

PENGARUH TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* TERHADAP TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS PEMBINA PALEMBANG

R.A. Fadilah¹, Ary Izwar Romansyah²

^{1,2}Program Studi S1 Keperawatan STIKES Mitra Adiguna Palembang

Jl. Komplek Kenten Permai Blok J 9 - 12 Bukit Sangkal Palembang

Email: ¹radenayu.dila23@gmail.com, ²aryizwar29@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi atau tekanan darah tinggi jika pembuluh darah lebih dari (140/90 mmHg). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), hipertensi mempengaruhi 1,28 miliar orang di seluruh dunia antara usia 30 dan 79 tahun. Tujuan penelitian diketahui pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2024. Metode penelitian menggunakan pra eksperimen (*Pre Experimental designs*) dengan pendekatan *One Group Pretest Posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah semua lansia yang menderita hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian didapatkan distribusi frekuensi tekanan darah sistolik sebelum intervensi sebagian besar mengalami hipertensi sedang sebanyak 21 responden (70%) sedangkan setelah intervensi sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 22 responden (73,3%). Distribusi frekuensi tekanan darah diastolik sebelum intervensi sebagian besar mengalami hipertensi berat sebanyak 13 responden (43,3%) dan setelah intervensi sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 16 responden (53,4%). Hasil uji statistik ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah sistolik ($p.value = 0,000$) dan tekanan darah diastolik ($p.value = 0,000$) pada pasien hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2025. Saran diharapkan dapat mengembangkan kebijakan untuk menerapkan kegiatan *isometric handgrip exercise* sebagai salah satu terapi non farmakologi untuk pasien dengan hipertensi selain terapi obat-obatan yang selama ini diberikan untuk penderita hipertensi.

Kata Kunci : *Isometric Handgrip Exercise, Tekanan Darah, Lansia, Hipertensi*

ABSTRACT

Hypertension or high blood pressure if the blood vessels are more than (140/90 mmHg). According to the World Health Organization (WHO), hypertension affects 1.28 billion people worldwide between the ages of 30 and 79 years. The purpose of the study was to determine the effect of *isometric handgrip exercise* therapy on blood pressure in the elderly with hypertension at the Palembang Pembina Health Center in 2024. The research method used pre-experimental designs with the *One Group Pretest Posttest* approach. The population in this study were all elderly people suffering from hypertension at the Palembang Pembina Health Center with a sample size of 30 respondents using *purposive sampling*. The results of the study obtained the frequency distribution of systolic blood pressure before the intervention, most of whom experienced moderate hypertension as many as 21 respondents (70%), while after the intervention most of whom experienced mild hypertension as many as 22 respondents (73.3%). The frequency distribution of diastolic blood pressure before the intervention was mostly experiencing severe hypertension as many as 13 respondents (43.3%) and after the intervention most experienced mild hypertension as many as 16 respondents (53.4%). The results of the statistical test showed the effect of *isometric handgrip exercise* therapy on systolic blood pressure ($p.value = 0.000$) and diastolic blood pressure ($p.value = 0.000$) in hypertensive patients at the Palembang Pembina Health Center in 2025. Suggestions are expected to develop policies to implement *isometric handgrip exercise* activities as one of the non-pharmacological therapies for patients with hypertension in addition to drug therapy that has been given to hypertension sufferers.

Keywords : *Isometric Handgrip Exercise, Blood Pressure, Elderly, Hypertension*

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang masih menjadi permasalahan kesehatan pada masyarakat di dunia. Terlepas dari kenyataan bahwa beberapa tindakan pencegahan dan promosi telah dilakukan sebagai hasil dari kemajuan ilmu pengetahuan, informasi, dan teknologi, masalah kesehatan yang signifikan terus memburuk setiap tahunnya (Jehani et al., 2022).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi jika pembuluh darah lebih dari (140/90 mmHg). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), hipertensi mempengaruhi 1,28 miliar orang di seluruh dunia antara usia 30 dan 79 tahun mayoritas dari orang-orang ini (dua pertiga) tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Hipertensi merupakan faktor utama kematian dini dalam skala dunia. Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah menurunkan kejadian hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030 (WHO, 2023)

