

INFORMASI ARTIKEL

Received: August, 19, 2022

Revised: August, 24, 2022

Available online: August, 25, 2022

at : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik>

## Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana

Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: [agusmiraj@bku.ac.id](mailto:agusmiraj@bku.ac.id)

### Abstract

**Background:** Hypertension is a non-communicable disease, which occurs in systolic blood pressure  $\geq 140$  mmHg and diastolic  $\geq 90$  mmHg. Elderly is one of the factors of hypertension. Prevalence of Hypertension according to Riskesdas 2018, Hypertension occurs in the age group of 31-44 years (31.6%), age 45-54 years (45.3%), age 55-64 years (55.2%). Physical activity that can be used to lower blood pressure is the Isometric Handgrip Exercise which is done with static exercises on contracting muscles, without any change in muscle length or hand joint movement.

**Purpose:** Analyzing research articles related to the effect of isometric handgrip exercise on blood pressure in patients with hypertension in the elderly.

**Method:** A literature Review method using a systematic design with a research sample of 11 journals consisting of 2 national journals and 9 international journals indexed by ISSN and DOI, the sample collection technique is using purposive sampling with inclusion and exclusion criteria in it, feasibility evaluation data using the JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Quasy Experimental.

**Results:** Based on the evaluation of the feasibility of scoring, 9 international journals and 2 national journals were included in category A (strong recommendation).

**Conclusion:** Shows that there is an effect of isometric handgrip exercise on blood pressure in patients with hypertension in the elderly.

**Suggestion:** The results of this Literature Review are expected to be the basis for providing complementary interventions for hypertension drugs in community settings and also for the development of further research.

**Keywords:** Isometric Handgrip; Hypertension; Elderly.

**Pendahuluan:** Hipertensi merupakan penyakit tidak menular, yang terjadi pada tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Lansia merupakan salah satu faktor terjadinya Hipertensi. Prevalensi Hipertensi menurut Riskesdas 2018, Hipertensi terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), usia 45-54 tahun (45,3%), usia 55-64 tahun (55,2%). Aktivitas fisik yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah adalah Latihan *Isometric Handgrip* yang dilakukan dengan latihan statis pada otot yang berkontraksi, tanpa adanya perubahan pada panjang otot atau pergerakan sendi tangan.

**Tujuan:** Menganalisis artikel penelitian terkait latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia.

**Metode:** Penelitian *Literature Review* dengan menggunakan desain *Systematic* dengan sampel penelitian berjumlah 11 jurnal yang terdiri dari 2 jurnal Nasional dan 9 jurnal Internasional yang terindeks ISSN dan DOI, teknik pengumpulan sampel yaitu menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi didalamnya, evaluasi kelayakan data menggunakan *JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Quasy Experimental*.

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

**Hasil:** Berdasarkan dari evaluasi kelayakan *scoring* didapatkan 9 jurnal Internasional dan 2 artikel Nasional yang termasuk dalam kategori A (rekomendasi kuat).

**Simpulan:** Analisa hasil penelitian *literature review* ini menunjukkan ada pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia.

**Saran:** Hasil *Literature Review* ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam memberikan intervensi pendamping obat hipertensi di tatanan komunitas dan juga pengembangan penelitian lanjutan.

**Kata Kunci:** *Isometric Handgrip*; Hipertensi; Lansia.

## PENDAHULUAN

Proses perkembangan menjadi tua adalah proses yang berlanjut dan terus menerus secara alami. Menjadi tua bukan suatu penyakit, tetapi proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi stressor dari luar maupun dalam tubuh (Azizah, 2011). Perubahan yang akan dialami adalah fisik maupun psikologis akibat dari proses menua (*aging process*) yang dapat menimbulkan masalah kesehatan. Salah satu penyakit degeneratif yang sering dialami lansia yaitu Hipertensi yang merupakan penyakit kronik akibat gangguan sistem sirkulasi darah yang kini menjadi masalah dalam kesehatan masyarakat. (Nugroho, 2000; Zakiyah, 2018).

