

PERBEDAAN PENGARUH JALAN KAKI DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA: METODE *NARRATIVE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
SILVI ENDARWIGATI
1610301004**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

**PERBEDAAN PENGARUH JALAN KAKI DAN *ISOMETRIC EXERCISE*
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA: METODE
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
SILVI ENDARWIGATI
1610301004**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Mengikuti Ujian Skripsi
pada Program Studi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : DIKA RIZKI IMANIA, S.St.Ft., M.Fis
01 September 2020 13:24:35



PERBEDAAN PENGARUH JALAN KAKI DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA: METODE *NARRATIVE REVIEW*¹

Silvi Endarwigati², Dika Rizki Imania³

Abstrak

Latar belakang: Jumlah penduduk lansia yang terus meningkat seiring bertambahnya waktu menjadi perhatian dalam bidang kesehatan karena lansia mengalami penurunan fungsi yang mengakibatkan timbulnya masalah kesehatan salah satunya penurunan fungsi sistem kardiovaskular yang dapat menyebabkan hipertensi. Hipertensi pada lansia meningkatkan resiko penyakit jantung, stroke dan kematian. Untuk menanggulangi terjadinya resiko tersebut terdapat intervensi jalan kaki dan *isometric exercise*. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh jalan kaki dan *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia. **Metode Penelitian:** Metode penelitian ini adalah *narrative review*. Pencarian jurnal dilakukan di portal jurnal online *Google Scholar* didapatkan 7 artikel, *PubMed* 6 artikel, *PEDro* 1 artikel dan *Wiley* 1 artikel. Alat ukur yang digunakan adalah *sphygmomanometer* digital, pegas/jarum, dan air raksa. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu jurnal penelitian full text tentang tekanan darah, intervensi jalan kaki dan *isometric exercise* untuk menurunkan tekanan darah pada lansia, jurnal dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, responden lansia baik laki-laki maupun perempuan dan diterbitkan dalam 10 tahun terakhir. Hasil penelusuran jurnal didapatkan sebanyak 15 jurnal yang akan dilakukan review dalam penelitian ini. **Hasil Penelitian:** Hasil *review* didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah genetik, usia, jenis kelamin, *Body Mass Index (BMI)*, alkohol, aktivitas fisik, tingkat pendidikan, dll. Terdapat 5 jurnal dengan intervensi jalan kaki dan 2 jurnal dengan intervensi *isometric exercise* yang memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia. Terdapat perbedaan pengaruh jalan kaki dan *isometric exercise* bahwa *isometric exercise* lebih signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan rata-rata penurunan sistolik sebesar 16 mmHg dan diastolik sebesar 8 mmHg. **Kesimpulan:** Jalan kaki dan *isometric exercise* sama-sama mempunyai pengaruh untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dan terdapat perbedaan pengaruh antara jalan kaki dan *isometric exercise*. **Saran:** Untuk peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusinya serta memilah jurnal melalui *critical appraisal* terlebih dahulu.

Kata Kunci : Jalan kaki, *isometric exercise*, tekanan darah, lansia, *sphygmomanometer*

Jumlah Halaman : xiii, 97 halaman, 14 tabel, 4 gambar, 3 skema, 5 lampiran

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

DIFFERENT IMPACT ON GIVING WALKING EXERCISE AND ISOMETRIC EXERCISE IN LOWERING THE BLOOD PRESSURE ON THE ELDERLY: A NARRATIVE REVIEW¹

