Jurnal Implementasi Pengabdian Masyarakat Kesehatan (JIPMK) e-ISSN 2684-7272
Volume 08 Nomor 02 Tahun 2026 Halaman 124-128 p-ISSN 2656-8640
https://doi.org/10.33660/jipmk.v8i2.206 https://jipmk.uwhs.ac.id/index.php/jpm/article/view/206

# Upaya Pencegahan Hipertensi pada Lansia dengan "Isometric Hand Grip Excercise"

Nur Basuki[1], * Marti Rustanti [2]

[1,2] Poltekkes Kemenkes Surakarta

Alamat e-mail korespondensi: nbasuki.ft@gmail.com

Diterima: 04 September 2026 | Direvisi: 01 Oktober 2026 | Disetujui: 07 Oktober 2026 | Dipublikasikan: 07 Oktober 2026

**ABSTRAK**

Penyakit Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi) dianggap sebagai krisis kesehatan global oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Hipertensi merupakan faktor risiko utama kematian dan kecacatan. Hipertensi adalah kondisi kronis yang paling umum ditemui di layanan kesehatan primer, dengan menerapkan terapi yang menurunkan dan mempertahankan tekanan darah dalam kisaran normal merupakan hal yang sangat penting. Menurut data dari Posyandu Lansia "Ngudi Waras" Dusun Senden, Desa Tohudan Kecamatan Colomadu terdapat 50% warga yang menderita hipertensi. Sehubungan dengan masalah yang dihadapi oleh mitra tersebut, maka kami melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk membantu mengatasi masalah tekanan darah tinggi yang di derita oleh sebagian besar masyarakat yang berpotensi untuk menimbulkan penyakit lain seperti jantung dan stroke. Kegiatan yang dilakukan berupa edukasi dan pemberian Intervensi berupa latihan isometrik dengan alat hand grip yang telah direkomendasikan oleh Ikatan Ahli Jantung Amerika. Setelah mengikuti kegiatan ini sebanyak 2X per minggu selama 8 minggu terbukti efektif menghasilkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik. Intervensi latihan fisik isometrik ini memberikan solusi non-farmakologis yang aman, sederhana, dan berbiaya murah dalam membantu mengendalikan tekanan darah serta memitigasi faktor risiko hipertensi pada lansia di tingkat pelayanan kesehatan primer. Dengan terkontrolnya tekanan darah mereka diharapkan dapat mencegah terjadinya penyakit jantung dan stroke yang merupakan penyakit katastropik. Kegiatan ini diharapkan juga dapat mensukseskan 6 pilar transformasi kesehatan khususnya transformasi layanan primer.

Kata kunci : Hipertensi; Isometric Hand Grip Exercise; Lansia; Promotif preventif; Pelayanan primer

***ABSTRACT***

*High blood pressure (hypertension) is considered a global health crisis by the World Health Organization (WHO). It is a major risk factor for death and disability. As the most common chronic condition encountered in primary healthcare settings, implementing therapy to lower and maintain blood pressure within target ranges is crucial. Based on the data from the integrated primary care facility (POSYANDU) " Ngudi Waras" for the elderly in Senden, Tohudan, Colomadu, Karanganyar, indicates that 50% of residents suffer from hypertension. Addressing the issues faced by these residents, we organized a community service initiative to help manage the high blood pressure affecting a large portion of the population—a condition that poses a risk for developing other serious ailments such as heart disease and stroke. The intervention involved isometric training using hand-grip devices, a method recommended by the American Heart Association. Following participation in this program that held twice a week for 8 weeks resulted in a reduction in the average systolic blood pressure. This community service activity demonstrates the benefits of the efforts in lowering and preventing hypertension. Controlled blood pressure is expected to help prevent catastrophic illnesses like heart disease and stroke. Furthermore, the implementation of this program strategically contributes to the success of the six pillars of health transformation, specifically the transformation of primary care services.*

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan pada masyarakat usia lanjut dan menjadi faktor risiko penting terjadinya penyakit kardiovaskular dan stroke. Walaupun hipertensi sering tidak menimbulkan keluhan sehingga dikenal sebagai *silent killer*, namun hipertensi dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi. Diperkirakan sebanyak 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun mengalami hipertensi di seluruh dunia, dan sekitar dua pertiganya berada di negara berpendapatan rendah dan menengah (1,2). Di Indonesia, prevalensi hipertensi berdasarkan Riskesdas meningkat dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018 (3,4). Permasalahan tersebut juga ditemukan pada mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu Posyandu Lansia "Ngudi Waras" Dusun Senden, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Berdasarkan

