

**PENGARUH TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE*
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH MAP (*Mean
Arterial Pressure*) DAN KEKAMBUHAN PADA PASIEN
HIPERTENSI**

(Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep)

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian
Persyaratan Menjadi Sarjana
Keperawatan



Oleh:
VERA YUNITA
NIM. 18142010066

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE*
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH MAP (*Mean
Arterial Pressure*) DAN KEKAMBUIHAN PADA PASIEN
HIPERTENSI**

(Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep)



PENGARUH TERAPI ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH MAP (*Mean Arterial Pressure*) DAN KEKAMBUIHAN PADA PASIEN HIPERTENSI

(Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.)

Vera Yunita^{1*}. Faisal Amir²

*email: verayunita0001@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang berlangsung kronis dan cenderung mengakibatkan kekambuhan. Salah satu terapi modalitas yang bisa di aplikasikan untuk mengontrol hipertensi adalah terapi isometric handgrip exercise. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap *Mean Arterial Pressure* (MAP) dan kekambuhan pada pasien hipertensi.

Desain penelitian ini menggunakan *quasy eksperimen dengan two group pretest – posttest with control group design*. Variabel independen yaitu terapi *isometric handgrip exercise* dan variabel dependent yaitu tekanan darah dan kekambuhan. Populasi pasien hipertensi 146 responden, besar sampel yang diambil yaitu 78 responden dibagi menjadi 2 kelompok kontrol dan perlakuan. Sejumlah 39 responden kelompok kontrol dan sejumlah 39 responden kelompok perlakuan. Alat pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner dan observasi tekanan darah. Uji statistik normalitas data menggunakan shapiro wilk dan didapatkan hasil distribusi data tidak normal. Sehingga uji berpasangan menggunakan *Wilcoxon* dan uji antar kelompok menggunakan *Mann-whitney*.

Hasil uji *Mann-Whiney* tekanan darah MAP didapatkan p-value $0,015 < \alpha$ 0,05 sehingga ada perbedaan terapi *isometric handgrip exercise* dan releksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah MAP. Hasil uji *Independent t-test* pada kekambuhan didapatkan p-value 0,010 sehingga ada perbedaan terapi *isometric handgrip exercise* dan releksasi nafas dalam terhadap kekambuhan hipertensi.

Pada penelitian ini terapi *isometric handgrip exercise* cenderung lebih efektif karena menggunakan releksasi otot progresif. Mekanisme terapi *isometric handgrip exercise* mampu meningkatkan kontraksi dan releksasi jaringan otot polos dan pembuluh darah sehingga mampu mengontrol tekanan darah dan menurunkan kekambuhan pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Kata Kunci : Terapi Isometric Handgrip Exercise, Tekanan Darah, Kekambuhan

1. Judul Skripsi
2. Mahasiswa Sarjana Keperawatan STIKES Ngudia Husada Madura
3. Dosen STIKES Ngudia Husada Madura

THE EFFECT OF ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE THERAPY TOWARDS REDUCING MAP BLOOD PRESSURE AND RECURRENCE IN HYPERTENSION PATIENTS

(Study in Study in Dasuk Health Center, Sumenep Regency)

Vera Yunita^{1*}. Faisal Amir²

*email: verayunita0001@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is a chronic non-communicable disease and tends to cause recurrence. One of the modalities of therapy that can be applied to control hypertension is isometric handgrip exercise therapy. The purpose of this study is to analyze the effect of isometric handgrip exercise therapy on Mean Arterial Pressure (MAP) and recurrence in hypertensive patients.

The research design used quasy eksperimental wth two group pretest – posttest with control group design. The independent variable was isometric handgrip exercise therapy and the dependent variables were bloods pressure and recurrence. The population of hypertension patients were 146 respondents, the sample was 78 respondents divided into 2 control and treatment groups. A total of 39 respondents in the control group and 39 respondents in the treatment group. The technique used is simple random sampling. Data collection tools using questionnaire sheets and blood pressure observations. Statistical test of the normality of the data using Shapiro Wilk and the results of the data distribution were not normal. So the paired test using Wilcoxon and the intergroup test using Mann-Whitney.

The results of the Mann-Whiney MAP blood pressure test showed a p-value of $0.015 < \alpha 0,05$ so that there was a difference between isometric handgrip exercise therapy and deep breath relaxation on reducing MAP blood pressure. The results of the Independent t-test on recurrence obtained a p-value of 0.010 so that there was a difference between isometric handgrip exercise therapy and deep breath relaxation on hypertension recurrence.

