

EFEKTIVITAS JALAN KAKI DAN SENAM AEROBIK *LOW IMPACT* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA HIPERTENSI DI DESA TARUB KECAMATAN TAWANGHARJO

Oleh;

Diah Ayuningtias¹⁾, Suryani²⁾

- 1) Mahasiswa STIKES An Nur Purwodadi, Email: annurlppm@gmail.com
- 2) Dosen Pengajar STIKES An Nur Purwodadi, Email: salsabilla189@ymail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit yang sering dialami lansia yaitu hipertensi (70,2%). Menurut WHO (2012) sedikitnya sejumlah 839 juta kasus hipertensi, diperkirakan menjadi 1.15 milyar pada tahun 2025 atau sekitar 29% dari total penduduk dunia, dimana penderitanya lebih banyak pada wanita 30% dibanding pria 29% (Triyanto, 2014). Hipertensi dibutuhkan upaya pengobatan secara non farmakologis, diantaranya dengan jalan kaki dan senam aerobik *low impact*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antara jalan kaki dan senam aerobik *low impact* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa tarub Kecamatan Tawangharjo.

Metode: Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *Quasy Eksperimental*, dan rancangan penelitian menggunakan *Prestest-Posttest Control Group Design*. Teknik sampling yang digunakan *Probability Sampling* dengan metode sampling acak sederhana *Sample Random Sampling*, didapatkan 30 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan.

Hasil; Hasil uji hipotesa dengan menggunakan uji *mann whitney test* pada penurunan tekanan darah menunjukkan rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan jalan kaki 8,33/10,67 mmHg dan rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan senam aerobik *low impact* 13/15,33 mmHg. Dari hasil tersebut senam aerobik *low impact* lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Simpulan; Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa senam aerobik *low impact* lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Kata Kunci; Tekanan Darah, Jalan Kaki, Senam Aerobik *Low Impact*, Hipertensi, Lansia.

**THE EFFECTIVENESS OF WALKING AND LOW IMPACT AEROBIC GYMNASTICS
TO LOWER BLOOD PRESSURE ON THE ELDERLY IN TARUB
OF TAWANGHARJO SUB DISTRICT**

By;

Diah Ayuningtias¹⁾, Suryani²⁾

¹⁾ *Student of STIKES An Nur Purwodadi, Email: annurlppm@gmail.com*

²⁾ *Lecturer of STIKES An Nur Purwodadi, Email: salsabilla189@ymail.com*

ABSTRACT

Background: *The most frequent diseases in older people is hypertension (70,2 %). According to WHO (2012) at least 839 million hypertension cases were found, and it is predicted to be 1.15 billion in 2025 or around 29% people in the world, which most of the sufferers are women 30%, comparing to men 29% (Triyanto, 2014). Hypertension is needs efforts to give non-pharmacological treatments for people with hypertension, some of those treatments are walking and low impact aerobic gymnastics. The purpose of this study is to know the effectiveness of walking and low impact aerobic gymnastics to lower blood pressure on the elderly in Tarub Village sub-district of Tawangharjo.*

Methods; *Design of the study that was used in this research was Quasy Experimental. The research used pretest-posttest control group. The sampling technique was probability sampling and the methods of sampling was simple random sampling and the respondents were 30 people, that were divided into two treatment groups.*

Result; *The result of hypothesis test that is taken by using Mann Whitney test on lowering blood pressure shows the average blood pressure of respondents before and after walking is 8,33/10,67 mmHg, and the average blood pressure before and after doing low impact aerobic gymnastics 13/15,33 mmHg. From this result, low impact aerobic gymnastics are more effective in lowering blood pressure systolic and dyastolic than walking.*

Conclusions; *From the result above it can be concluded that low impact aerobic gymnastics is more effective in lowering blood pressure in patients with hypertension.*

Keywords: *Blood Pressure, Walking, Low Impact Aerobic Gymnastics, Hypertension, Elderly.*

PENDAHULUAN

Di Amerika, diperkirakan 30% penduduknya menderita tekanan darah tinggi ($\geq 140/90$ mmHg); dengan presentase biaya kesehatan cukup besar setiap tahunnya. Menurut *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHNES), insiden hipertensi pada orang dewasa di Amerika tahun 2010-2012 adalah sekitar 39-51%, yang berarti bahwa terdapat 58-65% juta orang yang menderita hipertensi, dan terjadi peningkatan 15 juta dari data NHNES III. Sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terjadi dinegara berkembang (Triyanto, 2014).

