

ORIGINAL RESEARCH

PENGARUH ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

Fuja Apriani Putri^{1*}, Dasuki², Ani Astuti³

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi

Abstract

Hypertension is defined as a systolic blood pressure greater than 140 mmHg and a diastolic blood pressure greater than 90 mmHg. This pre-experimental study, utilizing a pre-test and post-test design. This study included 21 individuals selected through purposive sampling. The study was conducted at the Simpang IV Sipin Community Health Center Working Area, Jambi City from June 15 to July 12, 2023. The instrument used was isometric handgrip exercise and tensimeter to measure systolic and diastolic blood pressure, and data analysis included both univariate and bivariate methods with the Paired Sample T-test. Among the 21 respondents, the mean systolic blood pressure before the isometric handgrip exercise was 157.24 mmHg, with a minimum and maximum range of 150-160 mmHg and a standard deviation of 3.015. The mean diastolic blood pressure was 87.14 mmHg, with a range of 79-90 mmHg and a standard deviation of 2.575. After the isometric handgrip exercise, the mean systolic blood pressure was 141.19 mmHg, with a range of 140-145 mmHg and a standard deviation of 1.365. The mean diastolic blood pressure was 71.52 mmHg, with a range of 60-80 mmHg and a standard deviation of 5.115. Statistical test results showed a p-value of 0.046 ($p < 0.05$), indicating a significant effect of isometric handgrip exercise in reducing blood pressure among hypertension.

Keywords: *Isometric Handgrip Exercise; Blood pressure; Hypertension*

***Corresponding author:**

Fuja Apriani Putri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu

Email: Fuja.ajai@gmail.com

Abstrak

Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Penelitian pre-eksperimental ini dengan *Desain Pre-Test and Post-Test Design*. Pengambilan sampel sebanyak 21 orang dengan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi pada 15 Juni – 12 Juli tahun 2023. Instrumen menggunakan latihan *isometric handgrip* dan tensimeter untuk pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik lalu dianalisis univariat dan bivariat dengan *Paired Sampel T test*. Hasil penelitian dari 21 responden, tekanan darah sistolik sebelum dilakukan teknik *isometric handgrip exercise* didapatkan nilai rata-rata 157,24 mmHg, nilai min max 150-160 dengan standar deviasi 3,015 serta rata-rata tekanan darah diastolik 87,14 mmHg nilai min max 79-90 dengan standar deviasi 2,575. Setelah dilakukan intervensi, tekanan darah sistolik didapatkan nilai rata-rata 141,19 mmHg, nilai min max 140-145 dengan standar deviasi 1,365 serta rata-rata tekanan darah diastolik nilai rata-rata 71,52 mmHg, nilai min max 60-80 mmHg dengan standar deviasi 5,115. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p\text{-value} = 0.046$ ($p < 0,05$) pada perbedaan tekanan darah sistolik sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi.

Kata Kunci: *Isometric Handgrip Exercise; Tekanan Darah; Hipertensi*

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah keadaan di mana pembuluh darah menunjukkan tekanan darah yang tinggi, dengan tekanan darah sistolik yang mencapai setidaknya 140 mmHg atau tekanan darah diastolik setidaknya 90 mmHg. Menurut data dari WHO, sekitar 51% dari kasus penyakit stroke dan 45% jantung koroner dapat disebabkan oleh hipertensi, yang menyebabkan mencapai 7.5 juta (12.8%) di tahun 2020 terjadinya kematian seluruh negeri. WHO menetapkan hipertensi sebagai faktor risiko nomor tiga dalam penyebab kematian di dunia. Hipertensi juga bertanggung jawab atas 62% dari kasus stroke dan 49% dari serangan jantung. Setiap tahunnya, hipertensi menyebabkan sekitar tujuh juta kematian dini (Masriadi, 2016).

Menurut data Riskesdas tahun 2018, tingkat kejadian hipertensi mencapai 34,1%, menandakan peningkatan sebesar 8,3% dari tahun sebelumnya. Wilayah dengan prevalensi tertinggi adalah Kalimantan Selatan, mencapai 44,1%, diikuti oleh Jawa Barat dengan 39,1%. Hal ini mengindikasikan bahwa Indonesia belum berhasil meningkatkan kesehatan masyarakatnya, terutama bagi penderita hipertensi, dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang serius untuk mengurangi dampak atau komplikasi yang semakin parah bagi penderita hipertensi. Prevalensi hipertensi di Indonesia, yang mencapai 34,1%, mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan prevalensi pada Riskesdas tahun 2013 yang sebesar 25,8% (Kemenkes RI, 2020).