In this study, isometric handgrip exercise therapy tends to be more effective because it uses progressive muscle relaxation. The mechanism of isometric handgrip exercise therapy is able to increase contraction and relaxation of smooth muscle tissue and blood vessels so as to control blood pressure and reduce recurrence in hypertensive patients in the Dasuk Health Center, working area Sumenep Regency.

Keywords: : Isometric Handgrip Exercise Therapy, Blood Pressure, Recurrence

PENDAHULUAN

Hipertensi yang berlangsung kronis cenderung mengakibatkan kekambuhan secara manifestasi klinis. Hipertensi berulang dapat didefinisikan sebagai kambuhnya gejala yang sama yang telah berkembang sebelumnya. Hipertensi berulang dapat terjadi sebagai akibat dari pemeriksaan yang tidak teratur, gaya hidup yang tidak sehat, pola makan yang tidak seimbang, stres psikologis, merokok, alkohol, konsumsi kafein, dan kurang berolahraga secara teratur (Susiani & Magfiroh, 2020).

Diperkirakan 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun. Sebagian besar atau dua pertiganya tinggal di negara berpenghasilan menengah ke bawah. Sekitar 46% orang dewasa dengan hipertensi tidak menyadari kondisi mereka dan kurang dari 42% menerima diagnosis dan pengobatan. Pasien dengan hipertensi terjadi pada orang dewasa di atas usia 25, terhitung sekitar 40% (WHO, 2021). Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi penyakit tidak menular, termasuk hipertensi, meningkat dari 25,8% menjadi 34,1%, dengan perkiraan jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620.

Ada dua faktor penyebab hipertensi yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor internal meliputi faktor genetik, faktor eksternal seperti usia, jenis kelamin, obesitas, stres, asupan garam berlebihan, alkohol, dan merokok, serta kebiasaan gaya hidup yang berhubungan dengan era globalisasi (Rudianto, 2015 dalam Pipit, 2021).

Gejala sering termasuk sakit kepala, berat di leher, pusing, berdenyut terus-menerus, kelelahan, penglihatan kabur, telinga

berdenging, dan mimisan. Peningkatan tekanan darah dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan jaringan pada ginjal, dan penyakit arteri koroner dan otak, umumnya dikenal sebagai gagal ginjal, dapat menyebabkan stroke, sehingga tekanan darah harus diturunkan lebih awal untuk memudahkan pengobatan (Ainurrafiq et al., 2019)

Pengobatan, baik farmakologis maupun nonfarmakologis, diperlukan untuk mengurangi efek hipertensi (Siauta et al., 2020). Terapi farmakologis berupa pemberian antihipertensi meliputi diuretik, atau beta-blocker, vasodilator, calcium dan angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor (Ainurrafiq et al., 2019). Salah satu terapi non obat yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah adalah *isometric handgrip exercise*.

Latihan Handgrip adalah latihan yang secara statis mengontraksikan otot-otot tangan tanpa gerakan otot atau persendian yang berlebihan. Memegang pegangan menghasilkan impuls yang ditransmisikan melalui serabut saraf aferen nonnociceptor. Serabut saraf nonnociceptive menutup gerbang thalamic, menghalangi stimulasi ke korteks serebral dan menurunkan tekanan darah. Efek latihan ini merangsang dan mengaktifkan stimulus iskemik *Nitrit Oksida* pada sel endotel dan dilanjutkan ke otot polos secara difusi. *Nitrit Oksida* selanjutnya akan merangsang pengeluaran *guanylate cyclase* yang melebarkan pembuluh darah dengan merelaksasikan otot polos. (Andri dkk., 2018 dalam Ratnawati & Choirillaily, 2020).

TUJUAN PENELITIAN

Menganalisis pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) dan kekambuhan pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi eksperimen* dengan desain *two group pretest – posttest with control group design* yang dimana dalam penelitian ini melakukan observasi sebanyak dua kali yaitu sebelum intervensi dan sesudah intervensi (Siyoto & sodik, ali, 2015). Populasi pada penelitian ini adalah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep sebanyak 146 orang dengan menggunakan teknik *simple random sampling* (Siyoto & sodik, ali, 2015).

