



## **EFEKTIVITAS PEMBERIAN LATIHAN HANDGRIP EXERCISE TERHADAP TEKANAN DARAH DAN KEKUATAN OTOT PASIEN DENGAN STROKE NON HEMORAGIK: *SYSTEMATIC REVIEW***

**Yuliyanti Permane Suci, Endang Triyanto\***

Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan, Universitas Jendral Soedirman, Jl.  
Profesor DR. HR Boenyamin No.708, Dukuhbandong, Grendeng, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa  
Tengah 5312, Indonesia

\*[endang.triyanto@unsoed.ac.id](mailto:endang.triyanto@unsoed.ac.id)

### **ABSTRAK**

Stroke nonhemoragik merupakan penyakit kronis yang sering ditemukan di seluruh dunia dan merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular seperti hipertensi. Pendekatan nonfarmakologis seperti latihan fisik, termasuk latihan pegangan tangan, dapat efektif dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot. Namun, efektivitas latihan pegangan tangan dalam mengelola tekanan darah dan kekuatan otot masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Artikel ini bertujuan untuk menilai efektivitas latihan pegangan tangan dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke nonhemoragik. Kami melakukan telaah sistematis terhadap artikel yang diterbitkan pada periode 2020-2025 dengan menggunakan basis data utama, yaitu PubMed, Scopus, Google Scholar, untuk artikel yang membahas penggunaan latihan resistance band pada pasien stroke nonhemoragik. Artikel didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan melalui pencarian awal. Dengan menggunakan PRISMA, dari 660 artikel yang ditemukan, diperoleh 6 artikel jurnal untuk dikaji. Hasil kajian menunjukkan bahwa latihan pegangan tangan yang dilakukan secara teratur, khususnya selama 6 minggu atau lebih, dapat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke. Latihan ini terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot, dan efek ini lebih signifikan pada kelompok yang mengikuti program latihan teratur. Perubahan signifikan pada tekanan darah dan kekuatan otot dicatat dalam program latihan yang dilakukan 3-5 kali seminggu dengan intensitas sedang. Latihan pegangan tangan dapat menjadi alternatif nonfarmakologis yang efektif dalam mengelola tekanan darah dan kekuatan otot pada pasien stroke dan berpotensi menjadi bagian dari manajemen jangka panjang.

Kata kunci: kekuatan otot; latihan pegangan tangan; manajemen tekanan darah; stroke non hemoragik

## ***EFFECTIVENESS OF GIVING HANDGRIP EXERCISE ON BLOOD PRESSURE AND MUSCLE STRENGTH OF PATIENTS WITH NON-HEMORAGIC STROKE: SYSTEMATIC REVIEW***

### **ABSTRACT**

*Non-hemorrhagic stroke is a chronic disease that is often found throughout the world and is a major risk factor for cardiovascular diseases such as hypertension. Non-pharmacological approaches such as physical exercise, including handgrip exercises, can be effective in lowering blood pressure and increasing muscle strength. However, the effectiveness of handgrip exercise in managing blood pressure and muscle strength still requires further research. This article aims to assess the effectiveness of handgrip exercise in reducing blood pressure and increasing muscle strength in patients with non-hemorrhagic stroke. We conducted a systematic review of articles published in the 2020-2025 period using major databases, namely PubMed, Scopus, Google Scholar, for articles discussing the use of resistance band exercises in non-hemorrhagic stroke patients. Articles are based on inclusion and exclusion criteria that have been determined through an initial search. By using PRISMA, from 660 articles found, 6 journal articles were obtained for review. The results of the review show that handgrip exercise done regularly, especially for 6 weeks or more, can reduce blood pressure and increase muscle strength in patients with stroke. This exercise was proven to be effective in reducing blood pressure and increasing muscle strength, and these effects were more significant in the group that followed a regular*

*exercise program. Significant changes in blood pressure and muscle strength were noted in an exercise program performed 3-5 times a week at moderate intensity. Handgrip exercise can be an effective non-pharmacological alternative in managing blood pressure and muscle strength in stroke patients and has the potential to be part of long-term management.*

*Keywords: handgrip exercise; management of blood pressure; muscle strength; non hemorrhagic stroke*

