

Efektivitas Senam Tera terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi: Scoping Review

The Effectiveness of Tera Gymnastics on Reducing Blood Pressure in Hypertensive Patients: Scoping Review

Muhammad Raihan Adiguna^{1*}, Popi Sopiah², Reni Nuryani³

^{1,2,3} Profesi Ners Kampus Sumedang, Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRACT

Hypertension is one of the main causes of cardiovascular disease that currently has a significant increase. One of the treatments for hypertension is a non-pharmacological approach performed with the intervention of tera gymnastics. This review aimed to determine the effectiveness of tera gymnastics in reducing blood pressure in hypertensive patients. A scoping review with PRISMA-ScR guidelines was performed to identify relevant studies from Google Scholar and Semantic Scholar. The inclusion criteria included full-text articles in Indonesian or English, quasi-experimental design, and published by journal institutions from 2015-2024. From six articles included, a diversity of samples, instruments, and interventions was found. Samples were adults to elderly with stage I to stage II hypertension who had measured using aneroid, mercury, and digital sphygmomanometer instruments. These samples were engaged in tera gymnastics sessions 2 to 3 times a week for periods ranging from 1 to 8 weeks. Despite these diverse characteristics, all studies consistently found that tera gymnastics has effectively reduces blood pressure in hypertensive patients.

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama penyakit kardiovaskular yang saat ini mengalami peningkatan yang signifikan. Salah satu penanganan hipertensi adalah dengan pendekatan non farmakologis yang dilakukan dengan intervensi senam tera. Tinjauan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas senam tera dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Scoping review dengan pedoman PRISMA-ScR dilakukan untuk mengidentifikasi penelitian yang relevan dari Google Scholar dan Semantic Scholar. Kriteria inklusi meliputi artikel teks lengkap dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, desain quasi-experimental, dan diterbitkan oleh institusi jurnal dari tahun 2015-2024. Dari enam artikel yang terpilih, ditemukan keragaman sampel, instrumen, dan intervensi. Sampel merupakan orang dewasa hingga lansia dengan hipertensi stadium I hingga stadium II yang telah diukur menggunakan instrumen sphygmomanometer aneroid, mercury, dan digital. Sampel-sampel dalam penelitian dilibatkan dalam sesi senam tera sebanyak 2 hingga 3 kali per minggu selama 1 hingga 8 minggu. Terlepas dari karakteristik yang beragam tersebut, semua penelitian terkait secara konsisten menemukan bahwa senam tera memiliki efektivitas dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Keywords : Blood pressure, hypertension, tera gymnastics

Kata Kunci : Tekanan darah, hipertensi, senam tera

Correspondence: Muhammad Raihan Adiguna

Email: m.raihan.adiguna@gmail.com

• Received 19 September 2024 • Accepted 9 Mei 2025 • Published 10 Mei 2025

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol11.Iss1.2048>

Copyright ©2017. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial used, distribution and reproduction in any medium

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan bagian dari gangguan kardiovaskular paling universal diderita orang-orang yang berujung pada tingginya morbiditas dan mortalitas. Data terkait hipertensi menunjukkan prevalensi global penderita hipertensi dewasa (usia 30-79 tahun) sebanyak 1.28 miliar (1) dengan persentase sebesar 34% pada laki-laki dan 32% pada perempuan (2). Prevalensi ini lebih dominan di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, termasuk Asia Tenggara (1,3). Diperkirakan prevalensi hipertensi pada penduduk urban di negara-negara Asia Tenggara mencapai 33.82% dimana 1 dari 3 orang dewasa dan remaja menderita hipertensi (4). Indonesia yang merupakan bagian dari Asia Tenggara memiliki angka penderita hipertensi dewasa (30-79 tahun) yang lebih tinggi sebesar 40.3% (5).

Tren saat ini menduga bahwa hipertensi merupakan kontributor terbesar dan berkorelasi kuat dengan gangguan penyakit kardiovaskuler. Bukti terbaru terkait korelasi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah merupakan faktor risiko stroke, CAD, HF, dan CKD (1). Pada studi observasional ditemukan hasil bahwa setiap peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg, risiko kejadian CVD meningkat 49% dengan estimasi yang sama untuk CAD dan stroke (6). Namun demikian, hipertensi sebagai faktor risiko beberapa gangguan penyakit tersebut masih dapat diubah, salah satunya dengan intervensi non-farmakologis.