Menurut statistik dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018), hipertensi diderita oleh 34,1% penduduk berusia di atas 18 tahun, dengan prevalensi terbesar di Kalimantan Selatan (44,1%) dan terendah di Papua (22,2%). Kelompok umur 31–44 tahun (31,6%), 45–54 tahun (45,3%), dan 55–64 tahun (55,2%) terkena hipertensi. Menurut prevalensi 34,1% hipertensi, 8,8% orang dengan kondisi tersebut, 13,3% dari mereka yang didiagnosis tidak minum obat, dan 32,3% tidak minum obat secara teratur. (Kemenkes, 2019).

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan (2023), jumlah estimasi penderita hipertensi berusia ≥ 15 tahun di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2020 sebanyak 1.630.447 orang dan tahun 2021 sebanyak 1.993.269 orang serta tahun 2022 sebanyak 1.979.134 orang (Dinkes Prov Sumsel, 2023).

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan (2023), jumlah

penderita hipertensi di Kota Palembang pada tahun 2020 menyumbang angka tertinggi sebesar 255.449 orang dan tahun 2021 Kota Palembang menyumbang angka tertinggi sebesar 337.260 penderita hipertensi. Sedangkan pada tahun 2022 Kota Palembang menyumbang angka tertinggi sebesar 411.518 penderita hipertensi. (Dinkes Prov Sumsel, 2023).

Faktor risiko hipertensi dapat dibedakan atas faktor yang dapat dimodifikasi (dapat dikontrol) dan tidak dapat dimodifikasi (tidak dapat dikontrol). Faktor yang dapat dimodifikasi antara lain gaya hidup yang tidak sehat, obesitas, kurang berolahraga, merokok, konsumsi garam berlebihan, makanan cepat saji, stress, dan kebiasaan konsumsi beralkohol, serta faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti keturunan, jenis kelamin dan usia (Jehani et al., 2022).

Penderita hipertensi yang tidak rutin mengontrol tekanan darahnya akan muncul komplikasi penyakit yang sangat beresiko bagi kesehatannya jika hanya dibiarkan tanpa adanya perawatan yang tepat, adapun komplikasi yang dapat ditimbulkan dari hipertensi yaitu penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke yang sangat membutuhkan perawatan yang lebih serius lagi. Kedua penyakit tersebut merupakan masalah yang paling tinggi di seluruh dunia. WHO memprediksi bahwa PJK dapat menyebabkan 7,3 juta kematian setiap tahunnya serta stroke juga penyebab kematian di dunia yaitu sekitar 6,2 juta kasus. Sehingga penderita hipertensi sangat perlu melakukan kontrol tekanan darah supaya tidak terjadi komplikasi yang lebih berbahaya dari hipertensi tersebut.

Sebagian besar penderita hipertensi baru menyadari ketika muncul komplikasi dari hipertensi seperti jantung koroner, stroke, gagal ginjal dan penyakit lainnya yang lebih urgen dari hipertensi. Penatalaksanaan yang tepat yaitu dengan terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi dilakukan dengan pemberian obat antihipertensi sebagai pendekatan pengobatan standar untuk

mengontrol atau menurunkan tekanan darah (Ainurrafiq et al, 2019).

Akan tetapi terapi obat tersebut memiliki efek samping yang dikaitkan dengan peningkatan risiko kejadian kardiovaskular, batuk kering, pusing, sakit kepala, dan lemas. Pedoman pengobatan Eropa dan AS merekomendasikan modifikasi gaya hidup sebagai terapi non farmakologis, salah satunya adalah peningkatan aktivitas fisik melalui terapi Isometric Handgrip Exercise. American Heart Association (AHA), mengklasifikasikan terapi Isometric Handgrip Exercise sebagai terapi potensial untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Zainuddin & Labdullah, 2020).

