


## Perbandingan Isometrik Handgrip Exercise dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang

Yora Nopriani<sup>1\*</sup>, Amalia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STIKES Mitra Adiguna Palembang, Jl.Kenten Permai Blok J10-12 Bukit Sangkal Palembang

E-mail: [yoranopriani90@gmail.com](mailto:yoranopriani90@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2371>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 20 July 2025

Revised: 10 August 2025

Accepted: 22 August 2025

#### Kata Kunci:

Isometrik Handgrip  
Exercise, Jalan Kaki,  
Tekanan Darah, Hipertensi

#### Keywords:

Diabetes Exercise, Blood  
Glucose Levels

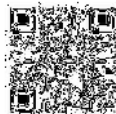
### ABSTRACT

Menurut data WHO, hipertensi memengaruhi sekitar 1,28 miliar orang dewasa usia 30–79 tahun di dunia. Penanganannya meliputi terapi farmakologis dan nonfarmakologis, seperti isometrik handgrip dan jalan kaki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan *isometrik handgrip exercise* dan jalan kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang pada tahun 2025. Penelitian menggunakan metode quasi-experiment dengan desain two group pretest-posttest. Sampel dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, dengan jumlah 56 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi isometric handgrip, sebagian besar responden mengalami hipertensi derajat 2, yaitu 16 orang (57,1%). Setelah terapi, sebagian besar mengalami pre-hipertensi, yaitu 13 orang (46,4%). Sedangkan pada terapi jalan kaki, sebelum intervensi sebagian besar berada pada hipertensi derajat 2 sebanyak 20 orang (71,4%), dan setelah terapi sebagian besar mengalami hipertensi derajat 1 sebanyak 21 orang (75%). Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pengaruh terapi isometric handgrip dan jalan kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang tahun 2025, dengan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ .

*According to WHO data, hypertension affects about 1.28 billion adults aged 30–79 worldwide. Its management includes pharmacological and non-pharmacological therapies, such as isometric handgrip and walking. The purpose of this study was to determine the effectiveness of diabetes exercise in reducing blood glucose levels in patients with diabetes mellitus at Multiwahana Public Health Center, Palembang in 2025. This research used a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. The population in this study included all elderly patients with diabetes mellitus aged 45–60 years at Multiwahana Public Health Center, Palembang, during May 2025. The sample consisted of 30 respondents selected using purposive sampling. The research results showed that the majority of respondents had normal random blood glucose levels before the diabetes exercise, with 23 respondents (76.7%) categorized as normal, and after the exercise, 20 respondents (66.7%) remained in the normal category. Statistical tests revealed that diabetes exercise was effective in reducing blood glucose levels in patients with diabetes mellitus at Multiwahana Public Health Center, Palembang, in 2025, with a  $p$ -value = 0.000.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



**How to Cite:** Yora Nopriani, et al (2025). Perbandingan Isometrik Handgrip Exercise dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang, 4 (1) 4674-4682. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2371>

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah penyakit kronis yang sering disebut “silent killer”, karena kebanyakan pasien tidak menyadari mereka menderita hipertensi sebelum melakukan pemeriksaan tekanan darah. Gejala yang muncul pun sering dianggap sebagai keluhan biasa, sehingga kesadaran akan penyakit ini sering terlambat. Secara global, hipertensi berperan signifikan dalam semua penyebab kematian terkait penyakit kardiovaskular, serta dapat menyebabkan kerusakan pada organ lain seperti otak (stroke), ginjal, arteri perifer, dan retina. Hubungan hipertensi dengan morbiditas dan mortalitas bersifat linier, sehingga penyakit ini perlu dicegah dan ditangani dengan tepat (Rahmawati et al., 2018)

Menurut data terbaru dari World Health Organization (WHO), Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, memengaruhi sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia, di mana dua pertiga dari mereka berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Dari jumlah tersebut, sekitar 46% tidak menyadari bahwa mereka mengidap kondisi ini, dan kurang dari setengahnya (42%) telah didiagnosis dan menerima pengobatan. Hanya sekitar 21% dari penderita hipertensi yang berhasil mengendalikan kondisi mereka. Hipertensi merupakan penyebab utama kematian dini di seluruh dunia (WHO, 2023)

