

Pengaruh Terapi Isometric Handgrip Exercise terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

The Effect of Isometric Handgrip Exercise Therapy on Reducing Blood Pressure in Hypertension Patient

Kusniawati^{1*}, Salma Yuffiah²

¹ *Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten; : kusniawati7424@gmail.com

² Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten; salmayuffiah36@gmail.com

*(kusniawati7424@gmail.com)

ABSTRACT

Background: Hypertension is systolic blood pressure above 140 mmHg and diastolic blood pressure above 90 mmHg. One of the triggers for hypertension is lack of physical activity. Efforts to prevent and treat hypertension can be done with pharmacological and non-pharmacological therapy. One of the non-pharmacological therapies that can be carried out is isometric handgrip exercise. The aim is to determine the effect of isometric handgrip exercise therapy on blood pressure in hypertensive patients. **Method:** quasi-experimental with a one group pretest-posttest design research approach. The number of samples taken was 15 respondents with a non-probability sampling technique using purposive sampling. The instruments for this research are Isometric handgrip exercise therapy SOP, Isometric therapy observation sheet, blood pressure record sheet, sphygmomanometer and stethoscope. Bivariate analysis uses the dependent T test if the data is normally distributed. **Results** the average post-test diastole was 80.93. The results of the dependent study showed differences before and after isometric handgrip exercise therapy on blood pressure with p value = 0.000 ($\alpha < 0,05$). **Conclusion:** The results of this research are used as evidence-based and complementary therapy in the management of hypertension sufferers to reduce blood pressure independently.

Keywords: effect of isometric therapy, blood pressure, hypertension

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolic diatas 90 mmHg. Salah satu pemicu terjadinya hipertensi yaitu kurangnya aktivitas fisik. Upaya mencegah dan mengobati hipertensi dapat dilakukan dengan terapi farmakologis dan non farmakologis. Terapi non farmakologis yang dapat dilakukan salah satunya adalah isometric handgrip exercise. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh terapi isometric handgrip exercise terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. **Metode:** quasi eksperimen dengan pendekatan penelitian one group pre test-post test design. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 15 responden dengan teknik sampling nonprobanility sampling menggunakan purposive sampling. Instrument penelitian ini yaitu SOP Terapi *Isometric handgrip exercise*, Lembar observasi terapi Isometric, Lembar catatan tekanan darah, sphygmomanometer dan stetoskop. Analisis bivariat menggunakan Uji T Dependen jika data berdistribusi normal. Hasil : Rata-rata post- test diastole 80.93. **Hasil:** penelitian dengan t dependent terdapat perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah dengan p value = 0.000 ($\alpha < 0,05$). **Kesimpulan:** ada pengaruh terapi isometric handgrip exercise terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di ruang rawat inap RSUD dr. Drajat prawiranegara serang. **Saran:** hasil penelitian ini dijadikan sebagai *evidence-based* dan terapi komplementer dalam pengelolaan penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah secara mandiri

Kata Kunci : Pengaruh Terapi *isometric*, Tekanan darah, Hipertensi



PENDAHULUAN

Hipertensi atau nama lain dari tekanan darah tinggi merupakan tekanan darah sistolik 140 mmHg dan tekanan darah diastolik 90 mmHg. Hipertensi disebut sebagai penyakit yang membunuh diam-diam karena menyebabkan kerusakan serius pada jantung. Sehingga dalam kondisi hipertensi pasokan darah yang mengalir ke jantung mengalami penurunan. Hal tersebut yang menimbulkan kurangnya oksigen ke jantung dan mengakibatkan nyeri dada, serangan jantung, bahkan gagal jantung. Penyakit ini juga menyebabkan kerusakan ginjal dan stroke bila tidak ditangani dengan tepat¹.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit dengan prevalensi tertinggi di dunia². Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2019 menunjukkan 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi, dan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya³. Riset Kesehatan Dasar (2018) menyatakan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% mengalami peningkatan dibandingkan prevalensi hipertensi pada riskesdas tahun 2013 sebesar 25,8%. Sekitar 1/3 kasus hipertensi di Indonesia yang terdiagnosa, sisanya tidak terdiagnosa. Banten memiliki prevalensi penyakit hipertensi sebesar 29,47%⁴ Pada kabupaten lebak ditemukan 91,656 (52,67%) dari 174,017 penduduk usia >18 tahun menderita hipertensi, dengan jumlah hipertensi pada laki-laki sebanyak 47,051 orang (55,75%), dan perempuan sebanyak 44,605 orang (49,76%)⁵.

