



## **PENGARUH TERAPI *ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA YANG MENDERITA HIPERTENSI**

**Amilatul Mabruroh<sup>1</sup>, Sunanto<sup>2</sup>, Ro'isah<sup>3</sup>**

Program Studi Sarjana Keperawatan

STIKES Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo

email: aminatul@gmail.com

No Hp 081252200636

### ***Abstrak***

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang berada diatas batas normal, dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. hipertensi juga sering terjadi pada usia lanjut penyebab hipertensi belum diketahui secara pasti ada beberapa faktor yang diduga menjadi faktor penyebab dalam genesis hipertensi: faktor psikis, genetik, usia, gaya hidup dan Lingkungan yang kurang baik. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi isometric handgrip exercises terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia yang menderita hipertensi studi didesa bajuran kecamatan cermee kabupaten bondowoso.

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan menggunakan metode *one-group pre-post test design*. dengan jumlah populasi 26 lansia yang menderita hipertensi, dengan besar sampel 18 responden dengan metode *purposive sampling*. pengumpulan data meliputi *scoring, coding, editing* dan *tabulating*, kemudian data dianalisis secara manual dan computer dengan *Wilcoxon*.

Berdasarkan hasil penelitian pada lansia yang menderita hipertensi di dapatkan . Tekanan darah responden sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* rata-rata 112.78 dan tekanan darah setelah dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* rata-rata 103.06. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai  $p= 0,000$ ,  $< \alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia yang menderita hipertensi.

Diharapkan agar terapi isometric handgrip exercise dapat diterapkan bagi lansia yang menderita hipertensi dan dilakukan penelitian lebih lanjut tentang terapi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia yang menderita hipertensi agar mendapatkan hasil yang dapat mengurangi gejala hipertensi dan mendapat hasil yang lebih maksimal.

**Kata Kunci** : Terapi *Isometric Handgrip Exercise*, Lansia, Hipertensi



## *Abstract*

*Hypertension is a condition where a person's blood pressure is above the normal limit, where an increase in systolic blood pressure of more than 140 mmHg and a diastolic pressure of more than 90 mmHg. Hypertension also often occurred in the elderly, the cause of hypertension is not known with certainty yet there are several factors that are thought to be the causative factors in hypertension genesis: psychological factors, genetics, age, lifestyle and the environment is not good. The aim of this study was to determine the effect of isometric handgrip exercises on reducing high blood pressure in elderly people suffering from hypertension studies in Bajuran, Cermee District, Bondowoso.*

*This research is a pre-experimental study using the one-group pre-post test design method with a population of 26 elderly who suffer of hypertension, with a sample of 18 respondent, with a purposive sampling method. Data collection includ scoring, coding, editing and tabulating, then data is analyzed manually and computerized with Wilcoxon.*

*Elderly people who suffer from hypertension, The respondent's blood pressure before exercise of isometric handgrip therapy averaged 112.78 and blood pressure after the exercise of isometric handgrip therapy averaged 103.06 . The Wilcoxon test results obtained  $p = 0,000$ ,  $<\alpha = 0.05$ . So that it can be concluded that there is an effect of exercise isometric handgrip on the reduction of high blood pressure in the elderly who suffer of hypertension.*

*It is expected that exercise isometric handgrip therapy can be applied to elderly people who of from hypertension and further research is done on isometric handgrip exercise therapy to reduce high blood pressure in elderly people who suffer from hypertension in order to get results that can reduce symptoms of hypertension and get maximum results.*

**Keywords:** *Isometric Handgrip Exercise Therapy, Elderly, Hypertension*

## **1. PENDAHULUAN**

Hipertensi atau darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang berada diatas batas normal, normalnya 120 mmHg pada sistolik dan 80 mmHg pada diastolik, pada hipertensi ini dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg, berdasarkan pada dua kali pengukuran atau lebih. hipertensi juga sering terjadi pada usia lanjut penyebab hipertensi belum diketahui secara pasti ada beberapa faktor yang diduga menjadi faktor penyebab dalam genesis hipertensi: faktor psikis, genetic, usia

serta gaya hidup (*life style*) dan Lingkungan yang kurang baik. (Smeltzer, 2015).