Salah satu aktivitas fisik yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah adalah latihan isometrik. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa latihan isometrik atau resistensi tidak meningkatkan tekanan darah istirahat dan seringkali justru sedikit menurunkan tekanan darah, yang bisa dioptimalkan dengan pemberian obat antihipertensi. Latihan isometrik dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Latihan isometrik yang dikembangkan sebagai salah satu terapi latihan untuk mengontrol tekanan darah adalah dengan menggunakan handgrip. Latihan menggenggam alat handgrip merupakan bentuk latihan mengontraksikan otot tangan secara statis tanpa diikuti dengan pergerakan berlebih dari otot dan sendi. (Nirnasari, 2023).

Berdasarkan data yang didapat dari Panti Sosial Harapan Kita Palembang, jumlah penderita hipertensi tahun 2022 sebanyak 50 orang, tahun 2023 sebanyak 47 orang dan untuk jumlah penderita hipertensi tahun 2024 yang terhitung dari bulan Januari – Oktober tahun 2024 sebanyak 45 orang (Panti Sosial Harapan Kita Palembang, 2024).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti, ditemukan bahwa terdapat sejumlah kasus hipertensi di Panti Sosial Harapan Kita Palembang. Hasil wawancara

peneliti dengan petugas di Panti Sosial Harapan Kita Palembang. Menyampaikan bahwa terapi isometric handgrip exercise belum pernah dilakukan sebagai bentuk penatalaksanaan intervensi pada pasien hipertensi di Panti Sosial Harapan Kita Palembang. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Terapi Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2025”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode *Pre Exsperimental designs*) dengan pendekatan *One Group Pretest Posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah semua lansia yang menderita hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2024 terhitung dari bulan Januari – Oktober 2024 dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*

Pengumpulan data menggunakan data primer dengan cara diperoleh melalui hasil observasi secara langsung dengan cara mengukur tekanan darah lansia penderita hipertensi sebelum dan setelah pemberian terapi *isometric handgrip exercise*. Teknik analisa data menggunakan analisis univariat dan bivariat yang dianalisis dengan uji *paired sample t test*.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden
Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	F	%
1.	Laki-laki	20	66,7
2.	Perempuan	10	33,3
	Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (66,7%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 10 responden (33,3%).

b. Umur

Karakteristik responden berdasarkan umur 45-54 tahun, 55-65 tahun dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

No	Umur	f	%
1.	45-54 tahun	9	30
2.	55-65 tahun	21	70
	Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berusia antara 55-65 tahun sebanyak 21 responden (70%) dan usia 45-54 tahun sebanyak 9 responden (30%).

2. Analisis Univariat

Analisa ini dilakukan dengan menggunakan distribusi frekuensi dan persentase dari tekanan darah pasien hipertensi sebelum dan setelah dilakukan terapi *Isometric Handgrip Exercise* data disajikan dalam bentuk tabel dan teks.

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

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden yang dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu: Normal : 120-139/80-89 mmHg, Hipertensi ringan : 90-99 mmHg, Hipertensi sedang : 100-109 mmHg, Hipertensi berat : 180-209 / 110-119 mmHg, dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 3

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

Tekanan Darah Sistolik Pada Pasien Hipertensi	Pretest		Post test	
	f	%	f	%
Normal	0	0	0	0
Hipertensi Ringan	9	30	22	73,3
Hipertensi Sedang	21	70	8	26,7
Hipertensi Berat	0	0	0	0
Total	30	100	30	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi sedang sebanyak 21 responden (70%) dan hipertensi ringan sebanyak 9 responden (30%). Sedangkan tekanan darah sistolik responden setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 22 responden (73,3%) dan yang mengalami hipertensi sedang sebanyak 8 responden (26,7%).