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penting dalam peningkatan terjadinya penyakit pembuluh darah, dan bisa menyebabkan kematian yang berhubungan dengan kelainan pembuluh darah.. Masyarakat menganggap bahwa jika menderita hipertensi ditandai adanya nyeri kepala yang berkepanjangan. Penderita penyakit hipertensi tidak semua berobat, untuk mengontrol atau mengeceknya. Jika tekanan darah terus meningkat dalam jangka waktu yang lama dan tidak diatasi segera dapat menimbulkan beberapa penyakit seperti komplikasi dan penyakit bawaan yang berasal dari hipertensi⁶

Salah satu pemicu terjadinya hipertensi yaitu kurangnya aktivitas fisik. Seseorang yang kurang beraktivitas cenderung kerja otot jantungnya tidak terlatih untuk bekerja secara maksimal sehingga otot jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh tidak bekerja dengan baik. Aktivitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko penyakit tidak menular salah satunya adalah hipertensi⁷. Pencegahan yang direkomendasikan oleh WHO (2019) dalam upaya mengurangi angka kejadian hipertensi yaitu meliputi pengendalian faktor risiko seperti, mengurangi asupan garam, mengkonsumsi buah dan sayur, melakukan aktivitas fisik secara teratur, menghindari alkohol, merokok dan membatasi makanan tinggi lemak. Upaya mencegah dan mengobati hipertensi dapat dilakukan dengan terapi farmakologis dan terapi non farmakologis. Terapi non farmakologis yang dapat dilakukan salah satunya adalah *isometric handgrip exercise*, *Isometric handgrip exercise* adalah sebuah kegiatan mencengkram di mana kontraksinya terjadi pada bagian lengan bawah dan tangan, sehingga akan menyebabkan perubahan dalam ketegangan otot tangan⁸.

Handgrip isometric exercise pada pasien hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 7 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg⁹. Terapi ini membantu endotel yang tidak berfungsi dengan menaikkan bioavailabilitas oksida nitrat yang menyelesaikan stress dan aktivitas antioksidan, yang menyebabkan penurunan besar tekanan darah, yang penting untuk menjaga perfusi otot selama pergerakan terus-menerus¹⁰. Kekuatan kontraksi, ukuran otot yang berkontraksi, dan jumlah durasi yang digunakan semuanya mempengaruhi respon tekanan darah dan detak jantung terhadap Latihan *isometric*¹¹.

Berdasarkan hasil observasi atau wawancara yang dilakukan kepada salah satu perawat di RS dr. Drajat Prawiranegara Serang mengatakan bahwa di ruang rawat inap tindakan ini belum pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga perlu dilakukan terapi komplementer untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan cara melakukan Latihan *isometric handgrip exercise*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di RSUD dr. Drajat Prawiranegara Serang.

METODE

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian Quasi Eksperimen dengan rancangan penelitian one group pre test post test design. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien hipertensi yang ada di RSUD dr. Drajat Prawiranega dengan jumlah sampel 15 responden. Penelitian dilakukan di RSUD dr. drajat prawiranegara pada bulan November 2023 sampai dengan Februari 2024. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi salalt menggunakan sampel. Kriteria inklusi: pasien hipertensi ringan dengan tekanan darah diastolik 90-99 mmHg dan sistolik 140-159 mmHg. Tekanan darah diastolik 100-109 mmHg dan sistolik 160-179 mmHg, pasien dengan kesadaran compos mentis. Kriteria eksklusi: Pasien mengalami arthritis reumathoid, syndrome carpal tunnel, syndrome nyeri, arthritis tangan dan cedera muskulokeletal pada ekstermitas atas dan ekstermitas bawah dan tidak bersedia menjadi responden. Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan lembar observasi dan pengukuran.