Beberapa tanda yang mudah diperhatikan pada tahap gejala ringan termasuk rasa pusing atau sakit kepala, kecemasan, kulit wajah yang tampak kemerahan, kekakuan di tengkuk, reaksi cepat marah, berdengung di telinga, kesulitan tidur, kesulitan bernapas, sensasi berat di leher, kelelahan, penglihatan yang kabur, dan mimisan (perdarahan hidung) (Masriadi, 2016).

Hipertensi ini yang tidak terkontrol dapat menimbulkan risiko komplikasi jangka panjang

berpotensi fatal, seperti penyakit arteri koroner, gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Selain itu, penderita juga dapat mengalami penurunan kemampuan kognitif dan penurunan kualitas hidup secara keseluruhan. Meskipun kasus hipertensi tinggi, beberapa penderita masih memilih pengobatan konvensional sebagai opsi utama dan kurang tertarik pada pengobatan herbal atau alternatif. Percaya pada efikasi pengobatan konvensional seringkali dianggap sebagai jalan menuju kesembuhan. Namun, upaya promosi kesehatan saat ini menekankan pentingnya kepatuhan penderita terhadap gaya hidup sehat, termasuk diet yang teratur, untuk mengendalikan tekanan darah dengan lebih efektif (Kemenkes RI, 2020).

Brunner dan Sundderth (2013) menjelaskan bahwa tujuan dari setiap program terapi adalah untuk menghindari kematian dan komplikasi dengan mencapai dan menjaga tekanan darah arteri pada level 140/90 mmHg atau lebih rendah (130/80 mmHg bagi penderita diabetes mellitus atau penyakit ginjal kronis), kapan pun memungkinkan. Pendekatan nonfarmakologis termasuk pengurangan berat badan, pembatasan konsumsi alkohol dan natrium, rutin berolahraga, dan teknik relaksasi. Diet yang konsisten dengan DASII (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), memanfaatkan buah, sayur, produk susu rendah lemak, terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah tinggi. Pemilihan obat harus mempertimbangkan efek yang signifikan, efek samping yang minimal, dan tingkat penerimaan oleh pasien. Dua kelas obat yang umum digunakan sebagai terapi lini pertama adalah diuretik dan *beta-blocker*.

Penggunaan metode nonfarmakologis menjadi satu pilihan pendekatan, yang melibatkan pengaturan pola makan, aktivitas fisik seperti jalan kaki, berlari, bersepeda, dan pemantauan kesehatan secara rutin. Modifikasi gaya hidup, seperti yang disarankan oleh Kristiawani (2017), bisa menjadi bagian dari terapi nonfarmakologis, dengan contohnya adalah melakukan latihan *Isometric Handgrip*.

Latihan *Isometric Handgrip* memicu reseptor mekanik segera karena peningkatan ketegangan otot yang dipertahankan. Hal ini mengakibatkan peningkatan eksitasi dalam sistem saraf pusat dan kemungkinan peningkatan aktivitas simpatis serta penurunan aktivitas parasimpatis, yang pada gilirannya meningkatkan respons tekanan darah. Respon tekanan terhadap latihan isometrik berasal dari refleksi yang bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otot yang sedang aktif, di mana aliran darah mungkin terhambat oleh kontraksi otot yang berkelanjutan. Melibatkan massa otot yang lebih kecil selama latihan isometrik, seperti dalam latihan tunggal versus ganda dan di ekstremitas atas atau bawah, menghasilkan turunnya hipertensi lebih besar (Lopes, 2018). *Isometric Handgrip Exercise* dibuktikan hampir setara dengan latihan aerobik yang intens. Gerakan latihannya juga bisa menghindari atrofi otot, peningkatan volume otot, menjaga kestabilan sendi, serta berkurangnya terjadi edema (Manimala, 2015).

