

**PENGARUH SENAM TERA TERHADAP PENURUNAN TEKANAN  
DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI POSYANDU  
LANSIA KELURAHAN PABELAN KARTASURA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh:

ETTY ERIYANTI

NIM. J210141002

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2016**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

*Jl. A. Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos I Telp. (0271) 717419*

---

**SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi:

Nama : Arif Widodo, A.Kep., M.Kes

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi (tugas akhir) dari mahasiswa:

Nama : Etty Eriyanti

NIM : J210141002

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul : Pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan Kartasura

Naskah artikel tersebut layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian surat persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Februari 2016

Pembimbing

Arif Widodo, A.Kep., M.Kes

**PENGARUH SENAM TERA TERHADAP PENURUNAN TEKANAN  
DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI POSYANDU  
LANSIA KELURAHAN PABELAN KARTASURA**

**Etty Eriyanti<sup>1</sup>, Arif Widodo<sup>2</sup>, Arief Wahyudi Jadmiko<sup>3</sup>**

**ABSTRAK**

Proses menua merupakan proses yang terjadi secara alamiah dan mengalami berbagai kemunduran fisik dan kemampuan kognitif. Kemunduran fisik yang terjadi pada lansia yaitu kemunduran sistem kardiovaskuler dan penyakit kardiovaskuler yang umum terjadi pada lansia adalah hipertensi. Senam tera dapat memperbaiki dan meningkatkan kondisi dan fungsi jantung dan peredaran darah, serta mengontrol hipertensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan Kartasura. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan desain *time series designpretest posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan Kartasura dan memenuhi kriteria inklusi. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 30 lansia dengan hipertensi. Variabel independen pada penelitian ini adalah senam tera, sedangkan variabel dependen penelitian adalah penurunan tekanan darah. Analisa data menggunakan *wilcoxon signed ranks test* untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam tera berpengaruh pada tekanan darah sistol perlakuan I, II, II, IV dan pada tekanan darah diastol I, II, dan IV. Akan tetapi senam tera tidak berpengaruh pada diastole perlakuan III. Disarankan agar lansia dapat melakukan senam tera secara teratur untuk mengontrol tekanan darah.

Kata kunci: senam tera, penurunan tekanan darah, lansia

**EFFECT OF GYMNASTICS TERA DECREASE OF BLOOD PRESSURE  
IN ELDERLY WITH HYPERTENSION IN THE ELDERLY  
POSYANDU PABELAN KARTASURA**

**Etty Eriyanti<sup>1</sup>, Arif Widodo<sup>2</sup>, Arief Wahyudi Jadmiko<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

The process of aging is a process that occurs naturally and experience a variety of physical and cognitive deterioration. Physical deterioration that occurs in the elderly, namely deterioration cardiovascular system and cardiovascular diseases common in the elderly is hypertension. Gymnastics tera can improve and enhance the condition and function of the heart and blood circulation, as well as controlling hypertension. The purpose of this study was to determine the effect of gymnastics teradecrease of blood pressure in the elderly with hypertension in the elderly Posyandu Pabelan Kartasura. The study design used is quasy experiment with design time series pretest posttest design. The population is elderly in Posyandu Pabelan Kartasura and met the inclusion criteria. The sample used in this study were 30 elderly people with hypertension. The independent variable in this study is a tera gymnastics, while the dependent variable research is a decrease in blood pressure. Data were analyzed using Wilcoxon signed ranks test to test the hypothesis of comparative two samples are correlated. The results showed that exercise tera effect on systolic blood pressure treatment I, II, II, IV and the diastolic blood pressure I, II, and IV. But gymnastics tera no effect on diastolic treatment III. It is recommended that the elderly can perform calibration exercise regularly to control blood pressure.

Keywords: gymnastics tera, decreased blood pressure, elderly

## LATAR BELAKANG

Menua menyebabkan berbagai perubahan anatomis, fisiologis, serta biokimia pada tubuh. Perubahan tersebut mempengaruhi berbagai fungsi dan kemampuan tubuh yang ditandai oleh berbagai kemunduran fisik dan juga kemunduran kemampuan kognitif pada lansia yang seringkali menimbulkan berbagai masalah kesehatan (Maryam, Ekasari, Rosidawati, Junaidi, dan Batubara, 2008).