HASIL PENELITIAN

a. Data Umum

- 1). Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan

Variabel	Kelompok			
	Perlakuan		Kontrol	
	F	%	F	%
Usia				
36-45	6	15,4	4	10,3
46-55	23	59,0	20	51,3
56-65	9	23,1	13	33,3
>65	1	2,6	2	5,1
Total	39	100	39	100
Jenis Kelamin				
Perempuan	30	76,9	25	64,1
Laki-aki	9	23,1	14	35,9
Total	39	100	39	100
Pendidikan				
Total	39	100	39	100
SD,SMP	24	61,1	25	64,1
SMA	12	30,8	13	33,3
D3/S1	3	7,7	1	2,6
Total	39	100	39	100
Pekerjaan				
Petani	22	56,4	20	51,3
Wiraswasta	12	30,8	16	41,0
Tidak bekerja	4	10,3	3	7,7

PNS/polri/TNI	1	2,6	-	-
Total	39	100	39	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan sebagian besar berusia 46-55 tahun sebanyak 23 responden (59,0%), usia 56-65 tahun sebanyak 9 responden (23,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berusia 46-55 tahun sebanyak 20 responden (51,3%) dan 56-65 tahun sebanyak 13 responden (33,3%). Berdasarkan jenis kelamin hampir seluruh responden pada kelompok perlakuan berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 30 responden (76,9%) dan 9 responden (23,1%) berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan pada kelompok kontrol hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan yaitu 25 responden (64,1%) dan 14 responden (35,9%) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan tingkat pendidikan pada kelompok perlakuan sebagian besar responden berpendidikan dasar (SD/SMP) yaitu sebanyak 24 responden (61,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar responden berpendidikan dasar (SD,SMP) yaitu sebanyak 25 responden (64,1%). Berdasarkan pekerjaan sebagian besar responden bekerja sebagai petani sebanyak 22 responden (56,4%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar responden bekerja sebagai petani sebanyak 20 responden (51,3%).

b. Data Khusus

1). Terapi isometric Handgrip Exercise mempengaruhi Tekanan Darah MAP (Mean Arterial Pressure) Pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep

Tabel 2 Perbedaan Tekanan Darah MAP Sebelum Dan sesudah Diberikan Terapi Isometric Handgrip Exercise Pada

No	Kelompok perlakuan		Delta
	Kelompok Perlakuan		
	Pre test	Post test	
1	146 mmHg	131 mmHg	15
2	143 mmHg	134 mmHg	9
3	170 mmHg	159 mmHg	11
4	138 mmHg	135 mmHg	3
5	125 mmHg	118 mmHg	7
6	126 mmHg	120 mmHg	6
7	112 mmHg	119 mmHg	-7
8	115 mmHg	108 mmHg	7
9	117 mmHg	107 mmHg	10
10	128 mmHg	120 mmHg	8
11	116 mmHg	116 mmHg	0
12	118 mmHg	106 mmHg	12
13	131 mmHg	122 mmHg	9
14	140 mmHg	130 mmHg	10
15	125 mmHg	113 mmHg	12
16	134 mmHg	124 mmHg	10
17	117 mmHg	112 mmHg	5
18	127 mmHg	119 mmHg	8
19	147 mmHg	135 mmHg	12
20	145 mmHg	136 mmHg	9
21	129 mmHg	120 mmHg	9
22	133 mmHg	127 mmHg	6
23	117 mmHg	111 mmHg	6
24	132 mmHg	122 mmHg	10
25	126 mmHg	112 mmHg	14
26	119 mmHg	113 mmHg	6
27	135 mmHg	123 mmHg	12
28	134 mmHg	122 mmHg	12
29	117 mmHg	109 mmHg	8
30	124 mmHg	116 mmHg	8
31	128 mmHg	118 mmHg	10
32	129 mmHg	117 mmHg	12
33	142 mmHg	131 mmHg	11
34	135 mmHg	131 mmHg	4
35	140 mmHg	137 mmHg	3
36	136 mmHg	123 mmHg	13
37	120 mmHg	107 mmHg	13
38	138 mmHg	130 mmHg	8
39	134 mmHg	127 mmHg	7
<i>Mean</i>	130,46	122,05	
<i>Std. Dev.</i>	11,555	10,775	
<i>P-Value</i>	.031		

Tabel 2 menunjukkan kelompok perlakuan mengalami

penurunan nilai rerata tekanan darah MAP dari 130,46 mmHg menjadi 122,05 mmHg dengan selisih rerata 8,41 mmHg setelah diberikan *terapi isometric handgrip exercise*.

Pada penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *shapiro wilk* dan didapatkan *p-value* 0,031 untuk kelompok perlakuan.