Menurut Ogbutor (2019), temuan menunjukkan penurunan dalam tekanan darah sistolik (SBP) maupun tekanan darah diastolik (DBP). Kelompok latihan mencatat rata-ratanya turun SBP sebesar $7,48 \pm 0,06$ mmHg dan penurunan rata-rata DBP sebesar $6,41 \pm 1,01$ mmHg. Pengamatan lebih lanjut mengungkapkan bahwa baik tekanan darah sistolik (SBP) maupun tekanan darah diastolik (DBP), serta denyut nadi, secara signifikan meningkat secara tiba-tiba dalam 5 menit setelah latihan 30% MVC mencapai rata-ratanya berturut-turut sebesar $8,60 \pm 0,20$ mmHg, $7,33 \pm 0,03$ mmHg, dan $8,24 \pm 0,20$ denyut/menit. Akan tetapi, peningkatan tersebut kembali ke nilai sebelum latihan dalam waktu 10 menit setelah latihan mencapai $-0,68 \pm 1,64$ mmHg, $1,48 \pm 1,02$ mmHg, dan $3,00 \pm 0,11$ denyut/menit. Studi ini menegaskan bahwa latihan isometrik handgrip baik dalam menurunkan tekanan darah pada subjek prehipertensi, terutama ketika dipadukan dengan modifikasi gaya hidup yang direkomendasikan secara rutin. Namun, perlu hati-hati dalam merekomendasikan

latihan tersebut karena adanya peningkatan tekanan darah.

Menurut Carlson (2016), hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 7 mmHg (dari 136 ± 12 menjadi 129 ± 15 ; $P = 0,04$) serta tekanan arterinya turun rata-ratanya mencapai 4 mmHg (dari 100 ± 8 menjadi 96 ± 11 ; $P = 0,04$) pada kelompok intervensi 30%. Sementara pada kelompok kontrol 5%, penurunan yang tidak signifikan. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa latihan resistensi isometrik, dilakukan menggunakan latihan handgrip 30% mulai kontraksi maksimum, secara signifikan mengurangi tekanan darah sistolik maupun diastolik.

Temuan ini menegaskan bahwa pasien hipertensi yang menjalani *isometric handgrip exercise* berjalan 5 hari rutin menunjukkan penurunan signifikan dalam sistolik maupun diastolik, baik sebelum kemudian setelah melakukan *Isometric Handgrip Exercise*. Kajiannya ini didukung pada kajian sebelumnya yang menyatakan bahwa latihan isometrik menggunakan *handgrip* turun sebanyak 2,4 mmHg ($p\text{-value} = 0,036$) maupun diastolik sebanyak 2,5 mmHg ($p\text{-value} = 0,0079$) (Mortimer, 2018). Latihan ini juga bisa mengurangi reaktivitas kardiovaskular pada *stressor* psikofisiologis individu terhadap hipertensi. Dalam kajian ini, adanya muncul kontraksi bilateral *handgrip* sekitar 5 menit dapat merubah tingkat seimbangannya neurokardiak dengan peningkatan respons vagal.

METODE

Penelitian kuantitatif ini mengadopsi desain penelitian *Pre Experimental* dengan "*Pre-Test and Post-Test Design*", di mana hanya ada satu kelompok intervensi yang menerima perlakuan. Pada kelompok yang terlibat dalam intervensi, peneliti melakukan *Isometric Handgrip Exercise* sebelum dan setelah mengukur tekanan darah pada pasien dengan hipertensi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah informed consent, lembar data karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat

merokok, aktivitas), lembar observasi pemeriksaan tekanan darah pre dan post, tensimeter, dan SPO latihan *Isometric Handgrip Exercise*). Pengamatan dan pengukuran dilaksanakan dua kali selama 5 hari sebelum dan setelah eksperimen. Observasi sebelum eksperimen (X1) disebut *Pre-Test*, sedangkan observasi setelah eksperimen (X2) disebut *Post-Test*.