Silvi Endarwigati², Dika Rizki Imania³

Abstract

Background: The numbers of elderly that continue to increase over time become a concern in the healthcare sector because in the elderly, the organ and the system of the body slowly lose function. It has resulted in some health problems. One of the systems of the body that declines in the aging process is the cardiovascular system. The decline of the function in the cardiovascular system can lead to hypertension. Hypertension in the elderly increases the risk of heart disease, stroke, and death. There are walking interventions and isometric exercises that can be applied to overcome this risk. **Objective:** The objective of the research was to determine the different impact on giving walking exercise and isometric exercise to reduce the blood pressure in the elderly. **Research Methods:** The method of the research was a narrative review. The data were obtained from the online journals portal. There were 15 journal articles. Seven articles were retrieved from Google Scholar, six articles were retrieved from PubMed, 1 article was retrieved from PEDro and 1 article was retrieved Wiley. The measuring instruments were digital sphygmomanometer, springs/needles, and mercury. The inclusion criteria in this study were full-text research journals on blood pressure, walking interventions and isometric exercises to lower blood pressure in the elderly, journals would be in English and Indonesian, the respondents were both male and female elderly and the journals should be published in the last ten years. **Research Results:** The results of the review showed that the factors that influence blood pressure are genetics, age, gender, Body Mass Index (BMI), alcohol, physical activity, and education level. There were five journals with walking interventions and two journals with isometric exercise interventions that proved the interventions to have a significant effect on lowering the blood pressure in the elderly. There was a different effect of walking exercise and isometric exercise. The isometric exercise was found to be more significant in lowering blood pressure in the elderly with an average reduction of 16 mmHg systolic and 8 mmHg of diastolic. **Conclusion:** Walking exercise and isometric exercise both have an effect in lowering the blood pressure in the elderly, and there is a different effect between walking exercise and isometric exercise. **Suggestion:** It is expected that future researchers pay more attention to the inclusion and exclusion criteria and sort journals through critical appraisal first.

Keywords : Walking Exercise, Isometric Exercise, Blood Pressure, Elderly, Sphygmomanometer

Page Numbers : xiii, 97 Pages, 14 Tables, 4 Figures, 3 Schemas, 5 Appendices

¹Title

²Student of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Menurut WHO lansia menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi terjadinya hipertensi selain riwayat keluarga, penyakit komplikasi seperti diabetes dan penyakit ginjal. Hipertensi adalah penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Diperkirakan 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi, sebagian besar (dua pertiga) tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Pada tahun 2015, 1 dari 4 pria dan 1 dari 5 wanita mengalami hipertensi (WHO, 2019).

Lanjut usia merupakan suatu proses *degenerative* pada manusia yang biasanya ditandai dengan terjadinya perubahan fungsi tubuh. Pertambahan usia menyebabkan adanya perubahan fisikologis dalam tubuh seperti penebalan dinding arteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan mengalami penyempitan dan menjadi kaku dimulai saat usia 45 tahun. Selain itu juga terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktifitas simpatik serta kurangnya sensitivitas baroreseptor (pengatur tekanan darah) dan peran ginjal dimana laju filtrasi glomerulus menurun (Sari dkk, 2019).

Hasil Riskesdas 2018 menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi lansia menurut diagnosa dokter dengan usia 55-64 tahun adalah 55,2%, usia 65-74 tahun adalah 63,2%, dan +75 tahun adalah 69,5%. (Riskesdas, 2018). Prevalensi hipertensi di DIY menurut Riskesdas 2018 adalah 11,01 % atau lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka nasional (8,8%). Prevalensi ini menempatkan DIY pada urutan ke-4 sebagai provinsi dengan kasus hipertensi yang tinggi. Kabupaten Sleman memiliki prevalensi kasus hipertensi tertinggi di DIY dengan mengukur tekanan darah pada usia 60-69 tahun yaitu sebanyak 24,79% dan usia >70 tahun sebanyak 26,77% (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, 2017). Menurut laporan Kemenkes 2013, bahwa hipertensi

merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, dimana proporsi kematiannya mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia.

Hipertensi didiagnosa ketika diukur tekanan darah sistolik mencapai ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik adalah ≥ 90 mmHg dengan beberapa kali pengukuran dan menunjukkan hasil yang sama. Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan alat ukur *sphygmomanometer* yang sudah teruji kalibrasinya (WHO, 2019).

Tekanan darah yang melebihi normal (hipertensi) dapat ditangani dengan pengobatan farmakologi atau dengan obat anti hipertensi dan pengobatan non farmakologi. Beberapa penderita hipertensi menolak untuk disiplin meminum obat farmakologi karena efek samping seperti batuk, pusing, disfungsi seksual, aritmia jantung, dan retensi cairan (Nurrahmani, 2012).

Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan pengobatan hipertensi non farmakologi yaitu memberi terapi berupa jalan kaki dan *isometric exercise*. Jalan kaki bisa menjadi cara yang efektif untuk melancarkan sirkulasi darah karena memiliki gerakan yang dinamis, mudah dilakukan, menimbulkan rasa gembira dan semangat serta beban yang rendah juga membantu tubuh agar tetap bugar karena dapat melatih tulang menjadi kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran didalam tubuh. Jalan kaki ini dapat membentuk dan mengoreksi sikap dan gerak serta memperlambat proses degenerasi karena perubahan usia, serta mempermudah penyesuaian kesehatan jasmani terutama kesehatan kardiovaskuler dalam adaptasi kehidupan lanjut usia (Giriwoyo dan Sidik, 2012).

