



PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *ISOMETRIC HAND GRIP* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA DI MASA PANDEMI

¹Ervina Chandra Wahyu Damayanti, ²Rini Widarti

^{1,2}Program Studi DIV Fisioterapi, Universitas 'Aisyiyah Surakarta

*E-mail: hafinacandra21@gmail.com

ARTIKEL INFO

Kata Kunci : Hipertensi, *Isometric Hand Grip Exercise*, Lansia, Pandemi

ABSTRAK

Latar Belakang: Kasus hipertensi seringkali ditemukan di masyarakat terutama pada lansia. Di masa pandemi Covid-19 ini banyak lansia yang mengalami penurunan aktivitas fisik sehingga menyebabkan meningkatnya risiko hipertensi yang terjadi pada lansia. Langkah untuk mengurangi peningkatan kasus hipertensi dan meningkatnya korba jiwa pada pasien Covid-19 dengan komorbid hipertensi, harus ada langkah pencegahan berupa latihan untuk menurunkan tekanan darah pada lansia. Pemberian latihan isometric hand grip terbukti mampu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Latihan isometric hand grip ini tergolong latihan yang mudah, murah dan dapat dilakukan sendiri di rumah. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh pemberian latihan isometric hand grip terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di masa pandemi di Puskesmas Sumberlawang, Sragen. **Metode:** Penelitian kuasai eksperimen the time series dengan metode one grup pretest-posttest. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. **Hasil:** Hasil uji bivariate membuktikan bahwa terdapat pengaruh pemberian latihan isometric hand grip terhadap penurunan tekanan darah lansia (p value=0,001). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh antara pemberian latihan isometric hand grip dengan penurunan tekanan darah lansia di masa pandemi di Puskesmas Sumberlawang, Sragen.

PENDAHULUAN

Kasus hipertensi di Indonesia terjadi pada usia 55-64 tahun sebesar 45,9%, usia 65-74 tahun sebesar 57,6% dan usia >75 tahun sebesar 63,8% (Setiyaningrum dan Kusuma, 2021). Dengan adanya pandemi Covid-19 ini risiko hipertensi pada lansia menjadi lebih tinggi karena kurangnya aktivitas fisik

Volume 4 Number 1, Maret 2024

yang dibatasi oleh protokol kesehatan untuk mengurangi angka kenaikan Covid-19. Sebelum adanya pandemi Covid-19 lansia bisa beraktivitas di luar rumah dengan bebas seperti melakukan posyandu lansia, senam lansia dan berkunjung ke rumah sakit untuk melakukan kontrol rutin setiap bulannya. Namun, semenjak

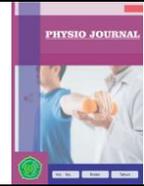


pandemi *Covid-19* aktivitas di luar rumah yang menimbulkan kerumunan di batasi sehingga posyandu lansia dan senam lansia tidak lagi dilakukan. Lansia yang melakukan kontrol rutin setiap bulan di rumah sakit juga mengalami penurunan karena adanya ketakutan terhadap penularan virus *Covid-19* (Dolo *et al.*, 2021).

Kenaikan kasus hipertensi di masa pandemi ini kita harus di cegah dengan memberikan penanganan yang sesuai. Salah satu cara yang bisa dilakukan yaitu memberikan lansia latihan yang dapat menurunkan tekanan darahnya, sehingga risiko hipertensi dapat dihindari. Rekomendasi untuk mencegah hipertensi non-farmakologi yaitu dengan meningkatkan aktivitas fisik yang merupakan langkah awal untuk terapi antihipertensi. Ada bukti yang menunjukkan bahwa latihan fisik 150 menit per minggu dapat digunakan untuk mencegah hipertensi (Jørgensen *et al.*, 2018). Latihan yang biasanya direkomendasikan sebagai intervensi bagi penderita hipertensi yaitu latihan aerobik dinamis dengan intensitas 150 menit per minggu di gabung dengan penguatan otot selama 2 hari. Studi lain menyebutkan bahwa metode *exercise* seperti *deep breathing exercise*, *endurance exercise*,

water-based exercise dan *strengthening exercise* memberikan dampak positif terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi (Wahyuni *et al.*, 2022). Jenis latihan lain yang banyak direkomendasikan dan dianggap aman untuk diaplikasikan pada kasus ini adalah latihan *isometric hand grip* (Piikmann and Reisberg, 2019).