X1	X	X2
----	---	----

Keterangan :

X₁ : *Pre Test* (Sebelum tekanan darah dilakukan *isometric handgrip exercise*)

X : Intervensi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

X₂ : *Post Test* (Sesudah tekanan darah dilakukan *isometric handgrip exercise*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pada penderita hipertensi sebelum *isometric handgrip exercise* di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 1. Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum Perlakuan pada Penderita Hipertensi

No	Tekanan Darah	Mean	Min-Max	Standar Deviasi
1	Pre Sistolik	157,24	150-160	3,015
2	Pre Diastolik	87,14	79-90	2,575

Berdasarkan Tabel 1 diketahui nilai rata-rata tekanan darah sistolik pada hari pertama penderita hipertensi sebelum dilakukan teknik *isometric handgrip exercise* didapatkan nilai *mean* 157,24 mmHg, nilai min max 150-160 mmHg dengan standar deviasi 3,015 serta rata-rata tekanan darah diastolik nilai *mean* 87,14 mmHg, nilai min max 79-90 mmHg dengan standar deviasi 2,575.

Tabel 2. Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sesudah Perlakuan pada Penderita Hipertensi

No	Tekanan Darah	Mean	Min-Max	Standar Deviasi
1	Post Sistolik	141,19	140-145	1,365
2	Post Diastolik	71,52	60-80	5,115

Berdasarkan hasil Tabel 2 didapatkan nilai tekanan darah sistolik setelah intervensi rata-ratanya 141,19 mmHg, dengan rentang nilai min atau max antara 140-145 mmHg, dan standar deviasi sebesar 1,365. Nilai rata-ratanya tekanan darah diastolik mencapai 71,52 mmHg, pada rentang nilai min dan max antara 60-80 mmHg, dan standar deviasi sebesar 5,115.

Analisis bivariat dilakukan terhadap data yang memiliki distribusi normal, dan dilakukan interaksi antara variabel pada uji statistik uji T dengan tingkat signifikansi hasil perhitungan statistik yang diatur pada batas 5% (0,05). Hasilnya analisis perbedaan antara tekanan darah sebelum dengan sesudah perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Hari Ke-1 dan Setelah Hari Ke-5 Tindakan *Isometric Handgrip Exercise* pada Penderita Hipertensi

Variabel	Mean	SD	P-Value
Sebelum Sistolik	157,24	3,011	0,046
Setelah Sistolik	141,19	1,365	

Melalui Tabel 3, didapatkan rata-rata tekanan darah bagi pasien hipertensi sebelum dilakukan teknik *isometric handgrip exercise* adalah 157,24 mmHg, dengan standar deviasi (SD) sebesar 3,011. Setelahnya menjalani teknik *isometric handgrip exercise*, nilai rata-rata tekanan darah pasien hipertensi menjadi 141,19, dengan SD sebesar 1,365. Hasil pengujian statistik untuk perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dengan sesudah perlakuan dengan *isometric handgrip exercise*

mendapatkan nilai *p-value* mencapai 0,046 ($p < 0.05$), yang mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah sistolik pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023. Namun tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tekan darah diastolik.

Berdasarkan data tekanan darah sistolik rata-rata pada pasien hipertensi sebelum dilakukan teknik *isometric handgrip exercise*, diperoleh nilai *mean* sebesar 157,24 mmHg dengan rentang nilai minimum dan maksimum antara 150-160 mmHg dan standar deviasi sebesar 3,015. Sementara untuk tekanan darah diastolik, nilai *mean*-nya adalah 87,14 mmHg dengan rentang nilai minimum dan maksimum antara 79-90 mmHg dan standar deviasi sebesar 2,575. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Carlson (2016), terdapat turunnya tekanan darah sistolik mencapai 7 mmHg di kelompok intervensi yang melakukan Latihan *Isometric Handgrip* dilakukan dengan intensitas 30%, sementara di kelompok kontrol yang intensitas intervensi sebesar 5%, tidak terjadi pengurangan yang signifikan secara statistik pada tekanan darah diastolik. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pelatihan resistensi isometrik menggunakan latihan handgrip pada 30% dari kontraksi sukarela maksimum secara signifikan mengurangi kedua tekanan darah tersebut.

Menurut Brunner dan Sudderth (2013), tujuan dari setiap program terapi adalah untuk mencegah kematian dan komplikasi dengan mencapai serta mempertahankan tekanan darah arteri pada atau di bawah 121/90 mmHg (130/80 mmHg untuk individu dengan diabetes mellitus atau penyakit ginjal kronis), kapan pun memungkinkan. Pendekatan nonfarmakologis mencakup pengurangan berat badan, pembatasan konsumsi alkohol dan natrium, kegiatan olahraga secara teratur, dan teknik relaksasi. Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) yang memanfaatkan buah, sayur, produk susu rendah lemak yang ampun menurunkan kadar tersebut.