Isometric exercise adalah mengkontraksikan otot tunggal dengan tidak

melawan beban atau menggunakan resistansi minimal tanpa adanya perubahan panjang kelompok otot yang terlibat. Selain dapat meningkatkan massa dan kekuatan otot, *isometric exercise* memiliki efek hemodinamik pada perubahan tekanan darah sistolik, diastolik, denyut jantung dan resistensi perifer total dengan cara menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stressor psikofisiologis pada orang dengan tekanan darah tinggi. Hasil penelitian terbaru menyebutkan bahwa dibandingkan dengan latihan daya tahan aerobik dinamis, latihan resistensi dinamis, dan latihan yang terdiri dari ketahanan dinamis dan ketahanan kerja, latihan isometrik lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi pada lansia (Hess *et al*, 2016).

Hasil studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan sebelumnya pada bulan November dan Desember tahun 2019 di Desa Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta didapatkan jumlah lansia laki-laki dan perempuan di Posyandu Lansia Mawar 1 sebanyak 78 orang, pada usia 60-74 tahun terdapat penderita hipertensi sebanyak 24 orang atau 30,76%. Studi pendahuluan kedua dilakukan di Posyandu Lansia Mawar 2 jumlah lansia laki-laki dan perempuan sebanyak 70 orang, pada usia 60-74 tahun terdapat penderita hipertensi sebanyak 28 orang atau 40% sedangkan di Posyandu Lansia Anggrek terdapat lansia sebanyak 37 orang dan didapatkan jumlah penderita hipertensi pada usia 60-74 tahun sebanyak 2 orang atau 5,40%.

Mengingat tingginya angka hipertensi pada lansia, dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penelitian yaitu perbedaan pengaruh jalan kaki dan *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia: metode *narrative review*.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. Sumber yang peneliti gunakan untuk menyusun *narrative review* diambil dari 15 jurnal yang sesuai dengan variabel terikat dan variabel bebas penelitian. Jurnal yang digunakan juga dipilih berdasarkan adanya kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu Artikel yang berisi *full text*, artikel dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, terkait dengan manusia, artikel yang memiliki responden dengan rentang umur >60 tahun, diterbitkan 10 tahun terakhir, artikel yang membahas intervensi *isometric exercise* dan jalan kaki dosis untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi esensial, artikel yang menggunakan intervensi jalan kaki dengan dosis durasi 20-70 menit selama 4 minggu sampai 6 bulan, artikel yang menggunakan intervensi *isometric exercise* dengan dosis latihan 4 set kontraksi pada intensitas 3%, 30%, 50% MVC selama 8-12 minggu, artikel yang membahas tentang hipertensi dan tekanan darah, artikel dengan responden obesitas atau normal, artikel yang menggunakan alat ukur *sphygmomanometer* digital, air raksa atau jarum/pegas. Kriteria eksklusi yaitu Artikel selain bahasa Inggris dan bahasa Indonesia dan artikel yang dipublish sebelum tahun 2010.

Database yang digunakan adalah PubMed didapatkan 7 jurnal, Google Scholar 6 jurnal, Wiley 1 jurnal, dan PEDro 1 jurnal. Penelitian diawali dengan mengidentifikasi pertanyaan *narrative review* menggunakan teknik *PICOT* (*Population/Patient/Problem, Intervention, Comparison, Outcome, Time/Type*), mengidentifikasi kata kunci, strategi pencarian dan melakukan pencarian, melakukan *screening* jurnal kemudian melakukan ekstraksi data.

