

UJI KOMPERATIF EFEKTIVITAS *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE DAN SLOW DEEP BREATHING* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI KELURAHAN SIMPANG SELAYANG

Jenpina Sitepu¹, Lenny Lusia Simatupang^{2,*}

Universitas Murni Teguh, Sumatera Utara, Indonesia

Email: aniel.jibril@gmail.com¹ jenpinasitepu99@gmail.com²

Keywords	Abstrak
<i>Blood Pressure Isometric Hangdrip Exercise, Slow Deep Breathing</i>	<p><i>High blood pressure, or hypertension, is a persistent abnormal increase in blood pressure in the arteries with systolic blood pressure above 140 mmHg and diastolic blood pressure above 90 mmHg. Hypertension can cause death, and damage to the heart, brain, and kidneys. One of the non-pharmacological treatments for hypertension is Isometric Hangdrip Exercise, Slow Deep Breathing. The purpose of this study was to see the effect of isometric handgrip exercise and slow deep breathing on reducing blood pressure in hypertensive patients. The method used a quasi-experimental design or also called Quasi Experimental with one group pretest-posttest design. The sample size selected using the Total sampling technique was 28 respondents. The parametric Paired Sample T-test and the comparative test using the parametric Independent T-test. The results of study research show that there is a significant effect between isometric handgrip exercise and slow deep breathing on decreasing blood pressure with a p-value of (0.001) < (0.005) for isometric handgrip exercise and (0.003) < (0.005) for Slow Deep Breathing and a comparative test with a value of 0.37>α (0.05). It is recommended for further researchers to be able to increase the research sample, combine both interventions, and research respondents with grade I hypertension.</i></p>
<i>Isometric Hangdrip Exercise, Slow Deep Breathing, Tekanan Darah</i>	<p><i>Tekanan darah tinggi, atau hipertensi, adalah peningkatan tekanan darah abnormal dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus dengan tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg. Hipertensi dapat menyebabkan, kematian, dan kerusakan jantung, otak, dan ginjal. Salah satu pengobatan non farmakologis hipertensi adalah Isometric Hangdrip Exercise, Slow Deep Breathing. Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh isometric handgrip exercise dan slow deep breathing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Metode dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu atau disebut juga Quasi Experimental dengan one group pretest-posttest design. Besar sampel yang dipilih dengan menggunakan teknik Total sampling berjumlah 28 responden. Pengaruh antara variabel dianalisis menggunakan uji parametrik Paired Sample T-test dan uji komperatif menggunakan uji parametrik Independent T-test. Hasil Penelitian menunjukkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara isometric handgrip exercise dan slow deep briathing terhadap penurunan tekanan darah dengan nilai p-value sebesar (0.001) < (0.005) untuk isometric handgrip exercise dan (0.003) < (0.005) untuk Slow Deep Breathing dan uji komperatif dengan nilai 0,37>α (0,05). Direkomendasikan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat memperbanyak sampel penelitian, menggabungkan kedua intervensi, dan responden penelitian dengan hipertensi tingkat I.</i></p>

1. PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah abnormal dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus dengan tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg dengan melakukan pengukuran lebih dari satu priode yang diukur paling tidak 3 kesempatan yang berbeda dalam kondisi istirahat (Zainuddin & Labdullah, 2020). Baik dinegara maju maupun berkembang, hipertensi menjadi salah satu penyebab kematian paling umum. Penyakit ini berkembang sangat lambat dan tidak memunculkan gejala selama bertahun-tahun sebelum kerusakan organ terjadi sangat parah sehingga sering disebut "the silent killer" (Kemenkes RI, 2018).

Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 972 juta (26,4%) populasi di seluruh dunia menderita hipertensi dan diperkirakan akan terjadi peningkatan hingga 29,2% pada tahun 2025. Dari 972 juta penderita hipertensi, 333 juta tinggal di Negara maju dan 639 juta tinggal di Negara berkembang termasuk Indonesia (Zainuddin & Labdullah, 2020). Menurut (Kemenkes RI, 2018), prevalensi hipertensi pada orang berusia 18 tahun keatas adalah sebesar 34,11%. Provinsi dengan prevalensi hipertensi tertinggi adalah Kalimantan Selatan, sebesar 44,13% dan provinsi dengan prevalensi hipertensi terendah adalah Papua, sebesar 22,22%.