Kemunduran fisik yang sering terjadi pada lansia adalah kemunduran pada sistem kardiovaskuler (Efendi, 2009). Pada lansia terjadi berbagai perubahan pada jantung seperti berkurangnya kekuatan otot jantung, terjadi arteriosklerosis pada pembuluh darah, dan menurunnya kemampuan memompa dari jantung karena bekerja lebih keras sehingga terjadi hipertensi (Maryam, Ekasari, Rosidawati, Junaidi, dan Batubara, 2008). Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi pada sistem kardiovaskuler pada lansia. Hipertensi merupakan keadaan tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (Muttaqin, 2014).

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang mempunyai prevalensi lansia dengan hipertensi lebih tinggi dari angka nasional. Prevalensi kasus lansia dengan hipertensi di Provinsi Jawa Tengah tahun 2014 sebesar 1,96% mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2013 sebesar 1,676% (Dinkes Provinsi Jawa Tengah,

2014). Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo tahun 2014, penyakit tidak menular yang banyak diderita lansia adalah hipertensi (Dinas Kesehatan Sukoharjo, 2014). Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo mengalami kenaikan prevalensi hipertensi pada lansia dari tahun ke tahun. Prevalensi lansia dengan penyakit hipertensi di Kecamatan Kartasura meningkat pada tahun 2012 sebesar 7,16%, tahun 2013 sebesar 7,29%, dan tahun 2014 sebesar 7,96% (Dinas Kesehatan Sukoharjo, 2014). Salah satu kelurahan di Kecamatan Kartasurayang mengalami peningkatan kasus lansia dengan hipertensi Pabelan. Kasus lansia dengan hipertensi tahun 2012 sebanyak 870 kasus, tahun 2013 sebanyak 919 kasus, dan tahun 2014 sebanyak 1000 kasus (Tata Usaha Puskesmas Kartasura, 2014).

Tidak semua lansia di Pabelan mengikuti kegiatan Posyandu Lansia. Lansia yang mengikuti kegiatan Posyandu lansia di 10 Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan sebanyak 315 lansia. Dan yang menderita hipertensi sebanyak 220 lansia. Dari 220 lansia tersebut, terdapat 96 lansia yang tidak mengkonsumsi obat anti hipertensi secara teratur. Survey pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 7 Juli 2015 terhadap 10 lansia, dapat disimpulkan para lansia tersebut hanya meminum obat saat merasakan keluhan akibat peningkatan tekanan darah seperti sakit kepala, dada berdebar-debar, dan tengkuk terasa tegang. Apabila hipertensi

tidak dikontrol akan menyebabkan berbagai komplikasi kesehatan pada lansia seperti stroke, penyakit jantung, penyakit ginjal, dan penyakit vaskularisasi lainnya. Untuk mempertahankan kesehatan lansia maka perlu adanya berbagai upaya, baik yang bersifat perawatan, pengobatan, pola hidup sehat, dan juga upaya lain seperti latihan fisik yaitu senam. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, terdapat senam yang dapat mengontrol serta menurunkan tekanan darah, yaitu senam tera.

Senam tera merupakan suatu latihan yang melatih fisik dan mental, yang memadukan gerakan-gerakan anggota tubuh dengan suatu teknik irama pernapasan melalui pemusatan pemikiran dan dilakukan secara beraturan, serasi, benar dan berkesinambungan. Senam tera juga dapat memperbaiki dan meningkatkan kondisi serta fungsi jantung dan peredaran darah, serta mengontrol hipertensi (Komunitas Senam Tera Indonesia Jakarta Barat, 2014). Diharapkan senam tera dapat mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan Kartasura

## METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment*, dengan tipe rancangan penelitian adalah *time series*

*designpretest posttest*, dimana peneliti akan melakukan pengukuran tekanan darah secara berulang-ulang terhadap kelompok lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan Kartasura. Jumlah sampel sebanyak 30 responden yang diambil dengan cara purposive sampling. Teknik analisa data yang digunakan adalah *wilcoxon signed ranks test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah $\Sigma$	Persentase %
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	12	40
Perempuan	18	60
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Usia</b>		
60-64 tahun	14	47
65-69 tahun	14	47
70-74 tahun	2	6
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Terdiagnosa Hipertensi</b>		
Ya	30	100
Tidak	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Terakhir mengkonsumsi obat hipertensi</b>		
1 hari yang lalu	0	0
2 hari yang lalu	0	0
3 hari yang lalu	0	0
>3 hari yang lalu	30	100
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Menderita penyakit lain</b>		
Ya	0	0
Tidak	30	100
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Merokok</b>		
Ya	0	0
Tidak	30	100
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Karakteristik Responden	Jumlah $\Sigma$	Persentase %
Minum alkohol		
Ya	0	0
Tidak	30	100
Jumlah	30	100
Diet khusus		
Ya	0	0
Tidak	30	100
Jumlah	30	100

## B. Pengaruh Senam Tera

Tabel 2 Ringkasan hasil uji *wilcoxon signed ranks test* perlakuan I (pertama)

Variabel	Median	p-value	Kesimpulan
<b>Perlakuan I</b>			
Sistolik			
Pre test	140,00	0,000	Signifikan
Post test	143,00		
Diastolik			
Pre test	96,50	0,034	Signifikan
Post test	91,50		
<b>Perlakuan II</b>			
Sistolik			
Pre test	145,00	0,005	Signifikan
Post test	142,00		
Diastolik			
Pre test	91,50	0,004	Signifikan
Post test	86,00		
<b>Perlakuan III</b>			
Sistolik			
Pre test	143,00	0,000	Signifikan
Post test	140,50		
Diastolik			
Pre test	87,00	0,183	Tidak signifikan
Post test	85,00		
<b>Perlakuan IV</b>			
Sistolik			
Pre test	141,50	0,014	Signifikan
Post test	139,50		
Diastolik			
Pre test	84,50	0,017	Signifikan
Post test	84,00		

## PEMBAHASAN

### A. Perlakuan I

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test*

melakukan senam tera yang ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,000 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Juga terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,034 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak.

Senam tera memberikan pengaruh pada sistem jantung dan pembuluh darah dalam memperbaiki kemampuannya. Lebih banyak pembuluh darah (saluran darah kecil) dibentuk dalam jaringan yang aktif untuk memperbaiki penyediaan makanan dan oksigen, dan gerak badan membakar habis lemak berlebihan dalam sistem dan menghambat kandungan lemak di pembuluh darah, sehingga mengurangi resiko trombosis (Hardjana, 2000). Olahraga meningkatkan frekuensi dan kedalaman nafas untuk memenuhi kebutuhan metabolisme dalam tubuh dengan mamaksimalkan kebutuhan oksigen. Pada umumnya tujuan dari senam tera adalah memperbaiki berbagai komponen yang terdapat di jantung dan paru sehingga kondisi jantung dan paru-paru berfungsi dengan baik dan dan tubuh menjadi bugar (Donovanet al., 2003).

Penurunan tekanan darah ini terjadi karena pada saat melakukan senam tera terdapat latihan pernafasan. Pernafasan yang

lambat membuat tubuh menjadi rileks dan melebarkan pembuluh darah kapiler, sehingga meningkatkan sirkulasi darah. Hal ini terjadi karena pada saat mengambil napas dalam dan menghembuskan napas sepenuhnya akan meningkatkan sirkulasi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Selain itu menarik serta menghembuskan nafas secara teratur juga dapat meningkatkan efisiensi kerja jantung. Dengan melakukan gerakan-gerakan senam tera secara benar, tubuh akan merasa rileks dan terjadi puncak relaksasi tubuh, sehingga dapat mengurangi ketegangan fisik dan mental (Pudjiastuti, 2012).

#### B. Perlakuan II

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera yang ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,005 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak. Juga terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,004 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak.