HASIL

Tabel 1 Hasil Penelitian Faktor-Faktor Penyebab Hipertensi

Penulis	Hasil
Cohen <i>et al</i> , 2012	Usia \geq 35 tahun, BMI \geq 23 kg/m ² , obesitas sentral, konsumsi alkohol, tingkat pendidikan yang lebih tinggi, dan jenis kelamin
Malonda <i>et al</i> , 2012	Orang berusia 50 tahun ke bawah
Dalai <i>et al</i> , 2014	Usia, olahraga, status merokok, jenis pekerjaan, asupan garam, IMT, riwayat kolesterol tinggi dan diabetes mellitus
Surbakti, 2014	IMT, lingkaran pinggang, lingkaran paha, gula darah, nitrogen urea darah, kreatinin, asam urat, kolesterol total, trigliserida, kepadatan rendah kadar lipoprotein. Kurang konsumsi susu, sayuran, dan buah-buahan, dan memiliki asupan rokok, alkohol, dan garam yang lebih tinggi. Olah raga fisik dan pekerja manual yang kurang teratur
Boateng <i>et al</i> , 2015	Radang sendi, angina, diabetes, dan asma

Tabel 2 Hasil Penelitian dengan Intervensi Jalan Kaki

Penulis	Usia	Intervensi	Hasil
Wanderley <i>et al</i> , 2010	>64 tahun	Jalan kaki	Terdapat pengaruh
Ohta <i>et al</i> , 2014	60 tahun	Jalan kaki	Terdapat pengaruh
Larasiska dan Priyantari, 2017	60-89 tahun	Jalan kaki	Terdapat pengaruh
Yulisa dan Mukarromah, 2018	60-71 tahun	Jalan kaki	Terdapat pengaruh
Mandini <i>et al</i> , 2018	60-67 tahun	Jalan kaki	Terdapat pengaruh

Dari ulasan lima artikel yang telah dianalisis menggunakan intervensi jalan kaki dengan dosis durasi 20-70 menit selama 4 minggu sampai 6 bulan didapatkan hasil bahwa semuanya memiliki efek pengaruh yang signifikan dengan diberikannya

intervensi jalan kaki terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

Tabel 3 Hasil Penelitian dengan Intervensi *Isometric Exercise*

Penulis	Usia	Intervensi	Hasil
Millar <i>et al</i> , 2011	70 tahun	<i>Isometric Exercise</i>	Tidak ada pengaruh
Moldovan <i>et al</i> , 2012	60 tahun	<i>Isometric Exercise</i>	Tidak ada pengaruh
Olher <i>et al</i> , 2013	64 tahun	<i>Isometric Exercise</i>	Tidak ada pengaruh
Souza <i>et al</i> , 2018	73 tahun	<i>Isometric Exercise</i>	Terdapat pengaruh
Rodrigues <i>et al</i> , 2019	61 tahun	<i>Isometric Exercise</i>	Terdapat pengaruh

Dari ulasan lima artikel yang telah dipilih menggunakan intervensi *isometric handgrip exercise (IHG)* dengan intensitas 3%, 30%, 50% MVC selama 8-12 minggu.. Didapatkan hasil bahwa dua artikel memiliki efek pengaruh yang signifikan dengan diberikannya *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia. Sedangkan tiga artikel lainnya tidak memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah.

PEMBAHASAN

1. Penurunan tekanan darah pada lansia dan faktor yang mempengaruhi
 - a. Genetik

Pengaruh genetik yang diturunkan dari orang tua terhadap terjadinya hipertensi terdapat dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Dalai *et al*, 2014.
 - b. Usia

Penelitian Cohen *et al*, 2012 menyebutkan bahwa usia dibawah 50 tahun juga memiliki risiko terjadinya hipertensi. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh faktor gaya hidup yang dapat dimodifikasi seperti diet dan aktifitas fisik. Kasus hipertensi juga banyak ditemukan pada lansia

- umur 63-65 tahun (Malonda *et al*, 2012).
- c. Jenis kelamin
Hasil penelitian Boateng *et al*, 2015 perempuan ditemukan lebih cenderung hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Sedangkan menurut Malonda *et al*, 2012 bahwa jenis kelamin juga berpengaruh pada terjadinya hipertensi, di mana pria lebih banyak yang menderita hipertensi dibandingkan wanita.
 - d. *Body Mass Index (BMI)*
Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dalai *et al*, 2014 BMI rata-rata 29 kg/m², lingkar pinggang 95 cm, dan lingkar paha 106 cm dan bentuk badan seperti buah pir adalah yang memiliki resiko terjadinya hipertensi.
 - e. Alkohol
Mengonsumsi alkohol secara berlebihan yang didefinisikan sebagai meminum 2 “ounce” atau lebih alkohol perhari, telah ditemukan disertai dengan prevalensi hipertensi dan kematian kardiovaskuler yang lebih tinggi (Surbakti, 2014).
 - f. Aktivitas fisik
Hasil penelitian Boateng *et al*, 2015 menunjukkan bahwa lansia Ghana yang terlibat dalam aktivitas fisik secara signifikan lebih kecil kemungkinannya menderita hipertensi. Pada skala olahraga, semakin intens seseorang terlibat dalam aktivitas fisik, semakin rendah risiko yang terkait dengan pengembangan hipertensi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Dalai *et al*, 2014 latihan fisik setidaknya dua kali seminggu atau kurang dari dua kali seminggu dapat mengurangi terjadinya tingkat hipertensi pada populasi Mongolia.
 - g. Tingkat Pendidikan