## **PENDAHULUAN**

Penurunan fungsi imun tubuh pada lansia ini akan berdampak pada masalah kesehatan yang paling umum yaitu perubahan pada sistem kardiovaskular. Perubahan ini menjadi salah satu masalah utama yang berdampak timbulnya penyakit lainnya seperti hipertensi (Adam, 2019). Penyakit ini diprediksi menjadi penyakit yang meningkatkan angka kematian. Menurut *World Health Organization* (WHO), pengidap hipertensi terhitung 600 juta di semua penjuru bumi dengan 3 juta didalamnya tutup usia per tahun nya. Bahaya hipertensi yang tidak bisa dikendalikan bisa memunculkan komplikasi yang beresiko semacam penyakit jantung koroner, stroke, ginjal serta kendala penglihatan (Nengsih et al., 2020). Menurut *World Health Organization* (WHO, 2020) menyatakan bahwa prevelensi stroke sejak tahun 2000 terjadi peningkatan besar pada kematian akibat stroke dari 2 juta menjadi 8,9 juta (11%) pada tahun 2019.

Prevalensi stroke di Amerika Serikat adalah sekitar 7 juta (3,0%). Insiden stroke di seluruh dunia sebesar 15 juta orang setiap tahunnya, sepertiganya meninggal dan sepertiganya mengalami kecacatan permanen. Sekitar 795.000 pasien stroke baru atau berulang terjadi setiap tahunnya. Sekitar 610.000 adalah serangan pertama dan 185.000 adalah serangan berulang. Bersumber pada laporan yang diambil dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) menyebutkan bahwa angka kejadian hipertensi yang terjadi di Indonesia sebesar 30% dengan kejadian masalah pada sistem kardiovaskuler lebih tinggi terjadi pada wanita dari pada pria yang masing-masing memiliki presentase 52% dan 48%. Unsur yang dapat berperan aktif dalam kejadian hipertensi meliputi faktor minor yang merupakan penyebab yang mampu dikendalikan dan faktor mayor yang merupakan penyebab yang tidak mampu dikendalikan. Penyebab mayor seperti gen, gender, etnis dan usia. Sedangkan Penyebab minor yaitu kelebihan berat badan, kurangnya melakukan olahraga ataupun aktivitas, kerap merokok, asupan natrium berlebih, tingkat kalium rendah, sering minum alkohol, dan stress (Surayitno & Huzaimah, 2020).

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

Terapi non farmakologi bisa dilakukan dengan pada pasien stroke dengan cara menurunkan berat badan berlebih bagi penderita obesitas, mengurangi asupan garam dan lemak jenuh, mengurangi minum-minuman beralkohol, berhenti merokok, serta banyak melakukan latihan fisik (Sari & Suratini, 2018). Latihan fisik merupakan gerakan tubuh yang dilakukan oleh fisik maupun tubuh kita guna menghasilkan tenaga dan energi. Latihan fisik secara teratur membantu untuk meningkatkan keefesiansian kerja jantung. Seseorang yang melakukan latihan fisik secara aktif umumnya memiliki tekanan darah yang rendah dan jarang mempunyai hipertensi. Fungsi otot dan sendi maupun organ-organnya pun cenderung lebih kuat dan lebih lentur (Marleni et al., 2020). Pada kondisi lansia, kelemahan, keterbatasan serta ketidakmampuan fisik akan menghambat proses latihan fisik sehari-hari. Kurangnya latihan fisik ini membuat frekuensi denyut jantung semakin tinggi sehingga di setiap kontraksi akan membuat kerja dari otot jantung lebih berat. Jika otot jantung sering memompa dengan tekanan yang besar, semakin besar tekanan yang dipikul oleh arteri sehingga tekanan darah akan semakin meningkat (Marleni et al., 2020).

Satu dari beberapa latihan fisik yang mampu untuk menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke yaitu latihan Isometric. Latihan isometric adalah latihan statis tanpa merubah panjangnya otot maupun pergerakan sendi yang terlihat ketika otot dalam keadaan kontraksi. Latihan ini dapat dilakukan entah kapan atau dimana saja, berawal dari intensitas ringan ke sedang, alat yang digunakannya pun terjual dengan harga yang murah dan waktu yang digunakan untuk berlatih lebih sedikit. Hal ini menjamin kepatuhan pada klien. Latihan relaksasi juga terbukti efektif untuk penderita hipertensi, sehingga dapat mengontrol tekanan darah dan mengontrol stres (Andri et al., 2018).