Intervensi non-farmakologis menjadi tren saat ini untuk membantu penanganan masalah hipertensi (7). Aktivitas fisik berupa olahraga (*exercise*) menjadi salah satu bagian dari intervensi ini yang disorot. Bukti terbaru menyatakan bahwa olahraga direkomendasikan sebagai intervensi lini pertama bagi penderita (8). Olahraga yang dilakukan secara teratur dapat menjadi langkah yang diharapkan (7) untuk menurunkan tekanan darah secara kronis (1). Jika cara ini dipadukan dengan intervensi farmakologis, maka peningkatan pada efisiensi obat dapat terjadi (7).

Senam tera merupakan olahraga dengan intensitas ringan dengan karakteristik gerakan yang santai. Hal ini penting dipertimbangkan karena pilihan olahraga yang tidak tepat akan berdampak pada disfungsi endotel dengan cedera jantung (7). Senam tera memiliki kombinasi intensitas, durasi, dan frekuensi olahraga yang tepat sehingga dapat dijadikan pilihan penanganan. Studi terdahulu berupa tinjauan sistematis memaparkan bahwa senam tera dapat menjadi pilihan pada penanganan hipertensi bagi lansia (7). Kemudian, studi lainnya terkait senam tera menemukan penurunan tekanan darah signifikan pada kelompok perlakuan senam tera (9–11). Beberapa studi terdahulu tersebut menunjukkan bahwa efek dari senam tera masih menjadi pertentangan untuk digunakan sebagai terapi.

Berdasarkan hasil pencarian literatur, belum terdapat studi literatur yang secara khusus memetakan dan mengidentifikasi penelitian pada area ini. Studi tinjauan sebelumnya hanya mengeksplorasi tren intervensi penderita hipertensi yang salah satunya senam tera (7) dan studi perlakuan intervensi telah dilakukan (9–11). Jadi, penelitian ini merupakan tinjauan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas senam tera dalam menurunkan tekanan darah berdasarkan studi-studi terdahulu yang telah dilakukan. Pertanyaan penelitian dirumuskan berikut: Bagaimana pengaruh senam tera terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Dengan mengeksplorasi topik ini maka akan diketahui lebih lanjut pemberian metode intervensi senam tera yang efektif pada penderita hipertensi.

METODE

Desain yang digunakan dalam tinjauan ini adalah *scoping review* dengan mengikuti pedoman PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (12) untuk mengetahui efektivitas penurunan tekanan darah dengan senam tera pada penderita hipertensi.

Kriteria Eligibilitas

Pertanyaan penelitian dan kriteria eligibilitas dilakukan dengan menggunakan

pendekatan PICOS *framework*: P (Population): penderita hipertensi; I (Intervention): senam tera; C (Comparison): N/A; O (Outcomes): tekanan darah; S (Study Design): *quasi-experimental*.

Artikel diseleksi oleh tiga peninjau dengan mempertimbangkan kriteria inklusi: artikel penelitian tersedia *full-text* dengan desain *quasi-experimental* untuk mengetahui efektivitas intervensi, ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris, dan diterbitkan oleh lembaga jurnal dengan rentang 2015-2024. Sampel atau partisipan penelitian merupakan penderita hipertensi dewasa ke atas, dilakukan intervensi senam tera, serta terdapat pengukuran tekanan darah. Artikel dengan intervensi kombinasi tidak diidentifikasi, kecuali

intervensi senam tera merupakan variabel pembanding dengan hasil yang dipaparkan terpisah. Artikel dieksklusi jika partisipan ibu hamil, serta termasuk jurnal pengabdian.

Strategi Pencarian

Pencarian artikel dilakukan secara sistematis dengan mesin pencari Google Scholar dan Semantic Scholar dari 2015 sampai 29 Juli 2024. Penulis menggunakan operator Boolean "AND" untuk memangkas hasil pencarian. Kata kunci yang digunakan adalah "tera gymnastic AND blood pressure AND hypertension" dan "senam tera AND tekanan darah AND hipertensi".

