

Volume 5, No. 1  
April, 2022

e-ISSN : 2685-1997  
p-ISSN : 2685-9068

# REAL in Nursing Journal (RNJ)

*Research of Education and Art Link in Nursing Journal*

<https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>

## ***Pengaruh Latihan Isometrik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi***

*Febria Naldi, Lisavina Juwita & Silvia*



**UNIVERSITAS  
FORT DE KOCK  
BUKITTINGGI**

Program Studi Keperawatan dan Pendidikan Ners  
Universitas Fort de Kock Bukittinggi, Indonesia

## Pengaruh Latihan Isometrik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi

REAL in  
Nursing  
Journal (RNJ)

<https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>

Febria Naldi<sup>1</sup>, Lisavina Juwita<sup>2\*</sup> & Silvia<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Non-pharmacological therapy is one of the right choices for people with hypertension as an effort to control blood pressure. Pakan Salasa Community Health Center is one of the health centers with a fairly high finding of hypertension patients, which is an average of 30 hypertension patients per month in 2020. This study aimed to determine The Effect of Isometric Exercise to decrease the Blood Pressure of Hypertension Patients. **Methods:** The type of this research was pre-experimental with a one group pretest posttest design approach. It was carried out on April - June 2021 with 10 respondents were chosen as the samples. The data were collected through blood pressure observation sheet. Then, it was analyzed by univariate and bivariate analysis by using paired t-test. **Results:** There was a difference in the average blood pressure of respondents before and after the intervention with an average difference of 12.5/9 mmHg and p value = 0.005 where there was a significant decrease in blood pressure after the intervention. **Conclusion:** In short, it can be concluded that regular isometric exercise had a significant effect on reducing blood pressure in patients with hypertension. It is expected that people with hypertension will doing physical activity with isometric exercises on a regular basis which is proven to be effective in lowering blood pressure.

### Keywords:

Isometric, Blood Pressure, Hypertension

### Korespondensi:

Lisavina Juwita  
[fdklisa@gmail.com](mailto:fdklisa@gmail.com)

<sup>1</sup> Mahasiswa Keperawatan dan Pendidikan Ners Universitas Fort De Kock

<sup>2,3</sup> Dosen Keperawatan dan Pendidikan Ners Universitas Fort De Kock

### Abstrak

Terapi non farmakologis merupakan salah satu pilihan tepat bagi penderita hipertensi dalam upaya pengendalian tekanan darah. Puskesmas Pakan Salasa merupakan salah satu puskesmas dengan temuan pasien hipertensi yang cukup tinggi, yaitu rata-rata sebanyak 30 pasien hipertensi setiap bulannya pada tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan isometrik untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Jenis penelitian ini pra eksperimental dengan pendekatan one group pretest posttest design yang telah dilaksanakan pada bulan April - Juni 2021 dengan populasi seluruh pasien hipertensi dengan besaran sampel sebanyak 10 responden. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi tekanan darah. Analisis data meliputi analisis univariat dan analisa bivariat yang menggunakan uji paired t-test. Terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah responden antara sebelum dengan setelah intervensi dengan beda rata-rata 12,5/9 mmHg dan nilai p = 0,005 dimana terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan setelah intervensi. Disimpulkan bahwa latihan isometrik secara teratur berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Diharapkan kepada penderita hipertensi untuk melakukan aktivitas fisik latihan isometric secara teratur yang terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah.

**Kata Kunci :** Isometrik, Tekanan Darah, Hipertensi

## PENDAHULUAN

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Hipertensi merupakan tekanan darah persisten dengan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg. Hipertensi sering disebut pembunuh diam-diam (*silent killer*) karena tidak memberikan gejala yang khas, tetapi bisa meningkatkan kejadian stroke, serangan jantung, penyakit ginjal kronik bahkan kebutaan jika tidak dikontrol dan dikendalikan dengan baik. Komplikasi hipertensi menyebabkan sekitar 9,4 kematian di seluruh dunia setiap tahunnya. Menurut data dari World Health Organization (WHO et al., 2020).

Hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian utama di negara maju maupun negara berkembang, karena perjalanan penyakitnya yang sangat perlahan dan penderitanya tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun sampai terjadi kerusakan organ yang bermakna sehingga disebut "*the silent killer*" (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Para peneliti mengestimasi bila hipertensi menyebabkan kematian sekitar sembilan juta orang pertahun. Prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia disetiap tahun semakin meningkat. Penyakit hipertensi merupakan penyebab kematian nomor lima tertinggi di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Hipertensi menjadi penyebab 45% kematian akibat serangan jantung dan 51% akibat stroke diseluruh dunia Secara global WHO (*World*

*Health Organization*) memperkirakan penyakit tidak menular menyebabkan sekitar 60% kematian dan 43% kesakitan di seluruh dunia. Perubahan pola struktur masyarakat dari agraris ke industri dan perubahan gaya hidup, sosial ekonomi masyarakat diduga sebagai suatu hal yang melatar belakangi meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular, sehingga angka kejadian penyakit tidak menular semakin bervariasi dalam transisi epidemiologi. Salah satu penyakit yang termasuk dalam kelompok penyakit tidak menular tersebut yaitu hipertensi. Hipertensi selain dikenal sebagai penyakit, juga merupakan faktor risiko penyakit jantung, pembuluh darah, ginjal, stroke dan diabetes mellitus (Depkes RI, 2016) Di Indonesia, pada usia 25-44 tahun prevalensi hipertensi sebesar 29%, pada usia 45-64 tahun sebesar 51% dan pada usia >65 tahun sebesar 65%. Dibandingkan usia 55-59 tahun, pada usia 60-64 tahun terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali, usia 65-69 tahun 2,45 kali dan usia >70 tahun 2,97 kali (Nuraini, 2015).

Menurut *American Heart Association* (AHA), penduduk Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya (Kemenkes RI, 2014). Diperkirakan sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terutama terjadi di negara berkembang pada tahun 2025, dari jumlah 639 juta kasus di tahun 2000. Jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi 1,15 miliar kasus di tahun 2025 (Silviana Tirtasari, 2013). Prevalensi hipertensi di Provinsi Sumatera Barat menunjukkan sudah mencapai sebesar 22,6%. Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2014 hipertensi merupakan 5

penyakit terbanyak yang di derita oleh masyarakat dengan jumlah penderita 84.345 orang. Survey yang dilakukan di Puskesmas Pakan Selasa Kabupaten Solok Selatan didapatkan data pasien dengan hipertensi cukup tinggi, dari bulan Januari sampai Desember 2020 terdapat 696 pasien dengan hipertensi.

Penatalaksanaan hipertensi terbagi dua yaitu, terapi farmakologis dan non farmakologis. Pengobatan hipertensi secara non-farmakologis dapat dilakukan dengan mengubah gaya hidup yang lebih sehat, salah satunya Latihan isometrik bermanfaat menurunkan tekanan darah istirahat sistolik dan diastolik. apabila dilakukan secara teratur, selain itu manfaat tambahan memperbaiki massa otot dan kekuatan tubuh bagian atas dan bawah, penurunan lemak tubuh, meningkatkan kepadatan tulang, mencegah patah tulang, dan peningkatan kualitas hidup. (Susiladewi dkk, 2017). Latihan isometrik adalah latihan yang memerlukan kekuatan otot tubuh baik untuk latihan pemanasan atau untuk program latihan rehabilitasi. Latihan isometrik dapat mencegah terjadinya atrofi otot (Sumaryanti, 2009).

Latihan isometrik berkaitan dengan perubahan hemodinamik akut yang meliputi peningkatan tekanan darah sistolik, diastolik, dan rata-rata tekanan darah arterial, dan juga meningkatkan denyut jantung dan curah jantung. latihan isometrik juga bermanfaat untuk memperbaiki massa otot, kekuatan tubuh bagian atas dan bawah, meningkatkan kepadatan tulang, dan mengurangi resiko fraktur tulang (Susiladewi dkk, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh (Baross, Willes, and Swaine, 2013 dalam (Anggi, 2020))

menyatakan bahwa latihan isometrik telah menunjukkan pengurangan tekanan darah istirahat. Keuntungan melakukan latihan isometrik dalam jangka waktu pendek secara kontinyu (2 menit), menyebabkan tekanan darah dan denyut jantung mencapai nilai yang stabil (Susanti & Sulistyana, 2020).

