

PENGARUH TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS PAKJO PALEMBANG

Lela Aini¹, Lenny Astuti², Setiawan³, Erni Novita Sari⁴
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah
lela.aini15@gmail.com

ABSTRACT

According to WHO, hypertension affects 1.28 billion people worldwide. Most hypertension sufferers only realize when complications arise from hypertension such as coronary heart disease, stroke, kidney failure. object Appropriate management is with pharmacological and non-pharmacological therapy. One non-pharmacological therapy, one of which is increasing physical activity through Isometric Handgrip Exercise therapy. The aim of the research was to determine the effect of isometric handgrip exercise therapy on blood pressure in hypertensive patients at Pakjo Palembang Community Health Center in 2024. The research method in this study used a single group pre-test and post-test design. The population of this study consisted exclusively of patients suffering from hypertension in Pakjo Palembang Community Health Center when the research was conducted with a sample size of 15 respondents. Sampling was carried out using the targeted sampling method. The results of the study showed that the average systolic blood pressure before isometric handgrip therapy was 156,80 and decreased to 146,93 after isometric handgrip therapy. Meanwhile, diastolic blood pressure before isometric handgrip therapy was 102 and decreased to 96,07 after isometric handgrip therapy. The statistical test results showed that there was an effect of isometric handgrip exercise therapy on systolic blood pressure (p.value = 0.000) and diastolic blood pressure (p.value = 0.003) in hypertensive patients at Pakjo Palembang Community Health Center in 2023. Proposals are expected to develop guidelines for implementing isometric handgrip exercises as a non-pharmacologic therapy for patients with hypertension in addition to drug therapy currently administered to hypertensive patients.

Keywords : *Isometric hand grip exercise, blood pressure, hypertension*

ABSTRAK

Menurut WHO, hipertensi mempengaruhi 1,28 miliar orang di seluruh dunia. Sebagian besar penderita hipertensi baru menyadari ketika muncul komplikasi dari hipertensi seperti jantung coroner, stroke, gagal ginjal. Penatalaksanaan yang tepat yaitu dengan terapi farmakologi dan non farmakologi. Salah satu terapi non farmakologis, salah satunya adalah peningkatan aktivitas fisik melalui terapi *Isometric Handgrip Exercise*. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024. Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan *one group pre test and post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menderita hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang saat dilakukan penelitian dengan jumlah sampel sebanyak 15 responden. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*. hasil penelitian didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar 156,80 dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan menjadi 146,93. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar 102 dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan menjadi 96,07. Hasil uji statistik didapatkan ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah sistolik (p.value = 0,000) dan tekanan darah diastolik (p.value = 0,003) pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2023. 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, Hipertensi*

PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan gangguan 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.

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).

Berdasarkan data yang didapat dari Puskesmas Pakjo Palembang, jumlah penderita hipertensi tahun 2021 sebanyak 5.322 orang, tahun 2022 sebanyak 5.298 orang dan untuk jumlah penderita hipertensi tahun 2023 yang terhitung dari bulan Januari– November tahun 2023 sebanyak 4.942 orang. Kasus hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang pada bulan Januari – Oktober 2023 menduduki peringkat ke-2 dan pada bulan November menduduki peringkat ke-1 dengan jumlah kasus hipertensi tertinggi di kota Palembang (Puskesmas Pakjo Palembang, 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).

Hasil penelitian (Andri et al., 2018) yang berjudul Efektivitas *Isometric Handgrip Exercise* Dan *Slow Deep Breathing Exercise* Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di wilayah kerja puskesmas Pasar Kepahiang dan wilayah kerja Puskesmas Bukit Sari Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu. 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* ($t=3,632$, $p=0,002$), ($t=4,226$, $p=0,001$).