Presentase hipertensi Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah 2015 tercatat 344.033 atau 17.74 %. Persentase tertinggi di Kabupaten Wonosobo sebesar 42.82%, sedangkan di Kabupaten Grobogan sebesar 25.10% (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2015).

Prevalensi di Kabupaten Grobogan pada tahun 2016 dari bulan Januari sampai desember gambaran penyakit hipertensi esensial terdapat 2.926 kasus dimana laki-laki dengan jumlah 1.137 kasus dan perempuan sejumlah 1.789 kasus. Data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan menunjukkan angka tertinggi yang mengidap hipertensi esensial yaitu di Kecamatan Tawangharjo dengan jumlah 173 kasus laki-laki dan 176

kasus perempuan (Dinkes Grobogan, 2017).

Lanjut usia adalah tahap akhir siklus hidup manusia, pada tahap ini individu mengalami banyak perubahan baik secara fisik maupun mental, khususnya kemunduran dalam fungsi dan struktur yang dapat menyebabkan penyakit degeneratif misal, hipertensi, arteriosklerosis, diabetes melitus, dan kanker, serta berbagai kemampuan yang pernah dimilikinya (Azizah, 2011).

Hipertensi sering disebut "*silent killer*" (pembuluh siluman), karena seringkali penderita hipertensi bertahun-tahun tanpa merasakan sesuatu gangguan atau gejala. Tanpa disadari penderita mengalami komplikasi pada organ-organ vital seperti pusing, gangguan penglihatan, dan sakit kepala, sering kali terjadi pada saat hipertensi sudah lanjut disaat tekanan darah sudah mencapai angka tertentu yang bermakna (Triyanto, 2014).

Terdapat dua penatalaksanaan dalam pengobatan hipertensi yaitu secara farmakologis dan non farmakologis. Secara farmakologis dengan menggunakan obat-obat hipertensi, sedangkan nonfarmakologis yaitu dengan melakukan perubahan-perubahan gaya hidup baru dengan cara membatasi konsumsi garam, penurunan berat badan, alkohol, merokok, dan melakukan olahraga teratur (Triyanto, 2014).

Olahraga dapat menurunkan resiko penyakit jantung koroner melalui mekanisme penurunan denyut jantung dan tekanan darah, penurunan tonus simpatik, meningkatkan diameter arteri koroner, dan sistem kolateralisasi pembuluh darah (Andinawati, 2018). Olahraga teratur dapat mendorong pengeluaran hormon pertumbuhan, hormon anti stres, dan hormon endorphin, yang berfungsi untuk menghambat penurunan fungsi tubuh atau penuaan yang terjadi pada lansia (Pribadi, 2015).

Olahraga dibagi menjadi olahraga aerobik meliputi lari, jogging, bersepeda, jalan kaki, dan senam. Sedangkan olahraga yang bersifat anaerobik meliputi: lari cepat jarak pendek, latihan interval, lari seratus yard, renang sprint. Olahraga aerobik dapat mempengaruhi dalam meningkatkan kapiler-kapiler darah, otot-otot dan peredaran darah akan bekerja lebih efisien, menaikkan elastisitas pembuluh-pembuluh darah, jantung akan lebih efisien yaitu memompa darah lebih banyak, menurunkan kadar lemak dalam darah, serta mengurangi terjadinya penggumpalan darah. Dengan demikian olahraga yang bersifat aerobik sangatlah berpengaruh terhadap penyakit hipertensi. Karena hipertensi muncul akibat salah satu dari tersumbatnya aliran darah (Surbakti, 2014).

Jalan kaki yaitu serangkaian langkah lurus kedepan secara terus-menerus dengan kaki dilangkahkan satu persatu kedepan dan bergerak seiring dengan langkah (Surbakti, 2014). Jalan kaki dapat meningkatkan kemampuan tubuh untuk mengkonsumsi oksigen, terdapat beberapa perubahan yang terjadi pada tubuh antara lain pembesaran ukuran jantung, peningkatan isi sekuncup, dan peningkatan kapasitas paru (Rahadiyanti, 2013).

Senam adalah bentuk latihan fisik yang disusun secara sistematis dengan melibatkan gerakan-gerakan yang terpilih dan terencana untuk mencapai tujuan tertentu, seperti daya tahan, kekuatan, kelenturan, dan koordinasi (Trisnawan, 2010).