Lanjut usia atau lansia merupakan tahapan terakhir dari siklus hidup manusia. Tahapan ini terjadi proses degeneratif di berbagai aspek. Aspek tersebut yang akan membuat lansia mengalami kesulitan dalam beraktivitas sehari-hari (Tanjoto *et al.*, 2021). Saat terjadi proses penuaan terdapat penurunan fungsi organ. Faktor yang diyakini cukup berperan dalam proses penuaan yaitu adanya radikal bebas dan stres oksidatif. Radikal bebas adalah molekul berupa elektron yang tidak berpasangan dan akan meningkat seiring bertambahnya usia. Sedangkan stres oksidatif adalah suatu keadaan dimana produksi radikal bebas lebih dari kadar antioksidan atau dengan kata lain proses degenerasi dari radikal bebas mengalami penurunan sehingga terjadi ketidakseimbangan. Adanya stres oksidatif ini dapat memicu kerusakan seluler yang berhubungan dengan penyakit-penyakit pada lansia. Salah satu penyakit yang dapat



timbul akibat adanya stres oksidatif ini yaitu hipertensi atau tekanan darah tinggi (Tanjoto *et al.*, 2021).

Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah seseorang melebihi batas normal. Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi ketika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg (Larasati, 2021). Kasus hipertensi kerap kali di temukan terutama pada lansia. Selain terjadinya pengerasan pada pembuluh darah seiring bertambahnya usia ada faktor-faktor lain yang memperparah kondisi lansia sehingga terjadi peningkatan resiko hipertensi. Faktor yang dapat memicu timbulnya hipertensi pada lansia yaitu berat badan yang berlebih, merokok, berkurangnya aktivitas fisik dan tingginya asupan garam yang dikonsumsi oleh lansia (Suprayitna and Hajri, 2022).

Latihan *isometric hand grip* merupakan latihan statis menggunakan hand grip yang melibatkan kontraksi dan tahanan pada otot tanpa merubah panjang otot. Latihan dengan intensitas rendah dapat dilakukan dimana saja, kapan saja karena sangat mudah untuk dilakukan. Alat yang dibutuhkan juga relatif murah. Latihan ini tidak akan menimbulkan stres pada kardiovaskular dan memiliki durasi pendek (Zainuddin and Labdullah, 2020).

Latihan *isometric hand grip* merupakan latihan yang dapat mempengaruhi sistem kardiovaskular dengan mempertahankan tekanan darah normal. Latihan *isometric hand grip* juga mengakibatkan penurunan pada aktivitas saraf simpatis, meningkatkan kapasitas kardiovaskular dan mengurangi tekanan oksigen miokular. Selama latihan dilakukan refleksi kemoreseptor bertanggungjawab atas turunnya aktivitas saraf simpatis sehingga melemahnya respon saraf simpatis. Hal ini mengakibatkan aktivitas saraf simpatis yang bertanggung jawab untuk mengendalikan tekanan darah mengalami penurunan (Putri and Sumarni, 2021). Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh pemberian latihan *isometric hand grip* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di masa pandemi.