Tabel 1. Strategi Pencarian Artikel

Sumber	Tanggal Pencarian	Strategi Pencarian	Hasil Pencarian yang Diperoleh	Keterangan
Google Scholar	Senin, 29 Juli 2024	#1 senam tera AND tekanan darah AND hipertensi #2 rentang tahun 2015-2024 #3 semua jenis #4 sertakan paten & mencakup kutipan 5# urutkan menurut relevansi	290	Setelah di ekspor dan digabungkan, terdapat irisan data sehingga hasil akhir didapatkan 596
Google Scholar	Senin, 29 Juli 2024	#1 tera gymnastic AND blood pressure AND hypertension #2 rentang tahun 2015-2024 #3 semua jenis #4 sertakan paten & mencakup kutipan 5# urutkan menurut relevansi	434	
Semantic Scholar	Senin, 29 Juli 2024	#1 tera gymnastic AND blood pressure AND hypertension #2 rentang tahun 2015-2024 #3 has pdf	32	Setelah di ekspor dan digabungkan, terdapat irisan data sehingga hasil akhir didapatkan 236
Semantic Scholar	Senin, 29 Juli 2024	#1 senam tera AND tekanan darah AND hipertensi #2 rentang tahun 2015-2024 #3 has pdf	228	

Seleksi Studi

Penulis melakukan proses seleksi studi yang memenuhi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil pencarian diekspor dan diunggah di Rayyan. Duplikasi artikel diidentifikasi secara otomatis dan manual dengan bantuan Rayyan untuk mengatasi kesalahan peninjauan yang berulang. Kemudian, artikel diidentifikasi secara sistematis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta relevansinya dengan topik penelitian. Jika diperlukan, ketidaksepakatan pada

seleksi studi dan ekstraksi data dilakukan melalui diskusi.

Data Ekstraksi dan Analisa

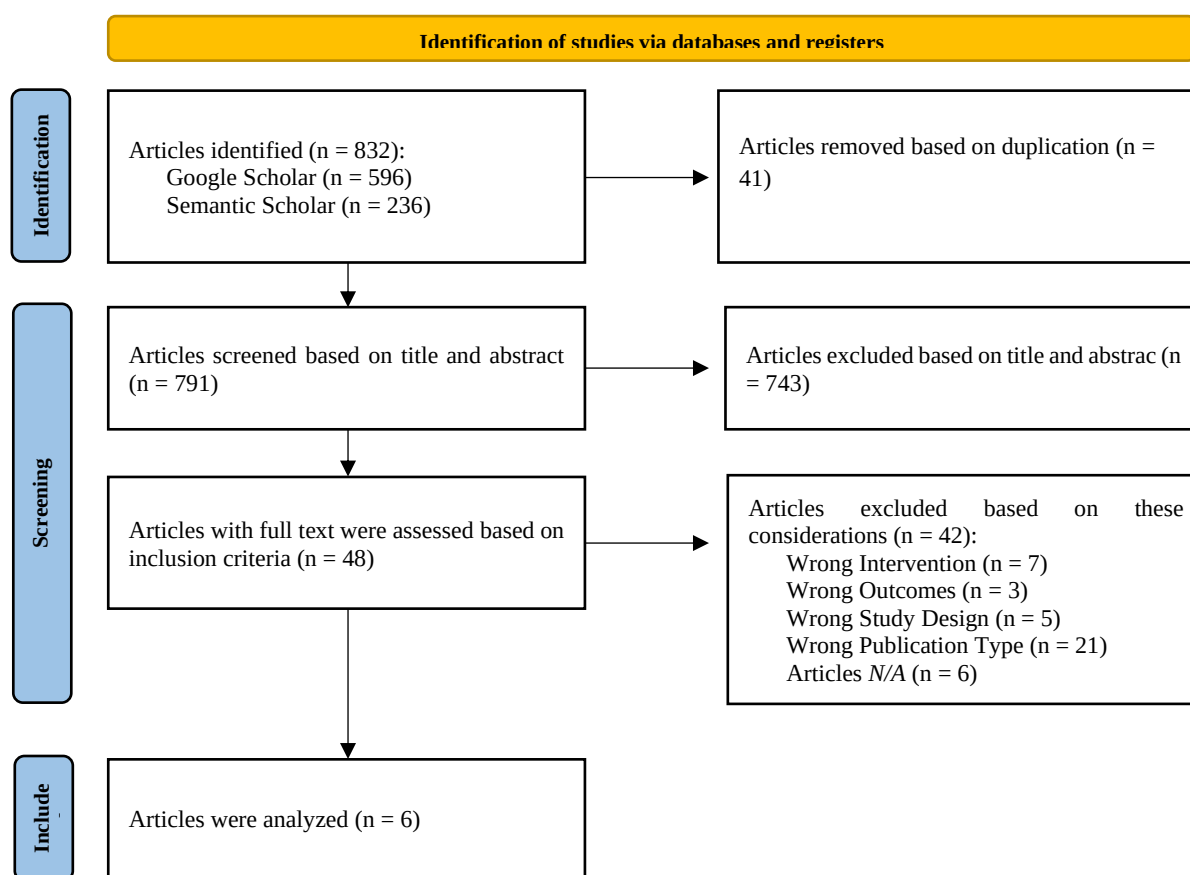
Ekstraksi data dari artikel yang relevan dilakukan dengan menggunakan tabel yang memuat variabel yang telah ditentukan. Variabel tersebut dipaparkan berdasarkan karakteristik studi dan karakteristik intervensi. Karakteristik studi memuat penulis, tahun, sampel (kategori usia, usia, keparahan, dan jumlah), instrumen, dan