Terjadinya perbedaan rentang nilai hasil pengukuran antara yang terendah dengan yang tertinggi kemungkinan disebabkan oleh tingkat aktivitas fisik masing-masing lansia setiap hari berbeda-beda, umur yang berbeda dan perbedaan jenis kelamin. Pada orang

yang tidak melakukan latihan fisik cenderung kebugaran jantung parunya menurun. Umur dari lansia yang berbeda juga berpengaruh terhadap elastisitas otot dan persendian lansia itu sendiri, bila umurnya lebih muda secara fisiologi struktur organ lebih baik sehingga lebih lentur. Jenis kelamin juga merupakan faktor penentu dari perbedaan kebugaran jantung paru, hal ini terkait dengan perbedaan kemampuan fisik yang disebabkan oleh faktor hormonal seperti hormon testesteron pada laki-laki dan hormon estrogen pada perempuan dimana hormon testesteron lebih kuat memberikan stimulus terhadap tubuh dibandingkan hormon estrogen (Guyton & Hall, 2007). Disamping itu kebugaran jantung paru setelah masa pubertas pada anak laki-laki lebih baik daripada anak perempuan karena ukuran jantung, total masa otot dan kadar haemoglobin (Depkes RI, 2011).

#### C. Perlakuan III

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera yang ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,000 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak. Juga terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-*

*value*) tekanan darah sistolik  $0,183 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima.

Menurut hasil wawancara pada perlakuan III penyebab tidak menurunnya tekanan darah diastolik pada beberapa lansia dikarenakan lansia tidak dapat mengontrol berbagai faktor yang menyebabkan hipertensi. Adapun faktor yang tidak dapat dikontrol oleh lansia yaitu mengonsumsi garam berlebihan dan diet makanan yang berlebihan, kurangnya aktivitas, dan riwayat merokok, serta beban pikiran atau stress yang dialami oleh lansia. Pada saat penelitian tidak ada lansia merokok, tetapi ada beberapa lansia yang memiliki riwayat merokok 10 – 15 tahun yang lalu. Selain itu juga terdapat faktor yang tidak dapat dikontrol seperti bertambahnya usia lansia tersebut.

Beberapa responden mengatakan bahwa banyaknya acara yang dikunjungi sehingga mereka banyak memakan makanan yang meningkatkan tekanan darah seperti daging merah dan makanan yang mengandung lemak. Konsumsi garam berlebihan yaitu lebih dari 5 gram sehari. Pengaruh konsumsi garam yang berlebihan terhadap hipertensi adalah melalui peningkatan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah. Hal ini diperkuat penelitian Mannan, Wahiduddin, dan Rismayanti (2012) yang menyebutkan bahwa konsumsi garam merupakan faktor resiko kejadian hipertensi. Responden dengan konsumsi garam yang tinggi beresiko 4,16 kali menderita hipertensi

Kurangnya latihan aktivitas fisik mengakibatkan peningkatan tekanan darah karena terjadi penurunan *cardiac output* (curah jantung), sehingga pemompaan darah ke jantung menjadi berkurang. Selain itu kurangnya latihan aktivitas fisik juga menyebabkan terjadinya kekakuan pembuluh darah, sehingga aliran darah tersumbat dan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Triyanto, 2014).

Selain memiliki riwayat merokok pada lansia laki-laki, juga terdapat lansia wanita yang terpapar asap rokok dari anggota keluarga. Baik riwayat merokok maupun terpapar asap rokok dapat meningkatkan tekanan darah karena kadar nikotin yang terkandung didalam rokok ataupun pada asap rokok menyebabkan penggumpalan darah dan pengapuran pada dinding pembuluh darah. Nikotin dan karbon monoksida yang dihisap akan masuk ke dalam aliran darah dan dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses arteriosklerosis dan tekanan darah tinggi. Pada studi autopsi, dibuktikan kaitan erat antara kebiasaan merokok dengan adanya arteriosklerosis pada seluruh pembuluh darah. Merokok juga meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen otot jantung (Rahajeng dan Tuminah, 2009). Peningkatan tekanan darah pada perokok dipengaruhi oleh nikotin yang merangsang pelepasan vasopresin serta hormon adrenokortikotropik yang berperan langsung meningkatkan tekanan darah serta irama jantung (Hutapea,

2013). Peningkatan tekanan darah akibat terpapar asap rokok dipengaruhi oleh rentang waktu. Peningkatan tekanan darah 10 mmHg pada sistolik dan diastolik terjadi jika seseorang terpapar asap rokok sebanyak dua batang rokok (Rhoden dan Schein, 2010).