Dalam hasil penelitian Boateng *et al*, 2015 menunjukkan bahwa mereka yang memiliki pendidikan menengah dan orang Ghana yang lebih kaya lebih cenderung hipertensi daripada orang miskin dan kurang berpendidikan.

- h. Faktor lain
Hasil penelitian yang dilakukan oleh Boateng *et al*, 2015 menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik antara penyakit kronis lainnya dan hipertensi. Responden yang telah didiagnosis dengan artritis, angina, diabetes, dan asma lebih cenderung hipertensi. Mereka yang telah didiagnosis dengan diabetes memiliki kemungkinan 6,29 kali hipertensi daripada mereka yang tidak memiliki diabetes. Selain itu lokasi geografis seseorang meningkatkan risiko pengembangan hipertensi. Artinya, orang-orang pedesaan cenderung mengembangkan hipertensi relatif terhadap rekan-rekan perkotaan mereka. Merokok juga dapat memicu terjadinya hipertensi karena rokok mengandung nikotin dan CO (karbon monoksida) yang dapat menyebabkan kerja jantung tidak normal (Surbakti, 2014).
2. Pengaruh jalan kaki terhadap penurunan tekanan darah pada lansia
Berjalan kaki dapat memperderas aliran darah ke dalam koroner jantung. Dengan demikian kecukupan oksigen otot jantung terpenuhi dan otot jantung terjaga untuk bisa tetap cukup berdegup. Bukan hanya itu, kelenturan pembuluh darah arteri tubuh yang terlatih menguncup dan mengambang akan terbantu oleh mengejangnya otot-otot tubuh yang berada disekitar dinding pembuluh darah sewaktu melakukan kegiatan berjalan kaki. Hasil akhirnya, tekanan darah cenderung menjadi lebih

rendah, perlengketan antar sel darah yang bisa berakibat gumpalan bekuan darah dan penyumbat pembuluh darah akan berkurang. Peningkatan efisiensi kerja jantung dicerminkan dengan penurunan tekanan sistolik, sedangkan penurunan tahanan perifer dicerminkan dengan penurunan tekanan diastolik (Larasika dan Priyantari, 2017).

Hasil penelitian Mandini *et al*, 2018 menjelaskan bahwa berjalan dalam waktu lama dapat mengurangi aktivitas simpatis, meningkatkan tonus vagal, atau keduanya, yang mengarah pada pengurangan resistensi perifer. Aktivitas fisik secara teratur dapat mengurangi kadar norepinefrin sekitar 30%, dan pengurangan ini dapat menurunkan tekanan darah secara paralel.

Latihan aerobik dengan intensitas sedang telah terbukti tidak hanya mengurangi tekanan darah, tetapi juga mengurangi berat badan, lemak tubuh, dan lingkar pinggang, dan meningkatkan sensitivitas insulin dan tingkat kolesterol HDL. Hasil lain menunjukkan menurunnya tingkat trigliserida walaupun tidak ada perubahan signifikan dalam kadar kolesterol total atau insulin setelah berjalan setiap hari. Hal ini dapat memungkinkan darah mengalir lebih lancar sehingga darah tersalurkan ke seluruh tubuh dengan baik sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Ohta *et al*, 2014).

Neuro-hormonal, struktural (remodeling vaskular dan angiogenesis) dan adaptasi vaskular diusulkan sebagai mekanisme yang mungkin sebagai fungsional adaptasi dari pelatihan aerobik berupa jalan kaki yang mungkin dapat mengurangi aktivitas saraf simpatik dan pelepasan norepinefrin, tingkat endotelin-1 yang lebih rendah, dan meningkatkan produksi Nitrit Oksida secara bersamaan, dapat

mengurangi vasokonstriksi dan resistensi vaskular perifer sehingga menyebabkan penurunan tekanan darah (Wanderley *et al*, 2010).