METODE DAN BAHAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian *quasi eksperiment the time series*. Rancangan penelitian ini adalah *one group pretest-posttest* yang dilakukan di Puskesmas Sumberlawang Sragen dengan melibatkan lansia hipertensi.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive*



sampling dengan tujuan untuk mendapatkan sampel berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri yang sesuai dengan ketetapan peneliti. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu responden laki-laki dan perempuan, berusia 65-74 tahun, mengalami hipertensi di usia lansia, penderita hipertensi stadium 1 dan 2 primer, dan sedang mengonsumsi obat amlodipine.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan intervensi berupa latihan *isometric hand grip* pada responden yang terpilih selama 5 hari berturut-turut. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) setiap harinya. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu *spygomanometer* untuk mengetahui tekanan darah responden kemudian di klasifikasikan menurut klasifikasi hipertensi JNC VII yaitu: normal, prehipertensi, hipertensi stadium 1 dan hipertensi stadium 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat yang dilakukan pada penelitian ini ditampilkan melalui tabel distribusi frekuensi yang mencakup karakteristik berdasarkan usia, jenis kelamin dan tekanan darah. Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan dalam Tabel 1 dan berdasarkan jenis kelamin dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	n	%
65-69	13	65%
70-74	7	35%
Total	20	100%

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	1	5%
Perempuan	19	95%
Total	20	100%

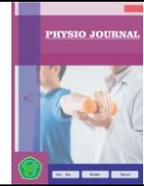
Berdasarkan tabel 1 dan 2 diketahui bahwa jumlah responden sebanyak 20 orang dengan jumlah responden terbanyak berusia 65-69 tahun (65%) dan jumlah responden berjenis kelamin perempuan paling banyak yaitu 19 orang (95%).

Hasil pengukuran tekanan darah lansia sebelum dan sesudah diberikan intervensi disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Tekanan Darah

Klasifikasi Tekanan Darah (mmHg)	Pre Test		Post Test	
	n	%	n	%
Normal	-	-	1	5%
Prehipertensi	-	-	11	55%
Hipertensi Stadium 1	12	60%	7	35%
Hipertensi Stadium 2	8	40%	1	5%
Total	20	100%	20	100%

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai tekanan darah berdasarkan klasifikasi tekanan darah menggunakan



sphygmomanometer dari *pretest* diketahui sebanyak 12 responden (60%) mengalami hipertensi stadium 1 dan 8 responden (40%) mengalami hipertensi stadium 2. Sedangkan berdasarkan hasil *posttest* diketahui sebanyak 11 responden (55%) mengalami prehipertensi, 7 responden (35%) mengalami hipertensi stadium 1, 1 responden (5%) mengalami prehipertensi dan 1 responden (5%) mengalami hipertensi stadium 2.

Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan *isometric hand grip* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia. Berdasarkan hasil uji *Marginal Homogeneity* didapatkan hasil signifikansi $p=0,001$ ($p<0,005$), yang bermakna bahwa ada pengaruh pemberian latihan *isometric hand grip* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di masa pandemi.

Penurunan tekanan darah pada 20 responden kurang maksimal karena masih dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang belum bisa dikendalikan oleh peneliti. Faktor yang ikut mempengaruhi naik dan turunnya tekanan darah yaitu faktor makanan dan pola tidur. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Wardani and Ahmad, 2021). yang menyatakan bahwa makanan seperti daging merah, mentega dan produk olahan susu penuh lemak

lainnya mengandung lemak jenuh yang tinggi. Lemak jenuh tinggi yang dikonsumsi menyebabkan peningkatan kolesterol yang memicu terjadinya *atherosclerosis*. Terjadinya *atherosclerosis* mengakibatkan peningkatan tekanan darah melalui peningkatan resistensi perifer karena terjadi perubahan pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi hipertensi. Selain olahan dengan lemak jenuh tinggi makanan asin juga mampu memicu hipertensi karena garam secara osmosis menahan air yang berakibat pada peningkatan tekanan darah.

Penurunan tekanan darah pada penelitian ini didukung juga dengan penelitian dari (Naldi et al., 2022) dan Shah et al., (2019) yang menyatakan bahwa latihan *isometric* melibatkan mekanisme *shear stress* yang diakibatkan oleh stimulus iskemik yang berakibat pada meningkatnya aliran pada pembuluh darah distal. Mekanisme ini menyebabkan pelepasan vasodilator sehingga terjadi penurunan resistensi perifer. Selanjutnya latihan ini juga meningkatkan kontrol tubuh terhadap sistem neurokardiak yang berpengaruh pada saraf simpatis yang berakibat pada penurunan kontraksi jantung. Penurunan resistensi saraf perifer dan kontraksi jantung menyebabkan penurunan tekanan darah.