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

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden yang dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu: Normal : 120-139/80-89 mmHg, Hipertensi ringan : 90-99 mmHg, Hipertensi sedang : 100-109 mmHg, Hipertensi berat : 180-209 / 110-119 mmHg, dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise*

Tekanan Darah Diastolik Pada Pasien Hipertensi	Pretest		Post test	
	f	%	f	%
Normal	0	0	10	33,3
Hipertensi Ringan	7	23,	16	53,4
Hipertensi Sedang	1	33,	4	13,3
Hipertensi Berat	0	3		
	1	43,	0	0
	3	4		
Total	3	10	30	100
	0	0		

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi tekanan darah diastolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi berat sebanyak 13 responden (43,3%), hipertensi sedang sebanyak 10 responden (33,3%) dan hipertensi ringan sebanyak 7 responden (23,3%). Sedangkan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 16 responden (53,4%), tekanan darah normal sebanyak 10 responden (33,3%) dan hipertensi sedang sebanyak 4 responden (13,3%).

3. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis dengan uji t data harus memenuhi syarat uji normalitas. Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel < 50 . Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan (2-tailed) $> 0,05$. Berikut merupakan hasil uji normalitas terhadap data tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan setelah melakukan terapi *isometric handgrip*

Tabel 5 Uji Normalitas Shapiro-Wilk

No	Kelompok	Shapiro-Wilk		Keterangan
		Statistic	P Value	
1.	Tekanan darah sistolik pretest	0,950	0,170	Normal
2.	Tekanan darah sistolik posttest	0,936	0,073	Normal
3.	Tekanan darah diastolik pretest	0,948	0,151	Normal
4.	Tekanan darah diastolik posttest	0,936	0,072	Normal

Berdasarkan tabel diatas di ketahui bahwa nilai signifikasi tekanan darah sistolik pretest sebesar $0,170 > 0,05$, tekanan darah sistolik post test sebesar $0,073 > 0,05$, tekanan darah diastolik pretest sebesar $0,151 > 0,05$ dan tekanan darah diastolik posttest sebesar $0,073 > 0,05$. Berhubung nilai signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik tersebut $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum dan setelah melakukan terapi *isometric handgrip* berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan melakukan uji statistik *paired sample t-test*

4. Analisis Bivariat

Analisa ini dilakukan terhadap dengan membandingkan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi sebelum dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* dengan menggunakan uji *paired sample t test* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dimana ketentuannya adalah jika nilai *p value* $> \alpha$ (005) berarti tidak ada pengaruh dan jika *p value* $\leq \alpha$ (005) berarti ada pengaruh.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Rata-Rata Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi Isometric Handgrip

Variabel	Mean	SD	Min	Max	CI	P value
Tekanan darah sistolik pretest	160,90	10,417	142	180	(157,01-164,79)	0,000
Tekanan darah sistolik posttest	151,77	8,653	140	168	(148,54-155)	
Tekanan darah diastolik pretest	106,30	9,071	90	120	(102,91-109,69)	0,000
Tekanan darah diastolik posttest	91,97	8,015	80	109	(88,97-94,96)	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar 160,90 dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan menjadi 151,77. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar 106,30 dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan menjadi 91,97. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia penderita hipertensi.

Hasil uji statistik menggunakan uji *paired sample t test* diperoleh nilai signifikan untuk tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai signifikan untuk tekanan darah diastolik sebelum dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2025.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Selain itu hipertensi juga dapat disebabkan karena faktor jenis kelamin. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (66,7%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 10 responden (33,3%).

Hal ini sesuai dengan penelitian Heriziana (2017) yang menjelaskan bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi kadar hormone yang dimiliki seseorang. Estrogen yang lebih banyak dimiliki oleh wanita diketahui dapat menjadi faktor protektif/perlindungan pembuluh darah, sehingga penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular) lebih banyak ditemukan pada pria yang kadar esterogennya lebih rendah dari pada wanita.