Di Sumatera Utara dari hasil Riset

Kesehatan Dasar sebanyak 24,7% penderita hipertensi pada tahun 2013 berdasarkan pengukuran tekanan darah pada usia 18 tahun keatas dan mengalami peningkatan jumlah penderita pada tahun 2018 menjadi 29,19%. Prevalensi tertinggi terdapat di Kabupaten Karo sebesar 45,49%, sedangkan prevalensi terendah terdapat di Padang Lawas sebesar 16,37% sementara kota Medan berada di urutan ke 26 sebesar 25,21% (Riskesdas Sumut, 2018). Hipertensi menyebabkan sakit, kematian, dan kerusakan jantung, otak, dan ginjal. Tekanan darah tinggi meningkatkan kemungkinan serangan jantung, gagal jantung, dan gagal ginjal. Hipertensi dapat ditangani dengan terapi farmakologis atau nonfarmakologis. Obat untuk menurunkan tekanan darah tinggi, seperti diuretik tiazid, diuretik loop, diuretik hemat kalium dll, Terapi nonfarmakologi seperti perubahan gaya hidup, mengurangi konsumsi natrium dan alkohol, menurunkan stres, dan menghindari merokok. selain modifikasi gaya hidup terapi nonfarmakologis juga terdiri dari terapi komplementer seperti akupunktur, teknik relaksasi (seperti latihan napas dalam, guided imagery, relaksasi otot progresif), dan tai chi (Irfan & Nekada, 2018).

Menurut penelitian (Aisah & Rejeki, 2021) *Isometric handgrip exercise* merupakan suatu gerakan statis yang terjadi ketika otot berkontraksi tanpa ada perubahan nyata pada panjang otot atau

gerakan sendi. *Isometric handgrip exercise* salah satu intervensi yang dikembangkan untuk menurunkan tekanan darah, latihan juga digunakan untuk mengukur kemampuan genggaman tangan. Terapi ini dapat menurunkan reaktivitas kardiovaskuler terhadap stresor psikologis pada klien dengan tekanan darah tinggi. Selama latihan *isometric handgrip*, aktivitas saraf simpatik menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk menyuplai darah ke jaringan, meningkatkan kebutuhan oksigen jaringan. Akibatnya, darah lebih banyak disuplai ke jaringan otot yang membutuhkan oksigen, sehingga menurunkan tekanan darah (Mursudarina et al., 2021).

Menurut penelitian (Andri et al., 2021), *Slow Deep Breathing* merupakan teknik relaksasi pernapasan dalam yang teratur dapat meningkatkan aliran darah pada pasien hipertensi yang terhambat, sehingga menurunkan tekanan darah. Teknik relaksasi pernapasan dalam ini juga dapat digunakan sebagai terapi alternatif non-obat, olahraga, atau pengobatan untuk pasien hipertensi. Efek relaksasi pernapasan dalam ini juga mempengaruhi saraf dan pengaturan tekanan darah. Setelah relaksasi, serabut otot tubuh merenggang, transmisi impuls saraf ke otak berkurang, dan fungsi bagian tubuh lainnya kembali normal. Penurunan denyut nadi, pernafasan, dan tekanan darah adalah tanda hasil relaksasi nafas dalam. *Slow deep breathing* dapat mengurangi nyeri, stres,

kecemasan, dan ketegangan. Latihan pernapasan melibatkan melakukan pernapasan lambat untuk merelaksasi pernapasan yang teratur. Hipotesis penelitian adanya pengaruh *isometric handgrip exercise* dan *slow deep breathing* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Kelurahan Simpang Selayang.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu atau disebut juga *Quasi Experimental* dengan *one group pretest-posttest design* yang digunakan untuk membandingkan antara dua kelompok (group comparasion) independen yaitu kelompok control dan kelompok intervensi. Pada penelitian ini ada dua kelompok responden yaitu kelompok kontrol dan intervensi (Nursalam, 2016). Penelitian ini dilakukan di Kepling VII dan Kepling XV di Kelurahan Simpang Selayang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi di Kelurahan Simpang Selayang kepling 7 dan 15.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 28 orang dengan teknik total sampling. Responden pada penelitian ini akan melakukan dua intervensi dimana intervensi yang pertama yaitu *Isometric Handgrip Exercise* yang dilakukan selama 5 hari berturut-turut dan intervensi kedua yaitu *Slow Deep Breathing* dilakukan selama 5 hari. Instrumen dalam penelitian

ini berupa lembar observasi, alat handgrip dan tensimeter untuk mengukur tekanan darah yang dibeli dalam keadaan baru. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi pada setiap variabel penelitian. Analisis bivariat menggunakan uji non parametrik yaitu uji parametrik *Paired Sample T-test*.

3. HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Percentase (%)
Umur:		
30-40	5	17.9%
41-50	10	35.7%
51-60	13	46.4%
Jenis kelamin		
Perempuan	25	89.3%
Laki-Laki	3	10.7%
Pekerjaan		
Guru	9	10.7%
IRT	14	46.4%
Wirausaha	5	42.9%
Pendidikan		
SMP	9	32.1%
SMA	14	50.0%
Sarjana	5	17.9%
Riwayat Penyakit		
Ada	22	78.6%
Tidak ada	6	21.4%
Pengobatan		
Teratur	28	100%
Tidak teratur	0	0
Total	28	100%

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan distribusi frekuensi dari responden yang berpartisipasi dalam studi ini bahwa mayoritas berumur 51- 60 tahun sebanyak 13 orang (46,4%). Distribusi Frekuensi menunjukkan bahwa perempuan sebanyak

25 orang (89.3%). Distribusi frekuensi menunjukkan bahwa mayoritas pekerjaan responden adalah ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 14 orang (46.4%). Distribusi frekuensi menunjukkan bahwa mayoritas pendidikan responden adalah SMA sebanyak 14 orang (50%). Distribusi frekuensi menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki riwayat penyakit keturunan sebanyak 22 orang (78.6%). Distribusi frekuensi menunjukkan bahwa mayoritas keteraturan pengobatan responden sebanyak 28 orang (100%) sesuai dengan kriteria inklusi peneliti.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Isometric Handgrip Pada Pasien Hipertensi

Tekanan Darah	Pretest		Posttest	
	Frekuensi (f)	Percentase (%)	Frekuensi (f)	Percentase (%)
Pre	5	17.9	12	42.9
Hipertensi Tingkat 1	16	57.1	14	50.0
Tingkat 2	7	25.0	2	7.1
Total	28	100	25	100

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi bahwa sebagian besar tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi *isometric handgrip* mayoritas responden memiliki tekanan darah dengan hipertensi tingkat 1 sebanyak 16 orang (57.1%), Sesudah diberikan intervensi isometric handgrip menunjukkan distribusi frekuensi bahwa sebagian besar responden yang tekanan darah hipertensi tingkat 1 sebanyak 14

orang (50.0%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pasien Hipertensi Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Slow Deep Breathing Pada Pasien Hipertensi

Tekanan Darah	Pretest		Posttest	
	Frekuensi (f)	Percentase (%)	Frekuensi (f)	Percentase (%)
Pre-Hipertensi Tingkat 1	6	21.4	15	53.6
Tingkat 2	20	71.4	13	46.4
Total	28	100	25	100

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi bahwa sebagian besar tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi *slow deep breathing* responden mayoritas responden dengan hipertensi tingkat 1 sebanyak 20 orang (71.4%), Sesudah diberikan intervensi *slow deep breathing* responden mayoritas yang tekanan darah pre-hipertensi sebanyak 15 orang (53.6%).

Tabel. 4 Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis maka akan dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro Wilk karena jumlah responden kurang dari 50 orang dengan hasil sebagai berikut:

Isometric Handgrip Exercise			Slow Deep Breathing			
Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	
PreTest	.949	28	.189	.949	28	.189

Sistole						
PreTest	.966	28	.477	.966	28	.477
Diastole	.952	28	.218	.952	28	.218
PostTest	.963	28	.400	.963	28	.400
Sistole						

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan tabel 4 hasil uji Normalitas menunjukkan bahwa uji normalitas tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *isometric handgrip exercise* dan *slow deep breathing* menunjukkan nilai sig $0,000 > 0,005$, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji selanjutnya yang dilakukan adalah uji *Paired T Test*.

B Analisis Bivariat

Dalam tahap analisis bivariat, akan dilakukan pengujian apakah terdapat pengaruh pemberian *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Kelurahan Simpang Selayang. Analisa bivariat ini menggunakan uji parametrik *Paired sample T test* dimana pada uji ini memerlukan normalitas data karena data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data ordinal.