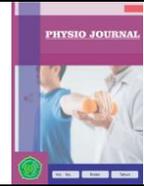


KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian latihan *isometric hand grip* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di masa pandemi. Hasil penelitian ini kemudian dapat digunakan sebagai rekomendasi latihan untuk menurunkan tekanan darah pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Armelia Tanjoto, E. and Suhartono, E. (2021) 'Literatur Review: Korelasi Stres Oksidatif dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia', *Homeostatis*, Vol. 4 No., pp. 227–236.
- Dolo, L.S., Yusuf, A. and Azis, R. (2021) 'Analisis Faktor Memengaruhi Kepatuhan Berobat Lansia Penderita Hipertensi Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Puskesmas Bulili Kota Palu', *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), pp. 828–842. doi:10.31004/prepotif.v5i2.1890.
- Jorgensen, M.G. *et al.* (2018) 'Twenty weeks of isometric handgrip home training to lower blood pressure in hypertensive older adults: A study protocol for a randomized controlled trial', *Trials*, 19(1), pp. 1–7. doi:10.1186/s13063-018-2441-x.
- Larasati, D. (2021) 'Peningkatan Informasi Penyakit dengan Komorbid Hipertensi pada Masa Pandemi COVID-19 di Puskesmas Piyungan', *Jurnal Abdimas Madani*, 3(1), pp. 21–25.
- Naldi, F., Juwita, L. and Silvia, S. (2022) 'Pengaruh Latihan Isometrik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi', *REAL in Nursing Journal*, 5(1), p. 8. doi:10.32883/rnj.v5i1.1496.
- Piikmann, S. and Reisberg, K. (2019) 'The effect of isometric handgrip training on blood pressure', *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 24, pp. 109–120. doi:10.12697/akut.2018.24.08.
- Putri, N.R.I.A.T. and Sumarni, T. (2021) 'The Effect of Slow-Deep Breathing and Isometric Hand Grip Exercise on Blood Pressure of Patients With Hypertension', 34(Ahms 2020), pp. 96–99. doi:10.2991/ahsr.k.210127.021.
- Setiyaningrum (2021) 'Pengaruh Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Panti Wreda Dewanata Slarang Cilacap Tahun 2020 the Effect of Yoga on the Reduction of Blood Pressure of Hypertension Administrative At Panti Wreda Dewanata Slarang Cilacap in 2020', *Jurnal kesehatan Al-Irsyad*, 14(1), p. 133.
- Shah, H., Ranjan, S., Karna, S. (2019) 'of blood pressure variability - is associated with the development of cardiovascular events among Copyright © 2019 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.', p. 2019.
- Suprayitna, M. and Hajri, Z. (2022) 'Faktor Resiko Terjadinya Perubahan Pada Lansia', *Jurnal Ilmiah Pannmed*, 17(1), pp. 82–88.
- Wahyuni, W., Romadhoni, D.L. and Ramadhani, A.N. (2022) 'The effect of exercise on the reduction of blood pressure among elderly with hypertension: a systematic literature review', *International Journal of Public Health Science*, 11(2), pp. 384–390. doi:10.11591/ijphs.v11i2.21307.



Wardani and Ahmad, M.A. (2021)
‘Gambaran Faktor Risiko
Hipertensi Berdasarkan Derajat
Hipertensi’, *Media Kesehatan
Politeknik Kesehatan Makassar*,
XVI(2), pp. 245–253.

Zainuddin, R.N. and Labdullah, P. (2020)
‘Efektivitas Isometric Handgrip
Exercise dalam Menurunkan
Tekanan Darah pada Pasien
Hipertensi’, *Jurnal Ilmiah
Kesehatan Sandi Husada*, 12(2),
pp. 615–624.
doi:10.35816/jiskh.v12i2.364.