temuan utama. Adapun karakteristik intervensi menggambarkan frekuensi, durasi, dan hasil. Masing-masing variabel dipaparkan penjelasannya di bawah tabel terkait. Seluruh analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif eksploratif dengan mengidentifikasi dan menyajikan data yang diperoleh berdasarkan artikel yang ditinjau. Data setiap temuan yang diperoleh akan dijelaskan berdasarkan pemberian intervensi senam tera.

HASIL

Pencarian literatur awal dari mesin pencari menghasilkan 832 artikel penelitian. Setelah identifikasi duplikasi, didapatkan 791 artikel untuk

disaring berdasarkan judul, abstrak, dan kriteria eligibilitas yang telah ditetapkan. Dari proses tersebut, tersisa 48 artikel untuk dilakukan pembacaan *full-text*. Penulis mengeksklusi 40 artikel karena beberapa pertimbangan: intervensi tidak sesuai ($n = 7$), temuan tidak sesuai dengan tujuan ($n = 1$), desain studi bukan *quasi-experimental* ($n = 5$), artikel merupakan jenis pengabdian dan bukan penelitian yang diterbitkan oleh lembaga jurnal ($n = 21$), serta artikel tidak ditemukan ($n = 6$). Terakhir, 8 artikel tersisa untuk dimasukkan dan dianalisis untuk tinjauan ini. Gambar 1 merupakan proses tinjauan yang diilustrasikan menggunakan PRISMA Flow Diagram.



Gambar 1. PRISMA Flow Diagram

Catatan: Diadaptasi dari Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. Creative Commons (12)

Berdasarkan karakteristik studi, hasil tinjauan menunjukkan seluruh artikel terpilih berlokasi di Indonesia. Dilihat dari sampelnya, partisipan yang dilibatkan merupakan kategori usia

dewasa hingga lansia dengan 2 artikel mengambil kategori usia dewasa (13,14) dan 4 artikel lainnya lansia (15–18). Walaupun demikian, kategori usia tersebut tidak sepenuhnya baku karena usia

partisipan yang diambil merupakan rentang dari kedua kategori usia tersebut. Usia minimal yang diambil adalah 30 tahun dengan menarik rentang sampai usia 75 tahun. 1 artikel lainnya menunjukkan partisipan penelitian merupakan lansia dengan usia ≥ 60 tahun (17).

Kemudian, sampel yang diikutsertakan merupakan partisipan dengan rentang keparahan (*stage*) hipertensi *stage* I sampai *stage* II. 2 artikel menunjukkan partisipan merupakan penderita hipertensi *stage* 1 (13,17), 1 artikel merupakan penderita hipertensi *stage* II (16), dan 1 artikel mengambil partisipan antara penderita hipertensi *stage* I sampai II (15). Adapun 2 artikel lainnya tidak terdapat informasi mengenai kategori keparahan hipertensi (14,18). Artikel yang terpilih juga menyertakan informasi alat ukur hasil penelitian yang digunakan berupa

sphygmomanometer yang beragam, baik itu berjenis umum (kemungkinan aneroid) (13–15,18), digital (16), *mercury* (17), serta stetoskop sebagai tambahannya (14,17).

Hasil tinjauan lainnya menunjukkan bahwa terdapat artikel penelitian yang menggunakan kelompok lain sebagai pembanding dengan variabel terkait. 2 artikel menggunakan kelompok kontrol tanpa perlakuan (13,16), serta 1 artikel melakukan penambahan kelompok berupa kelompok kontrol dan kelompok intervensi lainnya (senam jantung sehat) secara terpisah (bukan intervensi kombinasi dengan senam tera) (17). Adapun partisipan dalam 3 artikel penelitian terakhir merupakan satu grup (*one group*) yang diberi perlakuan senam tera, tanpa ada pembanding dengan kelompok lainnya (14,15,18).