Pemilihan obat sebaiknya mempertimbangkan pengaruh terbesar, efek samping terkecil, dan kemungkinan penerimaan oleh pasien. Dua kelas obat yang tersedia sebagai terapi lini pertama adalah diuretik dan beta-blocker.

Setelah melakukan teknik *isometric handgrip exercise*, pasien hipertensi menunjukkan nilai rata-rata tekanan darah sistolik tertinggi. Nilai rata-rata tekanan darah sistolik setelah intervensi adalah 141,19 mmHg, dengan rentang nilai minimum dan maksimum antara 140-145 mmHg dan standar deviasi sebesar 1,365. Sementara itu, rata-ratanya tekanan darah diastolik setelah intervensi mencapai 71,52 mmHg, pada rentang nilai min maupun max antara 60-80 mmHg, berstandar deviasi sebesar 5,115.

Penjelasan studi oleh Rahmawati (2017) bertujuan untuk membandingkan efek antara *isometric handgrip exercise* dan jalan kaki terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pohjarak Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini melibatkan 44 responden, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 22 orang, yaitu kelompok *isometric handgrip exercise* dan kelompok jalan kaki. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik ($p=0,026$) dan tekanan darah diastolik ($p=0,031$), yang selisi rata-ratanya turunnya tekanannya sistolik mencapai 8,82 mmHg maupun diastolik mencapai 8,40 mmHg. Dengan demikian, latihannya *isometric handgrip exercise* serta berjalan kaki mampu menurunkan sistolik maupun diastolik bagi pasien hipertensi. Selain pengobatan dengan obat-obatan, pasien juga mendapat pengobatan nonfarmakologis yang dapat dilakukan melalui pengaturan pola makan, berbagai aktivitas fisik seperti berjalan kaki, jogging, bersepeda, dan menjaga kesehatan secara keseluruhan. Salah satu modifikasi gaya hidup yang termasuk dalam terapi nonfarmakologis adalah melalui pelaksanaan aktivitas fisik dengan

menggunakan terapi Isometric Handgrip Exercise, sebagaimana yang dijelaskan oleh Kristiawani (2017).

Latihan *Isometric Handgrip* merangsang reseptor mekanik dengan cepat karena meningkatnya ketegangan otot. Proses ini terjadi ketika ketegangan otot dipertahankan, yang kemudian meningkatkan eksitasi sistem saraf pusat dan berpotensi meningkatkan aliran simpatis serta menurunkan aliran parasimpatis, menyebabkan peningkatan respons tekanan darahnya. Respon pada latihannya mulai dari refleksnya itu bertujuan peningkatan perfusi aktifnya otot-otot pada aliran darah yang tersumbat kontraksi otot yang berkelanjutan. Melibatkan massa otot yang lebih kecil selama latihan isometrik akan muncul hasilnya turunnya secara signifikan, seperti yang dijelaskan oleh Lopes (2018).

Oleh karena itu, diharapkan bahwa penurunan merata dalam tekanan darah yang diamati dalam penelitian ini akan memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi angka kesakitan maupun kematian yang disebabkan oleh hipertensi. Salah satu faktor yang mungkin menyebabkan penurunan tekanan darah yang tidak merata adalah ketidakreguleran dalam penggunaan obat antihipertensi oleh responden, karena konsistensi dalam mengonsumsi obat dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah. Selain itu, adanya komorbiditas atau penyakit lain juga dapat menghambat efektivitas latihan dalam menurunkan tekanan darah. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian intervensi *isometric handgrip exercise* rutin 5 hari satu sesi latihan setiap hari.

Dari hasil penelitian yang disajikan, tampak pelatihannya *Isometric Handgrip Exercise* ternyata berhasil dalam mengurangi tekanan darah pasien hipertensi, khususnya tekanan darah sistolik. Harapannya institusi terkait dapat menyediakan dukungan bagi petugas layanan kesehatan, terutama perawat, dengan menyelenggarakan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka

dalam merancang terapi latihan bagi pasien hipertensi, khususnya latihan *Isometric Handgrip*.