Latihan isometrik dikembangkan sebagai terapi latihan untuk menurunkan tekanan darah, dan menggunakan pegangan (McGowan dkk., 2017). Latihan isometric handgrip ialah latihan mencengkrum guna menciptakan kontraksi dibagian tangan dan lengan bawah, sehingga menimbulkan ketegangan otot tangan. Latihan ini sangat direkomendasikan karena dapat menurunkan tekanan darah secara alami dan pastinya tanpa obat. Hal ini dibuktikan penelitian dari Baross, Willes dan Swaine (2013) yang menyatakan bahwa latihan isometric handgrip mampu menurunkan tekanan darah (Sari & Suratini, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati dan Choirillailiy (2020), isometric handgrip exercise merupakan salah satu program aktivitas ringan yang mampu mengontrol tekanan darah. Program aktifitas fisik ringan ini bisa membantu menghindarkan naiknya tekanan darah akibat respon vasovagal yang terjadi selama kontraksi otot isometrik terus-menerus. Namun, hal ini bisa dicapai jika dilakukan dengan patuh dan komitmen untuk melakukan perawatan terhadap rejimen yang dilakukan dalam waktu yang panjang (Zainuddin & Labdullah, 2020).

Faktor-faktor seperti durasi latihan, frekuensi, intensitas, serta jenis latihan yang dilakukan dengan isometric handgrip exercise masih menjadi perdebatan di kalangan peneliti dan praktisi kesehatan (Gomes et al., 2022). Beberapa studi menyarankan bahwa latihan dengan intensitas rendah hingga sedang dapat lebih aman dan lebih efektif bagi individu dengan hipertensi, sementara studi lain menunjukkan bahwa variasi dalam durasi dan frekuensi latihan juga dapat memengaruhi hasil yang dicapai (Cornelissen et al., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2020) menunjukkan manfaat latihan pegangan tangan isometrik bagi penderita hipertensi, karena dapat mengurangi stres jika dikelola atau dioperasikan sesuai dengan prosedur yang ada. Selain intervensi farmakologis, latihan pegangan isometrik juga bisa menjadi perilaku mandiri pasien. Selain itu, meskipun efek jangka pendek dari isometric handgrip exercise pada kekuatan otot dan tekanan darah sudah cukup jelas, masih sedikit penelitian yang mengkaji efek jangka panjangnya, serta penerapan protokol latihan yang lebih spesifik terkait penggunaan isometric handgrip exercise dalam konteks pengelolaan tekanan darah dan kekuatan otot pada pasien dengan stroke. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan sistematis terhadap literatur yang ada mengenai pengaruh latihan menggunakan *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah dan peningkatan kekuatan otot pada individu dengan stroke. Penelitian ini juga akan berfokus pada upaya untuk mengidentifikasi pengaruh *isometric handgrip exercise* pada penurunan tekanan darah dan peningkatan kekuatan otot pasien dengan stroke non hemoragic.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan sistematis (*systematic review*) dengan mengikuti pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) dalam pemilihan literatur. Studi ini berfokus pada studi kuantitatif tentang dan *Quasi-Experimental*. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam *systematic review*, terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.  
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel dalam bahasa Inggris atau Indonesia	Penelitian yang menggunakan selain bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
Penelitian bersifat kuantitatif, baik dalam bentuk RCT maupun <i>quasi eksperimental</i>	Penelitian Kualitatif
Sasaran penelitian adalah individu dengan stroke	Review article
Intervensi dengan jelas menggambarkan penggunaan <i>handgrip exercise</i>	Penelitian yang tidak menggunakan intervensi <i>handgrip exercise</i>