Tabel 2. Karakteristik Studi

Penulis, Tahun	Sampel				Instrumen	Temuan Utama
	Kategori Usia	Usia (Tahun)	Keparahan	Jumlah		
Platini et al. (2019) (13)	Dewasa	30-55	Stage I	30 • Perlakuan: 15 • Kontrol: 15	Sphygmomanometer	Penurunan signifikan
Nindiana et al. (2023) (16)	Lansia	55-75	Stage II	20 • Perlakuan: 10 • Kontrol: 10	Tensi Meter (Sphygmomanometer Digital)	Penurunan signifikan
Setiawati et al. (2023) (18)	Lansia	60-74	N/A	36	Sphygmomanometer	Penurunan signifikan
Marissa et al. (2024) (15)	Lansia	45-65	Stage I-II	34	Sphygmomanometer	Penurunan signifikan
Sari & Wasludin (2024) (14)	Dewasa	40-60	N/A	14	Spigmomanometer, Stetoskop	Penurunan signifikan
Rofika & Yuniastuti (2018) (17)	Lansia	≥ 60	Stage I	32 • Perlakuan Senam Tera: 11 • Perlakuan Senam Jantung Tera: 11 • Kontrol: 10	Sphygmomanometer (mercury), Stethoscope	Penurunan signifikan

Berdasarkan karakteristik intervensi, frekuensi perlakuan dalam artikel terpilih memiliki 2 varian. Pemberian perlakuan dengan frekuensi 3x/minggu dilakukan pada 4 artikel (13–15,18) dan frekuensi 2x/minggu dilakukan pada 1 artikel lainnya (16). Kemudian, ditinjau dari durasi perlakuan, terdapat 3 varian yang berbeda. 1 artikel terpilih memberikan perlakuan selama 8 minggu

(13), 1 artikel dilakukan selama 4 minggu (16), dan 1 artikel lainnya dilakukan selama 2 minggu (18). Adapun 2 artikel lainnya menunjukkan perlakuan yang diberikan hanya selama 1 minggu saja (14,15), serta 1 artikel terakhir tidak didapatkan informasi mengenai frekuensi dan durasi perlakuan senam tera (17).

Tabel 3. Karakteristik Studi

Penulis, Tahun	Intervensi		Hasil	Temuan Utama
	Frekuensi	Durasi		
Platini et al. (2019) (13)	3x/minggu	8 minggu	• SBP: -10.00 mmHg • DBP: -1.82 mmHg	Penurunan signifikan
Nindiana et al. (2023) (16)	2x/minggu	4 minggu	• SBP: -18 mmHg • DBP: -10 mmHg	Penurunan signifikan
Setiawati et al. (2023) (18)	3x/minggu	2 minggu	• SBP: -21.47 mmHg • DBP: -7.47 mmHg	Penurunan signifikan
Marissa et al. (2024) (15)	3x/minggu	1 minggu	• SBP: -22.80 mmHg • DBP: -12.94 mmHg	Penurunan signifikan
Sari & Wasludin (2024) (14)	3x/minggu	1 minggu	• SBP: -8 mmHg • DBP: -6 mmHg	Penurunan signifikan
Rofika & Yuniastuti (2018) (17)	N/A	N/A	• SBP: -10.00 mmHg • DBP: -7.27 mmHg	Penurunan signifikan

PEMBAHASAN

Tinjauan ini merupakan *scoping review* pertama yang membahas tentang efektivitas senam tera dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penulis mengidentifikasi 6 artikel terpilih yang dipublikasikan antara tahun 2015 sampai 29 April 2024. Hasil tinjauan ini menunjukkan keberagaman dari segi karakteristik studi dan karakteristik intervensi. Keberagaman tersebut diidentifikasi untuk mengetahui beberapa variabel dari penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan keberagaman karakteristik yang telah dipaparkan, seluruh perlakuan senam tera menghasilkan temuan utama yang sama, yaitu terjadi penurunan signifikan pada tekanan darah penderita hipertensi.