Hal yang sama diungkapkan Arum (2022) yang menjelaskan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dikontrol. Jenis kelamin laki-laki lebih cenderung berisiko untuk mengalami peningkatan tekanan darah karena pada jenis kelamin laki-laki tidak terdapat hormon layaknya yang terdapat pada jenis kelamin perempuan seperti hormon

estrogen, sehingga laki-laki tidak memiliki perlindungan terhadap hipertensi serta komplikasinya. Hormon estrogen sendiri didapatkan perempuan pada saat mengalami menstruasi setiap bulannya dan terus diperbarui. Namun apabila seorang wanita mengalami masa menopause, maka hormon estrogen akan menurun dan risiko hipertensi pun akan meningkat. Selain itu laki-laki mempunyai gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah seperti kebiasaan merokok.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas peneliti berasumsi faktor jenis kelamin berhubungan dengan kejadian hipertensi, dimana pada jenis kelamin laki-laki cenderung lebih banyak yang menjalankan pola gaya hidup yang tidak sehat, dibandingkan dengan perempuan yang hanya sibuk dengan mengurus rumah tangga. Kejadian hipertensi meningkat pada perempuan saat memasuki masa menopause karena menurunnya hormon estrogen.

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Hipertensi atau tekanan darah memiliki beberapa faktor yang menyebabkan tingginya tekanan darah, salah satunya adalah faktor usia. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berusia antara 55-64 tahun sebanyak 17 responden (56,7%), usia 45-54 tahun sebanyak 9 responden (30%) dan usia 31-44 tahun sebanyak 4 responden (13,3%).

Dalam penelitian diatas diketahui bahwa sebagian besar responden berusia antara 55-64 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lanjut usia seseorang akan berisiko mengalami hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sundari dan Widodo (2019) bahwa faktor umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Semakin lanjut usia seseorang maka tekanan darah akan semakin tinggi karena beberapa faktor seperti elastisitas pembuluh

darah yang berkurang, fungsi ginjal sebagai penyeimbang tekanan darah akan menurun.

Hal yang sama diungkapkan Ekarini (2022) mengatakan pada usia 40 tahun ke atas akan rentan mengalami hipertensi karena pembuluh darah akan mengalami penebalan oleh tumpukan kolagen yang mengakibatkan penyempitan dan penurunan elastisitas. Pada umumnya, pertambahan usia akan menimbulkan banyak masalah kesehatan. Masalah kesehatan yang diderita merupakan akibat dari penurunan fungsi organ tubuh yang menyebabkan komplikasi. Terlebih orang dewasa saat ini memiliki gaya hidup yang tidak bagus, seperti suka makan makanan berpengawet, kurang aktifitas fisik, dan merokok. Hal tersebut dapat mempercepat kenaikan tekanan darah pada tiap tingkat kelompok umur. Usia berhubungan dengan disfungsi endotelial dan meningkatnya kekakuan arteri pada hipertensi, khususnya hipertensi sistolik pada usia dewasa tua. Selanjutnya, kesulitan merawat hipertensi umumnya terjadi pada usia dewasa tua karena meningkatnya penggunaan obat-obat farmakologi seperti obat *Non Steroid Anti Inflamasi* (NSID) dan kortikosteroid yang dapat meningkatkan tekanan darah.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas peneliti berasumsi bahwa faktor umur berhubungan dengan kejadian hipertensi, dimana semakin lanjut usia seseorang akan mempengaruhi elastisitas pembuluh darah dan fungsi ginjal sebagai penyeimbang tekanan darah. Semakin lanjut usia seseorang juga akan melemahkan fungsi dari organ-organ tubuh sehingga rentan mengalami berbagai penyakit seperti hipertensi.

3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise*

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi

sedang sebanyak 21 responden (70%) dan hipertensi ringan sebanyak 9 responden (30%). Sedangkan distribusi frekuensi tekanan darah diastolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi berat sebanyak 13 responden (43,3%), hipertensi sedang sebanyak 10 responden (33,3%) dan hipertensi ringan sebanyak 7 responden (23,3%).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan 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. Dalam hal ini terjadi penurunan tekanan darah sistolik pasien hipertensi sebelum dan setelah dilakukan terapi *Isometric Handgrip Exercise*.

Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar responden mengalami hipertensi sedang sebanyak 10 responden (66,7%). Tingginya tekanan darah responden dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor usia dan jenis kelamin responden. Dimana semakin lanjut usia seseorang akan mempengaruhi elastisitas pembuluh darah dan fungsi ginjal sebagai penyeimbang tekanan darah. Semakin lanjut usia seseorang juga akan melemahkan fungsi dari organ-organ tubuh sehingga rentan mengalami berbagai penyakit seperti hipertensi. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki cenderung lebih banyak yang menjalankan pola gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, mengkonsumsi kafein, minuman beralkohol, sering kerja lembur dan kurang beristirahat, sehingga berisiko untuk mengalami stres dan meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan perempuan yang hanya sibuk dengan mengurus rumah tangga. Kejadian hipertensi meningkat pada perempuan saat

memasuki masa menopause karena menurunnya hormon estrogen.

4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pasien Hipertensi Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise*

Berdasarkan hasil penelitian diketahui setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* selama 3 hari berturut-turut diketahui bahwa tekanan darah sistolik responden mengalami penurunan dimana sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 22 responden (73,3%) dan yang mengalami hipertensi sedang sebanyak 8 responden (26,7%). Begitu juga dengan tekanan darah diastolik responden setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan dimana sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 16 responden (53,4%), tekanan darah normal sebanyak 10 responden (33,3%) dan hipertensi sedang sebanyak 4 responden (13,3%).

Hal ini sejalan dengan penelitian Yanti et al., (2021) dimana latihan *isometric handgrip exercise* dilakukan selama 3 hari berturut-turut memperlihatkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 34,19 mmHg dan tekanan darah Diastolik sebesar 12,25 mmHg.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rahmawati et al., 2018) yang berjudul Perbandingan *Isometric Handgrip Exercise* dan Jalan Kaki Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik Pada Pasien Hipertensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik dengan selisih rerata penurunan tekanan darah sistolik 8,82 mmHg, dan pada tekanan darah diastolik 8,40 mmHg, sehingga disimpulkan bahwa latihan *isometric handgrip exercise* dan jalan kaki dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa setelah melakukan terapi *isometric handgrip* selama 3 hari sebagian

besar responden mengalami penurunan tekanan darah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zainudin (2020), menyatakan bahwa latihan *isometrik* atau statis melibatkan kontraksi otot rangka tanpa perubahan panjang otot, misalnya mengangkat atau mendorong beban berat dan mengontraksikan otot terhadap benda-benda tertentu, berbeda dengan latihan isotonik atau dinamis dimana kontraksi otot rangka menyebabkan perubahan panjang otot seperti berlari, berenang. Latihan isometrik dapat mempertahankan tekanan darah yang diinginkan pada individu dengan ketidakmampuan untuk melakukan latihan isotonik. Selain itu, latihan ini juga dapat meningkatkan disfungsi endotel dengan meningkatkan tegangan yang dimediasi oleh bioavailabilitas dari oksida nitrat dan peningkatan aktivitas antioksidan.

Lebih lanjut menurut Zainudin (2020), biasanya selama latihan, ada peningkatan konsentrasi metabolit seperti asam laktat dan adenosin yang terdeteksi oleh ujung saraf metabolit-sensitif dalam interstitium otot rangka. Zat-zat ini meningkatkan pelepasan serat aferen kelompok IV (metaboreseptor), memicu refleksi kuat yang meningkatkan aktivitas saraf simpatis. Hal ini menyebabkan vasokonstriksi, yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Dengan pelatihan olahraga teratur, terjadi peningkatan kepadatan kapiler, meningkatkan densitas mitokondria, aktivasi enzim oksidatif, dan peningkatan O₂ ekstraksi di otot rangka. Increased aliran pembuluh darah, bersama dengan peningkatan kemampuan otot yang terlatih untuk mempertahankan metabolisme aerobik, menurunkan interstitial konsentrasi metabolit, menyebabkan lebih sedikit stimulasi metaboreseptor, sehingga membangkitkan respons simpatik yang lebih kecil, menyebabkan lebih sedikit peningkatan tekanan darah. Selama pelatihan isometrik, refleks kemoreseptor yang bertanggung jawab untuk aktivitas saraf simpatik berkurang dan dengan