Berdasarkan data, rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi sebelum menjalani teknik *isometric handgrip exercise* adalah 157,24 dengan standar deviasi 3,011. Setelah menjalani teknik itu, rata-rata sistolik menurun menjadi 141,19, dengan standar deviasi 1,365. Sementara itu, untuk tekanan darah diastolik sebelum menjalani teknik *isometric handgrip exercise*, rata-rata nilai mencapai 87,14, berstandar deviasi 2,575. Setelah menjalani teknik *isometric handgrip exercise*, rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi menurun menjadi 71,52, dengan standar deviasi 5,155. Uji statistik perbedaan tekanan darah sistolik sebelum perlakuan dibandingkan dengan sesudah perlakuan memperoleh nilai *p-value* sebesar 0.046 ($p < 0,05$), mengindikasikan terdapat pengaruh dari *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi ini. Kajian oleh Zainuddin (2020), hasilnya menunjukkan bahwa penerapan Latihan Isometrik Handgrip memiliki efek signifikan dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi. Diperhatikan bahwa terdapat penurunan yang signifikan dalam sistolik maupun diastolik di kelompok yang menjalani intervensinya jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil studi oleh Andri (2018) bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas *isometric handgrip exercise* dan *slow deep breathing exercise* terhadap perubahan tekanan darah pada individu yang menderita hipertensi di Puskesmas Pasar Kepahiang dan Puskesmas Bukit Sari Provinsi Bengkulu. Temuan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan signifikan pada sistolik maupun diastolik pasca dilakukan intervensi *isometric handgrip exercise* ($t=8,279$, $p=0,000$), ($t=6,154$, $p=0,000$), serta terjadi penurunan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik pasca diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* ($t=3,632$, $p=0,002$), ($t=4,226$, $p=0,001$).

Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa pasien hipertensi menjalani latihan *isometric handgrip* rutin lima hari menunjukkan penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik antara sebelum dan setelah pelaksanaan *Isometric Handgrip Exercise*. Sejalan pada kajian menghasilkan latihan isometrik menggunakan handgrip secara signifikan turunya tekanan darah sistolik (Mortimer, 2011). Latihan *isometric handgrip* juga memiliki dampak dalam menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stresor psikofisiologis pada individu yang mengalami hipertensi. Dalam penelitian ini, terjadi peningkatan nadi lima menit setelah satu kali kontraksi bilateral handgrip, yang dapat dijelaskan sebagai perubahan dalam peningkatannya.

Latihan *Isometric Handgrip* menghasilkan aktivasi reseptor mekanik segera karena peningkatan ketegangan otot. Ini terjadi saat ketegangan otot dipertahankan, meningkatkan tingkat eksitasi sistem saraf pusat dan berpotensi menyebabkan peningkatan aliran simpatis serta penurunan aliran parasimpatis. Akibatnya, terjadi peningkatan respons terhadap tekanan darah. Respons tekanan terhadap latihan isometrik dipicu oleh refleksi kontraksi otot yang berkelanjutan menghambat aliran darah. Partisipasi kelompok otot yang lebih kecil selamanya latihan isometrik, baik secara unilateral maupun bilateral serta pada ekstremitas atas dan bawah, menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih signifikan.

Latihan *Isometric Handgrip* telah terbukti efektif pada turunya tekanan darah tingkatan keberhasilan yang hampir sebanding dengan gerakan yang terfokus. Adapun gerakan ini memiliki potensi untuk mencegah terjadinya atrofi pada otot, meningkatkan volume otot, meningkatkan stabilitas sendi, dan mengurangi risiko edema.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa salah satu langkah untuk mengurangi tekanan darah oleh pasien yang hipertensi adalah dengan menerapkan terapi *Isometric Handgrip Exercise*.