Stress berpengaruh terhadap peningkatan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolamin, sehingga terjadi vasodilatasi atau penyempitan pembuluh darah yang mengakibatkan dapat peningkatan tekanan darah dan nadi (Triyanto, 2014).

Usia mempengaruhi peningkatan tekanan darah pada lansia. Hipertensi pada lansia disebabkan karena proses penuaan dimana terjadi perubahan sistem kardiovaskuler, katup mitral dan aorta mengalami sklerosis dan penebalan, miokard menjadi kaku dan lambat dalam berkontraktilitas. Jantung memompa darah lebih keras, sehingga dapat terjadi peningkatan tekanan darah. Tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik meningkat sesuai dengan bertambahnya usia. Tekanan darah sistolik meningkat secara progresif dari usia 70-80 tahun, sedangkan tekanan darah diastolik meningkat dari usia 50-60 tahun, cenderung menetap atau sedikit meningkat/menurun. Kombinasi perubahan ini sangat mungkin mencerminkan adanya kekakuan pembuluh darah dan penurunan kelenturan arteri (Rigaud, 2011).

#### D. Perlakuan IV

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan

darah sistolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera yang ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,014 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Juga terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* melakukan senam tera. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik  $0,017 < 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak.

Setelah dilakukan senam tera secara teratur selama 4 minggu, tekanan darah dapat mengalami penurunan. Senam tera dapat merangsang penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan saraf parasimpatis yang berpengaruh pada penurunan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolamin, serta vasodilatasi atau pelebaran pada pembuluh darah yang mengakibatkan transport oksigen keseluruhan tubuh terutama otak menjadi lancar, sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan nadi menjadi normal. Aktivitas olahraga yang teratur untuk membakar glukosa melalui aktivitas otot yang akan menghasilkan ATP sehingga endorphen akan muncul dan membawa rasa nyaman, senang, dan bahagia. Olahraga juga akan merangsang mekanisme HPA (*Hypothalamus-Pituitari-Adrenal*) axis untuk merangsang kelenjar pineal untuk mensekresi serotonin dan melatonin. Dari hipotalamus rangsangan akan diteruskan ke pituitari (hipofisis) untuk membentuk beta endorphen

dan enkephalin yang akan menimbulkan rileks dan perasaan senang (Triyanto, 2014). Senam tera bertujuan memperbaiki dan meningkatkan kondisi dan fungsi dari jantung dan peredaran darah, sistem pernafasan, sistem susunan saraf, pencernaan makanan, kelenjar endokrin, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan otot dan sendi, keseimbangan dan koordinasi dan proses metabolisme. Senam yang dilakukan secara teratur akan memperbaiki kesegaran jasmani dan rohani, sehingga lansia merasa fit, mengurangi rasa cemas, menimbulkan rasa senang dan rasa percaya diri, serta meningkatkan kualitas hidup lansia.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