HASIL

Hasil penelitian ini menggambarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di RSUD dr. Drajat Prawiranegara serang dengan jumlah sampel sebanyak 18 responden. Adapun hasil penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Rawat Inap RSUD dr. Drajat Prawiranegara Serang (n: 15)

Jenis Kelamin Responden	Frekuensi	
	N	%
Laki-Laki	4	26,7 %
Perempuan	11	73,3 %

Berdasarkan Tabel 5.1 bahwa dari 15 responden sebagian memiliki jenis kelamin perempuan sebanyak 11 responden (73,3%) dan terendah dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 4 responden (26,7%).

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Pendidikan di Rawat Inap RSUD dr. Drajat Prawiranegara Serang (n: 15)

Pendidikan Responden	Frekuensi	
	N	%
Tidak Sekolah	1	6,7 %
SD	4	26,7%
SMP	6	40,0%
SMA	4	26,7%

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 15 responden, sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SMP sebanyak 6 responden (40,0%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan di Rawat Inap RSUD dr. Drajat Prawiranegara Serang (n: 15)

Pekerjaan Responden	Frekuensi	
	N	%
Bekerja	2	13,3 %
Tidak Bekerja	13	86,7 %

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 15 responden, sebagian besar tidak bekerja sebanyak 13 responden (86,7%).

Tabel 4. Distribusi Rerata Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Hari pada Pasien Hipertensi di Rawat Inap RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang pada tahun 2024 (n=15)

No	Variabel	Mean	SD	Minimal- Maksimal	95% CI
1.	Rerata skor Systole (pre-test)	153.67	3.352	149-159	151.81-155.52
	Diastole (Pre- test)	92.60	2.823	90-98	91.04-94.16
2.	Rerata skor Systole (Post-test)	132.47	2.503	129-136	131.08-133.85
	Diastol (Post- test)	81.07	.961	80-83	80.53-81.60

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sebelum diberikan tindakan terapi *isometric handgrip exercise* yaitu rerata tekanan sistolik 153.67 mmHg dengan standar deviasi 3.352 dan rerata tekanan diastolik yaitu 92.60 mmHg dengan standar deviasi 2.823. Rerata tekanan darah sistolik sesudah diberikan tindakan yaitu 132.47 mmHg dengan standar deviasi 2.503 dan rerata tekanan darah diastolic 81,07 dengan standar deviasi .961.

Tabel 5. Uji Normalitas Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Hari Ke-1 di Rawat Inap RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang (n: 15)

Variabel	statistic	df	sig	statistic	df	sig
Systole Pre Test	.130	15	.200	.930	15	.274
Systole Post Test	.197	15	.123	.883	15	.053
Diatole Pre Test	.288	15	.002	.827	15	.008
Diatole Post Test	.200	15	.110	.868	15	.032

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan bahwa hasil uji normalitas sebelum dan sesudah terapi *isometric handgrip exercise* di dapatkan hasil bahwa nilai sig. *pretest* pada tekanan darah sistolik yaitu .274. Nilai sig. *posttest* pada tekanan darah sistolik yaitu .053. Nilai sig *pretest* pada tekanan darah diastolik yaitu .008 dan nilai sig. *posttest* pada tekanan diastolik yaitu .032. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa nilai sig >0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi berdistribusi normal. Sehingga uji statistik bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *t-dependent (paired sample t-test)*.