Penelitian Yulisa dan Mukarromah, 2018 dengan hasil aktivitas teratur dapat membantu menjaga elastisitas pembuluh darah. Selain itu, aktivitas fisik yang teratur membuat tubuh kita mendistribusikan darah dengan benar ke otot selama berjalan. Karena itu, hal ini akan mengurangi beban kerja jantung. Perubahan ini berfungsi untuk menurunkan detak jantung dan tekanan darah selama aktivitas fisik karena kebutuhan otot jantung akan oksigen terkait dengan detak jantung dan tekanan darah. Jalan kaki sangat berpengaruh pada penurunan tekanan darah. Selain itu, berjalan juga bisa mengurangi risiko penyakit jantung.

3. Pengaruh *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia

Dalam artikel Rodrigues *et al*, 2019 perubahan fungsional dalam parameter kardiovaskular termasuk peningkatan agen anti-oksidan dan peningkatan fungsi endotel berpotensi terlibat dalam penurunan kekakuan arteri setelah *isometric handgrip training*. Hal ini yang akan menyebabkan arteri menjadi lebih elastis dan aliran darah menjadi lancar sehingga terjadi penurunan tekanan darah.

Respon akut dari saraf otonom vaskuler dan jantung terhadap perubahan kontraksi dengan protokol *Isometric Handgrip Training (IHG)* dipengaruhi oleh frekuensi periode istirahat dan durasi yang berbeda. Respon reaktivitas terhadap IHG dipengaruhi oleh perubahan dalam variabel protokol. Peningkatan signifikan dalam tekanan sistolik rata-rata menunjukkan signifikansi intensitas kontraksi dan / atau frekuensi, durasi periode istirahat pada reflektor presser

yang digunakan. Temuan ini dihipotesiskan, karena latihan isometrik diketahui meningkatkan tekanan intramuskuler, mengurangi aliran darah otot skeletal aktif dan mengarah pada akumulasi metabolit yang bertanggung jawab untuk merangsang fluktuasi metabore. Dengan demikian IHG yang menggunakan durasi waktu lebih lama akan memiliki waktu lebih lama pula untuk menghasilkan metabolit, dibandingkan dengan protokol lain. Metaborefleks dianggap sebagai mekanisme utama untuk meningkatkan Muscle Sympathetic Nervous Activity (MSNA) selama latihan submaksimal. Sebagai perbandingan, perintah pusat juga terlibat dengan efek saraf pada jantung dan ventilasi yang dapat dikonfirmasi oleh modulasi kecil dalam tekanan darah (Millar *et al*, 2011).

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, Moldovan *et al*, 2012 meneliti pengaruh *isometric handgrip (IHG) training* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi dengan hasil tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa orang-orang dengan tekanan darah yang dikendalikan secara medis dalam kisaran normal mungkin memerlukan waktu paparan yang lebih besar terhadap stimulus IHG, baik dengan meningkatkan frekuensi pelatihan per minggu atau dengan durasi pelatihan tiga mingguan yang lebih lama. Meskipun aktivitas fisik, nutrisi, perbedaan genetik, dan/atau faktor risiko kardiovaskular yang tidak terdiagnosis mungkin juga memiliki pengaruh dalam tanggapan yang berbeda terhadap pelatihan IHG.

Hasil penelitian Bocalini *et al*, 2013 juga menemukan bahwa tidak ada *Post Exercise Hypotension (PEH)* yang diamati pada intensitas 30% dan 50%

MVC setelah latihan IHG. Hal ini penting karena sesi isometrik tidak boleh memicu respons kardiovaskular akut. Menurut penelitiannya hal yang harus diperhatikan adalah variabel seperti cuaca dan tegangan beban adalah poin penting yang harus dipertimbangkan ketika *isometric exercise* akan dilakukan.