demikian menyebabkan pelemahan respon saraf simpatis terhadap aktivitas saraf simpatik yang bertanggung jawab untuk penurunan tekanan darah istirahat selama periode waktu. Tekanan darah dan respons detak jantung terhadap latihan isometrik dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi, ukuran otot yang berkontraksi dan lamanya waktu yang dikontrak.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas peneliti berasumsi bahwa setelah dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* selama 3 hari berturut-turut dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan konsentrasi metabolit seperti asam laktat dan adenosin yang terdeteksi oleh ujung saraf metabolit-sensitif dalam interstitium otot rangka sehingga terjadi pelemahan respon saraf simpatis terhadap aktivitas saraf simpatik yang menyebabkan penurunan tekanan darah

5. Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi

Hasil uji statistik menggunakan uji *paired sample t test* diperoleh nilai signifikan untuk tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai signifikan untuk tekanan darah diastolik sebelum dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2025.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Ogbutor, 2019) yang berjudul *Isometric Handgrip Exercise Training Attenuates Blood Pressure in Prehypertensive Subjects at 30% Maximum Voluntary Contraction*. Hasil penelitian menunjukkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi masing-masing sebesar $7,48 \pm 0,06$ mmHg dan $6,41 \pm 1,01$ mmHg, dan secara signifikan tekanan darah

sistolik, diastolik dan denyut nadi meningkat dalam 5 menit setelah latihan pada 30% MVC dengan nilai rata-rata $8,60 \pm 0,20$ mmHg, $7,33 \pm 0,03$ mmHg, dan $8,24 \pm 0,20$ denyut /menit.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Andri et al., 2018) yang berjudul *Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah dilakukan intervensi *isometric handgrip exercise* ($t=8,279$, $p=0,000$), ($t=6,154$, $p=0,000$), serta terjadi perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah diberikan intervensi *slow deep breathing exercise* ($t=3,632$, $p=0,002$), ($t=4,226$, $p=0,001$).

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Rukanda, 2022), yang menyatakan bahwa latihan *handgrip* dilakukan karena dapat menurunkan tekanan darah melalui perubahan kecil dalam jalur fisiologis, yang mempengaruhi system saraf otonom yang bertanggung jawab untuk mengontrol tekanan darah, fungsi pembuluh darah dan denyut jantung. *Isometric Handgrip Exercise* merupakan sebuah kegiatan mencengkram dimana kontraksi terjadi pada bagian lengan bawah dan tangan, sehingga akan menyebabkan perubahan dalam ketegangan otot tangan.

Hal yang sama diungkapkan Wahyuni (2022), menyatakan bahwa proses latihan mengakibatkan kebutuhan oksigen lebih banyak dan aktivitas simpatis akan mempengaruhi kerja jantung yang lebih keras untuk memenuhi suplai darah ke jaringan. Tekanan darah akan menurun disebabkan meningkatnya suplai darah ke jaringan otot yang membutuhkan oksigen. Terapi *isometric handgrip exercise* dapat merangsang stimulus iskemik dan mekanisme shear stress akibat kontraksi otot pembuluh darah. Shear stress mengaktifasi Nitrit Oksida pada sel endotel yang dan dilanjutkan ke otot polos dengan cara berdifusi. kemudian cyclase yang