Angka morbiditas dan mortalitas akibat hipertensi meningkat pada lansia, oleh karena itu pengelolaan hipertensi merupakan target potensial untuk dimodifikasi (Buford, 2016; Kurniawati, 2018). Hipertensi merupakan suatu keadaan peningkatan tekanan darah yang diatas normal, ditunjukkan oleh angka bagian atas (*systolic*) dan angka bagian bawah (*diastolic*) pada pemeriksaan tekanan darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik berupa air raksa *spgmomanometer* ataupun alat digital lainnya (Zakiyah, 2018).

Hipertensi yang tidak dikelola dengan baik mengakibatkan komplikasi diantaranya penyakit jantung, *stroke*, dan gagal ginjal (Nanda, 2015). Hipertensi juga merupakan kontributor utama dalam penyebab utama kematian di dunia (Kurniawati, 2018). Berdasarkan *region WHO*, Indonesia menempati urutan kedua tertinggi di *South East Asia* setelah Myanmar (*World Health Organization*, 2015). Prevalensi Hipertensi menurut Riskesdas 2018, Hipertensi terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), usia 45-54 tahun (45,3%), usia 55-64 tahun (55,2%). Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar

8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak meminum obat serta 32,3% tidak rutin minum obat. Penatalaksanaan yang telah dilakukan pada penderita hipertensi meliputi terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi, yaitu menggunakan obat-obatan antihipertensi seperti : *Diuretic betha –blocker*, ACE-I (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*), ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*), DRI (*Direct Renin Inhibitor*), CCB (*Calcium Channel Blocker*), dan *Alpha-blocker*, sedangkan terapi non farmakologi melalui : pembatasan garam, modifikasi diet, penurunan berat badan, dan olahraga rutin (Zakiyah, (2018).

Hipertensi pada lansia dapat dicegah atau diobati. Perilaku yang bisa dilakukan dalam mengatasi masalah hipertensi adalah dengan cara meminum obat, dalam penggunaan obat secara terus menerus dapat menimbulkan efek samping, kecanduan, dan dapat membahayakan apabila tidak dengan resep dokter bisa overdosis (Sumartyawati, 2016; Zakiyah, (2018). Penatalaksanaan hipertensi didasarkan pada diagnosis tepat, perbaikan dan modifikasi gaya hidup, serta pemberian agen anti hipertensi. Semua pasien yang terdiagnosa hipertensi, dengan maupun tanpa agen antihipertensi direkomendasikan untuk melakukan modifikasi gaya hidup (Krause, Lovibond, Caulfield, McCormack, & Williams, 2011; Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017). Modifikasi gaya hidup yang tepat sangat penting dalam perawatan pasien dengan hipertensi. Penelitian klinis menunjukkan bahwa efek penurunan tekanan darah pada modifikasi gaya hidup setara dengan terapi antihipertensi monoterapi (Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017). Di antara berbagai modifikasi gaya hidup yang disarankan, aktivitas fisik merupakan modifikasi yang dapat dilakukan

Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

secara mandiri dan memberi efek yang positif apabila dihubungkan dengan penurunan kasus penyakit kardiovaskular pada penderita hipertensi (Millar, et al 2012; Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017).

Salah satu aktivitas fisik yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah dengan mengatasi kendala tersebut adalah latihan *Isometric handgrip* (Peters et al 2006; Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017). Latihan *Isometric handgrip* didefinisikan sebagai kontraksi tahanan otot tanpa disertai perubahan panjang kelompok otot yang bersangkutan (Millar et al 2012; Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017). Latihan *Isometric handgrip* dapat dilakukan di manapun dan kapanpun asalkan memiliki ruang gerak yang cukup. Latihan ini dapat dilakukan kurang dari 20 menit dalam satu kali latihan (Kisner & Colby, 2007; Susiladewi, Widyanthari, & Adnyana, 2017). Hal tersebut dibuktikan dengan beberapa penelitian, salah satunya Juli Andri, Agung Waluyo, Wati Jumaiyah 2018 menyatakan bahwa latihan *Isometric handgrip* telah menunjukkan pengurangan tekanan darah sistolik sebesar 2,37 mmHg dan tekanan darah diastolik 3,87 mmHg. *American Heart Association and Hypertension Canada* dalam sebuah studinya menuliskan keuntungan melakukan latihan *Isometric handgrip* dalam waktu yang pendek secara kontinyu selama 2-3 menit menyebabkan tekanan darah dan denyut jantung mencapai nilai yang stabil, tidak beresiko injuri, teknik yang sederhana, bisa dilakukan dimana saja, penggunaan alat relatif lebih murah dan membuat latihan ini memiliki potensial untuk kepatuhan pada klien (Carlson et al, 2016; Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018).