4. Perbedaan pengaruh jalan kaki dan *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia

Setelah peneliti melakukan analisis dengan masing-masing lima artikel pada setiap intervensi, didapatkan hasil rerata nilai pengaruh pada kedua intervensi sebagai berikut:

Tabel 4 Nilai Perubahan dengan Intervensi Jalan Kaki

Jurnal	Perubahan Tekanan Sistolik	Perubahan Tekanan Diastolik
Wanderley <i>et al</i> , 2010	12 mmHg	5,2 mmHg
Ohta <i>et al</i> , 2014	2,2 mmHg	1,5 mmHg
Larasiska dan Priyantari, 2017	2,3 mmHg	2,5 mmHg
Yulisa dan Mukarramah, 2018	4,6 mmHg	2,2 mmHg
Mandini <i>et al</i> , 2018	9,7 mmHg	3,4 mmHg

Tabel 5 Nilai Perubahan dengan Intervensi *Isometric Exercise*

Jurnal	Perubahan Tekanan Sistolik	Perubahan Tekanan Diastolik
Millar <i>et al</i> , 2011	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Moldovan <i>et al</i> , 2012	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Olher <i>et al</i> , 2013	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Souza <i>et al</i> , 2018	14,9 mmHg	4 mmHg
Rodrigues <i>et al</i> , 2019	16 mmHg	8 mmHg

Dari hasil analisis tabel 4 dan 5 didapatkan bahwa semua artikel dengan

intervensi jalan kaki memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Sedangkan pada artikel dengan intervensi *isometric exercise* hanya terdapat 2 artikel yang memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Meskipun demikian artikel Rodrigues *et al*, 2019 dengan intervensi *isometric exercise* adalah yang memiliki pengaruh paling signifikan dalam menurunkan tekanan darah yaitu terjadi penurunan sebesar 16 mmHg pada tekanan sistolik dan 8 mmHg pada tekanan diastolik.

5. Penurunan tekanan darah terhadap quality of activity (qoa) lansia

Dengan kebiasaan berjalan kaki dan *isometric exercise* merupakan langkah aman dan efektif yang dapat berkontribusi pada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi tanpa memaparkan pasien terhadap efek samping potensial dari terapi obat. Mengingat fakta bahwa aktivitas fisik moderat seperti berjalan kaki efektif menurunkan tekanan darah dan dikaitkan dengan banyak manfaat kesehatan lainnya (Mandini *et al*, 2018).

Kedua intervensi ini juga dapat menggantikan terapi obat antihipertensi dan mengurangi dampak kimiawinya. Dengan kata lain efek tidak langsung yang akan didapatkan setelah tekanan darah menurun dan terkontrol dengan baik adalah peningkatan kualitas hidup lansia dengan berbagai manfaat fisikologis dan psikologisnya (Yulisa dan Mukarromah, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode *narrative review* dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Ada pengaruh jalan kaki terhadap penurunan tekanan darah pada lansia: metode *narrative review*.

2. Ada pengaruh *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia: metode *narrative review*.

3. Ada perbedaan pengaruh jalan kaki dan *isometric exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia: metode *narrative review*.

SARAN

1. Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian dengan intervensi yang berbeda dengan lebih memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi dari kriteria jurnal yang akan digunakan serta memilih jurnal berdasarkan kualitasnya dengan melewati *critical appraisal* terlebih dahulu.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi dalam membuat ulasan materi dengan metode *narrative review*.