Hipertensi suatu kondisi kronis yang sering terjadi pada lansia. hal ini menjadi salah satu faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah, tekanan darah meningkat berdasarkan usia, tekanan darah sistolik meningkat dan tekanan darah diastole menurun dan tekanan nadi pada lanjut usia juga meningkat, tekanan nadi adalah salah satu faktor terpenting untuk memprediksi morbiditas dan mortalitas dari penyakit kardiovaskuler (Pikir dkk, 2015)



Menurut data *The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* prevalensi hipertensi di Amerika Serikat meningkat dari 24,4% pada tahun 1990 menjadi 28,9% pada tahun 2004. Peningkatan ini disebabkan meningkatnya populasi orang lanjut usia dan obesitas. Pengobatan hipertensi kurang optimal pada individu dengan sosial ekonomi rendah, dan pada kulit hitam. Diet tinggi garam dengan mayoritas dari makanan olahan walaupun direkomendasi asupan garam < 5,8 gram perhari dengan target lebih rendah <3,7 gram garam. Penderita hipertensi laki-laki dan perempuan rata-rata diperkirakan mengkonsumsi 10,4 dan 7,3 gram garam per hari. Penyakit metabolik karena kebiasaan tidak bergerak dan pola makan buruk juga sering ditemukan (Pikir dkk, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh P.J Millar, tentang terapi *Isometric Handgrip Exercise* pada penderita Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah (BP) dan disfungsi otonom, keduanya diperkirakan membaik dengan latihan olahraga *Isometrik Handgrip Exercise*. *Pelatihan Isometric Handgrip Exercise* mungkin merupakan terapi olahraga yang bermanfaat dan efektif waktu. *Pelatihan Isometric Handgrip Exercise* dilakukan 2 atau 3 hari / minggu selama 8 minggu. Penelitian ini terdiri dari 23 peserta diantaranya 13 peserta yang melakukan pelatihan *Isometric Handgrip Exercise* pada usia 65 tahun, dan 10 peserta referensi yang melakukan kondisi control pada usia 67 tahun peserta diberi kuesioner kesehatan terstandarisasi dan dikecualikan jika mereka menderita diabetes, gagal jantung kongestif, mengkonsumsi suplemen hormon atau obat nitrat reguler, atau memiliki keterbatasan fisik yang mencegah olahraga handgrip.

Tidak ada perubahan signifikan yang diamati pada spektral peserta control sedangkan yang mengikuti pelatihan *Isometric Handgrip Exercise* terjadi penurunan tekanan darah sistolik, rata-rata. Hasil ini dapat menyoroti manfaat pelatihan *Isometric Handgrip Exercise* untuk pasien dengan hipertensi primer (Millar *et all*, 2017).

Di Indonesia atau Asia Tenggara prevalensi hipertensi pada penduduk usia diatas 40 tahun sebesar 37,32%. Subjek yang menggunakan obat anti hipertensi berusia lebih tua 57 tahun dibandingkan yang tidak menggunakan obat anti hipertensi usia 52 tahun. Ditemukan pada penduduk berusia diatas 18 tahun di Indonesia sebesar 32,3%, menggunakan analisis cross-sectional. Prevalensi paling tinggi ditemukan di provinsi Kalimantan Selatan sebesar 39,6% sedangkan tertinggi menengah ditemukan di Jawa Timur sebanyak 37,4% dan hipertensi terendah ditemukan di provinsi Papua Barat sebesar 20,1%. Penderita hipertensi (Kemenkes RI, 2015).

Banyak penderita hipertensi yang terjadi pada lansia, dimana adanya faktor usia yang menjadi salah satu penyebabnya, hipertensi jenis ini disebut hipertensi esensial, dimana suatu kondisi terjadinya hipertensi atau darah tinggi yang diakibatkan dari stress, gaya hidup (*life style*) yang kurang baik. Seseorang yang pola makannya tidak terkontrol seperti mengkonsumsi makanan secara kontinyu dan mengandung lebih kolesterol (*junk food*) serta kebiasaan mengkonsumsi makanan yang tinggi garam, merokok, jarang berolahraga, dan minum-minuman alkohol juga dapat memicu timbulnya hipertensi (Sunarti dkk, 2015).