Setelah di uji perbedaan menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan *p.value* 0,001 sehingga signifikasinya lebih kecil dari derajat kesalahan yang ditetapkan yaitu 0,05. Sehingga dapat dikatakan ada perbedaan tekanan darah MAP sebelum dan sesudah diberikan *terapi Isometric Handgrip Exercise*. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *terapi Isometric Handgrip Exercise* terhadap penurunan tekanan darah MAP pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Tabel 3 Perbedaan Tekanan Darah MAP Sebelum Dan sesudah Diberikan Rileksasi nafas Dalam Pada Kelompok Kontrol

No	Kelompok Kontrol		Delta
	Pre Test	Post Test	
1	115 mmHg	127 mmHg	-12
2	120 mmHg	114 mmHg	6
3	125 mmHg	116 mmHg	9
4	120 mmHg	129 mmHg	-9
5	151 mmHg	147 mmHg	4
6	139 mmHg	130 mmHg	9
7	117 mmHg	110 mmHg	7
8	127 mmHg	123 mmHg	4
9	145 mmHg	141 mmHg	4
10	133 mmHg	127 mmHg	6
11	126 mmHg	121 mmHg	5
12	117 mmHg	111 mmHg	6
13	127 mmHg	116 mmHg	11
14	136 mmHg	125 mmHg	11
15	133 mmHg	123 mmHg	10
16	140 mmHg	133 mmHg	7
17	132 mmHg	127 mmHg	5
18	131 mmHg	128 mmHg	3
19	135 mmHg	131 mmHg	4
20	145 mmHg	140 mmHg	5
21	140 mmHg	131 mmHg	9
22	152 mmHg	142 mmHg	10
23	137 mmHg	132 mmHg	132
24	125 mmHg	120 mmHg	120
25	136 mmHg	131 mmHg	131
26	126 mmHg	119 mmHg	119
27	132 mmHg	127 mmHg	127
28	117 mmHg	114 mmHg	114
29	137 mmHg	132 mmHg	132
30	134 mmHg	132 mmHg	132

31	146 mmHg	144 mmHg	144
32	130 mmHg	130 mmHg	130
33	131 mmHg	137 mmHg	137
34	126 mmHg	126 mmHg	126
35	117 mmHg	110 mmHg	110
36	140 mmHg	138 mmHg	138
37	126 mmHg	121 mmHg	121
38	130 mmHg	122 mmHg	122
39	140 mmHg	136 mmHg	136
Mean	131,69	127,26	
Std.Dev.	9,559	9,489	
P-Value	.447		

Tabel 3 menunjukkan kelompok kontrol juga mengalami penurunan nilai rerata tekanan darah MAP dari 131,69 mmHg menjadi 127,26 mmHg dengan selisih 4,44 mmHg setelah diberikan rileksasi nafas dalam.

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan uji *shapiro wilk* didapatkan *p-value* 0,447 pada kelompok kontrol

Hasil uji perbedaan tekanan darah MAP sebelum dan sesudah diberikan rileksasi nafas dalam menggunakan uji *paired t tes* didapatkan *p.value* 0,001. Sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan rileksasi nafas dalam. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh rileksasi nafas dalam pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Hasil uji normalitas data Tekanan Darah MAP antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan *p-value* 0,31 pada kelompok perlakuan dan didapatkan *p.value* 0,447 pada kelompok kontrol, sehingga uji berpasangan selanjutnya menggunakan uji *man withnay*.

Hasil uji normalitas delta antara kelompok perlakuan dan kontrol menggunakan uji *man whitney* antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan didapatkan 0,015 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang antara kelompok

perlakuan dan kelompok kontrol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep

2). Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Mempengaruhi Kekambuhan Pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep

Tabel 4 Perbedaan Kekambuhan Sebelum Dan Sesudah Diberikan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Pada Kelompok Perlakuan

No	Kelompok Perlakuan		
	Pre test	Post test	Delta
1	23	22	1
2	23	21	2
3	25	23	2
4	24	22	2
5	21	18	3
6	23	20	3
7	23	20	3
8	25	23	2
9	24	22	2
10	24	20	4
11	24	23	1
12	23	20	3
13	20	19	1
14	23	21	2
15	22	20	2
16	21	20	1
17	23	21	2
18	24	23	1
19	22	22	0
20	20	18	2
21	20	22	-2
22	23	21	2
23	21	19	2
24	19	18	1
25	19	18	1
26	22	20	2
27	21	19	2
28	18	17	1
29	20	18	2
30	21	19	2
31	21	19	2
32	21	20	1