Senam aerobik *low impact* yaitu senam yang mempunyai gerakan ringan, intensitas sedang, dan mudah untuk dilakukan, menghindari gerakan loncat-loncat dibandingkan dengan senam aerobik *high impact*, *discrobic*, *rockrobic*, dan *aerobic sport* yang mempunyai aliran dan gerakan yang keras. Maka dari itu senam aerobik *low impact* dapat dilakukan pada lansia. Senam aerobik *low impact* dapat memberikan keunggulan bagi lansia yaitu perbaikan kardiovaskuler, peningkatan fungsi muskuluskeletal, kemampuan fungsi tubuh lainnya serta perbaikan mental (Afriwardi (2011) dalam Pertiwi (2013).

Data dari Puskesmas Tawangharjo pada tahun 2017 dari bulan Januari sampai Desember terdapat 1.892 kasus dimana laki-laki dengan jumlah 938 kasus dan perempuan dengan jumlah 954 kasus. Data yang didapat dari Puskesmas Tawangharjo angka tertinggi hipertensi di Desa Tarub dengan jumlah 220 kasus. Maka dari itu penelitian akan dilakukan di Desa Tarub Kecamatan Tawangharjo.

Studi pendahuluan yang dilakukan di Posyandu Lansia Dewi Sinta Desa Tarub Kecamatan Tawangharjo pada tanggal 17 februari 2018, berdasarkan wawancara kepada 8 lansia dengan hipertensi mengatakan sering pusing, pandangan kabur, dan pengobatan nonfarmakologi denganjalan kaki dan senam aerobik *low impact* belum pernah diterapkan kepada penderita hipertensi di Posyandu Lansia Dewi Sinta Desa Tarub Tawangharjo hanya menggunakan pengobatan secara farmakologi.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian jenis *experimental semu (quasi eksperimen)* (Notoatmodjo, 2010). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Prestest-Posttest Control Group Design* (Notoatmodjo, 2010). Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat dan Analisa bivariat menggunakan *Mann Whiteny Test*.

HASIL

Tabel 1 Distribusi Responden Jalan Kaki Berdasarkan Usia

Usia (th)	(n)	(%)	Mean
60-74	4	26.7	72
75-90	10	66.7	
>90	1	6.7	
Total	15	100	

Tabel 2 Distribusi Responden Senam Aerobik *Low Impact* Berdasarkan Usia

Usia (th)	(n)	(%)	Mean
60-74	2	13.3	73
75-90	13	86.7	
Total	15	100	

Tabel 3 Distribusi Responden Jalan Kaki Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	(n)	(%)
Perempuan	14	93.3
Laki-laki	1	6.7
Total	15	100

Tabel 4 Distribusi Responden Senam Aerobik *Low Impact* Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	(n)	(%)
Perempuan	14	93.3
Laki-laki	1	6.7
Total	15	100

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden Sebelum dan Sesudah Jalan Kaki

Variabel	Mean	Std.	Skewness	Min	Max
Sebelum:					
Systole	147.33	6.779	-.018	140	155
Dyastole	92.67	2.582	-.149	90	95
Sesudah:					
Systole	139	8.062	.137	130	150
Dyastole	82	5.916	-.621	70	90

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden Sebelum dan Sesudah Senam *Aerobik Low Impact*

Variabel	Mean	Std.	Skewness	Min	Max
Sebelum:					
Sistole	147.33	6.230	-.041	140	155
Diastole	93.33	2.440	-.788	90	95
Sesudah:					
Sistole	134.33	5.627	.990	130	145
Diastole	78	6.492	.425	70	90

Tabel 7 Hasil Uji Mann-Whitney Test selisih Sistol dan Diastol Antara Jalan Kaki dan Senam *Aerobik Low Impact*

	N	Selisih sistol	Selisih diastol
P	30	0.005	0.036

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil distribusi dari 15 responden hipertensi ringan yang dianjurkan untuk melakukan jalan kaki 3x dalam 1 minggu selama 4 minggu, sebelum melakukan jalan kaki dilakukan pengukuran tekanan darah, didapatkan rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole* adalah 147,33/92,67 mmHg,

sesudah melakukan jalan kaki dilakukan pengukuran tekanan darah, dari hasil analisa statistik didapatkan nilai rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole* adalah 139/82 mmHg.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Andinawati (2018) di Posyandu Lansia Desa Banjarejo Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang didapatkan

hasil analisa bivariat menunjukkan p value $0,029 < \alpha 0,05$ yang berarti ada hubungan antara aktivitas fisik berjalan kaki dengan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi ringan.