Bagi lansia yang mengalami hipertensi bahkan belum memahami akan pentingnya berolahraga untuk meningkatkan kesehatannya, karena



dengan semakin bertambahnya usia seseorang (lansia) sering membatasi kegiatan fisiknya oleh karena faktor fisik yang semakin melemah, disamping itu juga masih ada lansia yang masih tidak memperhatikan pentingnya berolahraga, bagi lansia diharapkan untuk memahami akan pentingnya berolahraga guna meningkatkan kesehatan fisik pada lansia. Penelitian sebelumnya mencatat bahwa tekanan darah juga dipengaruhi oleh faktor aktivitas, olahraga yang cukup dapat memberikan manfaat bagi lanjut usia itu sendiri. Dimana dengan melakukan olahraga yang cukup maka lewat olahraga, kesehatan seseorang dapat terjaga. Dalam beberapa kasus masalah kesehatan yang dialami lanjut usia misalnya hipertensi (tekanan darah tinggi) dapat dikontrol dengan berolahraga, misalnya dengan melakukan olahraga yang ringan di pagi hari.

Lansia dengan usia lebih dari 65 tahun di sarankan melakukan olahraga yang tidak terlalu membebani tulang . Bagi lansia yang tidak terlatih harus memulai dengan intensitas rendah dan peningkatan dilakukan secara individual berdasarkan toleransi terhadap latihan fisik. olahraga yang bersifat aerobic adalah olahraga yang membuat jantung dan paru bekerja lebih keras untuk memenuhi meningkatnya kebutuhan oksigen, aktivitas yang cocok untuk lansia antara lain; jalan kaki, senam lansia, *aerobic low impac*, bersepeda, atau latihan kekuatan otot seperti terapi *Isometric Handgrip Exercise* dan lain sebagainya, bermanfaat atau tidaknya program olahraga yang dilakukan oleh lansia juga tergantung dari program yang dijalankan (Dewi, 2018).

Dari fenomena di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik dengan cara berolahraga yang ringan sangat penting bagi lansia untuk meningkatkan kekuatan otot dan

kesehatan fisiknya, terapi isometric handgrip sangat cocok untuk diterapkan kepada lansia untuk melatih kekuatan ototnya serta mampu membantu menstabilkan tekanan darah dapat dilihat dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Millar *et al*, 2017) menyatakan bahwa keuntungan dari latihan *Isometric Handgrip Exercise* telah menunjukkan pengurangan tekanan darah istirahat pada penderita hipertensi.

## 2. METODE

penelitian ini menggunakan desain penelitian pra eksperimen dengan menggunakan metode *one-group pre-post test design* merupakan metode penelitian yang mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi yaitu sebagian lansia yang menderita hipertensi Ringan di Desa Bajuran Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso berjumlah 18 responden. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah terapi Isometric handgrip exercise. variabel dependen adalah penurunan tekanan darah tinggi pada lansia.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### DATA UMUM

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	(F)	(%)
1	65-69	12	66.7
2	70-74	6	33.3
Jumlah		18	100

Sumber: data primer, observasi 2019

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa sebagian besar usia responden adalah usia 65-69 tahun sebanyak 12 (66,7%) responden.

Tabel 2 : Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	(F)	(%)
1	Laki	11	61.1
2	Perempuan	7	38.9
Jumlah		18	100

*Sumber: data primer, observasi 2019*

Berdasarkan tabel 2 didapatkan jenis kelamin responden sebagian besar laki-laki sebanyak 11 (61,1%) responden

Tabel 3 :Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.

No	Tingkat pendidikan	(F)	(%)
1	SD	6	33.3
2	SMP	1	5.6
3	SMA	1	5.6
4	PT	1	5.6
5	Tidak sekolah	9	50.0
Jumlah		18	100

*Sumber: data primer, observasi 2019*

Berdasarkan table 3 didapatkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan responden tidak pernah sekolah sebanyak 9 (50%) responden

Tabel 4 : Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan.

No	Pekerjaan	Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	Petani	9	50.0
2	Guru	1	5.6
3	IRT	5	27.8
P4	Pedagang	3	16.7
Jumlah		18	100

*Sumber: data primer, observasi 2019*

Berdasarkan tabel 4 didapatkan sebagian besar pekerjaan responden petani sebanyak 9 (50%) responden.