**Pedoman pencarian**

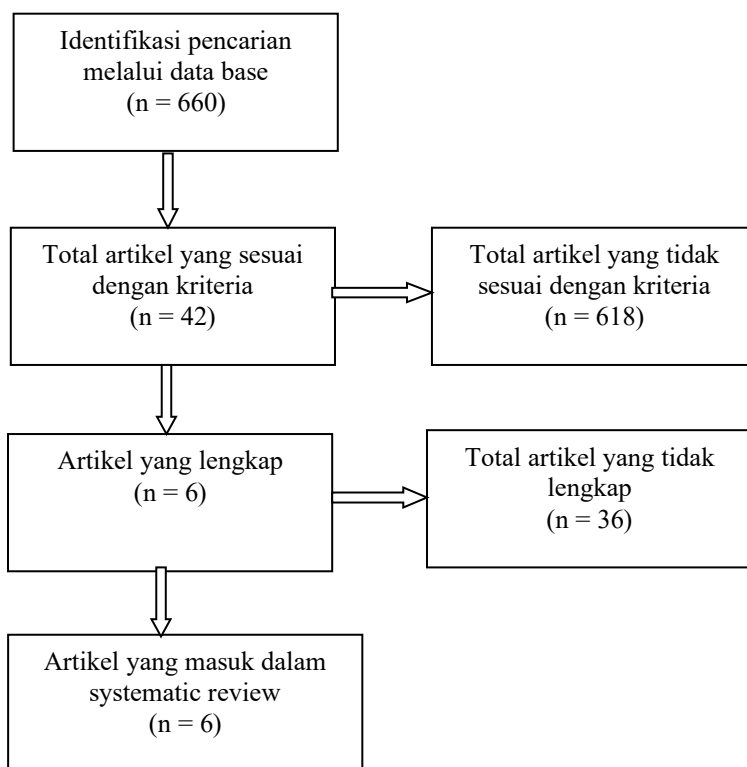
Proses pencarian literatur dilakukan melalui empat basis data utama, yaitu PubMed, Scopus, Google Scholar. Penelitian dipilih untuk ditinjau berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi seperti (1) artikel yang digunakan dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, (2) penelitian bersifat kuantitatif, baik dalam bentuk RCT maupun *quasi eksperimental*, (3) Sasaran penelitian adalah individu dengan stroke, (4) Intervensi dengan jelas menggambarkan penggunaan *handgrip exercise*. Pencarian dilakukan pada tanggal 02 Maret 2025. Batas waktu penelitian adalah tahun 2020-2025. Rangkaian penelitian dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2.  
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Strategi Pencarian	Jumlah Studi yang Tersedia
“Stroke dengan hipertensi” ATAU “Tekanan darah tinggi”. <i>Intervention</i> : “Latihan <i>handgrip exercise</i> ” ATAU “Latihan isometric exercise”. <i>Comparison</i> : “Tidak ada intervensi” ATAU “Grup Kontrol”. <i>Outcome</i> : “Tekanan darah dan kekuatan otot” ATAU “Tekanan darah dan kekuatan otot pasien stroke”	660
Jumlah penelitian yang dikecualikan berdasarkan kriteria yang digunakan	618
Jumlah total penelitian yang dikecualikan karena penelitian tersebut merupakan artikel tinjauan atau tidak menyediakan artikel lengkap.	36
Jumlah total penelitian yang diterima dan ditinjau	6

**Pedoman penyaringan**

Pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) digunakan sebagai panduan untuk mencatat proses peninjauan. Abstrak terpilih ditinjau untuk memastikan kelayakannya untuk dimasukkan. Artikel teks lengkap dari abstrak yang memenuhi syarat diambil dan dinilai apakah menjawab pertanyaan penelitian dan dilakukan penelaahan peneliti untuk penyaringan lebih lanjut menggunakan kriteria inklusi. Selama fase kedua penyaringan untuk artikel dengan teks lengkap dan untuk artikel tinjauan yang dikecualikan. Adapun bagan alir PRISMA dapat terlihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Alir PRISMA Pencarian Artikel dan Proses Penyaringan

### Penilaian kualitas

Dalam penilaian kualitas pada metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang dimaksud adalah penilaian sumber data jurnal yang layak untuk PubMed, Scopus, Google Scholar. Dalam penilaian kualitas pada metode SLR yang dimaksud adalah kriteria eksklusi yang dapat membatalkan data atau jurnal yang sudah didapat untuk dianalisa lebih lanjut. Pada penelitian ini kriteria eksklusi yang digunakan yakni jurnal penelitian dengan topik permasalahan tidak berhubungan dengan pengaruh pemberian latihan *handgrip exercise* terhadap tekanan darah dan kekuatan otot pada pasien dengan stroke non hemoragik dan jurnal yang terbitnya sebelum tahun 2020 yang sebelumnya dilakukan critical Appraisal dengan kuesioner yang didapatkan dari Joanna Briggs Institute (JBI) dengan patokan cut of point 80% berdasarkan jurnal yang dilakukan *review* secara keseluruhan jurna berada cut of point di atas 80%. Adapun hasil critical appraisal dari ke 6 jurnal yang di review yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.