Tabel 6. Perbandingan Rata-Rata Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Hari Ke-1 Di Rawat Inap RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang (n: 15)

No.	Varibel	Kegiatan	Mean	SD	t	Df	pValue
1.	Tekanan Darah	Systole (Pre- test)	21.200	3.098	26.500	14	.000
		Systole (Post- test)					
2.		Diastole (Pre-test)	11.535	2.748	16.254	14	.000
		Diastole (Post-test)					

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat perubahan nilai tekanan darah systolic dan tekanan darah diastolic sesudah diberikan terapi *isometric handgrip exercise* dengan nilai *p-value* = .000 untuk tekanan darah systolik dan nilai *p-value*=.000 untuk tekanan darah diastolik. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah systolic dan diastolic pada penderita hipertensi.

PEMBAHASAN

Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu (73,3%). Responden berjenis kelamin Perempuan memiliki frekuensi tinggi karena saat menopause terjadi penurunan hormon estrogen pada Perempuan yang memiliki peran dalam proteksi pembuluh darah¹². Resiko hipertensi meningkat pada Perempuan menopause diatas usia 45 tahun hormon estrogen berperan untuk peningkatan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) untuk mencegah menyempitnya pembuluh darah. Pada Perempuan menopause mengalami penurunan kadar HDL serta meningkatkan *Low Density Lipoprotein* yang dapat menimbulkan aterosklerosis. Kadar HDL yang rendah tidak dapat menjadi pelindung proses lesi aterosklerosis yang menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah. Sebagian besar responden berpendidikan yaitu SMP yaitu (40,0%). Responden dengan pendidikan menengah keatas biasanya lebih cepat menerima informasi dan memahami informasi yang penting bagi kesehatan. Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi pola pikir seseorang untuk melakukan tindakan termasuk dalam mengambil keputusan¹³.

Sebagian besar responden tidak bekerja sebanyak 86,7%. Orang yang tidak bekerja memiliki banyak waktu untuk menerapkan dan melaksanakan informasi baru dan memiliki aktivitas baru, aktifitas tersebut merupakan aktivitas yang ringan dan mudah dilaksanakan serta berhubungan dengan kesehatannya salah satunya terapi *isometric handgrip exercise*. Hasil penelitian sejalan dengan teori Pikir, 2015, bahwa penerapan terapi komplementer dapat dijadikan alternatif lain dalam pengelolaan hipertensi untuk mengurangi keparahannya¹⁴.

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi terapi *isometric handgrip exercise*. Peneliti memberikan intervensi 6x dalam seminggu selama 45 detik. Hasil perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi diperoleh dari hasil lembar observasi yang dilakukan, kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan uji statistik sehingga terdapat penurunan rerata tekanan darah sistolik dan diastolik pada saat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi terapi *isometric handgrip exercise* dari hari pertama ke hari terakhir. Terapi *isometric handgrip exercise* berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah, ketika pegangan dilakukan, tubuh menghasilkan stress sehingga tekanan darah menurun. *Isometric handgrip exercise* yang merupakan latihan melawan suatu objek sehingga otot-otot menjadi stress tetapi tidak meregang, menyebabkan penurunan tekanan darah. Tekanan darah dan respon detak jantung terhadap latihan *isometric* dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi, ukuran otot yang berkontraksi dan lamanya waktu yang digunakan¹⁵.

Terapi *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. Respon tekanan terhadap latihan *isometric handgrip* berasal dari refleks yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan perfusi ke otot-otot aktif, dimana aliran darah terhambat oleh kontraksi otot yang berkelanjutan. Keterlibatan masa otot yang lebih kecil selama latihan (unilateral vs bilateral, ekstermitas atas dan ekstermitas bawah) menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (73,3%), sebagian besar responden berpendidikan terakhir SMP sebanyak 6 orang (40,0%), sebagian besar responden tidak bekerja sebanyak 13 orang (86,7%). Rerata tekanan darah sebelum diberikan tindakan terapi *isometric handgrip exercise* yaitu rerata tekanan sistolik 153.67 mmHg dengan standar deviasi 3.352 dan nilai rata-rata tekanan diastolik yaitu 92.60 mmHg dengan standar deviasi 2.823. Nilai rata-rata tekanan darah sistolik sesudah diberikan tindakan yaitu 132.47 mmHg dengan standar deviasi 2.503 dan nilai rata-rata diastolic 81,07 dengan standar deviasi .961. Terdapat perubahan nilai tekanan darah systolic dan tekanan darah diastolic sesudah diberikan terapi *isometric handgrip exercise*