**METODE**

Penelitian ini memakai *Literature Review* yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya dengan pendekatan *systematic literature*. Kata kunci yang digunakan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yaitu *Isometric Handgrip/ isometric Handgrip*, tekanan darah/*blood pressure*, hipertensi/*hipertention*, lansia/*elderly*. Pencarian literatur diperoleh dari database elektronik *Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect*. Didapatkan hasil sebanyak 1.259 artikel. Setelah dilakukan screening dengan rentang waktu, dan tipe jurnal didapat hasil 309 artikel. Dan diseleksi lagi artikelyang dapat diakses full teks dan didapatkan 66 artikel.

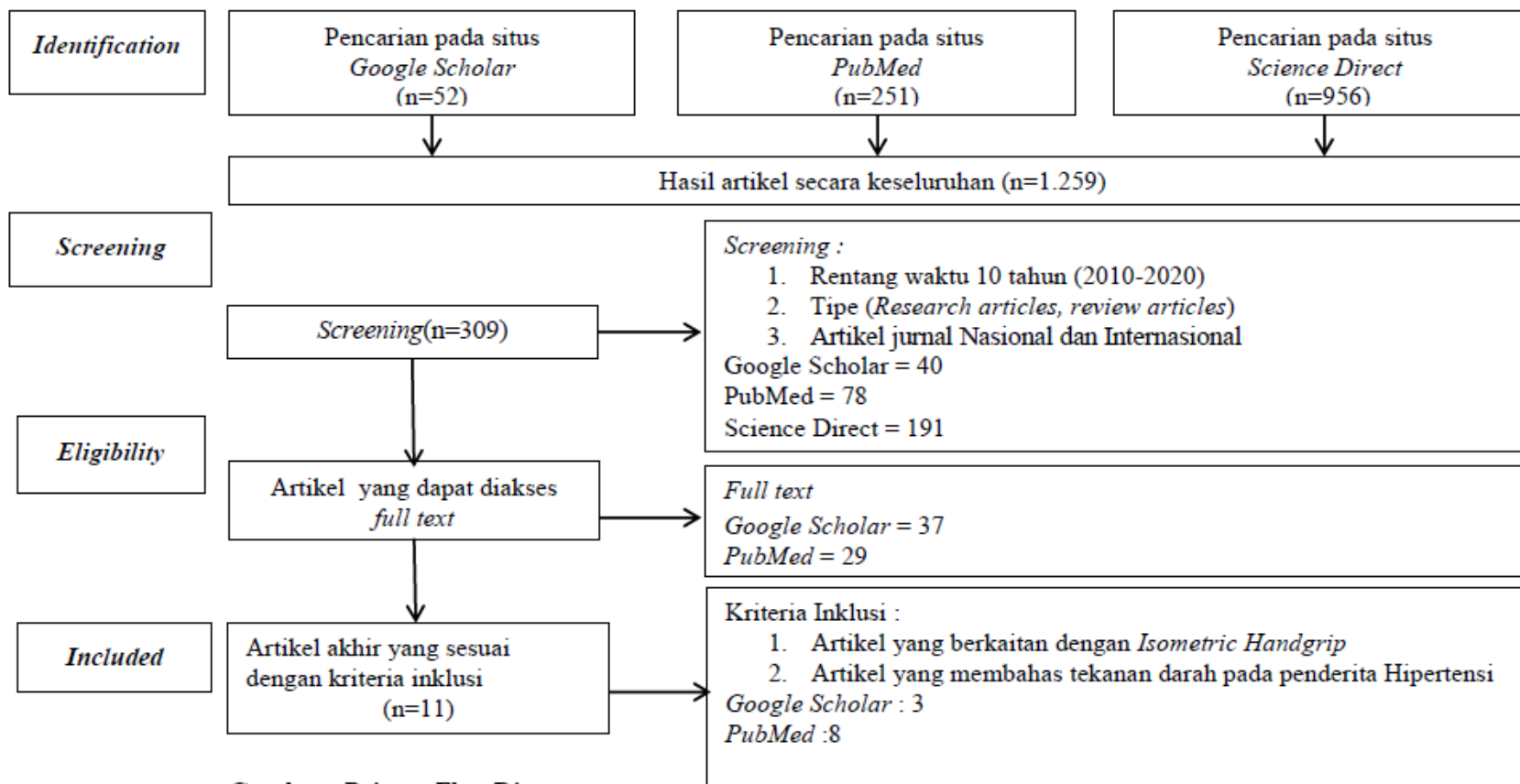
Selanjutnya artikel yang ditemukan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan didapatkan hasil 11 artikel. Pemilihan artikel menggunakan *Prisma Flow Diagram*.

**Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana**

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: [agusmiraj@bku.ac.id](mailto:agusmiraj@bku.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Hasil



Gambar. Prisma Flow Diagram

Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
 Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

**Tabel Critical Apraisal Artikel Penelitian N=11**

Judul dan Peneliti	Desain	Sampel	Prosedur	Hasil dan Simpulan	JBI Score
Efektivitas <i>Isometric Handgrip Exercise</i> dan <i>Slow Deep Breathing Exercise</i> terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi (Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018)	<i>Quasi experimen tal dengan rancangan two group pretest posttest design.</i>	Teknik pengambilan sampel, menggunakan teknik purposive sampling. 32 responden kelompok intervensi <i>isometric Handgrip exercise</i> (n=16) Kelompok intervensi <i>slow deep breathing exercise</i> (n=16)	Pada kelompok intervensi <i>isometric Handgrip</i> dilakukan selama 5 hari dimana pengukuran tekanan darah dilakukan pada awal dan setelah intervensi pada hari ke 5. Intervensi <i>isometric Handgrip exercise</i> diberikan selama 5 hari berturut-turut dengan frekuensi 1 kali sehari dengan bantuan <i>Handgrip</i> . Jumlah total durasi selama latihan sebanyak 180 detik atau 3 menit dan pengukuran tekanan darah setelah intervensi dilakukan setelah istirahat 5 menit.	Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 2,37 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 2,38 mmHg.	7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)
Pengaruh Latihan <i>Isometric</i> Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi (Susiladewi, Widyantari, & Adnyana, 2017)	<i>Quasi experimen tal yaitu pretest-posttest with control group</i>	Teknik pengambilan sampel, menggunakan teknik purposive sampling. 33 responden, dibagi menjadi dua kelompok yaitu 17 sampel kelompok kontrol dan 16 sampel kelompok intervensi Rata-rata usia responden pada kelompok kontrol adalah 57 tahun	Kelompok perlakuan dilakukan program latihan <i>Isometric</i> dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 5 minggu dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri	Pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah sistolik posttest adalah 167,53 mmHg sedangkan pada kelompok perlakuan 140,44 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik rata-rata pada posttest kelompok kontrol adalah 97,24 mmHg, dan pada kelompok perlakuan 86,88 mmHg.	8 /9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)

**Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana**

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

<i>Cardiovascular stress reactivity tasks successfully predict the hypotensive response of isometric Handgrip training in hypertensives</i> (Badrov, Horton, Millar, & McGowan, 2013)	<i>RCT (Randomized Controlled Trial)</i>	13 Pria, 11 Wanita (51–74tahun)  12 Kontrol 12 Perlakuan	Latihan selama 3x/minggu dalam 10 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri.	Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 8 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 4 mmHg.	7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)
<i>Effects of isometric Handgrip training dose on resting blood pressure and resistance vessel endothelial function in normotensive women</i> (Badrov, Bartol, DiBartolomeo, Millar, McNevin, N. H., & McGowan, 2013)	<i>RCT (Randomized Controlled Trial)</i>	32 Perempuan (19 – 45 years)  12 Perlakuan 9 Kontrol  11Perlakuan	Latihan selama 3x/minggu dalam 8 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 1 menit istirahat.  Latihan selama 5x/minggu dalam 8 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 1 menit istirahat.	Latihan selama 3x/minggu ; 8 minggu, 4 x 2 menit, 1 menit istirahat terjadi penurunan tekanan darah sistolik 6 mmHg.  Latihan selama 5x/minggu ; 8 minggu, 4 x 2 menit, 1 menit istirahat terjadi penurunan tekanan darah sistolik 6 mmHg.	7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)
Supervised, but Not Home-Based, Isometric Trainin Improves Brachial and Central Blood Pressure in Medicated Hypertensive Patients : A Randomized Controlled Trial (Farah, Rodrigues, Silva, Pedrosa, Correia, Barros, & Ritti-Dias, 2018) doi: 10.3389/fphys.2018.00961	<i>RCT (Randomized Controlled Trial)</i>	14 Pria, 32 Wanita (38 – 79 tahun)  30 Perlakuan 16 Kontrol	Latihan selama 3x/minggu dalam 12 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 1 menit istirahat.	Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 11 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 6 mmHg.	8/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)

**Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana**

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

Clinically Meaningful Blood Pressure Reductions With Low Intensity Isometric Handgrip Exercise. A Randomized Trial (Hess, Carlson, Inder, Jesulola, McFarlane, & Smart, 2016)	RCT (Randomized Controlled Trial)	13 Pria 7 Wanita (26 – 50 years) 10 Perlakuan 10 Kontrol	Latihan selama 3x/minggu dalam 6 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan dengan tangan yang tidak dominan.	Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5,6 mmHg dan peningkatan tekanan darah diastolik sebesar 1,8 mmHg.	7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)
<i>Effects of isometric handgrip training on blood pressure (resting and 24 h ambulatory) and heart rate variability in medicated hypertensive patients. Blood pressure monitoring, 17( Stiller-Moldovan, Kenno, &amp; McGowan, 2012).</i>	RCT (Randomized Controlled Trial)	10 Pria 10 Wanita (42 – 76 tahun) 11 Perlakuan 9 Kontrol	Latihan selama 3x/minggu dalam 8 – 10 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 1 menit istirahat.	Pelatihan IHG tidak menurunkan BP istirahat atau rawat jalan pada pasien hipertensi yang berhasil diobati dengan farmakoterapi dalam kisaran normal.	8/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)
<i>The efficacy of isometric resistance training utilizing Handgrip exercise for blood pressure management</i> (Carlson, Inder, Palanisamy, McFarlane, Dieberg, & Smart, 2016)	RCT (Randomized Controlled Trial)	40 Partisipan (36 – 65 year) 15 Pria 25 Wanita 20 Perlakuan 20 Kontrol	Latihan selama 3x/minggu dalam 8 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 3 menit istirahat.	Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 7 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 2 mmHg.	8/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)
Isometric Handgrip training lowers blood pressure and increases heart rate complexity in medicated hypertensive patients ( Millar, Levy, McGowan, et al., 2012)	RCT (Randomized Controlled Trial)	13 Perlakuan 10 Kontrol	Latihan selama 3x/minggu dalam 8 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 4 menit istirahat.	Penurunan tekanan darah sistolik 5 mmHg dan penurunan rata rata tekanan darah arteri 3 mmHg.	7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)

**Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana**

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

<p>A randomized controlled trial comparing home-based isometric <i>Handgrip</i> exercise versus endurance training for blood pressure management (Goessler, Buys, VanderTrappen, Vanhumbeeck, &amp; Cornelissen, 2018)</p>	<p><i>RCT (Randomized Controlled Trial)</i></p>	<p>15 Pria 18 Wanita (21 – 59 tahun) 19 Perlakuan 14 Kontrol</p>	<p>Latihan 3x/minggu dalam 8 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 1 menit istirahat.</p>	<p>Penurunan tekanan darah sistolik 4,4 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik 3,3 mmHg.</p>	<p>7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)</p>
<p>Aerobic versus isometric <i>Handgrip</i> exercise in hypertension : a randomized controlled trial (Pagonas, Vlatsas, Bauer, Seibert, Zidek, Babel, &amp; Westhoff, 2017)</p>	<p><i>RCT (Randomized Controlled Trial)</i> dengan <i>pretest-posttest with control group</i></p>	<p>75 pasien hipertensi 25 Perlakuan Latihan <i>Isometric</i> 25 Perlakuan Latihan <i>Isometric</i> Palsu 25 Perlakuan Aerobik</p>	<p>Latihan 5x/minggu dalam 12 minggu Dengan satu sesi latihan dilakukan 4 kali kontraksi pada tiap tangan dengan waktu tiap kontraksi 2 menit yang dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri dipisahkan 1 menit istirahat</p>	<p>Tidak ada perubahan signifikan secara statistik dari parameter dalam latihan <i>Isometric</i> dan kelompok 'latihan <i>Isometric</i> palsu' (<math>p &gt; 0.05</math> masing - masing)</p>	<p>7/9 (high) Grade A (Rekomendasi kuat)</p>

Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>



## PEMBAHASAN

Hasil temuan dari pada saat pencarian artikel Nasional dan Internasional dengan menggunakan database Google Scholar, PubMed, dan Scient Direct, sebanyak 1.259 artikel. Selanjutnya peneliti melakukan screening, dengan jumlah keseluruhan adalah sebanyak 309 artikel. Tahap selanjutnya yaitu memilih artikel yang dapat diakses penuh atau full text yaitu didapatkan sebanyak 66 artikel. Kemudian dipilih sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan yaitu : 1) Artikel yang berkaitan dengan kata kunci atau keyword, untuk artikel nasional dipilih dengan keyword *Isometric Handgrip*, *blood pressure*, *hipertention*, sedangkan untuk artikel Nasional dengan keyword *Isometric Handgrip*, *tekanan darah*, *hipertensi*. 2) Artikel yang membahas tekanan darah pada penderita hipertensi. Selanjutnya peneliti menganalisis dengan menggunakan instrumen dari JBI (*The Joanna Briggs Intitute*) *Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized studies)* yang terdiri dari 9 pertanyaan. Dari 11 artikel yang di review secara penuh, didapatkan 9 artikel yang menunjukkan hasil yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada penderita Hipertensi dengan latihan isometrik handgrip.

Latihan *Isometric Handgrip* merupakan latihan statis yang dilakukan dengan menggunakan *Handgrip*. *Handgrip* merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur kekuatan otot genggam tangan. (Rahmawati, Dewi, & Sari, 2018). Latihan ini juga bermanfaat untuk mencegah atrofi otot, membangun volume otot, meningkatkan stabilitas sendi, serta mengurangi edema. Latihan *Isometric* merupakan bagian penting dalam desain program rehabilitasi untuk meningkatkan kemampuan fungsional (Owen, Wiles, & Swaine, 2010; Rahmawati, Dewi, & Sari, 2018).

Latihan isometric mengakibatkan penekanan otot pada pembuluh darah yang akan menghasilkan stimulus iskemik dan menimbulkan stimulus sehingga terjadi mekanisme shear stress (Huang, Adams, Wicke, & Guibas, 2008; Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018). Stimulus iskemik menginduksi peningkatan aliran arteri brakialis untuk menurunkan efek langsung iskemia pada pembuluh darah tersebut. Ketika tekanan dilepaskan, aliran darah pembuluh darah lengan

bawah membesar dikarenakan terjadinya dilatasi pada pembuluh darah distal yang akan menginduksi stimulus shear stress pada arteri brakialis (McGowan, Proctor, Swaine, Brook, Jackson, & Levy, 2017; Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018). Mekanisme shear stress menimbulkan pelepasan turunan Nitrit Oksid (NO)-endotelium yang diproduksi oleh sel endotel sebagai vasodilator pembuluh darah. NO merupakan mediator kunci dari sel endotel dimana sel endotel adalah bagian dalam lumen dari pembuluh darah yang berada diseluruh tubuh dan memiliki peran penting sebagai penghubung antara sirkulasi darah dan sel-sel otot polos pada pembuluh darah. Sejumlah NO juga akan berdifusi ke dinding arteri dan vena (otot polos) serta mengaktifasi enzim yang akan merangsang dan memicu untuk terjadinya relaksasi pada otot yang memungkinkan pembuluh darah membesar (peningkatan diameter pembuluh darah) yang mengakibatkan darah menjadi lancar dan terjadi penurunan tekanan darah (Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018).