Tabel 5. Uji Paired t-test Isometric Handgrip Exercise

Paired Samples Test							Sig. (2-tailed)
Paired Differences							95% Confidence Interval of the Difference
M	Std. Deviation	Std. Error	Mean	Lower Bound	Upper Bound	t	df
Pa sebelum	.4	.634	.120	.183	.674	3.	27 .001
ir sesudah	29				57		
1				6			

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan Tabel 5 diatas diketahui bahwa dari analisa bivariat didapatkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, dengan nilai $p = 0,01$ ($\alpha < 0,05$), demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara pemberian *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dikarenakan *Paired sample T test* 0,001.

Tabel 6. Uji Paired t-test Slow Deep Breathing

Paired Samples Test							Sig. (2-tailed)
Paired Differences							95% Confidence Interval of the Difference
M	Std. Deviation	Std. Error	Mean	Lower Bound	Upper Bound	t	df
P sebelum	.39	.629	.119	.149	.637	3.3	27 .003
ai - sesudah	3				06		
1							

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan Tabel 6 diatas, diketahui bahwa dari analisa bivariat didapatkan bahwa terdapat pengaruh

pemberian *slow deep* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, dengan nilai $p = 0,003$ ($\alpha < 0,05$), demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara pemberian *slow deep* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dikarenakan *Paired sample T test* 0,003.

Tabel 7. Uji Independent t-test Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Sistem	Equation	F	Sig.	t	df	Sig.		95% Confidence Interval of the Difference
						Mean Difference	Std. Error Difference	
Isometric	Handgrip	2.800	.100	.904	54	.370	2.036	2.251
Slow	Deep Breathing	.904	.101	.000	2.036	2.251		Lower -2.482
								Upper 6.554

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan tabel 7 diatas, hasil *uji independent t-test* menunjukkan bahwa perbedaan kedua variabel *Isometric handgrip* dan *slow deep breathing* yaitu 2,036. Hasil *p Value* sebesar 0,37. Nilai $0,37 > \alpha (0,05)$ yang berarti bahwa tidak ada perbedaan pemberian latihan *Isometric Handgrip* dan *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Kelurahan Simpang Selayang.

PEMBAHASAN

Pada penelitian di Kelurahan Simpang Selayang menunjukkan bahwa

majoritas kelompok usia responden hipertensi berumur 51-60 tahun sebanyak 13 orang dengan persentase 46.4%, kelompok umur responden 41-50 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase 35.7% dan kelompok umur responden 30-40 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 17.9%. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa majoritas responden dengan karakteristik jenis kelamin adalah yang diteliti adalah perempuan sebanyak 25 orang (89.3%) dan responden laki-laki sebanyak 3 orang (10.3%). Majoritas responden dengan karakteristik pekerjaan adalah ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 13 orang dengan persentase 46.4%, responden dengan pekerjaan wirausaha sebanyak 12 orang dengan persentase 42.9 % dan responden dengan pekerjaan guru sebanyak 3 orang dengan persentase 10.7 %. Majoritas pendidikan responden adalah SMA sebanyak 14 orang (50%) SMP sebanyak 9 orang (32.1%) dan Sarjan sebanyak 5 orang (17.9%). Majoritas responden hipertensi adalah riwayat penyakit keturunan sebanyak 22 orang (78.6%) dan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit keturunan sebanyak 6 orang (21.4%). Berdasarkan keteraturan pengobatan responden sebanyak 28 orang (100%) sesuai dengan kriteria inklusi peneliti dimana responden teratur dalam pengobatan untuk menghindari risiko yang tidak diinginkan selama intervensi dilakukan.

Penelitian ini sesuai dengan

penelitian sebelumnya yang dilakukan (Rio & S, 2022) dimana responden Hipertensi dengan umur 55-70 tahun sejumlah 14 responden (43,8%), umur 37-54 tahun dengan jumlah 11 responden (34,4%) dan umur 20-36 jumlah 7 responden (21,9 %). Tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia sebagai akibat dari berbagai faktor, termasuk penurunan elastisitas pembuluh darah dan kemampuan ginjal untuk mengimbangi tekanan darah. Perubahan alami dalam tubuh, termasuk penurunan hormon, pembuluh darah, dan jantung, dipengaruhi oleh usia (Andri et al., 2018).

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ratnawati & Choirillaily, 2020) menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami hipertensi, dengan 15 responden perempuan (93,75%) dan 1 responden pria (6,25%). Setelah menopause, hormon estrogen dan progesteron pada perempuan akan menurun. Akibatnya, mayoritas perempuan mengalami respon hipertensi. Aterosklerosis disebabkan oleh kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang rendah, yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, selama fase premenopause, hormon estrogen yang melindungi pembuluh darah dari kerusakan akan berkurang.