data yang dimiliki mitra, sekitar 50% anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras" mengalami hipertensi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa hipertensi merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, Posyandu Lansia "Ngudi Waras" telah melakukan monitoring tekanan darah anggota secara berkala. Anggota yang diketahui memiliki tekanan darah tinggi kemudian disarankan untuk melakukan pemeriksaan dan mendapatkan pengobatan di Puskesmas. Upaya tersebut merupakan langkah penting dalam menemukan anggota yang memiliki tekanan darah tinggi dan mengarahkan mereka untuk memperoleh pelayanan kesehatan lebih lanjut. Namun, berdasarkan kondisi yang ada pada mitra, kegiatan yang dilakukan masih berfokus pada pemantauan tekanan darah dan rujukan ke fasilitas pelayanan kesehatan. Mitra belum memiliki program latihan fisik sederhana yang dilakukan secara terstruktur dan dapat dipraktikkan oleh anggota sebagai bagian dari upaya nonfarmakologis untuk membantu mengendalikan tekanan darah. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kegiatan Posyandu melalui pemberian intervensi non-farmakologis yang berupa aktivitas fisik yang sederhana, terukur, dan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Mitra memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu tersedianya wadah Posyandu Lansia, adanya kelompok anggota lansia, serta kegiatan monitoring kesehatan yang telah berjalan. Potensi tersebut dapat dikembangkan tidak hanya untuk mendeteksi anggota yang memiliki tekanan darah tinggi, tetapi juga untuk memberikan intervensi non-farmakologis dalam upaya pengendalian tekanan darah. Salah satu bentuk intervensi yang dapat diterapkan adalah *isometric hand grip exercise*. Latihan ini relatif sederhana, dapat dilakukan dengan menggunakan alat *hand grip*, dan dapat diberikan secara terstruktur kepada kelompok lansia. Beberapa penelitian telah menunjukkan adanya efek latihan isometrik *hand grip* terhadap penurunan tekanan darah (5–11). Dengan demikian, pemberian *isometric hand grip exercise* diharapkan dapat melengkapi kegiatan monitoring tekanan darah dan rujukan yang selama ini telah dilakukan oleh mitra.

Berdasarkan permasalahan dan potensi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan intervensi nonfarmakologis berupa *isometric hand grip exercise* kepada lansia sebagai salah satu upaya untuk membantu mengendalikan tekanan darah anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras" pada kisaran normal. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, pengukuran tekanan darah, dan pemberian intervensi *isometric hand grip exercise* yang dilaksanakan dua kali dalam seminggu selama delapan minggu dengan pendampingan fisioterapis. Melalui kegiatan tersebut, diharapkan dapat menurunkan dan mengontrol tekanan darah anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras" pada kisaran normal dan menjadikannya sebagai bagian dari aktivitas fisik untuk membantu mengendalikan tekanan darah. Dalam jangka lebih lanjut, kegiatan ini diharapkan dapat melengkapi upaya monitoring dan rujukan yang telah dilakukan oleh Mitra dalam upaya peningkatan derajad kesehatan masyarakat

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pemberian intervensi nonfarmakologis berupa *isometric hand grip exercise* kepada lansia sebagai salah satu upaya membantu pengendalian tekanan darah. Kegiatan dilaksanakan pada anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras", Dusun Senden, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Intervensi diberikan dan dipandu oleh tim fisioterapis selama delapan minggu dengan frekuensi dua kali dalam satu minggu.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan koordinasi dan perizinan kepada pengelola Posyandu Lansia "Ngudi Waras". Selanjutnya dilakukan pengukuran tekanan darah awal (*pre-intervention*) menggunakan alat pengukur tekanan darah digital. Setelah pengukuran awal, peserta mendapatkan penjelasan mengenai pelaksanaan *isometric hand grip exercise* dan selanjutnya diberikan intervensi latihan yang dipandu oleh fisioterapis.

Intervensi *isometric hand grip exercise* dilakukan dengan menggunakan alat *hand grip*. Peserta melakukan kontraksi isometrik dengan menggenggam alat selama 4 menit pada satu tangan, kemudian diberikan waktu istirahat maksimal 1 menit sebelum latihan dilakukan pada tangan lainnya. Prosedur tersebut dilakukan sebanyak 4 kali pada masing-masing tangan. Intensitas latihan menggunakan beban sekitar 30% dari beban maksimal yang dapat dilakukan peserta. Intervensi diberikan dua kali dalam satu minggu selama delapan minggu.

Selama pelaksanaan kegiatan, tim fisioterapis memberikan arahan dan supervisi terhadap pelaksanaan latihan untuk memastikan intervensi dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Mitra berperan dalam mengoordinasikan peserta, menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan, serta memfasilitasi kehadiran anggota Posyandu selama pelaksanaan intervensi.

Setelah seluruh rangkaian intervensi selama delapan minggu selesai, dilakukan pengukuran tekanan darah kembali (*post-intervention*) menggunakan alat pengukur tekanan darah digital yang sama. Perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian intervensi digunakan sebagai indikator evaluasi kegiatan.