Pada penelitian (Andri et al., 2018), dijelaskan bahwa latihan *isometric handgrip exercise* diberikan selama 5 hari berturut-turut dengan frekuensi 1 kali sehari selama 3 menit, dilakukan 3 kali seminggu dan pengukuran tekanan darah setelah intervensi dilakukan setelah istirahat 5 menit.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti, ditemukan bahwa terdapat sejumlah kasus hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang. Hasil wawancara peneliti dengan

perawat di Puskesmas Pakjo Palembang. Menyampaikan bahwa terapi *isometric handgrip exercise* belum pernah dilakukan sebagai bentuk penatalaksanaan intervensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental* menggunakan metode *quasi* dengan pendekatan *one group pre test-post test design*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Pakjo Palembang pada tanggal 17–19 Januari 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menderita hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2023 terhitung dari bulan Januari - November 2023 dengan jumlah sampel sebanyak 15 responden. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi terapi *isometric handgrip exercise* dan setelah diberikan intervensi terapi *isometric handgrip exercise*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *ujipaired sample t test*. 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.

HASIL PENELITIAN

A. Karakteristik Responden

1. Jenis Kelamin

Tabel .1 Distribusi Frekuesni Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024

No	Jenis Kelamin	F	%
1.	Laki-laki	11	73,3
2.	Perempuan	4	26,7

Jumlah	15	100
--------	----	-----

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak

11 responden (73,3%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 4 responden (26,7%).

2. Umur

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024

No	Umur	Jumlah	Persentase (%)
1.	31-44 tahun	3	20
2.	45-54 tahun	5	33,3
3.	55-64 tahun	7	46,7
Jumlah		15	100

Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi sebagian besar responden berusia antara 55-64 tahun sebanyak 7 responden (46,7%), usia 45-54 tahun

sebanyak 5 responden (33,3%) dan usia 31-44 tahun sebanyak 3 responden (20%).

B. Analisa Univariat

Tabel 3 Tekanan Darah Sistolik Pasien Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Isometric Handgrip Exercise di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024

Tekanan Darah Sistolik Pada Pasien Hipertensi	Pretest		Post tes	
	f	%	f	%
Hipertensi Ringan	8	53,3	13	86,7
Hipertensi Sedang	7	46,7	2	13,3
Total	15	100	15	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensiringan sebanyak 8 responden (53,3%) dan hipertensi sedang sebanyak 7 responden (46,7%). Sedangkan tekanan darah

sistolik responden setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 13 responden (86,7%) dan yang mengalami hipertensi sedang sebanyak 2 responden (13,3%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Pasien Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024

Tekanan Darah Diastolik Pada Pasien Hipertensi	Pretest		Post tes	
	f	%	f	%
Hipertensi Ringan	5	33,3	11	73,3
Hipertensi Sedang	10	66,7	4	26,7
Total	15	100	15	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa distribusi frekuensi tekanan darah diastolik responden sebelum dilakukan terapi isometric handgrip sebagian besar mengalami hipertensi sedang sebanyak 10 responden (66,7%) dan hipertensi ringan sebanyak 5 responden

(33,3%). Sedangkan tekanan darah diastolik responden setelah dilakukan terapi isometric handgrip sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 11 responden (73,3%) dan yang mengalami hipertensi sedang sebanyak 4 responden (26,7 %).

Analisa Bivariat

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Rata-Rata Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip* di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024

Variabel	Mean	SD	Min	Max	CI	P value
Tekanan darah sistolik pretest	156,80	9,428	142	170	(151,58-162,02)	0,000
Tekanan darah sistolik posttest	146,93	7,285	140	162	(142,90-150,97)	
Tekanan darah diastolik pretest	102	5,412	93	110	(92,26-96,54)	0,003
Tekanan darah diastolik posttest	96,07	7,968	85	109	(91,65-100,48)	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar 156,80 dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan menjadi 146,93. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebesar 102 dan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan menjadi 96,07. 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 $0,003 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024.

Pembahasan

1. 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 7 responden (46,7%), usia 45-54 tahun sebanyak 5 responden (33,3%) dan usia 31-44 tahun sebanyak 3 responden (20%).

Dalam penelitian diatas diketahui bahwa sebagian besar responden berusia antara 55-64 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lanjut usia seseorang akan beresiko 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, 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 baik, seperti suka makan makanan berpengawet, kurang aktifitas fisik, dan merokok. Hal ini 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 mengalam berbagai penyakit seperti hipertensi.

2. 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 11 responden (73,3%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 4 responden (26,7%).

Hal ini sesuai dengan penelitian Heriziana (2017) yang menjelaskan bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi kadar hormone yang dimiliki seseorang. Esterogen 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.