Critical Appraisal berdasarkan Joanna Briggs Institute (JBI)

Author	Major Findings (Temuan Mayor)	Judul	Impact	Hasil Critical Appraisal
Rodrigues (2020)	n= 33; berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah dan kekakuan arteri serta peningkatan fungsi kekuatan otot pada pasien dengan hipertensi setelah latihan 12 minggu	<i>Vascular effects of isometric handgrip training in hypertensives. Clinical and Experimental Hypertension</i>	Positif	88,89%
Maylita (2024)	n=30; Latihan <i>isometric handgrip</i> memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke dikarenakan kekuatan otot mengalami peningkatan sebanyak 76,7% setelah Latihan	Pengaruh Latihan Isometric Handgrip Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Di RS Islam Amal Sehat Sragen	Positif	88,89%
Hanfy H,M (2019)	n= 40; <i>Isometric Hand Grip</i> berpengaruh terhadap penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 12% dan tekanan darah diastolic sebesar 16,27%	<i>The Effect of Isometric Hand Grip on Blood Pressure in Post Menopausal Hypertension</i>	Positif	88,89%
Zulantary (2020)	n= 23; memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada responden setelah dilakukan <i>isometric handgrip exercise</i> . Tekanan darah sistolik dari 141mmHg menjadi 127mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik dari 79 menjadi 74 mmHg.	<i>Entrenamiento de handgrip isométrico de alta intensidad en adultos mayores pre-hipertensos y con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica etapa</i>	Positif	100%
Yunica (2025)	n=12; terdapat pengaruh signifikan terhadap kekuatan otot pasien <i>Stroke Non Hemoragik</i> (p=0,025). Dengan demikian, latihan <i>Lateral Prehension Grip</i> terbukti berpengaruh terhadap kekuatan otot pada pasien <i>Stroke Non Hemoragik</i>	Pengaruh latihan lateral prehension grip terhadap kekuatan otot pada pasien <i>Stroke Non Hemoragik</i> (SNH)	Positif	100%
Melizza (2022)	n= 10 jurnal; alat latihan <i>isometric handgrip</i> menggunakan dinamometer mampu untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada lansia dengan hipertensi dengan kekuatan otot berintensitas 30%-90% MVC dengan durasi waktu 8-12 minggu.	Studi Literatur: Efektivitas Intervensi Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia	Positif	81,81%

### HASIL

Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan kualitas, transparansi, dan validitas dalam proses seleksi serta analisis studi yang relevan (Moher et al., 2015). Studi ini merupakan tinjauan naratif dari berbagai penelitian yang menggunakan *Randomized Control Trial* (RCT) dan *Quasi-Experimental*. Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pemberian latihan *handgrip exercise* terhadap tekanan darah dan kekuatan otot pada pasien

dengan stroke non hemoragik. Untuk mendokumentasikan prosedur pencarian, kriteria inklusi dan eksklusi, serta artikel yang dipilih, penelitian ini mengikuti kerangka PRISMA. Pencarian dilakukan pada tanggal 02 Maret 2025. Setelah mengumpulkan jurnal dari beberapa *website* pencarian jurnal tersebut, maka selanjutnya dilakukan tahap *screening* berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan meliputi jurnal 6 tahun terakhir (2020-2025), *study design* yang digunakan adalah *experimental studies*, jurnal dapat diakses *full text*, jurnal internasional, jurnal yang membahas tentang efektivitas intervensi *isometric handgrip exercise* untuk mengontrol tekanan darah dan kekuatan otot pada lansia dengan hipertensi.

Studi-studi yang terpilih mencakup desain eksperimen yang berfokus pada intervensi *isometric handgrip exercise* sebagai upaya menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke. Artikel yang dilakukan *systematic review* sebanyak 6 artikel menjelaskan terkait tentang penerapan *handgrip exercise* terdapat sebanyak 3 artikel (50%) menjelaskan penerapan *handgrip exercise* pada pasien dengan hipertensi. Sebanyak 3 artikel menjelaskan penerapan *handgrip exercise* pada pasien dengan penurunan tekanan darah dan peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. *Systematic review* yang dipaparkan pada penelitian ini memiliki 2 tema yaitu penggunaan *isometric handgrip exercise* pada penurunan tekanan darah dan peningkatan kekuatan otot.