Perbedaan Tingkat Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Tindakan Isometric Handgrip Exercise

Pada penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Simpang Selayang menunjukkan bahwa tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan *intervensi isometric handgrip* responden dengan pre-hipertensi sebanyak 5 orang (17.9%), hipertensi tingkat 1 sebanyak 16 orang (57.1%), dan hipertensi tingkat 2 sebanyak 7 orang (25%). Setelah diberikan intervensi selama 5 hari berturut-turut responden dengan pre-hipertensi sebanyak 12 orang (42.9%), tingkat 1 sebanyak 14 orang (50.0%), dan responden dengan hipertensi tingkat 2 sebanyak 2 orang (7.1%). Nilai rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan intervensi yaitu 146.47 tekanan darah sistole dan 94.03 tekanan darah diastole. Setelah dilakukan intervensi penurunan tekanan darah sebesar 143.67 tekanan darah sistole dan 92.62 tekanan darah diastole. Dapat dilihat bahwa penurunan tekanan darah sistole sebesar 3 mmHg dan penurunan tekanan diastole sebesar 2 mmHg.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Graciano & Sartika, 2022) dimana hasil yang didapatkan sebelum melakukan intervensi *isometric handgrip* responden dengan hipertensi tingkat 1 sebanyak 3 responden (20%), dan responden dengan hipertensi tingkat 2 sebanyak 12 responden (80%). Setelah dilakukan intervensi responden dengan hipertensi tingkat 1 sebanyak 13 responden (86,7%),

dan responden dengan hipertensi tingkat 2 sebanyak 2 responden (13,3%).

Penelitian ini sesuai dengan (Piikmann & Reisberg, 2019) menyatakan bahwa latihan tangan *isometrik* dapat menurunkan denyut nadi pada hipertensi hingga 7 mmHg untuk sistolik dan 5 mmHg untuk diastolik. Penekanan otot pada pembuluh darah dan stimulasi iskemik menyebabkan mekanisme shear stress. Faktor iskemik ini meningkatkan aliran arteri brakialis. Vasodilatasi terjadi pada aliran pembuluh darah lengan bawah saat tekanan dilepaskan. Mekanisme shear stress menyebabkan pelepasan vasodilator potensial, nitrit oksid (NO), dari endotelium. Vasodilatasi terjadi, dan resistensi perifer menurun.

Peneliti berpendapat bahwa latihan *isometrik handgrip* mengakibatkan penekanan otot pada pembuluh darah yang akan menghasilkan stimulus iskemik dan menimbulkan stimulus sehingga terjadi mekanisme shear stress yaitu terjadi peningkatan peregangan pada pembuluh darah yang diakibatkan oleh adanya stimulus. Penurunan resistensi perifer dan penurunan kontraktilitas jantung menyebabkan penurunan tekanan darah. Selain menurunkan tekanan darah, responden juga terlihat lebih rileks yang diakibatkan oleh adanya relaksasi otot pascalatihan.

Perbedaan Tingkat Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Tindakan Slow Deep Breathing

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Simpang Selayang menunjukkan bahwa tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan *intervensi slow deep breathing* responden dengan pre-hipertensi sebanyak 6 orang (21.4%), tingkat 1 sebanyak 20 orang (71.4%), dan responden dengan hipertensi tingkat 2 sebanyak 2 orang (7.1%). Setelah diberikan intervensi selama 5 hari berturut-turut responden yang tekanan darah pre-hipertensi sebanyak 15 orang (53.6%), dan responden dengan hipertensi tingkata 1 sebanyak 13 orang (46.4%). Nilai rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan intervensi yaitu 143.96 tekanan darah sistole dan 94.04 tekanan darah diastole. Setelah dilakukan intervensi penurunan tekanan darah sebesar 141.29 tekanan darah sistole dan 91.31 tekanan darah diastole. Dapat dilihat bahwa penurunan tekanan darah sistole sebesar 2 mmHg dan penurunan tekanan diastole sebesar 3 mmHg.

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Pratiwi, 2020) dengan hasil terdapat pengaruh *slow deep breathing* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi untuk tekanan sistolik pre test 156,1 mmHg sebelum pemberian *slow deep breathing* dan setelah post test menjadi 140,3 mmHg dengan p-value 0.004. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik sebelum intervensi 97 mmHg dan setelah

pemberian *slow deep breathing* 89.3 mmHg dengan p-value 0.002.