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia usia 18 tahun ke atas mencapai 30,8%, menurun dari 34,1% pada 2018. Namun, hanya 8,6% dari mereka yang mengetahui kondisi hipertensi tersebut. Berdasarkan usia, jumlah penderita hipertensi paling sering terjadi pada rentang usia 75 tahun keatas (64%), usia 65-74 tahun (57,8%), usia 45-54 tahun (39,1%). Selain itu, prevalensi hipertensi lebih tinggi pada laki-laki (32,8%) dibandingkan perempuan (25,6%) (SKI, 2024).

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan (2023), jumlah estimasi penderita hipertensi berusia  $\geq 15$  tahun Di Provinsi Sumatera Selatan, jumlah penderita hipertensi tercatat 1.630.447 orang pada tahun 2020, meningkat menjadi 1.993.269 orang pada tahun 2021, dan sedikit menurun menjadi 1.979.134 orang pada tahun 2022 (Dinkes Prov. Sumsel, 2023).

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan (2023), Kota Palembang mencatat jumlah penderita hipertensi tertinggi di provinsi ini, yaitu 255.449 orang pada tahun 2020, meningkat menjadi 337.260 orang pada tahun 2021, dan mencapai 411.518 orang pada tahun 2022 (Dinkes Prov. Sumsel, 2023).

Hipertensi merupakan kondisi multifaktorial, dengan faktor risiko yang dibagi menjadi dua kategori: faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, ras atau etnis, serta faktor genetik. Sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi mencakup kelebihan berat badan atau obesitas, konsumsi garam berlebihan, kurangnya aktivitas fisik (gaya hidup sedentari), konsumsi alkohol yang berlebihan, efek samping obat tertentu, merokok, kadar gula darah tinggi atau diabetes, gangguan fungsi ginjal, dan faktor lainnya (Kemenkes, 2024).

Pengobatan hipertensi meliputi terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis mencakup beberapa kelompok obat, seperti diuretik, beta blockers, vasodilator, calcium antagonis, ACE inhibitor, dan angiotensin receptor blockers (ARBs). Sementara itu, terapi nonfarmakologis difokuskan pada modifikasi gaya hidup, yang memiliki peran penting baik untuk individu dengan hipertensi maupun bagi mereka yang belum menderita hipertensi. Menurut *Joint National Commite (JCN) on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* menganjurkan modifikasi gaya hidup untuk mencegah dan menangani tekanan darah tinggi, selain terapi dengan obat. Modifikasi gaya hidup termasuk di dalamnya adalah Upaya nonfarmakologis untuk mengendalikan hipertensi meliputi penurunan berat badan, penerapan diet kombinasi DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), pengurangan asupan garam, olahraga teratur, dan pembatasan konsumsi alkohol. Selain itu, berhenti merokok juga dianjurkan untuk menurunkan risiko kardiovaskular secara keseluruhan. Selain itu olahraga juga dianjurkan bagi penderita hipertensi, seperti jalan, lari, jogging, bersepeda selama 20-25 menit dengan frekuensi 3-5 x perminggu serta melakukan latihan otot dengan *isometric exercise* (Rahmawati et al., 2018)

Jalan kaki merupakan aktivitas fisik yang efektif untuk meningkatkan sirkulasi darah karena gerakannya yang dinamis, mudah dilakukan, menyenangkan, dan memberi beban rendah pada tubuh. Aktivitas ini membantu menjaga kebugaran, memperkuat tulang, meningkatkan kinerja jantung, serta membantu menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Selain itu, jalan kaki dapat membentuk dan

memperbaiki postur serta gerakan tubuh, memperlambat proses degenerasi akibat penuaan, dan mendukung penyesuaian kesehatan jasmani, khususnya kesehatan kardiovaskular pada lansia (Endarwigati & Imania, 2020).