### Hipertensi

Berdasarkan penelitian yang membahas terkait dengan dampak *Isometric Handgrip Exercise* hipertensi beberapa penelitian mengemukakan bahwa saat memasuki usia lansia, tekanan darah akan semakin meningkat, khususnya pada tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan diastolik mengalami peningkatan hanya sampai seseorang berusia 55 tahun. Tingkat penurunan tekanan darah tergantung pada frekuensi dan durasi intervensi. Penelitian yang dilakukan oleh (Cahu Rodrigues et al., 2020) dalam penelitiannya yang dilakukan kepada 33 pasien hipertensi berusia rata-rata  $61 \pm 2$  tahun yang dilatih menerima intervensi latihan *isometric handgrip* selama 12 minggu 81 dengan frekuensi 3 kali perminggu, tekanan darah mengalami penurunan sebesar  $16 \pm 2$  mmHg pada tekanan darah sistolik dan  $9 \pm 2$  mmHg pada tekanan darah diastolik. Penelitian lain dilakukan oleh Hanfy et al., (2019) dalam penelitiannya sebanyak 20 responden pascamenopause dengan tekanan darah berkisar antara 140/90 sampai 180/110 mmHg dilatih untuk menerima latihan *isometric handgrip* sebanyak 4 hari/minggu selama 6 minggu, tekanan darah mengalami penurunan sebesar 5 mmHg untuk tekanan darah sistolik dan 3 mmHg untuk tekanan diastolik. Zulantay & Cancino López (2020) menjelaskan sebanyak 23 peserta yang berusia 61-90 tahun melakukan latihan *isometric handgrip* selama 8 minggu dengan kekuatan genggam 90% MVC tanpa penggunaan obat antihipertensi. Penelitian ini membuktikan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 15 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 5 mmHg.

### Kekuatan otot

Kelemahan otot merupakan gejala umum yang sering dialami oleh pasien stroke. Gejala stroke non hemoragik meliputi kelumpuhan wajah atau anggota tubuh (*hemiparesis*). Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan pasien stroke yang mengalami kelemahan otot dengan pelatihan terapi *isometric handgrip*. Peningkatan kekuatan otot dengan Latihan ini seperti yang dipaparkan oleh Malyta (2024) menjelaskan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah stroke non hemoragik, sebelum diberikan intervensi kekuatan otot responden mayoritas lemah sebanyak 30 (100,0%), sesudah diberikan intervensi normal responden sebanyak 23(76.7%), kuat responden sebanyak 7 (23.3%). Yunica (2025) menjelaskan bahwa kekuatan otot yang paling banyak adalah kekuatan otot derajat 4 yaitu sebanyak 6 orang (50%) dan terendah yaitu nilai kekuatan otot derajat 3 yaitu sebanyak 2 orang (20%). Hasil penelitian di didukung oleh Subhan (2022) mengatakan bahwa *Lateral Prehension Grip* yang diberikan sekali sehari selama 10-15 menit selama lima hari berturut-turut terbukti efektif dalam

meningkatkan kekuatan genggam jari-jari tangan dengan peningkatan sebesar 2-7 derajat setiap harinya pada pasien dengan stroke non hemoragik. Menurut Chornellya et al. (2023) setelah dilakukan penerapan *Range Of Motion Spherical Grip* hari ke dua terjadi peningkatan kekuatan otot tangan kanan 5555 kiri 4444.

### **Benefit**

Berdasarkan hasil dari studi-studi yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa *handgrip exercise* adalah intervensi yang efektif dalam mengurangi tekanan darah dan meningkatkan kekuatan otot pada lansia dengan stroke, baik tekanan darah sistolik maupun diastolic dan meningkatkan kekuatan otot. Penurunan tekanan darah dan peningkatan kekuatan otot yang signifikan lebih sering terjadi pada individu yang melaksanakan program latihan secara teratur selama 6 minggu atau lebih. Studi ini memberikan bukti yang kuat bahwa *handgrip exercise* dapat menjadi alternatif non-farmakologis yang efektif dalam pengelolaan stroke non hemoragik, yang dapat dipertimbangkan oleh para praktisi medis sebagai bagian dari strategi pengobatan yang lebih luas. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan durasi, intensitas, dan frekuensi latihan yang paling optimal dalam mencapai hasil terbaik

## **PEMBAHASAN**

### **Penurunan Tekanan Darah**

Salah satu temuan utama dari tinjauan ini adalah bahwa *handgrip exercise* memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien stroke. Tingkat penurunan tekanan darah tergantung pada frekuensi dan durasi intervensi. Secara umum, penyebab hipertensi pada lansia tentu saja berbeda dengan penyebab hipertensi pada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan struktur pada pembuluh darah arteri. Pembuluh darah arteri akan mengalami penebalan dan meningkatnya disfungsi jaringan. Kondisi ini akan berdampak pada lapisan otot pembuluh darah adanya zat kolagen yang mengalami penumpukan sehingga dinding pembuluh darah akan menjadi kaku dan tidak elastis lagi. Inilah yang akan mengakibatkan terjadinya hipertensi pada lansia.