Semakin baik pelaksanaan terapi ini, semakin baik juga pemeliharaan kesehatan pasien hipertensi. Oleh karena itu, dukungan yang solid, terutama dari keluarga, serta konsultasi rutin ke fasilitas kesehatan, terutama di Puskesmas, sangatlah penting. Ini merupakan peran aktif keluarga dalam memantau kondisi pasien. Pasien yang konsisten menjalani terapi ini diharapkan dapat menurunkan tekanan darah mereka menjadi normal.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan penurunan rata-rata tekanan darah penderita hipertensi sebelum menjalani teknik *isometric handgrip exercise* bila dibandingkan dengan rata-rata tekanan darah sesudah latihan *isometric handgrip exercise*, khususnya pada tekanan darah sistolik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri. (2018). *Fektifitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi*.
- American Heart Association (2018). 'Practice Guidelines High Blood Pressure: ACC/AHA Releases Updated Guideline', *American Family Physician*, 97(6), pp. 413–415.
- Brunner & Suddarth. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan*. EGC : Buku Kedokteran
- Carlson, D. J., Inder, J., Palanisamy, S. K. A., Mcfarlane, J. R., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2016). The Efficacy of Isometric Resistance Training Utilizing Handgrip Exercise For Blood Pressure Management A Randomized Trial. *Journal Medicine (Baltimore)*, 95(52), 1-7. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005791>
- Dinkes Kota Jambi. (2021). *Jumlah Data Kejadian Hipertensi Dinas Kesehatan Kota Jambi*.
- Hidayat, A.A. (2019). *Riset Keperawatan dan Tehnik Penulisan Ilmiah*. Salemba Medika. Jakarta
- Kemendes RI. (2020). *Tingginya Angka Kematian Hipertensi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kristiawani. (2017). Effects of Isometric Handgrip Exercise on Blood Pressure and its Role in Identifying Hypertensive Risk Individuals. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 7(2), 1–4.

- <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21276/ijcmr.2020.7.2.4>
- Lopes, S., Mesquita-bastos, J., Alves, A. J., & Ribeiro, F. (2018). Exercise As A Tool For Hypertension And Resistant Hypertension Management : Current Insights. *Integrated Blood Pressure Control*, 11(18), 65–71. <https://doi.org/10.2147/IBPC.S136028>
- Manimala, J. (2015). Efficacy of Isometric Hand Grip Training to Lower Resting Blood Pressure : A Systematic Review and Meta - Analysis. *American College of Sports Medicine*.
- Masriadi. (2016). *Efidemiologi Penyakit Tidak Menular*. CV. Trans Info Media : Jakarta.
- Mortimer, J., & Mckune, A. J. (2018). Effect Of Short-Term Isometric Handgrip Training On Blood Pressure In Middle-Aged Females. *Africa Cardiovascular Journal of Africa. National Institute of Health (NIH)*. (2021). Complementary, Altegrative, or integrative health. <https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name>
- Ogbutor, G., Nwangwa, E., Uyagu, D., & Pract, N. J. C. (2019). IsometricHandgrip Exercise Training Attenuates Blood Pressure in Prehypertensive Subjects at 30% Maximum Voluntary Contraction. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(12), 1765–1771. <https://doi.org/10.4103/njcp.njcp>
- Owen, A., Wiles, J., & Swaine, I. (2018). *Effect of isometric exercise on resting blood pressure: A meta analysis. Journal of Human Hypertension*.
- Pratiwi, A. (2020). Isometri Chandgrip Exercise Pada Pasien Hipertensi: Literature Review. In *Proceeding Seminar Nasional Keperawatan (Vol. 6, No.1, pp. 47-51)*.
- Price & Wilson. (2013). *Patofisiologi Edisi 6 Volume I*. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta
- Rahmawati, E., Dewi, A., & Sari, N. K. (2017). *Perbandingan Isometric Handgrip Exercise Dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah Sistolik Dan Tekanan Darah Diastolik Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Pohjarak Kabupaten Kediri. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*. Diakses tanggal 9 Januari 2023.
- Riskesdas RI. (2018). *Jumlah Angka Kejadian Hipertensi di Indonesia*. Laporan Tahunan Kejadian Hipertensi.
- Sudoyo Aru. W. (2014). *Buku Ajar ilmu penyakit dalam jilid I. VI*. Jakarta: InternaPublishing
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta : Bandung
- Triyanto. (2014). *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- World Health Organization (WHO)*. (2020). *Angka Kejadian Hipertensi di Indonesia*. Diakses tanggal 15 Maret 2023
- Zainuddin. (2020). *Terapi Latihan Isometric Handgrip Exercise*. Diakses tanggal 15 Maret 2023.