Hipertensi merupakan penyebab utama gagal jantung,stroke dan gagal ginjal. Disebut sebagai “pembunuh diam-diam” karena orang hipertensi sering tidak menemukan gejala. Oleh karena itu, penderita hipertensi dalam pengobatannya tidak hanya menggunakan obat-obatan, tetapi bisa menggunakan alternatif non farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih mudah dan murah yaitu dengan menggunakan terapi Latihan isometrik dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat juga bermanfaat untuk memperbaiki massa otot, kekuatan tubuh bagian atas dan bawah, meningkatkan kepadatan tulang, dan mengurangi resiko fraktur tulang (Silviana Tirtasari, 2013).

Berdasarkan permasalahan diatas, mendukung penelitian untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan isometrik untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Pakan Selasa Kabupaten Solok Selatan Pada Tahun 2021.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini pra eksperimental dengan pendekatan *one group pretest posttest design* dimana sebelum diberlakukan (pretest) di ukur tekanan darah pasien dan kemudian setelah diberikan perlakuan (posttest) di ukur kembali tekanan darah pasien (Notoatmodjo, 2018). Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan

dengan teknik purposive Sampling, yaitu pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Menurut Sugiyono (2012) ukuran besar sampel untuk penelitian sederhana adalah 10 s/d 20 orang. Pada penelitian ini peneliti mengambil 10 orang penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas

Pakan Selasa Kabupaten Solok Selatan yang dilaksanakan pada bulan April - Juni 2021. Intervensi latihan isometrik dilaksanakan sebanyak 12 kali selama 4 minggu. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi tekanan darah. Analisis data meliputi analisis univariat dan analisis bivariat yang menggunakan uji paired t-test.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Rata-rata Tekanan Darah Responden Sebelum Intervensi

**Tabel 1**  
**Rata-rata Tekanan Darah Responden Sebelum Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pakan Salasa Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021**

Tekanan darah pre test	N	Mean	SD	Min – Max
Sistolik	10	153	7,14	140-160
Diastolik		96,5	5,29	90 – 105

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah responden sebelum intervensi adalah 153/96,5 mmHg (hipertensi stage I) dengan standar deviasi 7,14/5,29 mmHg. Tekanan darah sistolik

terendah sebelum intervensi adalah 140 mmHg dan tertinggi 160 mmHg sedangkan tekanan darah diastolic terendah sebelum intervensi adalah 90 dan tertinggi 105 mmHg.

### 2. Rata-rata Tekanan Darah Responden Sesudah Intervensi

**Tabel 2**  
**Rata-rata Tekanan Darah Responden Sesudah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pakan Salasa Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021**

Tekanan darah post test	N	Mean	SD	Mean Diff	P-value	
Sistolik	Pre test	10	153	7,14	12,5	0,005
	Post test		140,5	5,5		
Diastolik	Pre test		96,5	5,29	9,0	0,024
	Post test		87,5	6,34		

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah responden sesudah intervensi adalah 140/87,5 mmHg dengan standar deviasi 5,5/6,34 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah sebelum

intervensi adalah 130 mmHg dan tertinggi 150 mmHg sedangkan tekanan darah diastolic terendah sebelum intervensi adalah 80 dan tertinggi 100 mmHg.