Menurut analisis univariat, distribusi frekuensi tekanan darah sistolik sebelum dan setelah intervensi napas dalam jeroan lambat dengan nilai p 0,001 dan distribusi frekuensi tekanan darah diastolik sebelum dan setelah intervensi dengan nilai p 0,000. Dengan demikian, intervensi napas dalam yang lambat ini efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, sehingga dalam 4 hari setelah diberikannya, tekanan darah mereka sudah turun menjadi normal(Andri et al., 2021).

Peneliti berpendapat bahwa peneliti latihan *slow deep breathing*, pernafasan yang dilakukan secara perlahan dan dalam akan meningkatkan konsumsi oksigen dan memperbaiki saturasi oksigen didalam tubuh. Dengan meningkatnya kadar oksigen didalam tubuh akan merangsang kemoreseptor tubuh yang akan mengakibatkan respon vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga menurunnya tekanan vascular yang mengakibatkan tekanan darah menjadi turun. Peneliti juga berasumsi bahwa sebaiknya terapi farmakologi tetap dikonsumsi agar tekanan darah tetap stabil.

Pengaruh Pemberian Intervensi *Isometric Handgrip Exercise* dan *Slow Deep Breathing* Pada Pasien Hipertensi

Dari hasil penelitian, dilakukan uji parametrik *Paired sample T test* didapatkan hasil sig (0.001), maka nilai $0,001 < \alpha (0,05)$ dimana H_0 ditolak dan H_a diterima yang

berarti terdapat pengaruh pemberian *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Kelurahan Simpeng Selayang.

Hasil serupa didapatkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Olyverdi et al., 2023) nilai $0.001 < \alpha (0,05)$ artinya Ho ditolak, yang berarti bahwa ada pengaruh pemberian latihan Isometric Handgrip terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kec. Pangkalan Koto Baru. Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa latihan *Isometric handgrip exercise* mampu mengaktifkan reseptor mekanik segera, karena meningkatnya ketegangan otot. Hal ini terjadi dengan mempertahankan ketegangan otot, meningkatkan keadaan eksitasi sistem saraf pusat dan menghasilkan kemungkinan peningkatan aliran simpatis dan penurunan aliran parasimpatis, sehingga terjadi peningkatan respon tekanan darah. Respons tekanan terhadap latihan isometric berasal dari refleks yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan perfusi keotot-otot aktif, dimana aliran darah terhambat oleh kontraksi otot yang berkelanjutan.

Latihan isometric handgrip sebagai alternatif non-farmakologis dapat mengoptimalkan pengobatan ketika patologis sudah ada untuk mencegah komplikasi hipertensi. Selain itu, terapi farmakologis harus ditingkatkan kepatuhan yang tinggi terhadap perawatan sehari-hari dan tidak boleh mengabaikan komitmen

yang kuat untuk memulai dan mempertahankan gaya hidup sehat (Wahyuni et al., 2022).

Dari hasil peneltian, dilakukan uji parametrik *Paired sample T test* didapatkan hasil sig (0.003), maka nilai $0,003 < \alpha (0,05)$ dimana Ho ditolak dan Ha diterima yang berarti terdapat pengaruh pemberian *slow deep breathing* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Kelurahan Simpeng Selayang.