## DATA KHUSUS

Table 5 : Distribusi Tekanan Darah Sebelum di berikan terapi *Isometric Handgrip Exercise*

Tekanan Darah sebelum dilakukan terapi Isometric Handgrip Exercise	jmlh	Mean	Std.	Min	Mak
	18	112.78	6.682	107	127

*Sumber: data primer, observasi 2019*

Berdasarkan tabel 5, didapatkan tekanan darah sebelum dilakukan terapi isometric handgrip exercise dengan nilai rata-rata 112.78 dengan std. Deviasi 6.682. Sedangkan nilai tekanan darah minimum 107 mmhg dan nilai tekanan darah maksimum 127 mmhg.

Table 6: Distribusi Tekanan Darah Sesudah Di Berikan terapi *Isometric Handgrip Exercise*

Tekanan Darah sesudah dilakukan terapi <i>Isometric Handgrip Exercise</i>	Jml	Mean	Std.	Min	Mak
	18	103.06	7.296	92	124

Sumber: data primer, observasi 2019

Berdasarkan Tabel 6 didapatkan tekanan darah sesudah dilakukan terapi *Isometric Handgrip Exercise* mendapatkan nilai rata-rata 103.06 dengan std. Deviasi 7.296 Sedangkan tekanan darah minimum 92 dan tekanan darah maksimum 124 mmhg.

Tabel 7 : Hasil Uji Wilcoxon Pengaruh Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* pada Lansia yang menderita hipertensi

	Median (Mminimum- Maksimum)	Nilai p
Sebelum	107-127	0.000
Sesudah	92-124	

Sumber: data primer, observasi 2019

Berdasarkan hasil uji statistic yang dilakukan peneliti dengan menggunakan uji Windows SPSS 16 *Wilcoxon* didapatkan  $p = 0,000$  sehingga  $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Dari hasil analisa tersebut dapat disimpulkan  $H_1$  di terima artinya ada Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* pada Lansia yang menderita hipertensi (Studi di Desa Bajuran Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso).

## PEMBAHASAN

### Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Pada Lansia yang Menderita Hipertensi.

Berdasarkan Hasil penelitian hasil analisis pada tabel Berdasarkan tabel 5 didapatkan rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan terapi *Isometric handgrip exercise* yaitu 112.78 dengan tekanan darah minimum 107 mmhg dan nilai tekanan darah maksimum 127 mmhg

Hal tersebut sesuai dengan pendapat pikir, (2015) bahwa Hipertensi Merupakan kondisi di mana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmhg atau tekanan darah Diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmhg .Dimana terjadi Peningkatan kerja jantung yang memompa lebih kuat sehingga volume cairan yang mengalir setiap detik bertambah besar.

Tekanan darah yang tinggi merupakan factor risiko yang kuat dan penting untuk penyakit – penyakit kardio vaskuler dan penyakit ginjal, seperti penyakit jantung coroner , gagal jantung dan gagal ginjal . Tekanan darah yang tinggi dapat di pengaruhi oleh faktor genetik , faktor lingkungan dan interaksi antara kedua faktor tersebut (Pikir dkk,2015).

Ada beberapa bukti bahwa sebagian besar penderita hipertensi tidak menimbulkan gejala meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi padahal sesungguhnya tidak. Gejala yang dimaksud adalah sakit kepala, perdarahan dan hidung, pusing, wajah kemerahan dan kelelahan yang bisa saja terjadi baik pada penderita hipertensi, maupun pada seseorang dengan tekanan darah yang normal.