Beberapa mekanisme fisiologis yang mendasari efek penurunan tekanan darah ini sangat menarik untuk dipelajari, karena mereka melibatkan interaksi kompleks antara aliran darah, elastisitas pembuluh darah, dan pengaruh pada sistem saraf serta hormon tubuh. *Handgrip exercise* dapat meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh. Ketika seseorang melakukan *handgrip exercise*, otot-otot tubuh bekerja keras untuk mengatasi ketahanan yang diberikan oleh band. Ini meningkatkan aliran darah melalui pembuluh darah yang lebih kecil, meningkatkan distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Proses ini dapat mengurangi resistensi vaskular, yang merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Ketika resistensi vaskular berkurang, beban pada jantung juga berkurang, sehingga jantung tidak perlu bekerja terlalu keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Ini pada akhirnya berkontribusi pada penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik (Gomes et al., 2022). Selain itu, *handgrip exercise*, dapat meningkatkan elastisitas pembuluh darah. Elastisitas pembuluh darah adalah kemampuan pembuluh darah untuk mengembang dan berkontraksi dengan lancar saat darah mengalir.

*Handgrip exercise* dapat merangsang perubahan pada dinding pembuluh darah, yang menyebabkan peningkatan elastisitas. Pembuluh darah yang lebih elastis memungkinkan darah mengalir dengan lebih lancar, mengurangi tekanan pada dinding pembuluh darah, dan menurunkan tekanan darah secara keseluruhan (Santos et al., 2020). Ini menjelaskan mengapa banyak individu dengan hipertensi ringan hingga sedang merasakan manfaat yang signifikan setelah menjalani program *handgrip exercise* secara teratur. Latihan fisik, termasuk *handgrip exercise*, diketahui dapat meningkatkan keseimbangan antara kedua sistem ini. Secara khusus, latihan resistensi dapat merangsang peningkatan aktivitas sistem parasimpatetik yang memiliki

efek menurunkan tekanan darah. Di sisi lain, aktivitas sistem simpatetik yang berlebihan, yang sering terlibat dalam peningkatan tekanan darah pada hipertensi, dapat ditekan oleh latihan ini (Lima et al., 2021).

### **Peningkatan Kekuatan Otot**

Menurut teori dari hasil penelitian Ratnawati, D., & Choirillaily, S. (2020). Latihan menggenggam alat Handgrip merupakan bentuk latihan mengontraksikan otot tangan secara statis tanpa diikuti dengan pergerakan berlebih dari otot dan sendi. Efek latihan ini merangsang stimulus iskemik dan mekanisme shear stress akibat dari kontraksi otot pada pembuluh darah. Shear stress ini yang mengaktifasi Nitrit Oksida pada sel endotel yang dan dilanjutkan ke otot polos dengan cara berdifusi Nitrit Oksida selanjutnya akan merangsang pengeluaran guanylate cyclase yang melebarkan pembuluh darah dengan merelaksasikan otot polos.