Latihan *isometrik* merupakan kontraksi otot tunggal tanpa menahan beban berat atau dengan resistansi minimal, sehingga panjang otot yang terlibat tidak berubah. Selain meningkatkan massa dan kekuatan otot, latihan ini memiliki efek hemodinamik, seperti menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, denyut jantung, serta resistensi perifer total, dengan cara mengurangi reaktivitas kardiovaskular terhadap stres psikofisiologis pada individu hipertensi. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa dibandingkan dengan latihan aerobik dinamis, latihan resistensi dinamis, atau kombinasi keduanya, latihan isometrik lebih efektif menurunkan tekanan darah sistolik pada lansia dengan hipertensi (Endarwigati & Imania, 2020)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti, ditemukan bahwa terdapat sejumlah kasus hipertensi yang dialami masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sekip Palembang. Total seluruh penderita hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang sebanyak 128 orang. Hasil wawancara peneliti dengan perawat di Puskesmas Sekip Palembang, diketahui bahwa terapi jalan kaki dan latihan otot dengan isometric handgrip exercise belum pernah diterapkan sebagai bentuk intervensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang. Saat ini, penatalaksanaan hipertensi di fasilitas tersebut lebih menekankan pada terapi farmakologis secara rutin. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan *Isometrik Handgrip Exercise* Dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi DI Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025”.

## METODE

Metode penelitian menggunakan metode *quasy experiment* dengan pendekatan *two group pretest and post test desain*. Menggunakan *purposive sampling* yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah sampel 56 responden

Pengumpulan data menggunakan data primer yang didapat secara langsung dengan cara mengukur tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan setelah pemberian terapi *isometric handgrip exercise* dan terapi jalan kaki. Teknik analisa data menggunakan analisis univariat dan bivariat yang dianalisis dengan uji *Mann Whitney*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Karakteristik Responden*

#### **Jenis Kelamin**

Karakteristik responden distribusi berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025

No	Jenis Kelamin	F	%
1.	Laki-laki	31	44,6
2.	Perempuan	25	55,4
<b>Jumlah</b>		56	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 31 orang (44,6%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 25 responden (55,4%).

#### **Umur**

Karakteristik responden menurut usia (60–70 tahun dan >70 tahun) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur di Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025

No	Umur	f	%
1.	60-70 tahun	47	83,9
2.	>70 tahun	9	16,1
<b>Jumlah</b>		56	100

Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berusia antara 60-70 tahun sebanyak 47 responden (83,9%) dan usia >70 tahun sebanyak 9 responden (16,1%).

**Analisis Univariat**

**Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise***

Penelitian ini melibatkan 28 responden, yang dibagi menjadi 4 kategori, yaitu: Normal : 120-129/80-84 mmHg, Pre Hipertensi: 130-139 / 85-89 mmHg, Hipertensi derajat 1: 140-150 mmHg/90-99 mmHg, Hipertensi derajat 2 : 160-179 mmHg / 100-109 mmHg dan Hipertensi derajat 3 :  $\geq 180 / \geq 110$  mmhg, dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* di Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025

Tekanan Darah Sistolik Kelompok Intervensi	Pretest		Post test	
	f	%	f	%
Normal	0	0	1	3,6
Pre hipertensi	0	0	13	46,4
Hipertensi derajat 1	12	42,9	8	28,6
Hipertensi derajat 2	16	57,1	6	21,4
Hipertensi derajat 3	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel di atas, distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum terapi isometric handgrip menunjukkan bahwa mayoritas mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 16 responden (57,1%), dan hipertensi derajat 1 sebanyak 12 responden (42,9%). Setelah dilakukan terapi, mayoritas berada pada prehipertensi sebanyak 13 responden (46,4%), diikuti hipertensi derajat 1 sebanyak 8 responden (28,6%), hipertensi derajat 2 sebanyak 6 responden (21,4%), dan normal sebanyak 1 responden (3,6%).

**Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi Jalan Kaki**

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 28 responden yang dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu: Normal : 120-129/ 80-84 mmHg, Pre Hipertensi: 130-139 / 85-89 mmHg, Hipertensi derajat 1: 140-150 mmHg/90-99 mmHg, Hipertensi derajat 2 : 160-179 mmHg / 100-109 mmHg dan Hipertensi derajat 3 :  $\geq 180 / \geq 110$  mmhg, dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi Jalan Kaki di Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025

Tekanan Darah Sistolik Kelompok Kontrol	Pretest		Post test	
	f	%	F	%
Normal	0	0	0	0
Pre hipertensi	0	0	0	0
Hipertensi derajat 1	7	25	21	75
Hipertensi derajat 2	20	71,4	7	25
Hipertensi derajat 3	1	3,6	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel di atas, distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum terapi jalan kaki menunjukkan bahwa mayoritas mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 20 responden (71,4%), hipertensi derajat 1 sebanyak 7 responden (25%), dan hipertensi derajat 3 sebanyak 1 responden (3,6%). Setelah dilakukan terapi, mayoritas responden berada pada hipertensi derajat 1 sebanyak 21 orang (75%) dan hipertensi derajat 2 sebanyak 7 orang (25%).

**Uji Normalitas**

Sebelum dilakukan analisis menggunakan uji t, data harus memenuhi syarat normalitas. Dalam penelitian ini, normalitas diuji menggunakan Kolmogorov-Smirnov karena jumlah sampel  $>50$ . Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi (2-tailed)  $>0,05$ . Berikut disajikan hasil uji normalitas untuk tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah terapi isometric handgrip maupun terapi jalan kaki.

Tabel 5. Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov

No	Kelompok	Kolmogorov Smirnov		Keterangan
		Statistic	P.Value	
1.	Tekanan darah sistolik pretest kelompok intervensi	0,165	0,050	Tidak Normal
2.	Tekanan darah sistolik posttest kelompok intervensi	0,117	0,200	normal
3.	Tekanan darah sistolik pretest kelompok kontrol	0,198	0,007	Todal Normal
4.	Tekanan darah sistolik posttest kelompok kontrol	0,150	0,105	Normal

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi tekanan darah sistolik pada pretest kelompok intervensi adalah 0,050, sedangkan pada posttest kelompok intervensi sebesar 0,200 ( $>0,05$ ). Sementara itu, pretest kelompok kontrol memiliki nilai signifikansi 0,007 ( $<0,05$ ) dan posttest kelompok kontrol sebesar 0,105 ( $>0,05$ ). Karena terdapat nilai signifikansi yang  $<0,05$  pada kedua kelompok, hal ini menunjukkan bahwa sebagian data belum memenuhi asumsi normalitas sepenuhnya maka dapat disimpulkan bahwa data tekanan darah pada lansia penderita hipertensi kelompok intervensi dan kelompok kontrol berdistribusi tidak normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan melakukan uji statistik non parametrik yaitu uji *mann whitney*.

#### **Analisis Bivariat**

Analisis ini dilakukan dengan membandingkan tekanan darah sistolik penderita hipertensi sebelum dan sesudah diberikan terapi *isometric handgrip* dan tekanan darah sistolik penderita hipertensi sebelum dan Setelah dilakukan terapi jalan kaki, analisis dilakukan menggunakan uji statistik yang sesuai dengan tujuan penelitian. Karena data tekanan darah sistolik penderita hipertensi sebelum dan sesudah terapi *isometric handgrip* serta terapi jalan kaki tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji *Mann-Whitney* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Ketentuannya adalah: jika *p-value*  $> \alpha$  (0,05), berarti tidak ada pengaruh; sedangkan jika *p-value*  $< \alpha$  (0,05), berarti terdapat pengaruh.

Tabel 6. Perbandingan *Isometrik Hand Ref Exercise* dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025

Variabel	Mean	SD	Min	Max	Mean rank	P value
Tekanan darah sistolik posttest (kelompok intervensi)	141,29	10,572	120	162	20,86	0,000
Tekanan darah sistolik posttest (kelompok kontrol)	152,07	8,649	140	168	36,14	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik posttest pada kelompok intervensi (dilakukan terapi *isometric handgrip*) sebesar 141,29 dengan nilai mean rank sebesar 20,86. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik posttest pada kelompok kontrol (dilakukan terapi jalan kaki) sebesar 152,07 dengan nilai mean rank sebesar 36,14. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok yang menjalani terapi *isometric handgrip* lebih rendah dibandingkan kelompok yang melakukan terapi jalan kaki, sehingga terapi *isometric handgrip* lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah daripada terapi jalan kaki.