Keberagaman Sampel

Usia merupakan bagian dari pertumbuhan manusia yang bersifat *irreversible*. Bagian ini menjadi salah satu faktor risiko munculnya hipertensi. Bersamaan dengan ini, faktor usia memiliki implikasi jangka panjang, yaitu semakin bertambahnya usia maka risiko peningkatan tekanan darah juga semakin bertambah. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan usia berhubungan dengan penuaan (*aging*). Ketika penuaan dimulai, maka fungsi dari sel-sel dalam tubuh akan menurun seiring dengan waktu. Disfungsi dari sel-sel ini berdampak pada penurunan kontraktilitas

pembuluh darah manusia sehingga risiko peningkatan tekanan darah dapat terjadi.

Korelasi antara penambahan usia dengan peningkatan tekanan darah sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan. Pada usia 35–79 tahun, risiko peningkatan SBP dan DBP akan terjadi (19). Namun, terdapat perbedaan antara peningkatan SBP dan DBP terkait. Pada rentang usia 50–60 tahun, DBP memiliki risiko terjadi penurunan (19). Perbedaan ini berimplikasi pada pengukuran tekanan darah pada lansia. Pengukuran tersebut mengakibatkan SBP lebih menjadi perhatian dibandingkan DBP untuk acuan hasil pengukuran tekanan darah karena peningkatannya yang terjadi secara kontinu.

Perbedaan hasil temuan lainnya juga dapat terjadi karena adanya dua faktor utama dari karakteristik sampel. Kedua faktor tersebut meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berhubungan dengan kondisi setiap orang yang bersifat unik sehingga setiap individu mungkin memiliki respon yang berbeda terhadap pemberian intervensi senam tera. Contoh dari faktor internal terkait seperti respon fisiologis yang bervariasi dan keparahan (*stage*) hipertensi. Adapun faktor eksternal terkait berhubungan dengan kondisi di luar individu yang memengaruhi segala aspek pada individu tersebut sehingga hasil tekanan darah akan berbeda. Salah satu penyebab dari faktor tersebut yaitu penggunaan obat farmakologis.

Keberagaman Instrumen

Penggunaan *sphygmomanometer* sebagai instrumen untuk mengukur tekanan darah memiliki jenis yang beragam. Akan tetapi, jenis yang sering digunakan di Indonesia yaitu *sphygmomanometer* berjenis aneroid, *mercury*, dan digital. Meskipun penggunaan jenis *mercury* saat ini jarang terlihat, keberadaannya tetap ada dan masih digunakan. Ketiga jenis *sphygmomanometer* tersebut dapat diklasifikasikan berdasarkan cara pengoperasiannya, yaitu alat yang dioperasikannya secara manual dan otomatis. Jenis aneroid dan *mercury* termasuk ke dalam alat yang dioperasikan manual, sedangkan jenis digital termasuk otomatis (1). Masing-masing alat tersebut memiliki sensitivitas, kalibrasi dan mekanisme kerja yang berbeda.

Keberagaman jenis dari *sphygmomanometer* perlu dipertimbangkan sebagai instrumen karena akurasi pengukuran berdampak pada hasil terkait. Sebuah studi terkini membandingkan perbedaan hasil dari jenis digital dan aneroid dengan jenis *mercury* sebagai instrumen *gold standard*. *Sphygmomanometer* jenis digital memiliki hasil hampir seakurat jenis *mercury* (20) sedangkan jenis aneroid menunjukkan hasil pengukuran yang lebih tinggi (21). Oleh karena itu, jenis alat yang digunakan harus diperhatikan dengan cermat karena berpengaruh langsung pada konsistensi dan keakuratan hasil pengukuran tekanan darah. Meskipun demikian, ketiga jenis instrumen ini dapat memberikan informasi tekanan darah sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan diagnostik terkait hipertensi.

Keberagaman Intervensi

Senam tera merupakan bagian dari olahraga aerobik (*aerobic exercise*) atau biasa disebut dengan olahraga dinamis (*dynamic exercise*). Hal tersebut didasarkan karena gerakan tubuh pada senam tera melibatkan gerakan tubuh yang dinamis. Gerakan yang dilakukan meliputi gerakan tangan, kaki, dan seluruh tubuh melalui rentang gerak yang luas. Seluruh gerakan tersebut melibatkan otot dan penggunaan sendi secara aktif.

Gerakan dinamis seperti senam tera bermanfaat untuk meningkatkan fleksibilitas, koordinasi, serta kekuatan otot pada tubuh.