33	24	22	2	11	24	22	2
34	20	18	2	12	23	22	1
35	18	18	0	13	23	21	2
36	19	18	1	14	21	19	2
37	21	19	2	15	23	22	1
38	22	20	2	16	24	22	2
39	25	23	2	17	24	23	1
				18	23	22	1
				19	22	21	1
				20	24	23	1
				21	24	24	0
Mean	21,85	20,15		22	23	22	1
Std. Dev.	1.954	1.770		23	20	18	2
P-Value	.082			24	23	23	0
				25	24	22	2
				26	21	21	0
				27	21	20	1
				28	22	21	1
				29	24	23	1
				30	22	21	1
				31	25	23	2
				32	21	19	2
				33	19	18	1
				34	21	20	1
				35	21	24	-3
				36	26	26	0
				37	20	18	2
				38	23	21	2
				39	26	25	1
				Mean	22,59	21,31	
				Std.Dev.	1.860	2.079	
				P-Value	.201		

Tabel 4 menunjukkan kelompok perlakuan mengalami penurunan nilai rerata kekambuhan dari 21,84 menjadi 20,15 dengan selisih rerata 1,69 setelah diberikan terapi *isometric handgrip exercise*.

Pada uji normalitas data kekambuhan didapatkan *p-value* 0,082 untuk kelompok perlakuan

Hasil uji perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan terapi *Isometric Handgrip Exercise* menggunakan uji *paired t-test* didapatkan *p.value* 0,001 sehingga dapat dikatakan ada perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan terapi *Isometric Handgrip Exercise*. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terapi *Isometric Handgrip Exercise* terhadap kekambuhan pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Tabel 4 Perbedaan Kekambuhan Sebelum Dan Sesudah Diberikan Rileksasi Nafas Dalam Pada Kelompok Kontrol

No	Kelompok Kontrol		
	Pre Test	Post Test	Delta
1	21	18	3
2	19	18	1
3	23	22	1
4	22	20	2
5	24	21	3
6	27	25	2
7	22	21	1
8	23	19	4
9	20	19	1
10	23	22	1

Tabel 5 menunjukkan kelompok kontrol juga mengalami penurunan nilai rerata kekambuhan dari 22,58 menjadi 21,3 dengan selisih 1,28 setelah diberikan rileksasi nafas dalam.

Pada uji normalitas data kekambuhan didapatkan *p-value* 0,201 untuk kelompok kontrol.

Hasil uji perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan releksasi nafas dalam menggunakan uji *paired t test* didapatkan *p.value* 0,001 dapat dikatakan ada perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan releksasi nafas dalam. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh rileksasi nafas dalam pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Sedangkan pada uji normalitas kekambuhan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan *p-value* 0,082 pada kelompok perlakuan dan didapatkan *p-value* 0,201 pada kelompok kontrol sehingga uji berpasangan selanjutnya menggunakan uji *Independent t-test*.

Hasil uji antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji *independent t-test* didapatkan *p-value* 0,010 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

PEMBAHASAN

Analisis Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Terhadap Mean Arterial Pressure (MAP) Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Berdasarkan hasil uji antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang dilakukan dengan uji *man whitney* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diberikan terapi *isometric handgrip exercise* dengan kelompok kontrol yang diberikan relaksasi nafas dalam pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Andri et al., 2018) 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.

Menurut analisis peneliti kemungkinan besar kelompok

perlakuan ketika 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 Dasuk Kabupaten Sumenep. 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.

Pada penelitian ini responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 responden (76,9%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 25 responden (64,1%). Berdasarkan usia dalam penelitian ini pada kelompok perlakuan sebagian besar berusia 46-55 tahun yaitu sebanyak 23 responden (59,0%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 20 responden (51,4%).

Secara klinis wanita cenderung mengalami hipertensi karena terjadi perubahan kadar esterogen yang berperan dalam peningkatan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) untuk menjaga elastisitas pembuluh darah (Pratama et al., 2020). Selain itu seorang wanita yang mengalami masa menopause yaitu pada usia 45-55 tahun, hormon estrogennya akan menurun sehingga risiko hipertensi pun akan meningkat (Arum, 2019). Peningkatan usia menurut (Maulidina dkk, 2019) juga berpengaruh terhadap perubahan alami pada jantung serta pembuluh darah seseorang. Elastisitas pembuluh darah yang rendah akan

mengakibatkan kontraksi dan relaksasi pembuluh darah juga rendah. Hal inilah yang mungkin memicu terjadinya tekanan darah tinggi.

Sehingga menurut analisis peneliti dalam penelitian ini antara usia dan jenis kelamin sama-sama mempengaruhi terjadinya hipertensi. Hal ini dikarenakan usia seseorang sangat berpengaruh pada perubahan fungsi organ yang terjadi secara alami. Begitupun pada wanita lebih cenderung mengalami hipertensi di bandingkan laki-laki karena pada wanita yang mengalami masa menopause dapat mengalami perubahan hormone estrogen yang dimana ketika hormone estrogen mengalami penurunan maka kemungkinan besar untuk melindungi wanita dari terjadinya hipertensi juga berkurang.