Menurut Proverawati & Widiyanti (2010) olahraga berjalan kaki akan menaikkan elastisitas pembuluh-pembuluh darah, hingga dapat mengurangi kemungkinan pecahnya pembuluh-pembuluh itu jika tekanan darah naik. Dengan melakukan olahraga ini secara teratur, otot-otot dan peredaran darah kita akan lebih sempurna mengambil, mengedarkan, dan menggunakan oksigen, juga dapat mengurangi terjadinya penggumpalan darah, sehingga kemungkinan tersumbatnya pembuluh-pembuluh darah yang menuju otot jantung akan berkurang.

Berdasarkan hasil distribusi dari 15 responden hipertensi ringan yang dianjurkan melakukan senam aerobik *low impact* 3x dalam 1 minggu selama 4 minggu, sebelum melakukan senam aerobik *low impact* dilakukan pengukuran tekanan darah, didapatkan rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole* adalah 147,33/93,33 mmHg, sesudah melakukan senam aerobik *low impact* dilakukan pengukuran tekanan darah, dari hasil analisa statistik didapatkan nilai rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole* adalah 134,33/78 mmHg.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Sumarwan (2013), hasil analisa data diketahui rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole* sebelum melakukan senam aerobik 159,22/91.11 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole* setelah dilakukan senam aerobik low impact sebesar 128,22/82,77 mmHg, terdapat pengaruh senam aerobik low impact terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu lansia, Desa Wironanggan, Sukoharjo.

Menurut Divine (2006) dalam Pertiwi (2013) bahwa senam aerobik *low impact* menyebabkan denyut jantung dan tekanan darah meningkat untuk memenuhi permintaan oksigen sehingga seseorang akan bernafas lebih cepat dan membiarkan oksigen melewati pembuluh darah setiap menit. Kebutuhan oksigen ini akan dipenuhi oleh jantung dengan meningkatnya aliran darahnya. Hal ini juga direspon pembuluh darah dengan melebarkan diameter pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga berdampak pada tekanan darah. Ketika kecepatan dan detak jantung meningkat, tubuh akan menghasilkan senyawa endorfin, senyawa ini satu kelompok dengan morfin yang mendatangkan rasa tenang.

Perbedaan efektivitas antara jalan kaki dan senam aerobik *low impact* terhadap penurunan tekanan darah.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data terhadap 15 responden hipertensi ringan rata-rata tekanan darah sebelum melakukan jalan kaki 147,33/92,67 mmHg dan rata-rata tekanan darah sesudah melakukan jalan kaki 139/82 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah rata-rata 8,33/10,67 mmHg. Sedangkan hasil penelitian dan analisa data terhadap 15 responden hipertensi ringan rata-rata tekanan darah sebelum melakukan senam aerobik *low impact* 147,33/93,33 mmHg dan rata-rata sesudah melakukan senam aerobik *low impact* 134,33/78 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah rata-rata 13/15,33 mmHg.

Dari hasil uji *Mann-whitney* dari 30 responden hipertensi ringan di dapatkan hasil selisih *systole* antara jalan kaki dan senam aerobik *low impact* signifikan 0,005 terdapat beda 8,2, sedangkan hasil selisih *dyastole* didapatkan hasil signifikan 0,036 terdapat beda 6,46, disimpulkan bahwa ada beda yang signifikan dari selisih *systole* dan *dyastole* antara jalan kaki dan senam aerobik *low impact* pada lansia hipertensi ringan di Desa Tarub.

Hasil penelitian dan analisa data pada minggu ke 1 terhadap 15 responden hipertensi ringan rata-rata darah sebelum melakukan jalan kaki 147,33/92,67 mmHg, sesudah melakukan jalan kaki 145/91,33 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 2,33/1,34 mmHg. Analisa

pada minggu ke 2 sesudah melakukan jalan kaki adalah 143,67/90 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 3,66/2,67 mmHg. Analisa pada minggu ke 3 sesudah melakukan jalan kaki adalah 141/88,33 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 6,33/4,34 mmHg. Sedangkan pada analisa data pada minggu ke 4 sesudah melakukan jalan kaki adalah 139/82 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 8,33/10,67 mmHg.

