

Penerapan Isometric Handgrip Exercise Pada Lansia Penderita Hipertensi Di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Fitri Shinta Muliya

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Korespondensi penulis: shintamuliya6@gmail.com

Sri Hartutik

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Agus Sutarto

RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Abstract. Background: Most hypertensive patients do not exhibit symptoms, although some symptoms occur unintentionally and are believed to be related to hypertension. This results in an increase in blood pressure with advancing age. Aging causes physiological changes in the body, such as the thickening of arterial walls due to the accumulation of collagen in the muscle layer, leading to the narrowing and stiffening of blood vessels starting at the age of 45 years. **Objective:** Aims to determine the results of implementing Isometric handgrip exercise in elderly hypertension patients. **Method:** A descriptive research design with a case study approach was conducted on two respondents. **Results:** Before the implementation of Isometric handgrip exercise, both respondents were at moderate risk of hypertension, however after performing the Isometric handgrip exercise with two contractions lasting 45 seconds each and a 15-second rest between the contractions, their blood pressure decreased. **Conclusion:** Isometric handgrip exercise shows a good influence on elderly hypertension patients.

Keywords: Isometric handgrip exercise, Hypertension, Elderly

Abstrak. Latar belakang: Sebagian besar penderita hipertensi tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi secara bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan hipertensi. Hal ini mengakibatkan tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pertambahan usia menyebabkan adanya perubahan fisiologis dalam tubuh seperti penebalan dinding arteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan mengalami penyempitan dan menjadi kaku dimulai saat usia 45 tahun. **Tujuan:** Bertujuan untuk mengetahui hasil implementasi pada ke 2 responden dalam pemberian Isometric handgrip exercise pada lansia Hipertensi. **Metode:** Desain penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus, dilakukan pada 2 responden. **Hasil:** Sebelum dilakukan penerapan Isometric handgrip exercise berisiko sedang mengalami Hipertensi, setelah pemberian Isometric handgrip exercise setiap 2 kali kontraksi dengan durasi 45 detik. Gerakan melepaskan handgrip dilakukan selama 15 detik diantara 2 kontraksi tangan. Pengukuran tekanan darah dilakukan setelah istirahat 30 menit, setiap 1 hari sekali selama 3 hari, kedua responden sama-sama terjadi penurunan tekanan darah. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh Isometric handgrip exercise pada lansia Hipertensi.

Kata Kunci: Isometric handgrip exercise, Hipertensi, Lansia

LATAR BELAKANG

Penuaan dan kematian merupakan bagian integral dan normal dari proses kehidupan. Penuaan adalah proses yang mengubah orang dewasa muda, dengan kondisi sehat dan tidak membutuhkan bantuan dari dokter, menjadi orang dewasa yang lebih tua yang kebugaran fisiologisnya memburuk secara progresif serta meningkatnya risiko terkena penyakit dan diakhiri dengan kematian (Siregar & Ratnawati, 2021). Faktor kesehatan yang terjadi pada usia lanjut dapat dilihat dari proses penuaan pada sisi biologis sebagai dampak akumulasi berbagai macam kerusakan molekuler dan sel dari waktu ke waktu. Hal ini menyebabkan penurunan bertahap dalam kapasitas fisik dan mental, serta adanya peningkatan risiko penyakit, dan akhirnya kematian (WHO, 2018).

Sejalan dengan WHO mengenai tren peningkatan jumlah lansia diberbagai Negara di dunia, Indonesia termasuk salah satu Negara yang menghadapi kecenderungan tersebut. Badan pusat statistic merilis data jumlah lansia berdasarkan hasil Survei Penduduk Antara Sensus Tahun 2016 diperkirakan jumlah lansia (usia 60 tahun ke atas) di Indonesia sebanyak 22.630.882 jiwa. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 31.320.066 jiwa pada tahun 2022 (Kemenkes, 2022). Pertambahan usia menyebabkan adanya perubahan fisikologis dalam tubuh seperti penebalan dinding arteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan mengalami penyempitan dan menjadi kaku dimulai saat usia 45 tahun. Selain itu juga terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktifitas simpatik serta kurangnya sensitivitas baroreseptor (pengatur tekanan darah) dan peran ginjal dimana laju filtrasi glomerulus menurun (Gunawan, 2021).

Data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019 diperkirakan tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang dipengaruhi oleh hipertensi dan diperkirakan setiap tahun 9,4 juta orang meninggal karena hipertensi (WHO, 2019). Prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%, sedangkan di Provinsi Jawa Tengah dengan Hipertensi sebesar 37,57%. Prevalensi hipertensi pada perempuan (40,17%) lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (34,83%). Prevalensi hipertensi di kabupaten Wonogiri sebesar 50,2% (Dinkes, 2019). Sedangkan di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri pada bulan Maret 2023 terdapat lansia hipertensi sebanyak 48 pasien. Penanganan hipertensi bisa dilakukan dengan tehnik Non farmakologis salah satunya yaitu *isometric handgrip exercise*.