### 3. Pengaruh Latihan Isometrik untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

**Tabel 3**  
**Pengaruh Latihan Isometrik untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pakan Salasa Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021**

Tekanan darah post test	N	Mean	SD	Min – Max
Sistolik	10	140,5	5,5	130-150
Diastolik		87,5	6,34	80 – 100

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik responden antara sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata 12,5 mmHg dan nilai  $p = 0,005$  serta terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolic antara sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata 9 mmHg dan nilai  $p = 0,024$ , dimana terjadi penurunan tekanan darah setelah intervensi. Maka dapat dinyatakan bahwa latihan isometrik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

#### PEMBAHASAN

##### Rata-rata Tekanan Darah Responden Sebelum Intervensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah responden sebelum intervensi adalah 153/ 96,5 mmHg (hipertensi stage I) dengan standar deviasi 7,14/5,29 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah sebelum intervensi adalah 140 mmHg dan tertinggi 160 mmHg sedangkan tekanan darah diastolic terendah sebelum intervensi adalah 90 dan tertinggi 105 mmHg. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan angka (morbiditas) dan

angka kematian / mortalitas (Triyanto, 2014). Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistol lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (Muttuqin, 2014). Hipertensi merupakan tekanan darah persisten dengan tekanan darah sistoliknyanya di atas 140 mmHg dan diastoliknyanya di atas 90 mmHg.

Peningkatan tekanan darah atau hipertensi dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya kenaikan berat badan berlebih dan gaya hidup (pola konsumsi tinggi garam, kebiasaan dan aktifitas fisik) memiliki peran yang utama dalam menyebabkan peningkatan tekanan darah (hipertensi). Kebanyakan pasien hipertensi memiliki berat badan yang berlebih dan penelitian pada berbagai populasi menunjukkan bahwa kenaikan berat badan yang berlebih (obesitas) memberikan risiko 65-70 % untuk terkena hipertensi primer (Saing, 2016).

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Susiladewi, dkk (2017) tentang pengaruh latihan isometrik terhadap tekanan darah pasien hipertensi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah responden sebelum intervensi adalah 174,62/99,12 mmHg. Asumsi peneliti bahwa sebelum intervensi secara keseluruhan

responden menunjukkan kondisi tekanan darah yang tinggi (hipertensi) dimana rata-rata tekanan darah responden >140/90 mmHg. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah atau kejadian hipertensi, faktor utama penyebab hipertensi primer adalah faktor gaya hidup yaitu pola makan, istirahat, gaya hidup dan aktifitas fisik.

Sebelum intervensi ditemukan lebih dari sebagian (60%) responden adalah pasien dengan derajat hipertensi stage I dan kurang dari sebagian (40%) dengan derajat hipertensi stage II. Keluhan-keluhan yang dikemukakan oleh responden cenderung lebih banyak pada kelompok hipertensi stage II seperti mudah lelah, sakit kepala, jantung berdebar gelisah dan sulit tidur. Sedangkan pada kelompok hipertensi stage I rata-rata menyatakan keluhan mudah lelah dan sering sakit kepala.

Peningkatan tekanan darah pada penelitian ini juga berbanding lurus dengan bertambahnya usia, dimana hipertensi stage II mayoritas terjadi pada kelompok responden dengan usia yang lebih tua (rata-rata > 45 tahun). Hal ini berkaitan dengan faktor usia yang merupakan salah satu faktor yang tidak dapat diroboh sebagai pencetus peningkatan tekanan darah, dimana seiring bertambahnya usia maka juga akan terjadi penurunan kondisi fisik, termasuk penurunan tingkat elastisitas pembuluh yang dapat memicu peningkatan tekanan darah.

### **Rata-rata Tekanan Darah Responden Sesudah Intervensi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah responden sesudah intervensi

adalah 140/ 87,5 mmHg dengan standar deviasi 5,5/6,34 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah sebelum intervensi adalah 130 mmHg dan tertinggi 150 mmHg sedangkan tekanan darah diastolic terendah sebelum intervensi adalah 80 dan tertinggi 100 mmHg. Salah satu faktor pemicu peningkatan tekanan darah atau kejadian hipertensi adalah kurangnya aktifitas fisik dan kelebihan berat badan (Saing, 2016). Latihan Isometrik merupakan salah satu aktifitas fisik dalam bentuk latihan yang mampu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Latihan isometrik adalah latihan yang memerlukan kekuatan otot tubuh baik untuk latihan pemanasan atau untuk program latihan rehabilitasi. Latihan isometrik dapat mencegah terjadinya atrofi otot (Sumaryanti, 2009). Latihan isometrik berkaitan dengan perubahan hemodinamik akut yang meliputi peningkatan tekanan darah sistolik, diastolik, dan rata-rata tekanan darah arterial, dan juga meningkatkan denyut jantung dan curah jantung. Latihan isometrik juga bermanfaat untuk memperbaiki massa otot, kekuatan tubuh bagian atas dan bawah, meningkatkan kepadatan tulang, dan mengurangi resiko fraktur tulang (Susiladewi dkk, 2017).