Sedangkan hasil penelitian dan analisa data pada minggu ke 1 terhadap 15 responden rata-rata darah sebelum melakukan senam aerobik *low impact* 147,33/93,33 mmHg, sesudah melakukan senam aerobik *low impact* 141,67/87,33 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 5,66/6 mmHg. Analisa data pada minggu ke 2 sesudah melakukan senam aerobik *low impact* 138,67/87 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 8,66/6,33 mmHg. Analisa data pada minggu ke 3 sesudah melakukan senam aerobik *low impact* 137/83 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 10,33/10,33 mmHg. Sedangkan pada analisa data pada minggu ke 4 sesudah melakukan senam aerobik *low impact* 134,33/78 mmHg, terjadi penurunan tekanan darah 13/15,33 mmHg.

Hasil dan analisa data pada penelitian sesudah melakukan jalan kaki dan senam aerobik *low impact* selama 4 minggu pada lansia dengan hipertensi

terjadi penurunan rata-rata tekanan darah *systole* dan *dyastole*, tetapi hasil analisa di minggu sebelumnya ada 3 orang yang mengalami kenaikan tekanan darah sesudah melakukan jalan kaki dan 1 orang sesudah melakukan senam aerobik *low impact*, hal ini dikarenakan bahwa hasil observasi responden mengatakan sulit tidur dan gelisah sehingga mempengaruhi tekanan darah responden. Pada 2 orang yang tidak mengalami penurunan tekanan darah sesudah melakukan jalan kaki, dikarenakan bahwa responden tidak mengontrol pola makannya dengan mengkonsumsi garam yang berlebihan maka tidak terjadi penurunan tekanan darah.

Hasil penelitian Trisusilowati (2014) menunjukkan bahwa olahraga berjalan kaki memiliki efek terhadap penurunan tekanan darah, nilai rata-rata tekanan darah sistolik 11,8 mmHg, sedangkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik 4,1 mmHg. Disimpulkan bahwa olahraga berjalan kaki memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Hasil penelitian Pertiwi (2013) bahwa senam aerobik *low impact* dapat menurunkan tekanan darah lansia hipertensi di Posyandu Lansia Rambutan 1 Desa Donokerto Turi Sleman Yogyakarta, diperoleh nilai Z hitung pada tekanan sistolnya sebesar -3,439 dan Signifikan

nya sebesar 0,001. Hasil analisa pada tekanan diastol diperoleh nilai Z hitung sebesar -3,127 dan Signifikan sebesar 0,002. Hal tersebut menunjukkan bahwa tekanan sistol dan diastol memiliki nilai $p < 0,05$ yang berarti ada pengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol lansia sebelum dan setelah senam aerobik *low impact*.

Menurut Pertiwi (2013) senam yang dilakukan oleh lansia yaitu senam yang mempunyai gerakan ringan, dan mudah dilakukan, menghindari gerakan loncat yaitu *low impact*. Gerakan ini memacu kerja jantung dengan intensitas ringan, sedang, bersifat menyeluruh dengan gerakan yang melibatkan sebagian besar otot tubuh.

Menurut Harber & Scoot (2009) dalam Fetriwahyuni (2015) penurunan tekanan darah terjadi karena pembuluh darah mengalami pelebaran dan relaksasi. Lama kelamaan, latihan olahraga dapat melemaskan pembuluh-pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun sama halnya dengan melebarnya pipa air akan menurunkan tekanan air. Dalam hal ini, senam aerobik *low impact* dapat mengurangi tekanan perifer. Penurunan tekanan darah juga dapat terjadi akibat aktivitas memompa jantung berkurang. Otot jantung pada orang yang rutin berolahraga sangat kuat, maka otot jantung dari individu yang rajin olahraga

berkontraksi lebih sedikit daripada otot jantung orang yang jarang berolahraga untuk memompakan volume darah yang sama. Latihan aktivitas fisik senam aerobik *low impact* dapat menyebabkan penurunan denyut jantung maka akan menurunkan *cardiac output* (curah jantung), yang pada akhirnya menyebabkan penurunan tekanan darah. Peningkatan efisiensi kerja jantung dicerminkan dengan penurunan tekanan sistolik, sedangkan penurunan tahanan perifer dicerminkan dengan penurunan tekanan diastolik karena tekanan diastolik berperan penting dalam tekanan darah karena bertugas mensuplai darah ke jantung.

Berdasarkan analisa diatas senam aerobik *low impact* lebih efektif menurunkan tekanan darah pada hipertensi, karena gerakannya memacu kerja jantung dengan intensitas ringan, dan bersifat menyeluruh dengan gerakan yang melibatkan sebagian besar otot tubuh, sedangkan jalan kaki hanya melibatkan gerakan pada kaki dan tangan jadi tidak melibatkan sebagian besar otot tubuh.