Sementara itu pada kelompok kontrol yang diberikan relaksasi nafas dalam dengan uji berpasangan di dapatkan perbedaan dimana p value 0,001 sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi nafas dalam juga bisa menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Anggraini, 2020) menyatakan bahwa ada pengaruh relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah. Hal ini disebabkan karena teknik relaksasi nafas dalam dapat menurunkan konsumsi oksigen, metabolisme, frekuensi pernafasan, frekuensi jantung, tegangan otot dan tekanan darah. Teknik relaksasi nafas merangsang sistem saraf simpatis untuk menurunkan kadar zat ketokolamin. Ketika aktivitas sistem saraf simpatis turun karena

efek relaksasi maka produksi zat katekolamin akan berkurang sehingga menyebabkan dilatasi pembuluh darah dan akhirnya tekanan darah menurun (Cahyanti & Febriyanto, 2019).

Menurut peneliti dalam hal ini relaksasi nafas dalam juga berpotensi menurunkan tekanan pada darah. Karena dengan rileksasi nafas dalam kita bisa mengatur suplai oksigen untuk masuk kedalam tubuh dan membuat tubuh menjadi rileks. Dimana keadaan rileks inilah yang memungkinkan dapat menurunkan tekanan darah.

Terapi *isometric handgrip exercise* secara data selisih lebih efektif mengontrol tekanan darah karena pada kelompok intervensi yang diberikan terapi *isometric handgrip exercise* mengalami penurunan rerata 8,41 sedangkan pada kelompok kontrol yang diberikan relaksasi nafas dalam hanya mengalami penurunan rerata sebanyak 4,44.

Menurut (Siauta *et al.*, 2020) terapi *Isometric handgrip exercise* dapat menurunkan tekanan darah karena di sepanjang jari-jari tangan kita terdapat saluran atau meridian energi. Energi tersebut berhubungan dengan berbagai organ dan emosi. Titik-titik refleksi pada tangan inilah yang memberikan rangsangan secara refleks (spontan) pada saat genggaman dilepaskan. Sedangkan menurut (Juwita & Efriza, 2018) relaksasi nafas dalam merupakan tindakan yang dapat menimbulkan relaksasi bagi pasien hipertensi karena tindakan ini menggunakan pernafasan diafragma dengan cara udara dihembuskan lewat bibir seperti meniup.

Menurut analisis peneliti, terapi *isometric handgrip exercise* lebih efektif dapat menurunkan tekanan darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) karena dengan melakukan terapi *isometric handgrip exercise* ini kita tidak hanya melakukan regulasi pernafasan tetapi juga

menggerakkan otot-otot yang kemungkinan akan membuat relaksasi dan perubahan endotel permealibilitas sehingga mempengaruhi vasodilatasi pada pembuluh darah. Sehingga hal itu dapat membuat tekanan darah menjadi homeostasis (stabil).

Analisis Pengaruh Terapi Isometric Handgrip Exercise Terhadap Kekambuhan Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Berdasarkan hasil uji analisis statistik menggunakan *Independent t-test* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diberikan terapi *isometric handgrip exercise* dengan kelompok kontrol yang diberikan relaksasi nafas dalam pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep.

Hal ini disebabkan karena terapi *isometric handgrip exercise* dapat menurunkan hormone epinefrin dan norepinefrin dimana penurunan hormon tersebut akan memberi efek pada kerja jantung yang dimana pada saat jantung memompa darah akan mengalami penurunan sehingga tekanan darah akan ikut mengalami penurunan (Ainurrafiq et al., 2019).

Sehingga menurut analisis peneliti ketika tekanan darah dapat terkontrol maka kemungkinan besar kekambuhan hipertensi juga dapat berkurang. Kekambuhan hipertensi diantaranya disebabkan oleh tingkat pengetahuan dan aktivitas. Tingkat pengetahuan banyak dipengaruhi oleh adanya tingkat pendidikan sementara aktivitas dapat dipengaruhi karena pekerjaan.

Berdasarkan hasil dari penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan dasar sebanyak 24 responden (61,1%) pada kelompok perlakuan dan 25 responden (64,1%) pada kelompok kontrol. Berdasarkan pekerjaan sebagian besar petani sebanyak 22 responden (56,4%) pada kelompok perlakuan dan 20 responden (51,3%) pada kelompok kontrol.