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap responden yaitu pada lansia yang menderita hipertensi,



sebagian besar responden tidak mampu mengatasi bagaimana cara menurunkan tekanan darahnya dari 18 responden, 14 responden ketika tekanan darahnya meningkat ia lebih cenderung ketergantungan pada obat, 3 responden lainnya dengan mengurangi aktivitasnya dan banyak beristirahat dan 1 responden dengan menjaga diet tinggi garam.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat dewi,(2018) terjadi perubahan secara normal terhadap fisik para lansia yang dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya faktor kejiwaan social, ekonomi dan medic. Perubahan ini akan tampak dalam organ tubuh seperti kulit menjadi kering dan keriput, rambut beruban dan rontok, penurunan kekuatan pada tulang, mudah patah menurunnya elatisitas paru, menebalnya dinding pembuluh darah dan mengakibatkan hipertensi dan jantung bekerja tidak efisien, penurunan organ reproduksi , penurunan respon pada otak.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa semakin meningkatnya usia maka akan mengalami penurunan fungsi organ, antara lain, penebalan dinding pembuluh darah yang dapat memicu terjadinya peningkatan tekanan darah (hipertensi). Dimaksud dengan hipertensi yaitu kondisi di mana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmhg atau tekanan darah Diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmhg. Dimana terjadi peningkatan kerja jantung yang memompa lebih kuat sehingga volume cairan yang mengalir setiap detik bertambah besar

### **Tekanan Darah Setelah Dilakukan Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Pada Lansia yang Menderita Hipertensi**

Berdasarkan Hasil penelitian hasil analisis pada Berdasarkan Tabel 5.6

didapatkan tekanan darah sesudah dilakukan terapi *Isometric Handgrip Exercise* yaitu 103.06 dengan tekanan darah minimum 92 mmhg dan tekanan darah maksimum 124 mmhg.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Millar,(2017). bahwa adanya kontraksi isometric handgrip exercise terjadi inisiasi metaborefleks dalam upaya untuk memulihkan aliran darah,sehingga respon tekanan darah dan denyut jantung terhadap latihan isometric handgrip dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi otot, ukuran otot dan lamanya waktu kontraksi, respon kardiovaskular ditandai ditandai dengan peningkatan curah jantung ABP menghasilkan beban tekanan darah pada jantung dengan perubahan pada ketahanan perifer total.

Oleh sebab itu kontraksi isometric handgrip exercise (Latihan menggenggam handgrip) yang berkelanjutan menghasilkan tekanan sistolik yang lebih rendah. Jadi pasien yang menderita hipertensi direkomendasikan untuk terapi olahraga ringan dengan latihan isometric dapat ditoleransi dengan baik dan diterima ( Millar et all, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu responden dengan diberikannya terapi *isometric handgrip exercise* responden merasa nyaman. Hal tersebut di tandai dengan resonden mengatakan pusing berkurang, otot-otot tangan lebih enteng dari sebelumnya.

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya kontraksi isometric handgrip exercise terjadi inisiasi metaborefleks dalam upaya untuk memulihkan aliran darah, dilakukannya terapi *isometric handgrip exercise* sangat membantu responden dalam menurunkan tekanan darahnya tanpa bergantung pada obat anti hipertensi. terapi *isometric handgrip*



*exercise* memberikan efek positif dalam penurunan tekanan darah pada lansia, karena dengan terapi *isometric handgrip exercise* akan menghasilkan tekanan sistolik yang lebih rendah.

### **Analisis Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* Pada Lansia yang Menderita Hipertensi**

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel Berdasarkan hasil uji statistic yang dilakukan peneliti dengan menggunakan uji Windows SPSS 16 *Wilcoxon* didapatkan  $p = 0,000$  sehingga  $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Dari hasil analisa tersebut dapat disimpulkan H1 di terima artinya ada Pengaruh Terapi *Isometric Handgrip Exercise* pada Lansia yang menderita hipertensi Studi di Desa Bajuran Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso.

Hal tersebut sesuai dengan beberapa pendapat bahwa Adanya kontraksi *isometric handgrip exercise* terjadi inisiasi metaborefleks dalam upaya untuk memulihkan aliran darah, sehingga respon tekanan darah dan denyut jantung terhadap latihan *isometric handgrip* dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi otot, ukuran otot dan lamanya waktu kontraksi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berpendapat bahwa terapi *isometric handgrip exercise* dapat menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi didesa bajuran kecamatan cermee kabupaten bondowoso. Hal tersebut di tandai dengan tekanan darah responden yang menurun dan mereka mengatakan jika ketidak nyamanannya ketika sakit sudah berkurang. Bukan hanya itu, responden terlihat tampak lebih rilex. Terapi *isometric handgrip exercise* efektif dalam menurunkan tekanan darah bagi lansia yang menderita hipertensi, oleh sebab itu, dengan adanya terapi *isometric handgrip exercise* yang