KESIMPULAN

Perbedaan efektivitas antara jalan kaki dan senam aerobik *low impact* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Tarub. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa senam

aerobik *low impact* lebih efektif penurunannya untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi daripada jalan kaki, dilihat dari hasil uji *Mann-whitney* bahwa terdapat beda yang signifikan pada selisih *systole* dan *dyastole* kedua kelompok, dikarenakan selisih tekanan *systole* dan selisih *dyastole* pada senam aerobik *low impact* lebih cepat penurunannya daripada jalan kaki, yang mana didapatkan hasil rata-rata untuk senam aerobik *low impact* tekanan *systole* dan *dyastole* nya 13/15,33 mmHg, sedangkan jalan kaki 8,33/10,67 mmHg.

Senam aerobik *low impact* lebih efektif menurunkan tekanan darah pada hipertensi, karena gerakannya memacu kerja jantung dengan intensitas ringan, dan bersifat menyeluruh dengan gerakan yang melibatkan sebagian besar otot tubuh, sedangkan jalan kaki hanya melibatkan gerakan pada kaki dan tangan jadi tidak melibatkan sebagian besar otot tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriwardi. (2011). *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Jakarta: EGC.
- Andinawati, D. (2018). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Desa Banjarejo Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang, 3, 358–368.
- Dinkes Grobogan. (2017). *Prevalensi Penderita Hipertensi*.

- Divine, J. . (2012). *Program Olahraga: Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: PT Citra Aji Pratama.
- Fetriwahyuni, R. dkk. (2015). Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi, 2(2).
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Nur Fitriani 1, N. N. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Gresik Universitas Airlangga Factors Associated With Blood Pressure On Shift Workers And Non-Shift Workers. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health* <http://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/JIHOH DOI>, 2(1).
- Pertiwi, A. (2013). Pengaruh Senam Aerobik Low Impact terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi di Posyandu Lansia Rambutan I Desa Donokerto Turi Sleman Yogyakarta. Retrieved from [http://opac.say.ac.id/685/1/Naskah Publikasi Anissa Putri Pertiwi \(090201010\).pdf](http://opac.say.ac.id/685/1/Naskah Publikasi Anissa Putri Pertiwi (090201010).pdf)
- Pribadi, A. (2015). Pelatihan Aerobik Untuk Kebugaran Paru Jantung Bagi Lansia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 11(July), 64–76. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2015). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*, 48–49. Retrieved from dinkesjatengprov.go.id/v2015/dokumen/profil2015/Profil_2015_fix.pdf
- Proverawati, A., & Widiyanti, A. T. (2010). *Senam Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rahadiyanti, L. S. (2013). Hubungan kebiasaan berolahraga jalan kaki dengan kontrol tekanan darah pada pasien hipertensi. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*.
- Riskesdas. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. *Laporan Nasional 2013*, 1–384. <https://doi.org/10.24127/riskesdas2013> Desember 2013
- Rismayanthi, C. (2011). Penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi melalui senam aerobik low impact. *Medikora*, VII(1), 13–26. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/medifora/article/viewFile/4657/4006>
- Sari, N. A. dkk. (2016). Senam Aerobik Low Impact Intensitas Sedang Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia the Effect of Moderate Intensity of Low Impact Aerobic Gymnastics on the Changes of Elderly Blood Pressure in, 13(March 2015), 50–54.
- Sarwanto. (2009). Prevalensi Penyakit Hipertensi Penduduk di Indonesia dan Faktor yang Berisiko. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 12, 154–162.
- Smeltzer, S. C & Bare, B. G. (2002). *Buku ajar keperawatan medikal-bedah brunner & suddart*. Jakarta: EGC.
- Sugiyono, P. D. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarwan, E. (2013). Fakultas ilmu kesehatan universitas muhammadiyah surakarta 2012.

Surbakti, S. (2014). Pengaruh Latihan Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Kabanjahe Sabar Surbakti, S.Pd, M.Or, 20(September 2014), 1–15.

Trisnawan, A. (2010). *Senam Aerobik*. Semarang: Aneka Ilmu.

Trisusilowati, E. (2014). Pengaruh Olahraga Berjalan Kaki Terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi di Panthi Werdha Hargo Dedali Surabaya.

Triyanto, E. (2014). *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*.