melebarkan pembuluh darah dengan merelaksasikan otot polos. Maka latihan ini akan melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas peneliti berasumsi bahwa setelah melakukan terapi *isometric handgrip exercise* secara rutin dilakukan selama 3 hari sebagian besar responden mengalami penurunan tekanan darah. Ketika responden melakukan terapi *isometric handgrip exercise* mengikuti dengan baik sesuai dengan prosedur yang diajarkan sehingga terjadi perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang. Dimana pada terapi *isometric handgrip exercise* ini ketika dilakukan dapat menggerakkan otot-otot polos pada tangan yang dimana ketika dilepaskan dapat membuat tubuh menjadi rileks. Terapi *isometric handgrip exercise* juga dapat mengakibatkan stres sel dan memicu respon inflamasi yang merangsang mediator kimia salah satunya adalah Nitrit oksida (NO). Lalu NO berdifusi ke dinding arteri dan vena yang dapat mengaktifasi enzim guanylate cyclase serta dapat merangsang dan memicu terjadinya relaksasi otot pembuluh darah kemudian aliran darah menjadi lancar sehingga tekanan darah terkontrol. Hal ini membuktikan bahwa terapi *isometric handgrip exercise* berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi selain itu latihan *isometric handgrip exercise* dengan alat yang sederhana dan tidak banyak menggunakan ruang dan waktu dapat membuat ketertarikan responden dalam menurunkan tekanan darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* sebagian besar mengalami hipertensi sedang sebanyak 21 responden (70%).

Sedangkan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 22 responden (73,3%).

2. Distribusi frekuensi tekanan darah diastolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* sebagian besar mengalami hipertensi berat sebanyak 13 responden (43,3%). Sedangkan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 16 responden (53,4%).
3. Ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah sistolik ($p.value = 0,000$) dan tekanan darah diastolik ($p.value = 0,000$) pada pasien hipertensi di Puskesmas Pembina Palembang Tahun 2025

SARAN

1. Bagi STIKES Mitra Adiguna Palembang

Diharapkan dapat memasukkan terapi *isometric handgrip exercise* sebagai salah satu bahan kajian pendidikan keperawatan dan sebagai salah satu terapi non farmakologi dalam upaya menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi yang dapat digunakan dan dipelajari oleh mahasiswa keperawatan sehingga dapat diterapkan di masyarakat.

2. Bagi Puskesmas Pembina Palembang

Diharapkan dapat mengembangkan kebijakan untuk menerapkan kegiatan *isometric handgrip exercise* sebagai salah satu terapi non farmakologi untuk pasien dengan hipertensi selain terapi obat-obatan yang selama ini diberikan untuk penderita hipertensi.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan kepada masyarakat khususnya pasien hipertensi untuk rutin mengontrol tekanan darah secara berkala dan mengonsumsi obat yang telah diresepkan secara rutin. Selain itu pasien hipertensi juga diharapkan untuk melakukan terapi hipertensi secara non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah salah satunya adalah terapi *isometric*

handgrip exercise yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun serta dapat dibawa kemana-mana sehingga lebih efektif.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu adanya penambahan-penambahan waktu dan frekuensi agar proses intervensi Latihan *Isometric Handgrip Exercise* efektif dalam menurunkan tekanan darah. Dalam rangka pengembangan dan penyempurnaan intervensi keperawatan dalam pencegahan penderita Hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrafiq et al. (2019). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *Mppki*, 2(3), 192–199. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>
- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Dinkes Prov Sumsel. (2022). Membangun Sumsel Yang Sehat Sumsel Yang Maju Untuk Semua. *Profil Kesehatan Provinsi Sumsel 2021*, 259. www.dinkes.sumselprov.go.id.
- Jehani, Y., Hepilita, Y., & Krowa, Y. R. R. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa Menengah Di Wilayah Kerja Puskesmas Wangko Kecamatan Rahong Utara Tahun 2022. *Jwk*, 7(1), 21–29.
- Kemenkes. (2019). Hipertensi penyakit paling banyak diidap masyarakat. *Kementerian Kesehatan RI*, 1. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190517/5130282/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat/%0>
- Ogbutor, G. (2019). Isometric Handgrip Exercise Training Attenuates Blood Pressure in Prehypertensive Subjects at 30% Maximum Voluntary Contraction. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22, 1070–1077. <https://doi.org/10.4103/njcp.njcp>
- 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.
- Yanti, D. A., Syatriawati, Markus, I., Ginting, J. I. B., & Rizkia, D. (2021). Isometric Handgrip Therapy Workshop on Blood Pressure in Hypertension Patients. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 406–411.
- WHO. (2023). *Hypertension*. May, 4–7.
- Zainuddin, R. N., & Labdullah, P. (2020). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 615–624.