dengan nilai p -value = .000 untuk tekanan darah systolic dan nilai p -value=.000 untuk tekanan darah diastolic. Terdapat pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah systolic dan diastolic pada penderita hipertensi. **Kesimpulan:** ada pengaruh terapi isometric handgrip exercise terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di ruang rawat inap RSUD dr.Drajat prawiranegara serang. **Saran:** hasil penelitian ini dijadikan sebagai *evidence-based* dan terapi komplementer dalam pengelolaan penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah secara mandiri. **Kata kunci:** Pengaruh Terapi *isometric*, Tekanan darah, Hipertensi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai *evidence-based* dan terapi komplementer dalam pengelolaan penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah secara mandiri dan dijadikan sebagai dasar penelitian selanjutnya tentang terapi *isometric handgrip exercise* terhadap nyeri pada pasien hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fandinata, S. S. (2020). *Management Terapi Pada Penyakit Degeneratif*.
2. Andrianto. (2022). *Buku Ajar Menangani Hipertensi*. Surabaya. Surabaya: Airlangga.
3. Hidayat, S. (2021). *Cara Mudah Dan Menyenangkan Mengatasi Hipertensi*. Diambil kembali dari Griya.
4. World health Organization. (2019). More than 700 million people with untreated hypertension. <https://www.who.int/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>
5. Balitbangkes. (2019). Riset Kesehatan dasar (2018).
6. Utami, A. &. (2022). *Asuhan Keperawatan dengan Pemberian Terapi Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah dan Mengurangi*. Diambil kembali dari Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia,.
7. Rikesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Diambil kembali dari Badan Peneliti Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
8. Fandinata, S. S. (2020). *Management Terapi Pada Penyakit Degeneratif*.
9. Farah,B.Q.,Rodrigues,S.L.C.C.,Silva, G.O.,Pedrosa, R.P.,Correia, M.A., Barros, M.V.G.G., Deminice, R., Marinello, P.C.,Smart, N.A, Vianna, L.C.,& Ritti-Dias, R.M. (2018). Supervised, but not home-based, Isometric Training Improves Brachial and central blood Pressure in Medicated Hypertensive Patient : A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Physiology*, 9(JUL),1-10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00961>.
10. Oktavia, Y. A. (2023). Pengaruh Latihan Isometrik Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Negara Ratu Lampung Utara. *Nusantara Journal*, 1(3), 613–623.
11. Sari, Y. N. (2022). *Berdamai Dengan Hipertensi*. Jakarta: Bumi Medika.
12. Susilo, J., Sari, K., Susanti, R., Haryani, S., & Astuti, A. P. (2024). *Kajian naratif: Kesehatan kardiovaskuler pada masa menopause*. *Indonesian Journal of Midwifery (IJM)*, 7(2).
13. Cahyaningrum, I. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dengan Media Booklet dan Metode Demonstrasi Terhadap Pengetahuan dan keterampilan Screening satgas covid-19.
14. Rachmanto, T.A., Pohan.V.Y. (2021). Terapi spiritual emotional freedom technique (SEFT) terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi.
15. Publikasi, N., Putri, A., Rukanda, P., Diploma, P., Keperawatan, T., Keperawatan, A., & Jakarta, P. (2022). *Isometric Handgrip Exercise Terhadap Perubahan Isometric Handgrip Exercise terhadap Perubahan*