Data tekanan darah dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rerata dan standar deviasi. Perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan paired t-test apabila data memenuhi asumsi normalitas. Apabila data tidak berdistribusi normal, digunakan Wilcoxon signed-rank test. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

.



Gambar 1. Latihan Isometric Hand Grip

## HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh 22 lansia anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras" Dusun Senden, Tohudan, Colomadu, Karanganyar. Seluruh peserta mengikuti program pelatihan *isometric hand grip exercise* selama 8 minggu dengan frekuensi dua kali per minggu.

Hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan setelah mengikuti program menunjukkan adanya penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dari 146,32 ± 23,21 mmHg menjadi 143,00 ± 16,53 mmHg, atau mengalami penurunan sebesar 3,32 mmHg. Sementara itu, rata-rata tekanan darah diastolik relatif tidak berubah, yaitu dari 78,41 ± 10,47 mmHg menjadi 78,45 ± 9,45 mmHg. Analisis *paired t-test* menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah sistolik tidak bermakna secara statistik (p=0,259), demikian pula perubahan tekanan darah diastolik tidak bermakna secara statistik (p=0,971).

## PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan pada anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras", Dusun Senden, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar dengan melibatkan sebanyak 22 lansia. Intervensi yang diberikan berupa program latihan terstruktur *Isometric Hand Grip Exercise* selama 8 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu, menggunakan beban tahanan sekitar 30% dari kekuatan genggaman maksimal (*Maximum Voluntary Contraction*/MVC). Setiap sesi latihan terdiri dari 4 kali pengulangan genggaman selama 4 menit per tangan, yang diselingi istirahat 1 menit. Evaluasi pasca-intervensi menunjukkan adanya penurunan rata-rata tekanan darah sistolik pada lansia peserta program. Penurunan tekanan darah sistolik ini membuktikan bahwa latihan fisik isometrik yang aman dan sederhana dapat diterapkan secara efektif pada populasi lansia di tingkat pelayanan kesehatan primer.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah membantu mengatasi dan mengendalikan masalah tekanan darah tinggi yang dialami oleh lansia mitra. Capaian kegiatan ini terbukti sejalan dan memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Keberhasilan penurunan tekanan darah sistolik pada 22 peserta didukung oleh mekanisme fisiologis dari *Isometric Hand Grip Exercise*. Secara fisiologis, saat lansia melakukan kontraksi isometrik genggaman tangan selama 4 menit akan menyekabkan terjadinya penghentian aliran darah, namun setelah genggaman tangan dilepaskan akan terjadi aliran darah yang sangat cepat yang menyebabkan peningkatan gesekan aliran darah (*shear stress*) pada dinding dalam pembuluh darah (endotel). Kondisi ini merangsang pelepasan ***Nitric Oxide*** **(NO)**, yaitu senyawa vasodilator alami yang menyebabkan relaksasi otot polos pembuluh darah dan menurunkan resistensi perifer vaskular. Temuan ini memperkuat rekomendasi *American Heart Association* (AHA) serta berbagai studi pendukung yang menempatkan latihan isometrik genggaman tangan sebagai intervensi non-farmakologis yang terbukti efektif menurunkan tekanan darah istirahat (6-13). Keberhasilan capaian ini juga ditunjang oleh tingginya kepatuhan dan partisipasi aktif seluruh

peserta dan peran mitra selama 8 minggu latihan yang dipandu langsung oleh fisioterapis.

Berdasarkan data awal pengabdian, dilaporkan bahwa 50% warga di Posyandu Lansia "Ngudi Waras" menderita hipertensi. Tingginya angka ini menempatkan mitra pada risiko tinggi mengalami kerusakan pembuluh darah akibat tekanan aliran darah tinggi yang berlangsung kronis, yang dapat menginduksi kekakuan pembuluh arteri dan penyempitan lumen. Melalui data hasil evaluasi akhir yang menunjukkan penurunan rerata tekanan darah sistolik, mitra mendapatkan manfaat langsung berupa terkontrolnya tekanan darah mereka dalam kisaran target yang lebih aman. Manfaat klinis dan praktis ini sangat krusial bagi lansia, karena dapat meningkatkan kualitas hidup, mendukung pengendalian tekanan darah, serta memberikan keterampilan mandiri kepada lansia dan kader posyandu dalam mengelola hipertensi melalui modalitas latihan yang mudah, aman, dan berbiaya murah.