1. Nilai tengah (median) tekanan darah pada perlakuan I yaitu tekanan darah sistolik *pretest* 146,00 mmHg, sistolik *posttest* 143,00 mmHg, diastolik *pretest* 96,50mmHg, dan diastolik *posttest* 91,50 mmHg.
2. Nilai tengah (median) tekanan darah pada perlakuan II yaitu tekanan darah sistolik *pretest* 145,00 mmHg, sistolik *posttest* 142,00 mmHg, diastolik *pretest* 91,50 mmHg, dan diastolik *posttest* 86,00 mmHg.
3. Nilai tengah (median) tekanan darah pada perlakuan III yaitu tekanan darah sistolik *pretest* 143,00, sistolik *posttest* 140,50 mmHg, diastolik *pretest* 87,00 mmHg, dan diastolik *posttest* 85,00 mmHg.
4. Nilai tengah (median) tekanan darah pada perlakuan IV yaitu tekanan darah sistolik *pretest* 141,50 mmHg, sistolik *posttest* 139,50 mmHg, diastolik *pretest* 84,50 mmHg, dan diastolik *posttest* 84,00 mmHg.
5. Terdapat perbedaan pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Kelurahan Pabelan Kartasura yaitu pada perlakuan I diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik 0,000 (signifikan) dan tekanan darah diastolik 0,034 (signifikan). Pada perlakuan II diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik 0,005 (signifikan) dan tekanan darah diastolik 0,004 (signifikan). Pada perlakuan III diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik 0,000 (signifikan). Pada perlakuan IV diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) tekanan darah sistolik 0,014 (signifikan) dan tekanan darah diastolik 0,017 (signifikan). Dan tidak terdapat perbedaan pengaruh pada tekanan darah diastolik pada perlakuan III yaitu 0,183 (tidak signifikan).

### **B. Saran**

1. Bagi Penelitian selanjutnya. Diharapkan dapat meneliti faktor lain yang mempengaruhi penurunan

tekanan darah pada lansia seperti berat badan, makanan atau pola hidup, dan lain sebagainya yang terkait dengan hipertensi pada lansia.

2. Bagi Lansia. Diharapkan dapat lansia dapat melakukan senam tera secara teratur, baik secara berkelompok maupun mandiri untuk mengontrol tekanan darah.
3. Bagi institusi kesehatan. Dengan mengetahui penurunan tekanan darah dan manfaat dari Senam Tera diharapkan petugas kesehatan dan masyarakat dapat memberikan alternatif dan jenis olahraga yang aman dan tepat pada lansia, mengingat berbagai penyakit dan kemunduran baik fisiologis maupun patologis pada lansia, sehingga lansia dapat hidup mandiri, mengurangi tingkat ketergantungan pada orang lain dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit. Serta diharapkan memprogramkan pemberian jenis olah raga yang aman dan tepat bagi lansia seperti senam tera, sebagai metode latihan kesehatan untuk meningkatkan kebugaran lansia, khususnya mengontrol tekanan darah lansia dengan hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2010. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bandiyah, S. 2009. *Lanjut usia dan keperawatan gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Brunner & Suddarth. 2005. *Keperawatan Medikal edah. Edisi 8*. Jakarta. EGC
- Budiarto, Eko. 2012. *Biostatistika untuk kedokteran dan kesehatan masyarakat*. Jakarta: EGC
- Bullock R., Doppenberg E.M., Choi S. C. 2004. *Human on Pathophy-siologi*. Lippincott: Philadelphia
- Dalimartha S., 2014. *Care your self, hipertensi*. Jakarta: Penerbit plus
- Darmojo, B. 2011. *Geriatri (Ilmu kesehatan usia lanjut)*. Jakarta: Balai penertbit FKUI
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Petunjuk Teknis Pengukuran Kebugaran Jasmani*. Jakarta: Depkes RI.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2014. *Profil kesehatan Jawa Tengah*. Semarang: Dinas kesehatan Provinsi Jawa Tengah
- Dinas Kesehatan Sukoharjo. 2014. *Profil kesehatan tahun 2014*. Sukoharjo: Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo
- Donovan. G. Jane, Mc. N., Peter, G. 2003. *Koreksi gerakan senam yang membahayakan. cetakan 2*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Dusek J.A. dan Benson H. 2009. Mind body medicine; A model of the comparative clinical impact of the acute stress and relaxation responded. *Minnesota medical association. Volume 92 No. 5*
- Efendi, Ferry. 2009. *Keperawatan kesehatan komunitas, teori dan praktik dalam keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Fatarona, Anita. 2011. *Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah dilakukan Senam Tera pada Lanjut Usia Penderita Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Provinsi*