Hasil serupa didapatkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Muchtar et al., 2022) hasil serupa ditemukan nilai signifikansi (p-value) 0.002, yang berarti nilai tersebut kurang dari 0,05, sehingga Ho ditolak dan Ha diterima. Ini menunjukkan bahwa terapi napas dalam jangka pendek memiliki efek terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Terapi *slow deep breathing* dapat membantu menurunkan tekanan darah sebagai pengobatan hipertensi. Teknik pernapasan dalam yang lambat atau *slow deep breathing* dapat meningkatkan tekanan intratoraks, meningkatkan kandungan oksigen dalam jaringan. Saat melakukan latihan napas dalam-dalam yang lambat, kadar oksigen meningkat, yang memicu oksidasi nitrit. Oksidasi nitrit masuk ke paru-paru dan otak, membuat tubuh lebih santai, dan membuat pembuluh darah menjadi lebih elastis dan rileks, yang menghasilkan vasodilatasi, yang dapat menurunkan tekanan darah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Gholamrezaei et al., 2021) menemukan bahwa teknik pernapasan mendalam yang lambat, yang dikenal sebagai *purse lip breathing*, dapat mengurangi tekanan darah dalam jangka waktu yang lama serta memiliki peran dalam mengurangi tekanan psikologikal yang terkait dengan penyebab hipertensi. Selain itu, penelitian ini mendukung gagasan bahwa teknik pernapasan ini lebih nyaman dan menenangkan dibandingkan dengan metode pernapasan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti berpendapat bahwa latihan *isometrik handgrip* mengakibatkan penekanan otot pada pembuluh darah, yang menyebabkan stimulus iskemik dan kemudian stimulus, yang menyebabkan peregangan pembuluh darah yang lebih besar karena stimulus. Penurunan tekanan darah disebabkan oleh penurunan resistensi perifer dan kontraktilitas jantung. Latihan napas yang dilakukan secara perlahan dan dalam akan meningkatkan konsumsi oksigen dan memperbaiki saturasi oksigen tubuh. Meningkatnya kadar oksigen merangsang kemoreseptor tubuh, yang memicu vasodilatasi pada pembuluh darah, yang menurunkan tekanan darah.

Perbandingan Efektivitas *Isometric Handgrip Exercise* dan *Slow Deep Breathing* Pada Pasien Hipertensi

Berdasarkan hasil uji independent t-test untuk perbedaan kedua variabel

Isometric handgrip dan slow deep breathing yaitu 2,03. Hasil p Value sebesar 0,37. Nilai $0,37 > \alpha (0,05)$ yang berarti bahwa tidak ada perbedaan pemberian latihan *Isometric Handgrip* dan *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Kelurahan Simpang Selayang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Olyverdi et al., 2023) dimana penelitian tersebut menemukan bahwa perbedaan antara latihan *Isometric Handgrip* dan *Slow Deep Breathing* adalah 3,20 dengan nilai p sebesar 0,064 $\alpha (0,05)$, yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara pemberian latihan Isometric Handgrip dan Slow Deep Breathing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien lanjut usia yang menderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Pangkalan Kota Baru. Menurut penelitian tersebut latihan napas dalam lambat lebih baik untuk orang tua karena tidak memerlukan tenaga yang terlalu besar untuk melakukan gerakan dan mudah untuk mengulangi gerakan. Jenis latihan yang dilakukan sama-sama berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah, jadi hasil rata-rata kedua intervensi tidak terlalu signifikan. Intervensi isometric handgrip exercise dan slow deep breathing exercise mampu menurunkan tekanan darah tinggi pada klien hipertensi. Diharapkan bahwa kedua kelompok intervensi tersebut dapat dilakukan secara

mandiri, teratur, dan berkelanjutan pada klien hipertensi berdasarkan hasil referensi yang sudah ada (Widiyawati et al., 2022).

Menurut (Andri et al., 2018) menemukan bahwa kedua kelompok intervensi secara klinis efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Peneliti juga menemukan bahwa perawat memiliki peran penting dalam memastikan bahwa intervensi ini dapat digunakan oleh masyarakat, khususnya pasien hipertensi. Peneliti menganggap bahwa intervensi ini memiliki manfaat yang baik dalam upaya menurunkan tekanan darah. Meskipun penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik tidak signifikan, intervensi ini diharapkan dapat digunakan sebagai terapi non-farmakologi untuk membantu pasien mengontrol tekanan darah mereka dan mengendalikan gaya hidup mereka.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti berpendapat bahwa tidak ada perbedaan dalam pemberian *isometric handgrip exercise dan slow deep breathing* pada responden yang sama dengan waktu yang berbeda secara signifikan dalam penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, oleh karena itu pemberian isometric handgrip dan slow deep breathing dapat diberikan secara bersamaan.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dan pembahasan tentang Uji Komperatif *Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep*

Breathing Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Kelurahan Simpang Selayang pada 28 responden dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pemberian *Isometric Handgrip Exercise* dan *slow deep breathing* di Kelurahan Simpang Selayang.

Latihan *Isometric Handgrip Exercise* dan *Slow Deep Breathing* sebagai alternatif non-farmakologis dapat mengoptimalkan pengobatan ketika patologis sudah ada untuk mencegah komplikasi hipertensi. Intervensi *isometric handgrip exercise dan slow deep breathing* mampu menurunkan tekanan darah tinggi pada klien hipertensi. Diharapkan bahwa kedua kelompok intervensi tersebut dapat dilakukan secara mandiri, teratur, mempertahankan gaya hidup sehat dan berkelanjutan pada klien hipertensi berdasarkan hasil referensi yang sudah ada.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperbanyak sampel penelitian, menggabungkan kedua intervensi, dan responden penelitian dengan hipertensi tingkat I. Dan penelitian ini dapat dijadikan bahan perbandingan bagi peneliti selanjutnya.