Hasil analisis menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ , yang menandakan terdapat perbedaan pengaruh antara terapi *isometric handgrip* dan terapi jalan kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang tahun 2025.

#### **Pembahasan**

##### **Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi *isometric handgrip*, mayoritas responden mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 16 orang (57,1%) dan hipertensi derajat 1 sebanyak 12 orang (42,9%). Setelah terapi, mayoritas berada pada prehipertensi sebanyak 13 responden (46,4%),

diikuti hipertensi derajat 1 sebanyak 8 orang (28,6%), hipertensi derajat 2 sebanyak 6 orang (21,4%), dan normal sebanyak 1 orang (3,6%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Andri (2018) yang berjudul Efektivitas *Isometric Handgrip Exercise* dan *Slow Deep Breathing Exercise* Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. Hasil penelitian didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum intervensi sebesar 156,06 mmHg sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik setelah intervensi sebesar 155,06 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi setelah diberikan terapi *Isometric Handgrip Exercise* dibandingkan sebelum terapi.

Berdasarkan hasil penelitian, setelah menjalani terapi *isometric handgrip* selama 3 hari, sebagian besar responden mengalami penurunan tekanan darah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Zainudin (2020), yang menyebutkan bahwa latihan isometrik melibatkan kontraksi otot rangka tanpa perubahan panjang otot, seperti mengangkat atau mendorong beban dan mengontraksikan otot terhadap benda tertentu. Hal ini berbeda dengan latihan isotonik atau dinamis, di mana kontraksi otot menyebabkan perubahan panjang otot, seperti pada berlari atau berenang. Latihan isometrik mampu membantu menjaga tekanan darah pada individu yang tidak dapat melakukan latihan isotonik. Selain itu, latihan ini juga dapat meningkatkan fungsi endotel, melalui peningkatan tegangan yang dimediasi oleh bioavailabilitas oksida nitrat dan aktivitas antioksidan.

Menurut Zainudin (2020), selama latihan terdapat peningkatan konsentrasi metabolit seperti asam laktat dan adenosin yang terdeteksi oleh ujung saraf sensitif-metabolit di interstitium otot rangka. Metabolit ini merangsang pelepasan serat aferen kelompok IV (metaboreseptor), memicu refleksi yang meningkatkan aktivitas saraf simpatis, sehingga terjadi vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah. Dengan latihan teratur, terjadi peningkatan kepadatan kapiler, densitas mitokondria, aktivasi enzim oksidatif, serta peningkatan ekstraksi oksigen di otot rangka. Peningkatan aliran darah dan kemampuan otot terlatih mempertahankan metabolisme aerobik menurunkan konsentrasi metabolit interstitial, mengurangi stimulasi metaboreseptor, dan menimbulkan respons simpatis yang lebih rendah, sehingga peningkatan tekanan darah menjadi lebih kecil. Selama pelatihan isometrik, refleks kemoreseptor yang bertanggung jawab untuk aktivitas saraf simpatis berkurang dan dengan demikian menyebabkan pelemahan respon saraf simpatis terhadap aktivitas saraf simpatis yang bertanggung jawab untuk penurunan tekanan darah istirahat selama periode waktu. Tekanan darah dan respons detak jantung selama latihan isometrik dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi otot, ukuran otot yang terlibat, serta durasi kontraksi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, peneliti menyimpulkan atau berasumsi bahwa penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi setelah dilakukan terapi *isometrik handgrip* disebabkan oleh beberapa mekanisme fisiologis yang saling berkaitan. Latihan ini melibatkan kontraksi otot statis dalam waktu tertentu, yang secara bertahap melatih sistem kardiovaskular untuk beradaptasi terhadap stres tanpa gerakan dinamis yang berat. Selama latihan, terjadi peningkatan aliran darah ke otot yang aktif, yang mendorong pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi) dan meningkatkan fungsi endotel, yaitu lapisan dalam pembuluh darah yang berperan dalam mengatur tekanan darah. Selain itu, terapi *isometrik handgrip* juga meningkatkan sensitivitas baroreseptor, yaitu sensor tekanan dalam tubuh yang membantu menjaga tekanan darah tetap stabil. Aktivitas ini juga menurunkan aktivitas saraf simpatis (yang biasanya menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah) serta meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis yang memiliki efek menenangkan dan menurunkan tekanan darah. Dengan latihan yang dilakukan secara rutin dan teratur, tubuh mengalami penyesuaian jangka panjang, termasuk penurunan resistensi perifer total dan peningkatan efisiensi kerja jantung. Oleh karena itu, terapi *isometrik handgrip* menjadi efektif dalam menurunkan tekanan darah secara bertahap dan berkelanjutan pada pasien hipertensi.