Berdasarkan pekerjaan juga sesuai dengan penelitian (Louisa et al., 2018) yang menyatakan bahwa responden dengan pekerjaan sebagai petani dengan mudah terkena hipertensi. Hal ini disebabkan karena petani merupakan pekerjaan yang akan terus berlanjut sampai mampu menjalankannya. Penelitian (Widiharti et al., 2020) beban kerja yang berlebih pada seseorang menjadi faktor terjadinya peningkatan stress dan berpengaruh pada tekanan darah.

Menurut analisis peneliti dengan adanya pendidikan yang rendah dan pekerjaan yang berat dapat menyebabkan kekambuhan pada pasien hipertensi meningkat. Semakin rendah pendidikan seseorang maka semakin besar juga peluang untuk terkena penyakit hipertensi. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman, informasi dan pengetahuan tentang hipertensi. Begitu juga dengan pekerjaan, semakin berat pekerjaan seseorang maka kemungkinan besar dapat membuat seseorang menjadi stress dimana stress inilah yang dapat memicu terjadinya hipertensi.

Pada penelitian ini dilakukan uji perbedaan menggunakan uji *Wilcoxon* sebelum dan sesudah diberikan terapi *isometric handgrip exercise* di dapatkan *p-value* $0,001 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan terapi *Isometric Handgrip Exercise*.

Hal ini sejalan dengan penelitian

(Upoyo & Taufik, 2018) yang menyatakan bahwa terapi *isometric handgrip exercise* atau latihan genggam jari menggunakan alat *handgrip* pada tangan dapat menurunkan tekanan darah. Hal ini disebabkan karena terapi *isometric handgrip exercise* dapat menghangatkan titik energi yang terletak pada jari tangan. Titik titik meridian pada tangan ini yang akan memberikan rangsangan berupa gelombang listrik menuju otak yang kemudian gelombang tersebut diterima otak dan diproses dengan cepat menuju saraf pada organ yang mengalami gangguan, sehingga jalur energi menjadi lancar. Pada keadaan ini akan menyebabkan produksi hormon epinefrin dan norepinefrin menurun sehingga dapat memberi efek pada jantung saat memompa darah mengalami penurunan pada tekanan darah.

Menurut analisis peneliti terapi *isometric handgrip exercise* juga dapat menurunkan kekambuhan hipertensi karena jika tekanan darah bisa di kontrol dengan terapi *isometric handgrip exercise* maka kecenderungan tingkat kekambuhan juga ikut berkurang.

Sementara hasil uji perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan relaksasi nafas dalam menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan $p.value$ $0,001 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kekambuhan sebelum dan sesudah diberikan relaksasi nafas dalam.

Sejalan dengan penelitian (Juwita & Efriza, 2018) yang menyatakan relaksasi nafas dalam dapat menurunkan tekanan darah. Hal ini dikarenakan relaksasi nafas dalam pada keadaan inspirasi dan ekspirasi pernafasan dengan

frekuensi pernafasan menjadi 6-10 kali permenit sehingga terjadi peningkatan regangan kardiopulmonari, Impuls aferen dari baroreseptor mencapai pusat simpatis (kardioakselerator), sehingga menyebabkan vasodilatasi sitemik, penurunan denyut dan daya kontraksi jantung. Pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah (Parinduri, 2020).

Menurut analisis peneliti juga berpengaruh relaksasi nafas terhadap kekambuhan hipertensi dapat mengatur suplai oksigen ke dalam tubuh sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Jika tekanan darah bisa terkontrol maka kemungkinan gejala gejala yang dapat menyebabkan kekambuhan hipertensi juga berkurang.

Terapi *isometric handgrip exercise* secara data selisih lebih efektif mengontrol kekambuhan hipertensi karena pada kelompok perlakuan yang diberikan terapi *isometric handgrip exercise* mengalami penurunan rerata 1,69 sedangkan pada kelompok kontrol yang diberikan relaksasi nafas dalam hanya mengalami penurunan rerata sebanyak 1,28.

Hal ini disebabkan karena terapi *Isometric handgrip exercise* merupakan modalitas terapi otot progresif menggunakan alat *handgrip*. Dimana terapi otot progresif merupakan gerakan yang memusatkan perhatian pada u aktivitas otot (Damanik & Ziraluo, 2018).

Menurut analisis peneliti terapi *Isometric handgrip exercise* lebih efektif dapat menurunkan frekuensi kekambuhan pada pasien hipertensi. Hal ini disebabkan karena terjadi peregangan pada otot otot yang di timbulkan karena adanya beban pada *handgrip* tersebut. Dimana kemungkinan ketika beban *handgrip* di lepaskan akan membuat otot otot pada tangan berileksasi dan terjadi

penurunan tekanan darah. Ketika tekanan darah dapat terkontrol maka kemungkinan kekambuhan hipertensi juga akan berkurang.