5. REFERENSI

- Aisah, N. M., & Rejeki, H. (2021). Penerapan Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah. In *Seminar Nasional Kesehatan*.
- Andri, J., Permata, F., Padila, Sartika, A., & Adrianto, M. B. (2021). Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi

- Menggunakan Intervensi Slow Deep Breathing Exercise. In *Jurnal Keperawatan Silampari* (Vol. 5, Issue 1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2917> PENURUNAN
- 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>
- Ekasari, M. F., Suryati, E. S., Badriah, S., Narendra, S. R., & Amini, F. I. (2021). *HIPERTENSI: Kenali Penyebab, Tanda Gejala Dan Penanganannya* (A. Jubaedi (ed.)).
- Gholamrezaei, A., Van Diest, I., Aziz, Q., Vlaeyen, J. W. S., & Van Oudenhove, L. (2021). Psychophysiological responses to various slow, deep breathing techniques. *Psychophysiology*, 58(2).
<https://doi.org/10.1111/psyp.13712>
- Graciano, F. T., & Sartika, A. (2022). Pengaruh Isometric Handgrip Exercises dan Progressive Muscle Relaxation terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. *Jurnal Ners Generation*, 1(1), 55–60.
<http://jurnal.umb.ac.id/index.php/ng>
- Irfan, & Nekada, D. Y. (2018). Pengaruh Terapi Napas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha Unit Abiyoso. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 5(2), 354–359.
<http://nursingjurnal.respati.ac.id/index.php/JKRY/index>
- Kemenkes. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes*.
https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf.
- Muchtar, R. S. U., Natalia, S., & Patty, L. (2022). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 6(1), 85–93.
<https://doi.org/10.36341/jka.v6i1.2555>
- Mursudarinah, Patonengan, G. S., & Sunarno, R. D. (2021). Isometric Handgrip Exercise Untuk Mengontrol Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Duta Medika*, 1(2), 35–41.
<https://doi.org/10.47701/dutamedika.v1i2.1591>
- Naldi, F., Juwita, L., & Silvia. (2022). Pengaruh Latihan Isometrik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *REAL in Nursing Journal*, 5(1), 8–17.
<https://doi.org/10.32883/rnj.v5i1.1496>
- Olyverdi, R., Munawarah, S., & Putri, V. Y. (2023). Beda Pengaruh Isometric Handgrip Dan Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi Puskesmas Pangkalan. *Physio Move Journal*, 2(1), 1–9.
- Piikmann, S., & Reisberg, K. (2019). The effect of isometric handgrip training on blood pressure. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 24, 109–120.
<https://doi.org/10.12697/akut.2018.24.08>
- Prastiani, D. B., Rakhman, A., & Umaroh, S. (2023). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Derajat 1. *SEHATMAS(Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat)*, 2(2), 447–454.
<https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i2.1829>
- Pratiwi, A. (2020). Influence Slow Deep Breathing on Blood Pressure in Hypertension. *Jurnal Masker Medika*, 8(2), 263–267.
<https://jmm.ikestmp.ac.id/index.php/maskermedika/article/view/414/340>
- Ratnawati, D., & Choirillaily, S. (2020).

- Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterapian Fisik*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.228>
- Rio, M. K., & S, R. D. (2022). Pengaruh Slow Deep Breathing Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Prambatan Lor. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(1), 264–269. <https://doi.org/10.26751/jikk.v13i1.1306>
- Riskesdas Sumut. (2018). Riset Kesehatan Dasar Sumatera Utara. In *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Rohmana. (2022). *Latihan Isometrik Handgrip Aktivitas Fisik Sederhana Lansia Hipertensi*. (Cetakan Pe). Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Wahyuni, I., Utomo, A. S., & Rahmawati, I. (2022). Pengaruh Latihan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Insan Cendekia*, 9(2), 88–101. <https://doi.org/10.35874/jic.v9i2.994>
- Widiyawati, F. R., Alfiyanti, D., Pohan, V. Y., & Mariyam. (2022). Penerapan Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Klien Hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 976–989. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1266>
- 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>