berkelanjutan akan menghasilkan tekanan sistolik yang lebih rendah. sehingga pasien yang menderita hipertensi ringan sangat direkomendasikan untuk terapi olahraga ringan dengan latihan *isometric handgrip exercise*, disamping itu penderita hipertensi dapat menurunkan tekanan darahnya, selain menjaga pola makan serta gaya hidup yang lebih baik juga diimbangi dengan olah raga ringan ini seperti terapi *isometric handgrip* ini, maka dari itu pasien dengan hipertensi ringan tidak selalu bergantung pada obat anti hipertensi.

### **4. KESIMPULAN**

- 1) Tekanan darah pasien didapatkan tekanan darah sebelum dilakukan terapi *isometric handgrip exercise* dengan nilai rata-rata 145,22 dengan nilai tekanan darah minimum 140 mmhg dan nilai tekanan darah maksimum 154 mmhg.
- 2) Tekanan darah pasien hipertensi sesudah diberikan terapi *isometric handgrip exercise* dengan nilai rata-rata 135,28 dengan tekanan darah minimum 130 mmhg dan tekanan darah maksimum 140 mmhg.
- 3) Ada pengaruh terapi *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi Studi di Desa Bajuran Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso Maka  $p \text{ value} \leq \alpha (0,05)$  menunjukkan H1 di terima yang berarti ada Pengaruh.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asikin, M., Nuralamsyah, M., Susaldi. (2016). Keperawatan Medikal: Bedah Sistem Kardiovaskular. *Erlangga Medikal Series*: Jakarta.
- Anthony W. Baross, 1 David A. Hodgson, 1 Sarah L. Padfield, 2 and Ian L.



- Swaine. (2017). Reductions in Resting Blood Pressure in Young Adults When Isometric Exercise Is Performed Whilst Walking Hindawi Journal of Sports Medicine Article ID 7123834, 6 pages  
<https://doi.org/10.1155/2017/7123834>.
- Hidayat, Aziz Alimul. (2018). Metodologi Penelitian Keperawatan Dan Kesehatan. Jakarta Selatan: Selemba Medika.
- Manuntung. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Wineka Media: Malang.
- Millar J.P, Paashuis A, McCartney N.(2017).*Isometric Handgrip Effects on Hypertension*. Current Hypertension Reviews.Doi:1573-4021/09.
- Millar,A.S.,Levy,C.L.,McGowan,N.,McCartney,M.J.,MacDonald.(2017).*Isometric handgrip training lowers blood pressure and increases heart rate complexity in medicated hypertensive patients*.ScandinavianJournal of Medicine & Science in sports.Doi:10.1111/j.1600-0838.
- MortimerJ, Mckune J A.2011.*Effect of short-term Isometric Handgrip training on blood pressure in middle-aged females*. Cardiovascular Journal Of Africa.Doi:10.5830/CVJA-2010-090.
- Nursalam. (2016). Metodologi Penelitian Ilmu Kepewatan Edisi 3.Jakarta Selatan: Selemba Medika.
- Pikir S B. Aminuddin M. Subagjo A. Dharmadjati B B. Suryawan R I. Eko J N. (2015). *Hipertensi: Manajemen Komprehensif*. Airlangga University Press (AUP): Surabaya.
- Shandhu S J., Gill S H, Gupta V, Gurmanpreet.( 2015).*Effect of Isometric Handgrip Training on Heart Rate and Arterial Pressure in Normotensive Individuals*.Scholars Journal of Applied Medical Sciences(SJAMS)©Scholars Academic and Scientific Publisher(An International Publisher for Academic and Scientific Resources)  
[www.saspublisher.com](http://www.saspublisher.com)
- Smeltzer,C,Susan .(2015). Keperawatan Medikal-Bedah Brunntart & Suddart. Buku Kedokteran. EGC.
- Sunarti, Sunarno I.,Alvino.(2015). *Hypertension Patients Efforts to Maintain Healthy Life styles*. Jurnal Ners dan Kebidanan.2 (2). DOI: 10.26699/jnk.v2i2.ART.p120-125.