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Susiladewi, dkk (2017) tentang pengaruh latihan isometric terhadap tekanan darah pasien hipertensi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah responden sesudah intervensi adalah 140,44/86,88 mmHg. Asumsi peneliti bahwa setelah 4 minggu latihan istometrik dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu terlihat adanya penurunan tekanan darah pada penderita

hipertensi jika dibandingkan dengan sebelum intervensi. Setelah intervensi ditemukan mayoritas responden yaitu sebanyak 9 orang (90%) responden dengan tekanan darah berada pada rentang hipertensi stage I dan hanya 1 orang (10%) responden dengan rentang tekanan darah diastolic berada pada kategori hipertensi stage II.

Setelah intervensi secara keseluruhan responden menyatakan gejala hipertensi jauh lebih ringan dibandingkan sebelum melakukan latihan isometrik, tubuh terasa lebih segar dan tidak mudah lelah, keluhan sakit kepala berkurang serta tidak ditemukan lagi responden yang mengeluhkan jantung berdebar dan sulit tidur di malam hari. Hal ini menunjukkan adanya indikasi pengaruh latihan isometrik terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

### **Pengaruh Latihan Isometrik untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik responden antara sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata 12,5 mmHg dan nilai  $p = 0,005$  serta terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolic antara sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata 9 mmHg dan nilai  $p = 0,024$ , dimana terjadi penurunan tekanan darah setelah intervensi. Maka dapat dinyatakan bahwa latihan isometrik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Keterkaitan antara latihan isometrik dengan penurunan tekanan darah telah dijelaskan oleh McGowan, et. Al (2007) dalam Susiladewi, dkk (2017) yang menyatakan bahwa mekanisme adaptasi merupakan teori yang mendasari penurunan tekanan darah akibat latihan isometrik. Secara fisiologis terdapat mekanisme shear stress yang diakibatkan oleh stimulus iskemik yang berakibat pada meningkatnya aliran darah pada pembuluh darah distal. Mekanisme ini menginduksi adanya pelepasan vasodilator sehingga terjadi penurunan resistensi perifer. Lebih lanjut latihan isometrik dapat meningkatkan kontrol tubuh terhadap sistem neurokardiak yang mempengaruhi saraf simpatis. Hal ini menyebabkan adanya respon vagal yang mengakibatkan terjadinya penurunan kontraktilitas jantung. Penurunan resistensi perifer dan penurunan kotnraktilitas jantung menyebabkan penurunan tekanan darah (Guyton & Hall, 2006 dalam (Susiladewi dkk, 2017).

Latihan isometrik secara fisiologis juga meningkatkan aktifitas fisik dalam skala ringan hingga sedang, namun pada penelitian ini intensitas latihan hanya dilakukan dalam skala sedang untuk menghindari cedera atau efek samping negatif dari latihan karena sifat latihan isometrik merupakan memberikan tahanan pada otot dan sendi. Peningkatan aktifitas fisik pada dasarnya akan membantu meningkatkan sekresi hormon endorphen, dimana aktifitas fisik akan merangsang kelenjar pituitary untuk melepaskan hormon endorphen sehingga terjadi peningkatan kadar endorphine di dalam darah. Hormon ini dapat berfungsi sebagai obat penenang alami yang diproduksi otak yang menyalurkan rasa nyaman dan meningkatkan kadar endorphen

dalam tubuh untuk mengurangi tekanan darah tinggi (Shindu, 2006 dalam Sinarsari, 2020).