### **Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi Jalan Kaki**

Berdasarkan hasil penelitian, sebelum diberikan terapi jalan kaki, mayoritas responden mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 20 orang (71,4%), diikuti hipertensi derajat 1 sebanyak 7 orang (25%), dan hipertensi derajat 3 sebanyak 1 orang (3,6%). Sementara itu, tekanan darah sistolik responden setelah dilakukan terapi jalan kaki sebagian besar mengalami hipertensi 1 sebanyak 21 responden (75%) dan hipertensi derajat 2 sebanyak 7 responden (25%).

Hal ini didukung oleh pernyataan (Endarwigati & Imania, 2020), Menurut pernyataan tersebut, jalan kaki merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan sirkulasi darah karena gerakannya dinamis,

mudah dilakukan, menyenangkan, dan memberi beban rendah pada tubuh. Aktivitas ini membantu menjaga kebugaran, memperkuat tulang, meningkatkan fungsi jantung, dan mengurangi radikal bebas dalam tubuh. Selain itu, jalan kaki dapat membentuk dan memperbaiki postur serta gerakan, memperlambat proses degenerasi akibat penuaan, dan mendukung penyesuaian kesehatan jasmani, khususnya kesehatan kardiovaskular pada lansia.

Hal yang serupa dijelaskan oleh Veni & Supriatna (2023), bahwa secara umum olahraga jalan kaki tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan kebugaran jasmani, tetapi juga dapat membantu mengatasi beberapa penyakit, termasuk penyakit jantung, diabetes melitus, dan hipertensi. Menurut Astrand, aktivitas seperti jalan kaki dapat memengaruhi aliran darah ke kapiler, konsentrasi hemoglobin, perbedaan oksigen antara arteri dan vena, serta aliran darah di otot. Jalan kaki juga dapat membantu menguraikan kolesterol dalam darah yang menyumbat aliran darah, sehingga olahraga ini memiliki pengaruh signifikan terhadap pengendalian hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, peneliti berasumsi bahwa penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi setelah terapi jalan kaki disebabkan oleh efek fisiologis positif dari aktivitas aerobik terhadap sistem kardiovaskular. Jalan kaki merupakan bentuk latihan fisik ringan hingga sedang yang dapat meningkatkan denyut jantung dan sirkulasi darah tanpa memberi beban berlebihan pada tubuh. Aktivitas ini mendorong pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi) karena meningkatnya kebutuhan oksigen oleh otot selama bergerak, sehingga resistensi pembuluh darah menurun dan tekanan darah menjadi lebih rendah. Selain itu, jalan kaki secara teratur membantu menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis yang seringkali berlebihan pada penderita hipertensi, serta meningkatkan aktivitas sistem parasimpatis yang menenangkan. Jalan kaki juga meningkatkan fungsi endotel dan memperbaiki elastisitas pembuluh darah, yang mendukung pengaturan tekanan darah secara alami. Latihan ini turut berkontribusi pada penurunan berat badan, pengurangan stres, dan pengendalian gula darah serta kolesterol, yang semuanya berperan dalam menjaga tekanan darah tetap stabil. Oleh karena itu, meskipun efek penurunannya mungkin tidak secepat terapi isometrik, jalan kaki tetap menjadi intervensi non-farmakologis yang efektif dan aman untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi bila dilakukan secara rutin dan teratur.