KAJIAN TEORITIS

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus menerus dengan tekanan darah sistolik pada pembuluh darah arteri secara terus menerus dengan tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan diastolik diatas 90 mmHg lebih dari suatu periode yang diukur paling tidak tiga kesempatan yang berbeda (Yanti & Rizkia, 2022).

Gejala yang sering dialami hipertensi berupa nyeri tengkuk, pusing hingga pembengkakan pembuluh darah kapiler. Akibat jika tidak dilakukan pengobatan dengan benar bisa berdampak menimbulkan komplikasi berupa gagal jantung, stroke, aneurisma, masalah pada mata, ginjal dan sindrom metabolik hingga kematian. Sebagian besar penderita hipertensi tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi secara bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan hipertensi. Hal ini mengakibatkan tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Astutik & Mariyam, 2021).

Isometric handgrip exercise merupakan suatu gerakan statis yang terjadi ketika otot berkontraksi tanpa ada perubahan nyata pada panjang otot atau gerakan sendi. *Isometric handgrip exercise* merupakan salah satu intervensi yang dikembangkan untuk menurunkan tekanan darah, latihan ini digunakan untuk mengukur kemampuan genggam tangan. *Isometric handgrip exercise* dapat menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stressor psikologis pada klien dengan tekanan darah tinggi (Widiyawati *et al.*, 2022)

Isometric handgrip exercise 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. Maka latihan ini akan melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah tinggi (Ratnawati & Choirillaily, 2020). Selama melakukan *Isometric handgrip exercise*, kebutuhan oksigen dalam jaringan akan meningkat dan jantung bekerja lebih untuk memenuhi suplai darah pada jaringan tersebut dibawah pengaruh aktivitas simpatis (Mursudarinah *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati & Choirillaily (2020) didapatkan hasil intervensi latihan menggenggam alat handgrip setelah 5 hari perlakuan didapatkan penurunan tekanan darah sistolik hingga sebesar 10 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg. Hasil ini sesuai dengan penelitian Andri, dkk. (2018) yang menyatakan terdapat pengaruh dari latihan menggenggam alat handgrip terhadap tekanan darah tinggi. Hasil analisis statistik diperoleh nilai p-value 0.000 artinya terdapat efektivitas antara latihan menggenggam alat handgrip dengan tekanan darah sistolik, sedangkan hasil analisis statistik diperoleh nilai p-value 0.001 artinya terdapat efektivitas antara latihan menggenggam alat handgrip dengan tekanan darah diastolik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus dan menggunakan proses pendekatan keperawatan. Metode deskriptif untuk menggambarkan bagaimana hasil penerapan asuhan keperawatan *Isometric handgrip exercise* pada lansia Hipertensi. Subjek penelitian menggunakan dua pasien Lansia yang mengalami Hipertensi di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *convenience sampling metode (non-probability sampling technique)* dimana subjek dipilih karena kemudahan atau keinginan penulis. Teknik analisa yang digunakan dengan cara wawancara dan observasi serta studi dokumentasi sehingga dihasilkan data yang kemudian diinterpretasikan dan dibandingkan dengan teori yang ada untuk dijasikan rekomendasi pada intervensi yang akan dilakukan. Uji statistik disajikan dalam bentuk teks, yaitu data penerapan berupa deksripsi kalimat atau narasi dan disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah pembaca dalam memahami hasil implementasi terapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil pengukuran tekanan darah sebelum diberikan *Isometric handgrip exercise*

Table.1 Hasil oengukuran tekanan darah hari ke-1 sebelum diberikan *Isometric handgrip exercise*.

| Nama | TD sebelum penerapan | Keterangan |
|-------|----------------------|-------------------|
| Ny. S | 173/94 mmHg | Hipertensi sedang |
| Ny.T | 207/113 mmHg | Hipertensi berat |

Berdasarkan tabel 1 pada hari ke-1 sebelum dilakukan penerapan *Isometric handgrip exercise* terdapat tekanan darah Ny. S yaitu 173/94 mmHg, sedangkan untuk tekanan darah Ny. T yaitu 207/113 mmHg. Pada ke 2 pasien didapatkan tekanan darah pasien dalam tingkat sedang dan berat.