KESIMPULAN

a. Kesimpulan

- 1). Ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep
- 2). Ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap kekambuhan pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Dasuk Kabupaten Sumenep

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrafiq, A., Risnah, R., & Ulfa Azhar, M. (2019). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 2(3), 192–199. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3.806>
- 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>
- Anggraini, Y. (2020). Efektifitas Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Jakarta. 5(1), 41–47.
- Arum, Y. T. G. (2019). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 84–94. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/30235/14019>
- Cahyanti, L., & Febriyanto. (2019). Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Rsd Dr. Soeratno Gemolong Tahun 2018. *Prosiding HEFA*, 6(1), 1–21.
- Damanik, H., & Ziraluo, A. A. W. (2018). Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rsu Imelda. *Jurnal Keperawatan Priority*, 1(2), 96–104. <http://garuda.ristekdikti.go.id/documents/detail/1069285>
- Dewi, E. f. k. e. (2017). ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN HIPERTENSI DENGAN INTERVENSI TERAPI INOVASI HEALING TOUCH KOMBINASI RENDAM KAKI

- MENGGUNAKAN AIR HANGAT DENGAN CAMPURAN GARAM DAN SERAI TERHADAP PENURUNAN TEKANANDARAH DI INSTALASI GAWAT DARURAT (IGD) RSUD ABD. 6, 5–9. <https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/266/KIAN--.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fitriani, N., Neffrety, N. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Shift Dan Pekerja Non Shift di PT. X Gresik. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 57–75. <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/JIHOH/article/view/604/618>
- Grace, G. T., kalesaran, f.c, A., & kaunang, p.j, W. (2018). hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di puskesmas kolongan kecamatan kalawat kabupaten minahasa utara. *Jurnal KESMAS*, 7(5). <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/download/22526/2218>
- Juwita, L., & Efriza, E. (2018). Pengaruh Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Real in Nursing Journal*, 1(2), 51. <https://doi.org/10.32883/rnj.v1i2.263>
- Lainsamputty, F. (2020). Kelelahan Dan Gaya Hidup Pada Pasien Hipertensi. *Nutrix Journal*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.37771/nj.v4.iss1.427>
- Louisa, M., Sulistiyani, & Joko, T. (2018). Hubungan Penggunaan Pestisida Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi Di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 654–661. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Maulidina, F. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149–155. <https://doi.org/10.22236/arkemas.v4i1.3141>
- Parinduri, J. S. (2020). Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidangkal. *Indonesian Trust Health Journal*, 3(2), 374–380. <https://doi.org/10.37104/ithj.v3i2.63>
- Pipit, kurniasari desi. (2021). Program diiii keperawatan politeknik kesehatan kerta cendekia sidoarjo 2021. *Katya Tulis Ilmiah*.

http://eprints.kertacendekia.ac.id/id/eprint/517/1/KTI_PIPIT_DESI_KURNIASARI.pdf

Pratama, I. B. A., Fathnin, F. H., & Budiono, I. (2020). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu.

Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 3(1), 408–413. file:///C:/Users/KLINIK LAPTOP/Downloads/editorsnpasca,+16.+FULL PAPER+a.n+Ilham+Bachtiar+Adi+Pratama+(Kesehatan+Masyarakat+2019)+-+Ilham+Bachtiar+Adi+Pratama (2).pdf

Siauta, M., Embuai, S., & Tuasikal, H. (2020). Penurunan nyeri kepala penderita hipertensi menggunakan relaksasi handgrip. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 2(1), 7–11. <https://akperyarsismd.ejournal.id/BNJ>

Siyoto, S., & sodik, ali, M. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup (ed.)). literasi media publishing.

Susiani, A., & Magfiroh, R. (2020). Pengaruh Pelaksanaan Kegiatan Prolanis Terhadap Kekambuhan Hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 1386–1395.

<https://doi.org/10.38165/jk.v1i1.191>

Upoyo, A. S., & Taufik, A. (2018). Pengaruh Relaksasi Genggam Jari Dan Nafas Dalam Terhadap Mean Arterial Pressure Pasien Hipertensi Primer. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers*, 23, 75–85.

Widiharti, W., Widiyawati, W., & Fitriyanur, W. L. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal Of Health Science (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 5(2), 61–67. <https://doi.org/10.24929/jik.v5i2>