Olahraga terbukti dapat meningkatkan kadar b-endorphin empat sampai lima kali dalam darah. Sehingga, semakin banyak melakukan latihan maka akan semakin tinggi pula kadar b-endorphin. Ketika seseorang melakukan latihan maka b-endorphin akan keluar dan ditangkap oleh reseptor dalam hipotalamus dan system limbic yang berfungsi untuk mengatur emosi. Peningkatan b-endorphin terbukti berhubungan erat dengan penurunan rasa nyeri, peningkatan daya ingat, memperbaiki nafsu makan, kemampuan seksual, tekanan darah dan pernafasan (Shindu, 2006 dalam Sinarsari, 2020).

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Susiladewi, dkk (2017) tentang pengaruh latihan isometrik terhadap tekanan darah pasien hipertensi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian latihan isometrik berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi, dimana terjadi penurunan tekanan setelah intervensi dengan beda rata-rata sistolik 16,78 mmHg dengan nilai  $p = 0,000$  dan beda rata-rata tekanan darah diastolic 8,63 mmHg dengan nilai  $p = 0,000$ .

Asumsi peneliti bahwa pemberian latihan isometrik secara teratur berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, dimana berdasarkan hasil penelitian terjadi penurunan rata-rata tekanan darah yang signifikan dengan latihan isometrik. Penurunan tekanan darah dengan latihan isometrik juga diikuti dengan penurunan gejala dan keluhan-keluhan hipertensi yang dirasakan oleh pasien, dimana setelah hipertensi secara

keseluruhan responden terlihat lebih rileks dan lebih berenergi. Responden juga menyatakan bahwa setelah latihan isometrik keluhan-keluhan seperti sakit kepala, mudah lelah, jantung berdebar jauh lebih ringan dibandingkan sebelum intervensi. Selain itu responden juga menyatakan keluhan sulit tidur di malam hari tidak lagi dirasakan setelah melakukan latihan isometrik.

Mekanisme penurunan tekanan darah dengan latihan isometrik berkaitan dengan terjadinya mekanisme shear stress yang diakibatkan oleh stimulus iskemik yang berakibat pada meningkatnya aliran darah pada pembuluh darah distal. Mekanisme ini menginduksi adanya pelepasan vasodilator sehingga terjadi penurunan resistensi perifer. Lebih lanjut latihan isometrik dapat meningkatkan kontrol tubuh terhadap sistem neurokardiak yang mempengaruhi saraf simpatis. Hal ini menyebabkan adanya respon vagal yang mengakibatkan terjadinya penurunan kontraktilitas jantung. Penurunan resistensi perifer dan penurunan kontraktilitas jantung menyebabkan penurunan tekanan darah.

Secara hormonal, latihan isometrik juga meningkatkan sekresi hormon b-endorphine di dalam tubuh sebagai efek dari latihan atau aktifitas fisik, sedangkan hormon endorphine merupakan analgesic alami yang dapat memberikan rasa rileks, dan memberikan respon negatif terhadap kondisi psikologis, yaitu memberikan rasa nyaman, mengurangi stress dan cemas, sehingga dengan latihan isometrik juga mampu menurunkan tekanan darah dari segi psikologis yaitu mengurangi serta mencegah stress dan cemas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh latihan isometrik untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Pakan Selasa Kabupaten Solok Selatan tahun 2021 dapat disimpulkan terjadi penurunan rata-rata tekanan darah responden setelah hipertensi dengan beda rata-rata 12,5/9 mmHg dan nilai  $p = 0,005$  untuk tekanan darah sistolik dan 0,024 untuk tekanan darah diastolic. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tekanan darah responden sebelum intervensi latihan isometrik adalah 153/96,5 mmHg dan rata-rata tekanan darah responden sesudah intervensi latihan isometrik adalah 140,5/87,5 mmHg. Setelah intervensi latihan isometrik ditemukan mayoritas responden yaitu sebanyak 9 orang (90%) responden dengan tekanan darah berada pada rentang hipertensi stage I dan hanya 1 orang (10%) responden dengan rentang tekanan darah diastolic berada pada kategori hipertensi stage II.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yaitu Rektor Universitas Fort De Kock, Kepala LPPM Universitas Fort De Kock, Kepala Puskesmas Pakan Selasa Solok Selatan, dan semua partisipan dalam penelitian ini yang telah membantu dan memfasilitasi juga terlibat dalam penelitian ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