### **Perbandingan Isometrik Handgrip Exercise dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang Tahun 2025**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik posttest pada kelompok intervensi (dilakukan terapi *isometric handgrip*) sebesar 141,29 dengan nilai mean rank sebesar 20,86. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik posttest pada kelompok kontrol (dilakukan terapi jalan kaki) sebesar 152,07 dengan nilai mean rank sebesar 36,14. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok yang menjalani terapi *isometric handgrip* lebih rendah dibandingkan kelompok yang melakukan terapi jalan kaki, sehingga terapi *isometric handgrip* terbukti lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah. Hasil analisis menggunakan independent sample t-test menunjukkan nilai  $p = 0,000 < \alpha (0,05)$ , yang mengindikasikan adanya perbedaan pengaruh antara terapi *isometric handgrip* dan terapi jalan kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang tahun 2025.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmawati et al. (2018) yang berjudul Perbandingan Isometric Handgrip Exercise dan Jalan Kaki terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Pasien Hipertensi. Analisis perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah intervensi *isometric handgrip exercise* dan jalan kaki menunjukkan nilai  $p = 0,002 < \alpha (0,05)$ , yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan, maka menunjukkan adanya perbedaan TDS antara sebelum dan sesudah intervensi menggunakan *isometric handgrip exercise*.

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Rukanda, 2022), yang menyatakan bahwa latihan *handgrip* dilakukan Hal ini terjadi karena *isometric handgrip exercise* dapat menurunkan tekanan darah melalui perubahan kecil pada jalur fisiologis yang memengaruhi sistem saraf otonom, yang berperan dalam mengatur tekanan darah, fungsi pembuluh darah, dan denyut jantung. Latihan ini melibatkan aktivitas mencengkram, di mana kontraksi terjadi pada otot lengan bawah dan tangan, sehingga menimbulkan perubahan ketegangan pada otot tangan.

Hal serupa dijelaskan oleh Wahyuni (2022), yang menyatakan bahwa selama latihan, kebutuhan oksigen meningkat sehingga aktivitas simpatis membuat jantung bekerja lebih keras untuk memenuhi suplai darah ke jaringan. Penurunan tekanan darah terjadi karena meningkatnya aliran darah ke otot yang

memerlukan oksigen. Terapi isometric handgrip exercise dapat merangsang stimulus iskemik dan mekanisme shear stress akibat kontraksi otot pembuluh darah. Shear stress ini mengaktifkan nitrit oksida pada sel endotel, yang berdifusi ke otot polos, mengaktifkan cyclase sehingga pembuluh darah melebar melalui relaksasi otot polos. Dengan demikian, latihan ini membantu melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah tinggi.

Sedangkan menurut (Veni & Supriatna, 2023), Berjalan kaki dapat meningkatkan aliran darah ke otot, yang berdampak positif pada kesehatan jantung. Gerakan tubuh yang alami dan teratur membantu menurunkan resistensi pembuluh darah perifer melalui dilatasi arteri di otot yang aktif, sehingga sirkulasi darah meningkat. Aliran darah yang lancar memudahkan transportasi oksigen ke jaringan, memastikan kebutuhan oksigen terpenuhi. Selain itu, latihan fisik juga dapat meningkatkan curah jantung, seiring dengan peningkatan volume darah dan kadar hemoglobin.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, peneliti berasumsi bahwa terapi isometric handgrip lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan terapi jalan kaki pada pasien hipertensi. Hal ini dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis yang berbeda dari kedua jenis latihan. Latihan *isometrik handgrip* melibatkan kontraksi otot statis dengan intensitas sedang, yang merangsang aktivasi sistem saraf otonom, terutama meningkatkan tonus parasimpatis dan menurunkan aktivitas simpatis. Efek ini menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan resistensi perifer, yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah secara signifikan. Selain itu, latihan isometrik handgrip meningkatkan fungsi endotel dan sensitivitas baroreseptor yang berperan penting dalam pengaturan tekanan darah. Dibandingkan dengan jalan kaki yang merupakan latihan dinamis dan memerlukan durasi serta intensitas tertentu untuk mencapai efek penurunan tekanan darah, latihan handgrip relatif lebih sederhana, singkat, dan dapat dilakukan secara konsisten bahkan oleh lansia atau individu dengan keterbatasan mobilitas. Dengan demikian, efektivitas latihan *isometrik handgrip* dalam menurunkan tekanan darah lebih cepat dan nyata dibandingkan latihan jalan kaki, menjadikannya pilihan alternatif yang menjanjikan dalam penatalaksanaan non-farmakologis hipertensi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Sekip Palembang dengan membandingkan Berdasarkan perbandingan tekanan darah pasien hipertensi setelah menjalani terapi isometric handgrip dan terapi jalan kaki, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum menjalani terapi isometric handgrip menunjukkan mayoritas mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 16 orang (57,1%) dan hipertensi derajat 1 sebanyak 12 orang (42,9%). Setelah terapi, mayoritas responden berada pada prehipertensi sebanyak 13 orang (46,4%), diikuti hipertensi derajat 1 sebanyak 8 orang (28,6%), hipertensi derajat 2 sebanyak 6 orang (21,4%), dan normal sebanyak 1 orang (3,6%). 2) Distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum menjalani terapi jalan kaki menunjukkan bahwa mayoritas mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 20 orang (71,4%), diikuti hipertensi derajat 1 sebanyak 7 orang (25%) dan hipertensi derajat 3 sebanyak 1 orang (3,6%). Sedangkan tekanan darah sistolik responden setelah dilakukan terapi jalan kaki sebagian besar mengalami hipertensi 1 sebanyak 21 responden (75%) dan hipertensi derajat 2 sebanyak 7 responden (25%). 3) Ada perbandingan *isometrik hand ref exercise* dan Analisis pengaruh terapi jalan kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sekip Palembang tahun 2025 menunjukkan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ , yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan.

