension. *The Medical Journal of Cairo University*, 87(9), 2685–2691. <https://doi.org/10.21608/mjcu.2019.58501>
- Herrod, PJJ, Lund JN, Phillips, BE. (2021). Time-efficient physical activity interventions to reduce blood pressure in older adults: a randomised controlled trial. *Age and Ageing*, Volume 50, Issue 3, May 2021, Pages 980–984, <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa211>
- Jones, C. U., Sangthong, B., Khrisanapant W., & Jones, D. A. (2017). The effect of slow-loaded breathing training on the blood pressure response to handgrip exercise in patients with isolated systolic hypertension. *Hypertension Research* volume 40, pages885–891 (2017).
- Kasihani, K., Sumarni, R., Sampurno, E., & Aprilia, V. (n.d.). *Konsumsi Junk Food Berhubungan dengan Hipertensi pada Lansia Junk Food Consumption Related with Hypertension in Elderly*. 59–63.
- Kuswandono, E. K. O. (2019). *Vol. 1 No.4 Edisi 2 Juli 2019* <http://jurnal.ensiklopediaku.org> *Ensiklopedia of Journal*. 1(4), 147–152.
- Mahmudah, S., Maryusman, T., Arini, F. A., & Malkan, I. (2017). Hubungan Gaya Hidup Dan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Sawangan

- Baru Kota Depok Tahun 2015. *Biomedika*, 8(2), 43–51.
<https://doi.org/10.23917/biomedika.v8i2.2915>
- Marleni, L., Syafei, A., Thia, M., & Sari, P. (2020). *Palembang the Correlation Between Physical Activity and Hypertension*. 15(1), 66–72.
<https://doi.org/10.36086/jpp.v15i1.464>
- Nengsih, W., & Gorontalo, P. K. (2020). *Keywords : Elderly , Hypertension*. 2, 6–8.
- Okamoto, T., Hashimoto, Y., & Kobayashi, R. (2020). Isometric handgrip training reduces blood pressure and wave reflections in East Asian, non-medicated, middle-aged and older adults: a randomized control trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32(8), 1485–1491. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01330-3>
- Pratiwi, A. (2020). *Isometri Chandgrip Exercise Pada Pasien Hipertensi : Literature Review*. Proceeding Seminar Nasional Keperawatan “Pemenuhan Kebutuhan Dasar dalam Perawatan Paliatif pada Era Normal Baru” Tahun 2020 Vol 6, No 1 (47-51).
- Ratnawati, D & Choirillaily, S. (2020). Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterampilan Fisik Poltekkes Kemenkes Surakarta*. Vol 5 No 2 (101-108).
- Rodrigues, SLC, et al. (2020). Vascular effects of isometric handgrip training in hypertensives. *Clinical and Experimental Hypertension*. Volume 42, 2020 - Issue 1
- Rinku, et. al. (2014). Effect of Isometric Handgrip Exercise Training on Resting Blood Pressure in Normal Healthy Adults. *J Clin Diagn Res*. 2014 Sep; 8(9): BC08–BC10.
- Sari, A., & Suratini. (2018). Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Pagi Terhadap Tingkat Hipertensi Lansia di Dusun Biru Trihanggo Gamping Sleman. *Naskah Publikasi*, xi–93.
<http://digilib.unisayogya.ac.id/3931/>
- Sari, Y. K., & Susanti, E. T. (2016). (*The correlation of Sexes and Hypertention of Elderly in Nlegok Public Health Centre Kabupaten Blitar*). 262–265.
<https://doi.org/10.26699/jnk.v3i3.ART.p262-265>
- Setiawan, G. W. (2013). Pengaruh Senam Bugar Lanjut Usia (Lansia) Terhadap Kualitas Hidup Penderita Hipertensi. *Jurnal E-Biomedik*, 1(2), 760–764.
<https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3632>
- Sumaryanti. (2019). Pengaruh Penambahan Isometric Handgrip Exercise Pada Brisk Walking Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan*, 1, 1–11.
- Surayitno, E., & Huzaimah, N. (2020). *Pendampingan lansia dalam pencegahan komplikasi hipertensi*. 4(November), 518–521.
- Syukwansyah, D. (2016). Pengembangan Bisnis Joeragan Dengan Menggunakan. *PERFORMA: Jurnal Manajemen Dan Start-Up Bisnis*, 1(2), 152–161.

- Luiz r, s, et al. (2018). Acute Hypotension After Moderate-Intensity Handgrip Exercise in Hypertensive Elderly People. *Journal of Strength and Conditioning Research*: October 2018 - Volume 32 - Issue 10 - p 2971-2977. doi: 10.1519/JSC.0000000000002460
- Yoon, E. S., Kim, J., Jae, S. Y.. (2019). Effects of Isometric Handgrip Exercise versus Aerobic Exercise on Arterial Stiffness and Brachial Artery Flow-Mediated Dilation in Older Hypertensive Patients. *The Korean Journal of Sports Medicine* 37(4), 162–170.
- Zainuddin, R. N., & Labdullah, P. (2020). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 615–624. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.364>
- Zulantay, S. B., & Cancino-López, J. (2020). Entrenamiento de handgrip isométrico de alta intensidad en adultos mayores pre-hipertensos y con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica etapa I. *Revista Médica de Chile*, 148(5), 611–617. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872020000500611>