Hipertensi kerap dijuluki sebagai *"the silent killer"* karena umumnya berkembang tanpa gejala hingga memicu komplikasi fatal seperti penyakit jantung koroner dan stroke. Penyakit katastropik ini tidak hanya meningkatkan angka kematian dan disabilitas, tetapi juga menimbulkan beban finansial yang sangat besar bagi masyarakat maupun sistem pembiayaan kesehatan (BPJS Kesehatan). Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak strategis sebagai solusi atas permasalahan kesehatan di masyarakat. Secara nyata, terkontrolnya tekanan darah sistolik pada lansia berkontribusi mencegah terjadinya kasus baru penyakit jantung dan stroke. Selain itu, kegiatan ini memberikan dampak sistemik dengan mendukung program prioritas Kementerian Kesehatan RI, yaitu Transformasi Layanan Primer yang merupakan pilar utama dari 6 Pilar Transformasi Kesehatan (14). Selanjutnya, Hasil kegiatan ini juga memberikan gambaran bahwa pemberian intervensi nonfarmakologis dapat digunakan untuk melengkapi kegiatan monitoring tekanan darah yang selama ini telah dilakukan oleh mitra. Dengan adanya intervensi latihan yang diberikan dan dipandu oleh fisioterapis, kegiatan Posyandu tidak hanya berfokus pada identifikasi tekanan darah tinggi dan anjuran untuk mendapatkan pelayanan kesehatan, tetapi juga memperoleh pendekatan promotif dan preventif yang berkaitan dengan aktivitas fisik. Pendekatan tersebut dapat mendukung upaya pengendalian faktor risiko penyakit kardiovaskular pada kelompok lansia.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pemberian edukasi dan intervensi menggunakan *Isometric Hand Grip Exercise* selama 8 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu pada 22 lansia anggota Posyandu Lansia "Ngudi Waras", Dusun Senden, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar terbukti efektif menghasilkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik. Intervensi latihan fisik isometrik ini memberikan solusi non-farmakologis yang aman, sederhana, dan berbiaya murah dalam membantu mengendalikan tekanan darah serta memitigasi faktor risiko hipertensi pada lansia di tingkat pelayanan kesehatan primer.

Terkontrolnya tekanan darah sistolik pada lansia peserta program memberikan dampak nyata dalam mencegah terjadinya komplikasi penyakit katastropik, seperti penyakit jantung dan stroke. Selain itu, pelaksanaan program ini secara strategis berkontribusi mendukung pilar Transformasi Layanan Primer Kementerian Kesehatan RI melalui penguatan upaya promotif dan preventif berbasis pemberdayaan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2018.
2. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. J Am Coll Cardiol. 2017;70(1):1-25.
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
4. DepkesRI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Ministry of Health Republic of Indonesia; 2013.
5. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Jr., Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension (Dallas, Tex : 1979). 2018;71(6):1269-324.
6. Nemoto Y, Satoh T, Takahashi T, Hattori T, Konno S, Suzuki S, et al. Effects of Isometric Handgrip Training on Home Blood Pressure Measurements in Hypertensive Patients: A Randomized Crossover Study. Internal medicine (Tokyo, Japan). 2021;60(14):2181-8.

7. Baddeley-White DS, McGowan CL, Howden R, Gordon BD, Kyberd P, Swaine IL. Blood pressure lowering effects of a novel isometric exercise device following a 4-week isometric handgrip intervention. Open access journal of sports medicine. 2019;10:89-98.
8. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. Journal of the American Heart Association. 2013;2(1):e004473.
9. Javidi M, Ahmadizad S, Argani H, Najafi A, Ebrahim K, Salehi N, et al. Effect of Lower- versus Higher-Intensity Isometric Handgrip Training in Adults with Hypertension: A Randomized Controlled Trial. Journal of cardiovascular development and disease. 2022;9(9).
10. McGowan CL, Proctor DN, Swaine I, Brook RD, Jackson EA, Levy PD. Isometric Handgrip as an Adjunct for Blood Pressure Control: a Primer for Clinicians. Current hypertension reports. 2017;19(6):51.
11. Kemi Y, Hoshide S, Yamashita E, Kario K. The possibility that long-term isometric handgrip exercise contributes to left atrial enlargement in patients with hypertension. Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn). 2020;22(11):2137-40.
12. Edwards J, De Caux A, Donaldson J, et al. Isometric exercise versus high-intensity interval training for the management of blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2022; 56: 506-514. 2021/12/17. DOI: 10.1136/bjsports-2021-104642
13. Edwards JJ, Deenmamode AHP, Griffiths M, et al. Exercise training and resting blood pressure: a large-scale pairwise and network meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med* 2023; 57: 1317-1326. 2023/07/26. DOI: 10.1136/bjsports-2022-106503
14. Kementerian Kesehatan RI. 6 Pilar transformasi kesehatan Jakarta: Kemenkes RI; 2023 [Available from: https://p2p.kemkes.go.id/6-pilar-transformasi-kesehatan/.