Berikut beberapa saran dari penelitian yang telah dilakukan: 1) Bagi Puskesmas Sekip Palembang: Puskesmas diharapkan dapat mengintegrasikan latihan isometrik handgrip dan jalan kaki sebagai bagian dari program pengelolaan non-farmakologis bagi pasien hipertensi. Keduanya merupakan intervensi sederhana, murah, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien. Petugas kesehatan perlu memberikan edukasi rutin serta pemantauan agar latihan ini dilakukan secara teratur dan benar. 2) Bagi STIKES Mitra Adiguna Palembang: Institusi pendidikan di bidang kesehatan diharapkan dapat memperkuat pembelajaran mengenai intervensi non-farmakologis dalam penanganan hipertensi, termasuk latihan fisik seperti *isometrik handgrip* dan jalan kaki. Mahasiswa juga perlu dibekali keterampilan dalam mengajarkan dan memonitor aktivitas fisik yang sesuai bagi pasien lansia dan penderita hipertensi. 3) Bagi Peneliti Selanjutnya: Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi efektivitas kombinasi kedua intervensi ini atau membandingkannya dengan metode latihan fisik lainnya. Penelitian dengan

durasi lebih panjang dan sampel lebih besar juga perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih kuat dan dapat digeneralisasikan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

#### REFERENSI

- Dinkes Prov Sumsel. (2022). Membangun Sumsel Yang Sehat Sumsel Yang Maju Untuk Semua. *Profil Kesehatan Provinsi Sumsel 2021*, 259. [www.dinkes.sumselprov.go.id](http://www.dinkes.sumselprov.go.id).
- Endarwigati, S., & Imania, D. R. (2020). *Perbedaan Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Dan Brisk Walking Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia : Metode Narrative Review*.
- Kemenkes. (2024). Buku Pedoman Pengendalian Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. *Buku Pedoman Pengendalian Hipertensi Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, 1–71.
- Rahmawati, E., Dewi, A., & Sari, N. K. (2018). Perbandingan Isometric Handgrip Exercise dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, 4(1), 12–23. <http://jurnal.stikes-notokusumo.ac.id/index.php/jkn/article/view/66>
- Rukanda, A. P. P. (2022). Analisis Intervensi Isometric Handgrip Exercise Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Pelni Jakarta.
- SKI. (2024). *Survey Kesehatan Indonesia (SKI)*. 1–68.
- Veni, M. O., & Supriatna, E. (2023). Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License Kesadaran Masyarakat Melakukan Jalan Kaki untuk Kebugaran. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 6(2), 2023.
- WHO. (2023). *Hypertension*. May, 4–7.