## REFERENSI

Anggi, P. (2020). Isometri chandgrip exercise pada pasien hipertensi: Literatur Review. *Seminar Nasional Keperawatan "Pemenuhan Kebutuhan Dasar Dalam*

*Perawatan Paliatif Pada Era Normal Baru" Tahun 2020.*

Johnson, John. 2014. "Exercise Technique Manual for Resistance Training by Using Body Weight". Thesis. Departement of Physiotehray : Satakunta University of Applied Sciences.

Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2014* (Vol. 1227, Issue July). <https://doi.org/10.1002/qj>

Nagiya Paramita, Hartoyo, M., & Nurullita, U. (2017). Pengaruh Step Up Exercise Dan Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Batang I Kabupaten Batang. *Google Scholler*, 3.

Notoatmodjo. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.

Nuraini, B. (2015). RISK FACTORS OF HYPERTENSION Bianti Nuraini Faculty of Medicine, University of Lampung Abstract. *J Majority*, 4(5), 10–19.

Pristianto, A. Wijianto & Rahman, F.(2018). "Terapi Latihan Dasar". Surakarta: Muhammadiyah University Press.

Saing, J. H. (2016). Hipertensi pada Remaja. *Sari Pediatri*, 6(4), 159. <https://doi.org/10.14238/sp6.4.2005.159-65>

Silviana Tirtasari, N. K. (2013). Prevalensi dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 396.

Sinarsari, N. M. (2020). Yoga Gembira Bagi Lansia Hipertensi. *Jurnal Yoga Dan Kesehatan*, 3(1), 99. <https://doi.org/10.25078/jyk.v3i1.1518>

- Sinasari, Ni Made .2020. Yoga Gembira Bagi Lansia Hipertensi. *Jurnal Yoga Dan Kesehatan Jurusan Yoga Kesehatan Fakultas Brahma Widya IHDN Denpasar*. Vol, 3,No. 1 Maret 2020. ISSN : 2621-0185.
- Sudarsono, E. K. R., Sasmita, J. F. A., Handyasto, A. B., Kuswantiningsih, N., & Arissaputra, S. S. (2017). Peningkatan Pengetahuan Terkait Hipertensi Guna Perbaikan Tekanan Darah pada Pemuda di Dusun Japanan, Margodadi, Seyegan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(1), 26–38. <https://doi.org/10.22146/jpkm.25944>
- Sumaryanti. (2019). Pengaruh Penambahan Isometric Handgrip Exercise Pada Brisk Walking Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan*, 1,1–11.
- Susanti, S., & Sulistyana, C. S. (2020). Pengaruh Posisi Tubuh terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah RW 06 Kelurahan Bongkaran Sejahtera Kecamatan Pabean Cantian Surabaya. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 7(1), 116–122. <https://doi.org/10.26699/jnk.v7i1.art.p116-122>
- Susiladewi dkk. (2017). Pengaruh Latihan Isometrik Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Community of Publishing in Nursing*, 5 (3)(2303–1298), 153–160.
- Tirtasari, S., & Kodim, N. (2019). Prevalensi dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 395–402.
- Tyashapsari MM Woro Endah, Z. A. karim. (2012). PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN HIPERTENSI DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. KARIADI SEMARANG. *Majalah Farmasetika*, 8(2), 150.
- WHO, Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2020). Pola Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531–542.
- Yesi, A. (2013). Hipertensi Dalam Kehamilan. In *BidanKita*.
- Yonata, A., & Satria, A. P. P. (2016). Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Majority*, 5(2), 17.
- Zaenurrohmah, D. H., & Rachmayanti, R. D. (2017). Hubungan Pengetahuan dan Riwayat Hipertensi dengan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah pada Lansia. *Fkm\_Unair*, 39(4), 833–843. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.174-184>