Penemuan terbaru menjelaskan bahwa terjadi peningkatan kapasitas istirahat pada system produksi, pelepasan dan/atau penggunaan NO-dilator memiliki kontribusi pada penurunan tekanan darah sistolik setelah latihan. Selain itu stimulus hyperemia reaktif berkontribusi dalam pelepasan substansi vasodilator lain termasuk prostasiklin dan metabolit iskemik (McGowan, Proctor, Swaine, Brook, Jackson, & Levy, 2017). Dengan demikian, penurunan puncak reaktivitas aliran darah hyperemia akan berpengaruh terhadap terjadinya perubahan fungsi otot polos pembuluh darah dan menjadi dasar dalam terjadinya perubahan struktur pembuluh darah sehingga menyebabkan penurunan resistensi perifer (McGowan, Proctor, Swaine, Brook, Jackson, & Levy, 2017; Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia, 2018).

## SIMPULAN

Hasil *Literature Review* artikel yang dianalisis JBI (*The Joanna Briggs Intitute*) *Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized studies)* yang terdiri dari 9 pertanyaan, bahwa 11 artikel yang memiliki score "high" atau *garde A* yang layak dilakukan analisis

Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: agusmiraj@bku.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

lebih lanjut. Berdasarkan analisis 11 artikel tersebut menyatakan bahwa terdapat pengaruh latihan *Isometric Handgrip* terhadap tekanan darah penderita Hipertensi pada lansia. Walaupun tidak semua penelitian menghasilkan nilai yang signifikan, namun kesimpulan dapat diambil secara mayoritas.

**DAFTAR PUSTAKA**

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.

Azizah, L. M. R. (2011). Keperawatan lanjut usia.

Badrov, M. B., Bartol, C. L., DiBartolomeo, M. A., Millar, P. J., McNevin, N. H., & McGowan, C. L. (2013). Effects of isometric handgrip training dose on resting blood pressure and resistance vessel endothelial function in normotensive women. *European journal of applied physiology*, 113(8), 2091-2100.

Badrov, M. B., Bartol, C. L., DiBartolomeo, M. A., Millar, P. J., McNevin, N. H., & McGowan, C. L. (2013). Effects of isometric handgrip training dose on resting blood pressure and resistance vessel endothelial function in normotensive women. *European journal of applied physiology*, 113(8), 2091-2100.

Badrov, M. B., Horton, S., Millar, P. J., & McGowan, C. L. (2013). Cardiovascular stress reactivity tasks successfully predict the hypotensive response of isometric handgrip training in hypertensives. *Psychophysiology*, 50(4), 407-414.

Buford, T. W. (2016). Hypertension and aging. *Ageing research reviews*, 26, 96-111. diakses tanggal 21 Maret 2020 <https://repository.unje.ac.id>

Carlson, D.J., Inder, J., Palanisamy, S.K., 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*, 95 (52). <https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.00000000000005791> (diakses pada 8 Mei 2020)

Farah, B. Q., Rodrigues, S. L., Silva, G. O., Pedrosa, R. P., Correia, M. A., Barros, M. V., ... & Ritti-Dias, R. M. (2018). Supervised, but not home-based, isometric training improves brachial and central blood pressure in medicated hypertensive patients: a randomized controlled trial. *Frontiers in physiology*, 9, 961.

Goessler, K. F., Buys, R., VanderTrappen, D., Vanhumbecck, L., & Cornelissen, V. A. (2018). A randomized controlled trial comparing home-based isometric handgrip exercise versus endurance training for blood pressure management. *Journal of the American Society of Hypertension*, 12(4), 285-293.