2. Hasil penerapan setelah diberikan *Isometric handgrip exercise*

Table .2 Hasil penerapan hari ke-3 sebtelah diberikan Isometric handgrip exercise

| Nama | TD setelah penerapan | Keterangan |
|-------|----------------------|-------------------|
| Ny. S | 166/85 mmHg | Hipertensi sedang |
| Ny. T | 187/92 mmHg | Hipertensi berat |

Berdasarkan tabel 2 terdapat penurunan tekanan darah setelah diberikan *Isometric handgrip exercise* 1 kali perhari dalam waktu 3 hari penerapan. Setelah dilakukan pengukuran tekanan darah pada hari ke-3 pada kedua pasien pada Ny. S didapatkan penurunan tekanan darah *Sistol* sebesar 7 mmHg dan penurunan tekanan darah *Diastol* sebesar 9 mmHg. Pada Ny. T didapatkan penurunan tekanan darah *Sistol* sebesar 20 mmHg dan penurunan tekanan darah *Diastol* sebesar 21 mmHg, sehingga ada pengaruh dalam pemberian *Isometric handgrip exercise* terhadap lansia penderita Hipertensi.

Penurunan tekanan darah yang berangsur-angsur menurun dapat mengurangi resiko dari tekanan darah tinggi/ hipertensi pada pasien. Salah satu faktor pendukung yang mempengaruhi penurunan tekanan darah pada pasien yaitu tidur yang cukup dan meminum obat sehingga memudahkan pasien dalam penerapan *Isometric handgrip exercise* dengan keadaan rileks. Minum obat anti hipertensi secara teratur dapat mengontrol tekanan darah pada pasien hipertensi dan dalam jangka panjang mengurangi risiko kerusakan organ seperti jantung, ginjal, dan otak (Nengsih, 2022). Tekanan darah secara alami dapat berubah-ubah karena interaksi yang kompleks dari banyak faktor, termasuk ketika seseorang tidak minum obat secara teratur (Andri *et al.*, 2018). Salah satu bentuk latihan yang dapat dilakukan oleh penderita hipertensi adalah handgrip exercise. Cornelissen dan Smart melakukan tinjauan sistematis terhadap artikel tentang rejimen latihan yang berbeda pada tekanan darah dan menemukandampak tertinggi dalam pelatihan isometrik handgrip (IHG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan IHG mengurangi tekanan darah sistolik saat istirahat sebesar 10,9 mmHg dibandingkan dengan pelatihan aerobik (.53,5 mmHg) dan pelatihan resistensi dinamis (.81.8 mmHg).

Belakangan, banyak metaanalisis dan tinjauan sistematis menegaskan bahwa IHG dapat digunakan untuk itumenginduksi efek hipotensi pada populasi dewasa.

Cornelissen dan Smart melakukan tinjauan sistematis terhadap artikel tentang rejimen latihan yang berbeda pada tekanan darah dan menemukan dampak tertinggi dalam pelatihan isometrik handgrip (IHG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan IHG mengurangi tekanan darah sistolik saat istirahat sebesar 10,9 mmHg dibandingkan dengan pelatihan aerobik (53,5 mmHg) dan pelatihan resistensi dinamis (81.8 mmHg). Belakangan, banyak metaanalisis dan tinjauan sistematis menegaskan bahwa IHG dapat digunakan untuk itumenginduksi efek hipotensi pada populasi dewasa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Carlson *et al.*, 2016) bertujuan untuk mengetahui efektifitas *isometric handgrip exercise* dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di Armidale, NSW, Australia, pada 40 responden disimpulkan bahwa pelatihan resistensi isometrik yang dilakukan dengan menggunakan latihan handgrip pada 30% dari kontraksi sukarela maksimum secara signifikan mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolic (Zainuddin & Labdullah, 2020).

Latihan *Isometric handgrip exercise* mengaktifkan reseptor mekanik segera, karena meningkatnya ketegangan otot. Hal ini terjadi dengan mempertahankan ketegangan otot, meningkatkan keadaan eksitasi sistem saraf pusat dan menghasilkan kemungkinan peningkatan aliran simpatis dan penurunan aliran parasimpatis, sehingga terjadi peningkatan respons tekanan darah. Respons tekanan terhadap latihan isometrik berasal dari refleks yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan perfusi ke otot-otot aktif, di mana aliran darah terhambat oleh kontraksi otot yang berkelanjutan. Keterlibatan massa otot yang lebih kecil selama latihan isometrik (unilateral vs bilateral dan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah) menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih tinggi (Lopes *et al.*, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan Ratnawati & Choirillaily (2020) hasil terapi pada setiap individu akan memiliki hasil yang berbeda yang dipengaruhi oleh usia, indeks massa tubuh, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol, serta riwayat keluarga. Oleh karena itu, faktor-faktor tersebut hendaknya menjadi perhatian untuk penderita hipertensi. Pada faktor risiko yang dapat diubah sebaiknya untuk dikurangi atau ditinggalkan sehingga tidak memperberat faktor risiko yang tidak dapat diubah. Penelitian terbaru dilakukan oleh Ogbutor *et al.* (2019) bertujuan untuk menilai efek

isometric handgrip exercise dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di Pusat Medis Federal Benin Teaching Hospital Nigeria, dengan jumlah sampel sebanyak 400 responden (200 kelompok intervensi dan 200 kelompok kontrol). Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi masing-masing dan secara signifikan tekanan darah sistolik, diastolik dan denyut nadi meningkat dalam 5 menit setelah latihan.