- Jawa Timur Kecamatan Puger Kabupaten Jember.  
<http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/21787?show=full>
- Ghani. 2009. *Segar dengan senam lansia*. Jakarta: Raja Grafindo
- Guyton A. C. & Hall J. E. 2007. *Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 9*. Jakarta: EGC
- Hardjana. 2000. *Olahraga rekreasi dan olahragatradisional*. Bandung: FPOK
- Harrison, I., Wilson, B.W., & Kasper, M.F. 2015. *Prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam. Edisi 1. Volume 3*. Jakarta: EGC
- Hutapea, R. 2013. *Why rokok? Tembakau dan peradaban manusia*. Jakarta: Bee Media Indonesia
- Ismayadi, 2014. *Proses menua (ageing process)*. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
- Jahja, Y. 2013. *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Jennings, GL. 2011. *Exercise and hypertension*. Philidelphia: Elsevier Saunders
- Komunitas STI. 2014. *Senam Tera Indonesia*. [www.senamteraindonesia](http://www.senamteraindonesia). diakses tanggal 18 April 2015
- Mannan H., Wahiduddin, dan Rismayanti. 2012. *Factor resiko kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto*. Makasar: FKM Universitas Hasanudin
- Maryam R.S., Ekasari M.F., Rosidawati, Junaidi A., dan Batubara I. 2008. *Mengenal Lanjut Usia dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muttaqin A. 2014. *Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rhineka Cipta
- Nugroho, W. 2008. *Keperawatan gerontik dan geriatric*. Jakarta: EGC
- Nursalam, 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika
- Ode, A.L. 2012. *Asuhan keperawatan gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Padila. 2013. *Keperawatan gerontik, aplikasi kasus asuhan keperawatan gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Parwati N.M., Karmaya N.M., dan Sutjana D.P. 2013. *Senam tera Indonesia meningkatkan kebugaran jantung paru lansia di panti Werdha Seraya Denpasar*. Jurnal penelitian Public Health and Preventive Medicine Archive, Volume 1, Nomor 1, Juli 2013
- Potter, Patricia A. dan Perry, Anne G. 2009. *Fundamental Keperawatan Edisi 7*. alih bahasa Adrina Ferderika. Jakarta: Salemba Medika
- Pudjiastuti, S.S, Utomo, B. 2012. *Fisioterapi Pada Lansia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Rahajeng, E. dan Sulistyowati, T. 2009. *Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia*. *Majalah Kedokteran Indonesia. Vol. 59 nomor 12 halaman 580-587*
- Reviyanto D. 2015. *Angka Harapan Hidup Indonesia Naik*. Jakarta: Tempo
- Rhoden C. A. dan Schein S.W. 2010. *Bringing down high blood pressure*. Maryland: Littlefield Publishing Group, Inc
- Rigaud, F.B. 2011. *Hypertension in older adults*. *J Gerontol* 2011; 56A: M217-5
- Sherwood. 2001. *Fisiologi manusia; Dari sel ke sel*. Jakarta: EGC
- Stanley, M., & Beare, P. G. 2006. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Alih Bahasa Esty Wahyuningsih. Jakarta: EGC.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. 2014. *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. 2015. *Statistik nonparametris untuk penelitian*. Bandung: alfabet
- Sukartini, T. dan Nursalam. 2011. *Manfaat senam tera terhadap kebugaran lansia*. *Jurnal Penelitian. Med.*

- Eksakta, Vol. 8, No. 3, Des 2009:  
153-158
- Tata Usaha Puskesmas Kartasura. 2015.  
*Profil Puskesmas Kartasura.*  
Sukoharjo: Puskesmas Kartasura
- Tim evaluasi senam tera Indonesia. 2007.  
*Buku petunjuk pelaksanaan senam  
tera Indonesia.* Jakarta: Rineka Cipta
- Triyanto, Endang. 2014. *Pelayanan  
keperawatan bagi penderita  
hipertensi secara terpadu.*  
Yogyakarta: Graha Ilmu
- Udjianti, A.J. 2013. *Keperawatan  
Kardiovaskuler.* Jakarta: Salemba  
Medika