Hess, N.C.L Carlson, D. J., Inder, J.D, Jesulola, E., McFarlane, J. R., & Smart, N.A (2016) Clinically Meaningfull Blood Pressuere Reductions with low intensity isometric Handgrip exercise. A randomized trial. *Physiological research*, 65 (3), 461 .ISSN 0862-8408 (print) • ISSN 1802-9973 (diakses pada 8 Mei 2020)

Huang, Q. X., Adams, B., Wicke, M., & Guibas, L. J. (2008, July). Non-rigid registration under isometric deformations. In *Computer Graphics Forum* (Vol. 27, No. 5, pp. 1449-1457). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018) Riset Kesehatan Dasar Tentang Prevalensi Hipertensi (diakses di [www.kesmas.kemkes.go.id](http://www.kesmas.kemkes.go.id) tanggal 28 Maret 2020)

Kisner, C., & Colby, L. A. (2007). Therapeutic exercises. *Foundations and techniques*, 6, 260-5.

**Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana**

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: [agusmiraj@bku.ac.id](mailto:agusmiraj@bku.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>

Pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap tekanan darah penderita hipertensi pada lansia: *Literature review*

- Krause, T., Lovibond, K., Caulfield, M., McCormack, T., & Williams, B. (2011). Management of hypertension: summary of NICE guidance. *Bmj*, 343.
- Kurniawati, F. (2018). Pengaruh senior elastic hand (seb) exercise terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di UPT. Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember. (diakses di <https://repository.unej.ac.id> tanggal 28 Maret 2020)
- McGowan, C. L., Proctor, D. N., Swaine, I., Brook, R. D., Jackson, E. A., & Levy, P. D. (2017). Isometric handgrip as an adjunct for blood pressure control: a primer for clinicians. *Current hypertension reports*, 19(6), 1-8.
- Millar PJ, Levy AS, McGowan CL, et al. (2012) Isometric Handgrip training lowers blood pressure and increases heart rate complexity in medicated hypertensive patients. *Scand J Med Sci Sports*. 2013;23:620–6. doi:10.1111/j.1600-0838.2011.01435.x. (diakses pada 8 Mei 2020)
- Nanda, N. (2015). Aplikasi Asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis dan nanda. Jogjakarta: Mediaction.
- Nugroho, W. (2000) Keperawatan Gerontik. Edisi 2. Jakarta: Balai Penerbit EGC.
- Owen, A., Wiles, J., & Swaine, I. (2010). Effect of isometric exercise on resting blood pressure: a meta analysis. *Journal of human hypertension*, 24(12), 796-800.
- Pagonas, N., Vlatsas, S., Bauer, F., Seibert, F. S., Zidek, W., Babel, N., & Westhoff, T. H. (2017). Aerobic versus isometric handgrip exercise in hypertension: a randomized controlled trial. *Journal of hypertension*, 35(11), 2199-2206.
- Peters, P. G., Alessio, H. M., Hagerman, A. E., Ashton, T., Nagy, S., & Wiley, R. L. (2006). Short-term isometric exercise reduces systolic blood pressure in hypertensive adults: possible role of reactive oxygen species. *International journal of cardiology*, 110(2), 199-205.
- Rahmawati, E., Dewi, A., & Sari, N. K. (2018). Perbandingan isometric handgrip exercise dan jalan kaki terhadap tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi. *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, 6(1), 12-23.
- Stiller-Moldovan, C., Kenno, K., & 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*, 17(2), 55-61.
- Sumaryawati, N. M. (2016). Pengaruh Terapi Tertawa Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Pstw Puspakarma Mataram. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 2(1), 40-46.
- Susiladewi, I. A. M. V., Widyantari, D. M., & Adnyana, I. M. O. (2017). Pengaruh latihan isometrik terhadap tekanan darah pasien hipertensi. *Coping Community Publ Nurs*, 5, 153-160.
- World Health Organization. (2015) A global brief on hypertension : silent killer, global public health crisis (diakses pada 30 Maret 2020) <http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1167/1/6.%20A%20Global%20Brief%20on%20Hypertention.pdf>
- Zakiah, Y. (2018). Pengaruh latihan isometrik handgrip terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi kelompok prolanis upt puskesmas panghegar kota bandung tahun 2018.

**Agus Miraj Darajat\*, Rulla Luqiana**

Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana  
Korespondensi Penulis: Agus Miraj Darajat. \*Email: [agusmiraj@bku.ac.id](mailto:agusmiraj@bku.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i4.7548>