Respon tekanan darah pada *isometric handgrip* dipengaruhi oleh kekuatan otot yang berkontraksi. Penurunan tekanan darah dalam melakukan latihan ini tergantung pada kekuatan kontraksi klien, diketahui kedua klien pada intervensi ini adalah perempuan. Hasil yang sama dengan penelitian Lupa *et al.* (2017) kekuatan otot pada laki-laki dan perempuan sangat berbeda. Kekuatan genggam tangan laki-laki berkisar 20-40% sedangkan perempuan kekuatan genggam tangan berkisar, maka dapat mempengaruhi hasil penurunan setiap latihannya. Hasil yang sama juga dengan penelitian Pratiwi (2020) bahwa tingkat penurunan bervariasi tergantung pada jumlah intervensi yang dilakukan, serta kekuatan kontraksi selama latihan. Intervensi ini dilakukan karena tekanan darah dapat diturunkan lewat perubahan yang kecil pada jalur fisiologis yang mempengaruhi sistem saraf otonom, sistem kontrol tekanan darah, fungsi pembuluh darah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil tekanan darah pada lansia Hipertensi dalam penerapan *Isometric handgrip exercise*. Hasil analisa dari pembahasan yang telah diuraikan maka kesimpulan yang dapat diambil dari penerapan ini adalah terdapat perbandingan anatara kedua pasien sebelum dan sesudah diberikan *Isometric handgrip exercise*. Diharapkan dibuatkan standar prosedur operasional *Isometric handgrip exercise* untuk lansia penderita Hipertensi, disamping pengobatan farmakologis sehingga perawat diruang rawat inap dapat mempermudah pelaksanaannya di lapangan.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah jumlah responden dalam penerapan ini hanya 2 responden, waktu yang sangat singkat saat penerapan, dan jumlah responden Lansia Hipertensi yang sedikit dalam rentang waktu 2 minggu tidak bisa membandingkan hasil penerapan karena sama-sama berpengaruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing lahan dan penguji yang telah memberikan masukan, nasihat, dan saran demi lancarnya penelitian ini. Terima kasih kepada seluruh Staf Bangsal Anggrek 2 RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri yang telah memberikan izin dan dukungan kepada penulis selama penerapan di Bangsal Anggrek 2.

DAFTAR REFERENSI

- Astutik, M. F., & Mariyam, M. (2021). Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Menggunakan Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat. *Ners Muda*, 2(1), 54. <https://doi.org/10.26714/nm.v2i1.7347>
- Dinkes. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019*. <https://doi.org/file:///C:/Users/Acer/Downloads/Profil-Jateng-tahun-2019.pdf>
- Gunawan, K. (2021). Pengaruh Latihan Isometric Handgrip Terhadap Penurunan Hipertensi Pada Lansia: Narative Review Naskah. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(2), 1–12.
- Kemenkes. (2022). *lansia berdaya, bangsa sejahtera*.
- Mursudarinah, Patonengan, G. S., & Sunarno, R. D. (2021). Isometric Handgrip Exercise Untuk Mengontrol Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Duta Medika*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.47701/dutamedika.v1i2.1591>
- Pratiwi, Anggi. 2020. “Isometri Chandgrip Exercise Pada Pasien Hipertensi.” *Seminar Nasional Keperawatan* 47–51.
- Ratnawati, D., & Choirillaily, S. (2020). Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.228>
- Siregar, T., & Ratnawati, D. (2021). Pemberdayaan Lansia dalam Mengatasi Hipertensi dengan Terapi Isometric Handgrip Exercise di Kelurahan Limo Kota Depok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan Dan Pendidikan*, 4(1), 53–60.
- Widiyawati, F. R., Alfiyanti, D., Vivi, P. Y., & Mariyam. (2022). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Klien Hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 976–989.
- Yanti, D. A., & Rizkia, D. (2022). *PENGARUH TERAPI ISOMETRIC HANDGRIP TERHADAP TEKanan PUSKESMAS BATANG KUIS The Effect of Isometric Handgrip Therapy Towar Blood Pressure on Hypertension Patients in the Work Area OF batangkuis Public Health Center*. 4(2). <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i2.948>
- Zainuddin, R. N., & Labdullah, P. (2020). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 615–624. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.364>