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 hipertensiringan sebanyak 8 responden (53,3%) dan hipertensi sedang sebanyak 7 responden (46,7%). Sedangkan distribusi frekuensi tekanan darah diastolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi sedang sebanyak 10 responden (66,7%) dan hipertensi ringan sebanyak 5 responden (33,3%)

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 cafein, 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 13 responden (86,7%) dan yang mengalami hipertensi sedang sebanyak 2 responden (13,3%). Begitu juga dengan tekanan darah diastolik responden setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* mengalami penurunan dimana sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 11 responden (73,3%), dan yang mengalami hipertensi sedang sebanyak 4 responden (26,7%).

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 diastol 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.

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 refleks 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 maliran 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 $0,003 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2023.

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.

6. 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 $0,003 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2023.

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 organ 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 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 wilayah kerja Puskesmas Pakjo 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 mengaktivasi 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.

PENUTUP

Kesimpulan

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

1. Distribusi frekuensi tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 8 responden (53,3%). Sedangkan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi ringan sebanyak 13 responden (86,7%).
2. Distribusi frekuensi tekanan darah diastolik responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi sedang sebanyak 10 responden (66,7%). Sedangkan setelah dilakukan terapi *isometric handgrip* sebagian besar mengalami hipertensi ringan

sebanyak 11 responden (73,3%).

3. Ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah sistolik (p.value = 0,000) dan tekanan darah diastolik (p.value = 0,003) pada pasien hipertensi di Puskesmas Pakjo Palembang Tahun 2024.

Saran

1. 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. 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. Diharapkan kepada masyarakat khususnya pasien hipertensi untuk rutin mengontrol tekanan darah secara berkala dan mengkonsumsi 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. 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 mencegah penderita Hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. Pu. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. AB Publisher.
- 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>
- Annisaa, E., Anam, K., Dianingati, R. S., Wulandari, F., & Widyandani, S. (2020). Buku Saku Jamu Hipertensi. In *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro* (Vol. 42, Issue 7).
[http://docpak.undip.ac.id/7174/1/Buku Saku Jamu Hipertensi.pdf](http://docpak.undip.ac.id/7174/1/Buku_Saku_Jamu_Hipertensi.pdf)
- Dinkes Prov Sumsel. (2022). Membangun Sumsel Yang Sehat Sumsel Yang Maju
Jurnal NERS, 5(23), 1-7.
- Kemendes. (2019). Hipertensi penyakit paling banyak diidap masyarakat. Kementerian Kesehatan RI.
<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190517/5130282/hipertensi-penyakit-palingbanyak-diidapmasyarakat-%0://www.kemkes.go.id/article/view/190570/002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html>
- Nirnasari, M. (2023). Efektifitas Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. 2(2), 64–69.
- 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>
- Rukanda, A. P. P. (2022). Analisis Intervensi Isometric Handgrip Exercise Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita
Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang Volume 14 Nomor 1 Maret 2025
- Untuk Semua. Profil Kesehatan Provinsi Sumsel 2021, 259.
www.dinkes.sumselprov.go.id
- Eriyani, T., Sugiharto, F., Hidayat, M. N., Shalahuddin, I., Maulana, I., & Rizkiyani,
- Hariyanto, A. (2015). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. AR-Ruzz Media
- Haryanto, A. (2015). Buku ajar keperawatan medikal bedah 1 dengan diagnosis Nanda international. AR-Ruzz Media.
- Jehani, Y., Hepilita, Y., & Krowa, Y. 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.
- Kasumayanti, E. (2021). 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.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.364>
- Hipertensi Di Rumah Sakit Pelni Jakarta. 2003–2005. 8.5.2017,
- Simatupang, A. (2021). Hipertensi. In *Buku* (Vol. 8, Issue 2).
- Tambunan, F. F. (2021). Hipertensi Si Pembunuh Senyap “Yuk Kenali Pencegahan dan Penanganannya.” In *Buku Saku*.
- Tumbuan, F. W. (2021). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Di Puskesmas Batua Raya Makassar.
- WHO. (2023). Hypertension. May, 4–7.
- 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.
<https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.919>