Kebutuhan oksigen dalam jaringan terpenuhi dan jantung bekerja lebih keras untuk mensuplai darah ke jaringan dibawah pengaruh aktivitas saraf simpatik selama periode latihan isometric handgrip. Hal demikian berdampak pada darah lebih banyak disuplai ke jaringan otot yang membutuhkan oksigen sehingga mampu menurunkan tekanan darah (Widiyawati et al., 2022). Selain itu, kekuatan otot tangan pada saat latihan isometric handgrip dipengaruhi oleh diameter benda yang dipegang pada saat latihan. Semakin sering seseorang dengan hemiplegia berlatih memegang bola di tangannya, semakin banyak terjadi proses interaksi yang dari ion kalsium serta adenosin trifosfat (ATP). Latihan genggam tangan isometrik dapat merangsang gerakan tangan sehingga dapat mengembalikan fungsi tangan seperti makan, minum, mandi, gosok gigi, berpakaian, dan lain-lain. Menurut pendapat peneliti berdasarkan penelaahan jurna menyatakan bahwa pada pasien stroke yang mengalami kelemahan kekuatan otot dapat dilakukan latihan fisik. Latihan Handgrip termasuk salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat direkomendasikan, dimana latihan Handgrip adalah latihan yang bermanfaat untuk membantu meningkatkan nilai kekuatan otot dan juga dapat mempertahankan nilai kekuatan otot. latihan isometric ini juga dapat mencegah hilangnya atau menyusutnya massa otot pada tubuh, membantu peningkatan dalam volume otot serta membantu menyetabilkan bentuk sendi.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari studi-studi yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa *handgrip exercise* adalah salah satu intervensi yang efektif untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dan peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik. Penurunan tekanan darah yang signifikan tercatat pada kelompok yang menjalani *handgrip exercise* secara teratur selama 6 minggu atau lebih. Temuan ini mendukung ide bahwa *handgrip exercise* tidak hanya bermanfaat untuk peningkatan kekuatan otot, tetapi juga dapat berfungsi sebagai alat yang efektif untuk mengelola tekanan darah pada pasien stroke. *Handgrip exercise* dapat merangsang perubahan pada dinding pembuluh darah, yang menyebabkan peningkatan elastisitas. Pembuluh darah yang lebih elastis memungkinkan darah mengalir dengan lebih lancar, mengurangi tekanan pada dinding pembuluh darah, dan menurunkan tekanan darah secara keseluruhan. Dengan demikian, *handgrip exercise* dapat menjadi bagian penting dari pendekatan non-farmakologis dalam pengelolaan pasien stroke non homragik. Meskipun hasil dari tinjauan ini menunjukkan bahwa *handgrip exercise* efektif dalam menurunkan tekanan darah, penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk menentukan faktor-faktor optimal yang dapat memaksimalkan manfaatnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Adam, L. (2019). Determinan hipertensi pada lanjut usia. 1(2), 82–89.

Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada

- Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Baross, A.W, Wiles, Jd, & Swaine, IL. (2013). Double-leg isometric exercise training in older men. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2013:4 33–40.
- Gomes, T. L., Silva, P. M., & Costa, M. J. (2022). Effects of resistance band training on blood pressure in hypertensive individuals: A systematic review. *Journal of Clinical Hypertension*, 24(6), 746-758. <https://doi.org/10.1111/jch.14310>
- Hala M. Hanfy, Ph.D., Y. R. A. M. S. ., & mahmoud m. Fouad, M.D., W. M. K. P. D. . (2019). The Effect of Isometric Hand Grip on Blood Pressure in Post Menopausal Hypertension. *The Medical Journal of Cairo University*, 87(9), 2685–2691. <https://doi.org/10.21608/mjcu.2019.58501>
- Marleni, L., Syafei, A., Thia, M., & Sari, P. (2020). Palembang the Correlation Between Physical Activity and Hypertension. 15(1), 66–72. <https://doi.org/10.36086/jpp.v15i1.464>
- Nengsih, W., & Gorontalo, P. K. (2020). Keywords : Elderly , Hypertension. 2, 6–8.
- Okamoto, T., Hashimoto, Y., & Kobayashi, R. (2020). Isometric handgrip training reduces blood pressure and wave reflections in East Asian, non-medicated, middle-aged and older adults: a randomized control trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32(8), 1485–1491. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01330-3>
- Ratnawati, D & Choirillaily, S. (2020). Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterampilan Fisik Poltekes Kemenkes Surakarta*. Vol 5 No 2 (101-108).
- Rodrigues, SLC, et al. (2020). Vascular effects of isometric handgrip training in hypertensives. *Clinical and Experimental Hypertension*. Volume 42, 2020 - Issue 1
- Sari, Y. K., & Susanti, E. T. (2016). ( The correlation of Sexes and Hypertention of Elderly in Nglegok Public Health Centre Kabupaten Blitar ). 262–265. <https://doi.org/10.26699/jnk.v3i3.ART.p262-265>
- Surayitno, E., & Huzaimah, N. (2020). Pendampingan lansia dalam pencegahan komplikasi hipertensi. 4 (November), 518–521.
- World Health Organization (WHO). (2021). Hypertension. World Health Organization. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
- Zulantay, S. B., & Cancino-López, J. (2020). Entrenamiento de handgrip isométrico de alta intensidad en adultos mayores pre-hipertensos y con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica etapa I. *Revista Médica de Chile*, 148(5), 611–617. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872020000500611>.