Tinjauan ini menunjukkan terjadi penurunan signifikan SBP dan DBP pada penderita hipertensi setelah diberi perlakuan senam tera. Temuan ini dapat disandingkan dengan temuan dari penelitian lainnya. Dikarenakan senam tera merupakan bagian dari olahraga aerobik, sebuah tinjauan meta-analisis menunjukkan bahwa olahraga aerobik hanya memiliki efek penurunan signifikan pada SBP, tidak dengan DBP (22). Bagaimanapun, perbedaan temuan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan jenis olahraga aerobik yang dilakukan. Pada sandingan penelitian tersebut (22), olahraga aerobik yang dilakukan bersifat umum, tidak spesifik pada satu jenis olahraga aerobik.

Meskipun terdapat beberapa perbedaan terkait penelitian yang diidentifikasi, temuan dari tinjauan ini menunjukkan konsistensi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penurunan ini konsisten di berbagai variabel terkait, mulai dari kelompok usia, rentang usia, keparahan (*stage*), instrumen, serta intervensi (frekuensi dan durasi) terkait. Hal ini menunjukkan bahwa senam tera dapat menjadi intervensi yang efektif untuk berbagai karakteristik demografi penderita hipertensi.

Keterbatasan

Meskipun bukti ini memberikan bukti kuat terkait efektivitas senam tera dalam menurunkan tekanan darah, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, seluruh penelitian dari artikel terpilih hanya dilakukan di Indonesia, khususnya di daerah Jawa dan Sumatera. Hal ini kemungkinan terjadi keterbatasan generalisasi hasil ke populasi lain karena perbedaan etnis individu setiap tempat. Selain itu, keberagaman instrumen pengukuran tekanan darah yang digunakan (aneroid, *mercury*, dan digital) mungkin memengaruhi konsistensi dan keakuratan hasil. Hal tersebut berdampak pada keputusan diagnostik penderita hipertensi terkait.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, intervensi senam tera menunjukkan pengaruh berupa penurunan tekanan darah yang signifikan pada penderita hipertensi. Meskipun terdapat beberapa keberagaman yang mungkin memengaruhi hasil akhir, hasil tinjauan ini konsisten menunjukkan bahwa senam tera memiliki efektivitas sebagai intervensi hipertensi. Namun, perlu diingat bahwa keberagaman karakteristik sampel dan instrumen memerlukan interpretasi hasil yang hati-hati. Panduan standar pelaksanaan senam tera dari otoritas terkait dan penerapannya di penelitian yang akan mendatang diperlukan untuk memperkuat bukti intervensi. Dengan demikian, senam tera dapat dipertimbangkan lebih sebagai bagian dari intervensi dalam penanganan hipertensi.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis melaporkan tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan tinjauan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 May 24];41(12):1874–2071. Available from: https://journals.lww.com/jhypertension/fulltext/2023/12000/2023_esh_guidelines_for_the_management_of_arterial.2.aspx
2. Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, Riley LM, Paciorek CJ, Stevens GA, et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2021 Sep 9 [cited 2024 May 24];398(10304):957. Available from: [/pmc/articles/PMC8446938/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35403546/)
3. Zhou B, Perel P, Mensah GA, Ezzati M. Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2024 May 24];18(11):785. Available from: [/pmc/articles/PMC8162166/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35403546/)
4. Mohammed Nawi A, Mohammad Z, Jetly K, Abd Razak MA, Ramli NS, Wan Ibadullah WAH, et al. The Prevalence and Risk Factors of Hypertension among the Urban Population in Southeast Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Hypertens* [Internet]. 2021 [cited 2024 May 30];2021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33628485/>
5. World Health Organization. Age-standardized prevalence of hypertension among adults aged 30 to 79 years (%) [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <https://data.who.int/indicators/i/7DA4E68/608DE39>
6. Malik R, Georgakis MK, Vujkovic M, Damrauer SM, Elliott P, Karhunen V, et al. Relationship Between Blood Pressure and Incident Cardiovascular Disease: Linear and Nonlinear Mendelian Randomization Analyses. *Hypertension* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2024 May 30];77(6):2004–13. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16534>
7. Timsina YP, Pandey P, Mondal IH, Dar AH. Non-pharmacological management of hypertension: A systematic review. *Food Chem Adv*. 2023 Dec 1;3:100406.
8. Pescatello LS, Buchner DM, Jakicic JM, Powell KE, Kraus WE, Bloodgood B, et al. Physical Activity to Prevent and Treat Hypertension: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2024 Aug 8];51(6):1314–23. Available from:

- https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2019/06000/physical_activity_to_prevent_and_treat.26.aspx
9. Desreza N, Elvianda V, Mulfianda R. Pengaruh Senam Tera terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di Kecamatan Tapaktuan. *J Healthc Technol Med* [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 13];9(2):1762–9. Available from: <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/3530>
10. Ilmaskal R, Wati L, Monarisa, Mailita W, Rahmi A, Jepisa T. The Impact of Tera Gymnastics on the Reduction of Hypertension in the Elderly. *J Heal Sains* [Internet]. 2023 Jan 14 [cited 2024 Aug 13];4(1):56–63. Available from: <https://www.jurnal.healthsains.co.id/index.php/jhs/article/view/789/1013>
11. Prihatini SAN, Novitasari D, Sukmaningtyas W. Pengaruh Senam Tera terhadap Hemodinamik Penderita Hipertensi di Posbindu Desa Pancasan. *J Inov Penelit* [Internet]. 2022 Sep 28 [cited 2024 Aug 13];3(5):6367–74. Available from: <https://ejournal.stpmataram.ac.id/JIP/article/view/2080>
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 Mar 29 [cited 2024 Aug 7];372. Available from: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
13. Platini H, Pebrianti S, Maulana I. Tera Gymnastic Effective for Patient with Hypertension. *J Keperawatan Padjadjaran* [Internet]. 2019 Oct 18 [cited 2024 Aug 5];7(3):218–23. Available from: <https://jkp.fkep.unpad.ac.id/index.php/jkp/article/view/991>
14. Sari GP, Wasludin W. The Effect of Tera Gymnastics on Blood Pressure Hypertensive Patients in The Cibodasari Health Center Tangerang City. *J Smart Nurs Heal Sci* [Internet]. 2024 Apr 30 [cited 2024 Aug 8];2(1):29–40. Available from: <http://jurnal.poltekkesbanten.ac.id/JOSNHS/article/view/709>
15. Marissa DE, Fadilah E, Sazilli D. The Effect of Tera Gymnastics on Reducing Hypertension in the Elderly in Dukugawing-Kepunduan Cirebon. *J Medisci* [Internet]. 2024 Apr 16 [cited 2024 Aug 8];1(5). Available from: <https://annpublisher.org/ojs/index.php/medisci/article/view/245>
16. Nindiana R, Purwanto E, Nulhakim L. Pengaruh Senam Tera terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *Aspiration Heal J* [Internet]. 2023 May 7 [cited 2024 Aug 8];1(2):173–86. Available from: <https://ejournal.itka.or.id/index.php/aohj/article/view/98>
17. Rofika A, Yuniastuti A. Effectiveness of Tera Gymnastics and Healthy Heart Gymnastics on Blood Pressure Among Elderly With Hypertension in Sinomwidodo Village, Tambakromo Subdistrict, Pati District. *Public Heal Perspect J* [Internet]. 2018 Mar 15 [cited 2024 Aug 5];3(1):7–13. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/nju/phpj/article/view/13455>
18. Setiawati SAR, Lestari AS, Gama K, Suardana K, Harini IGA. Senam Tera Berpengaruh terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *J Gema Keperawatan* [Internet]. 2023 Dec 24 [cited 2024 Aug 8];16(2):300–11. Available from: <https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JGK/article/view/3087>
19. Cheng W, Du Y, Zhang Q, Wang X, He C, He J, et al. Age-related changes in the risk of high blood pressure. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 2022 Sep 15 [cited 2024 Aug 16];9. Available from: <https://pmc/articles/PMC9521719/>
20. Muniyandi M, Sellappan S, Chellaswamy V, Ravi K, Karthikeyan S, Thiruvengadam K, et al. Diagnostic accuracy of mercurial versus digital blood pressure measurement devices: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2024 Aug 31];12(1). Available from:

/pmc/articles/PMC8888622/

21. Farhan K, Naqvi STS, Rizvi SAH, Zafar A, Rawala MS. Comparison between blood pressure readings using a mercury versus an aneroid sphygmomanometer. *Blood Press Monit* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2024 Aug 31];25(1):34–8. Available from: https://journals.lww.com/bpmonitoring/fulltext/2020/02000/comparison_between_blood_pressure_readings_using_a.7.aspx
22. Gao W, Lv M, Huang T. Effects of different types of exercise on hypertension in middle-aged and older adults: a network meta-analysis. *Front Public Heal* [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 17];11. Available from: [/pmc/articles/PMC10549925/](https://pmc/articles/PMC10549925/)