3. Bagi Praktisi

Diharapkan praktisi fisioterapi perlu memiliki banyak sumber terpercaya baik dari buku maupun jurnal sehingga memiliki wawasan yang luas sebagai referensi. Dalam penatalaksanaan hipertensi pada lansia intervensi *isometric exercise* dapat digunakan sebagai upaya untuk menurunkan tekanan darah dengan melakukan *Isometric Handgrip Exercise (IHG)* dosis sebanyak tiga kali per minggu (1 sesi 4x2 menit kontraksi) dan istirahat 1 menit antar set, menggunakan tangan alternatif pada intensitas 30% MVC selama 12 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman. (2017). Diakses pada 1 Januari 2020.
- Boateng, G. O. Luginaah, I. N. dan Taabazuing, M. (2015). Examining the Risk Factors Associated with Hypertension Among the Elderly in Ghana. *Journal of Aging and Health*, Vol. 27(7), 1147-1169.
- Cohen, L. Curhan, G. C. dan Forman, J. P. (2012). Influence of Age on the Association Between Lifestyle Factors and Risk of Hypertension. *Journal of the American Society of Hypertension*, 6(4), 284-290.
- Dalai, N. Cui, H. Yan, M. Rile, G. Li, S. dan Su, X. (2014). Risk Factors for the Development of Essential Hypertension in A Mongolian Population of China: A Case-Control Study. *Genetics and Molecular Research*, Vol. 13(2), 3283-3291.
- Giriwoyo, S. dan Sidik, D. Z. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya.
- Hess, L. N. C. Carlson, J. D. Inder, D. J. Jesulola, E. Mcfarlane, R. J. Smart, A. N. (2016). Clinically Meaningful Blood Pressure Reductions with Low Intensity Isometric Handgrip Exercise. A Randomized Trial. *Physiological Research*, 65(3), 461-468.
- Larasika, A. dan Priyantari, W. (2017). Menurunkan Tekanan Darah dengan Cara Mudah pada Lansia. *Indonesian Journal of Nursing Practise*, Vol. 1, No. 2, Hlm. 55-63.
- Malonda, N. S. H. Dinarti, L. K. dan Pangastuti, R. (2012). Pola Makan dan Konsumsi Alkohol Sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol. 8, No. 4, Hlm. 202-212.
- Mandini, S. Conconi, F. Mori, E. Myers, J. Grazi, G. dan Mazzoni, G. (2018). Walking and Hypertension: Greater Reductions in Subjects with Higher Baseline Systolic Blood Pressure Following Six Months of Guided Walking. *PeerJ*, Hlm. 1-13.
- Millar, P. J. Macdonald, M. J. dan Mccartney, N. (2011). Effects of Isometric Handgrip Protocol on Blood Pressure and Neurocardiac Modulation. *International Journal of Sports and Medicine*, Vol. 32, Hlm. 174-180.
- Moldovan, C. S. Kenno, K. dan Mcgowan, C. L. (2012). Effects of Isometric Handgrip Training on Blood Pressure (Resting and 24 H Ambulatory) and Heart Rate Variability in Medicated Hypertensive Patients. *Blood Pressure Monitoring*, Vol. 17:55-61.
- Nurrahmani, U. (2012). *Stop Hipertensi*, Yogyakarta, Familia.
- Ohta, Y. Kawano, Y. Minami, J. Iwashima, Y. Hayashi, S. dan Yoshihara, F. (2015). Effects of Daily Walking on Office, Home and 24-H Blood Pressure in Hypertensive Patients. *Clinical and Experimental Hypertension*, Hlm. 1-5.
- Olher, R. D. R. V. Bocalini, D. S. Bacurau, R. F. Rodriguez, D. Jr, A. F. Jr, F. L. P. Navarro, P. Simoes, H. G. Araujo, R. C. dan Moraes, M. R. (2013). Isometric Handgrip Does Not Elicit Cardiovascular Overload or Post-Exercise Hypotension in Hypertensive Older Women. *Clinical Interventions in Aging*, Vol. 8, Hlm. 649-655.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). Diakses tanggal 18 Oktober 2019. <http://www.kesmas.kemkes.go.id/assets/>

upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf

Rodrigues, S. L. C. Farah, B. Q. Silva, G. Correia, M. Pedrosa, R. Vianna, L. dan Ritti-Dias, R. M. (2019). Vascular Effects of Isometric Handgrip Training in Hypertensives. *Clinical and Experimental Hypertension*, Hlm. 1-7.

Sari, Y. H. Usman. Majid, M. dan Sari, R. W. (2019). Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Maiwa Kab. Enrekang. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan, Volume 2, No 1, hlm 68-79*.

Souza, L. R. Vicente, J. B. Melo, G. R. Moraes, V. C. Olher, R. R. Sousa, I. C. Peruchi, L. H. Neves, R. V. Rosa, T. S. Ferreira, A. P. dan Moraes, M. R. (2018). Acute Hypotension after Moderate-Intensity Handgrip Exercise in Hypertensive Elderly People. *Journal of Strength and Conditioning Research Publish Ahead of Print*.

Surbakti, S. (2014). Pengaruh Latihan Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 20(77)*, 1-15.

Wanderley, F.A. C. Oliveira, J. Mota, J. dan Carvalho, J. (2010). Effects of A Moderate-Intensity Walking Program on Blood Pressure, Body Composition and Functional Fitness in Older Women: Results of A Pilot Study. *Archives of Exercise in Health and Disease, Vol. 1, No. 2, Hlm. 50-57*.

World Health Organisation (WHO). (2019). Diakses tanggal 20 Oktober 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

Yulisa, D. K. dan Mukarromah, B. S. (2018).

The Effect of Walking Exercise on Blood Pressure in The Elderly With Hypertension in Mulyoharjo Community Health Center Pemasang. *Public Health Perspectives Journal, 3(3)*, 176-184.