

**PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP
PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA DENGAN
HIPERTENSI: *LITERATUR REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
ELVIN SINTA NABELA
1810201146**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP
PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA DENGAN
HIPERTENSI: *LITERATUR REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Keperawatan
Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



**Disusun oleh:
ELVIN SINTA NABELA
1810201146**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA DENGAN HIPERTENSI: *LITERATUR REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
ELVIN SINTA NABELA
1810201146

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : AGUSTINA RAHMAWATI, S.Kep.,Ns., M.Kep
30 Agustus 2022 15:17:41



PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA DENGAN HIPERTENSI: *LITERATURE REVIEW*¹

Elvin Sinta Nabela², Agustina Rahmawati³

¹Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, jalan Siliwangi No. 63 Nogotirto Gamping Sleman, Yogyakarta 55292, Indonesia

²elvinnabela15@gmail.com, ³agustinaakbar@unisayogya.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Lanjut usia yaitu bertambahnya usia seseorang yang disertai penurunan kapasitas fisik. Hal ini ditandai dengan penurunan masa otot dan kekuatannya serta denyut jantung maksimum. Peningkatan lemak tubuh, penurunan fungsi otak dan salah satunya penurunan pada sistem kardiovaskuler dan beresiko terjadinya hipertensi. Aktivitas fisik yang membantu lansia untuk menurunkan tekanan darah salah satunya yaitu senam *aerobic low impact* karena akan terjadi relaksasi dan dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun. **Tujuan** : mengembangkan informasi pengetahuan pada artikel atau jurnal dari penelitian sebelumnya dan untuk mencari bukti ilmiah terkait penatalaksanaan tindakan perawatan yang akan dilakukan pada lansia hipertensi. **Metode**: metode penelitian ini yaitu menggunakan *literature review*. Pencarian jurnal dilakukan di portal jurnal online seperti *Google Scholar*, *SciencDirect* dan *PubMed*. Hasil penelusuran jurnal didapatkan 5 jurnal dalam penelitian ini. **Hasil** : hasil keseluruhan pencarian dari 3 database terdapat 1.416 artikel. Setelah di screening judul dan relevansi abstrak diperoleh 5 jurnal yang membuktikan efektivitas *aerobic low impact* dalam menurunkan tekanan darah lansia hipertensi. **Kesimpulan** : ada pengaruh senam aerobic low impact terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi dengan dosis durasi 35 menit, dilakukan 3 kali dalam seminggu. **Saran** : lansia hipertensi dapat menjadikan aerobic *low impact* sebagai latihan mandiri atau home program karena dapat menurunkan tekanan darah dan disarankan tetap memperhatikan pola makan yang sehat bertujuan untuk mencegah keluhan yang muncul akibat tekanan darah tinggi.

Kata Kunci : Aerobik Low Impact, Penurunan Tekanan Darah, Lansia, Hipertensi

Daftar Pustaka : 32 artikel (2013-2022)

Halaman : xi, 57 Halaman, 2 Skema, 9 Tabel, 9 Lampiran

¹Judul Skripsi

² Mahasiswa PSK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen PSK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF LOW IMPACT AEROBIC GYMNASTICS ON LOWERING BLOOD PRESSURE IN THE ELDERLY WITH HYPERTENSION: A *LITERATURE REVIEW*¹

Elvin Sinta Nabela², Agustina Rahmawati³

¹Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jl. Siliwangi No. 63 Nogotirto Gamping Sleman, Yogyakarta 55292, Indonesia

²elvinnabela15@gmail.com, ³agustinaakbar@unisayogya.ac.id

ABSTRACT

Background: The term "elderly" refers to a person who is getting older and losing their physical capacity. This is characterized by a decline in muscle mass and strength, a maximum heart rate that is higher than normal, an increase in body fat, a decline in brain function, and one of them, a decline in the cardiovascular system and the risk of hypertension. Low impact aerobic exercise is one of the physical activities that helps the elderly lower their blood pressure because relaxing can lead to blood vessel dilatation, which lowers blood pressure. **Objective:** The study aims to develop knowledge information in articles or journals from previous research and to find scientific evidence related to the management of treatment actions that will be carried out in the elderly with hypertension. **Method:** The research employed literature review method. Journal searches were performed on online journal portals such as Google Scholar, ScieneDirect and PubMed. The journal search results obtained 5 journals in this study. **Result:** The overall search results from 3 databases obtained 1,416 articles. After screening the title and relevance of the abstract, there were 5 journals that proved the effectiveness of low impact aerobics in reducing blood pressure in the elderly with hypertension. **Conclusion:** There is an effect of low impact aerobic exercise on reducing blood pressure in the elderly with hypertension with a dose of 35 minutes duration, performed 3 times a week. **Suggestion:** Low impact aerobics is advised for elderly as an independent exercise or at-home program since it can drop blood pressure. It is also advised to focus on a healthy diet to help minimize complaints brought on by high blood pressure.

Keywords : Low Impact Aerobics, Lowering Blood Pressure, Elderly, Hypertension

References : 3 Books, 29 Articles (2013-2022)

Pages : xi, 57 Pages, 2 Schematics, 9 Tables, 9 Appendices

¹Title

²Student of Nursing Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Nursing Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Menurut WHO, hipertensi atau tekanan darah tinggi yaitu kondisi serius yang secara signifikan meningkatkan risiko jantung, otak, ginjal dan penyakit lainnya. Diperkirakan 1,28 juta orang yang berusia 30-79 tahun diseluruh dunia menderita hipertensi (WHO, 2021). Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa di Indonesia, penyakit hipertensi banyak diderita oleh lansia dengan jumlah tertinggi yaitu dikelompok usia diatas 75 tahun sebesar 69,5% disusul usia 65-74 tahun sebesar 63,2% dan usia 55-64% sebesar 55,2% (Kemenkes RI, 2018).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang semakin banyak dan sering dijumpai di fasilitas pelayanan Kesehatan pertama yaitu puskesmas. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang (Wahyu Susanti et al., 2018). Ada beberapa faktor resiko terjadinya hipertensi seperti jenis kelamin, merokok, usia, genetic dan aktivitas fisik (Silviana Tirtasari, 2013)

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan aktivitas fisik atau olahraga ringan dapat membantu memurunkan tekanan darah. Berdasarkan hasil berbagai penelitian epidemiologi terbukti bahwa ada terkaitan antara gaya hidup kurang aktif dengan hipertensi. Oleh karena itu (ronny et all., 2010 dalam Nurafifah, 2021) Senam yang cocok untuk lansia yaitu senam aerobic *low impact* karena gerakan yang dilakukan dengan cara yang ringan (benturan ringan), gerakannya tidak membutuhkan kekuatan serta kekerasan bahkan relative lebih lambat mengikuti irama musik (Nurafifah, 2021)

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam *literature review* ini yaitu apakah ada pengaruh senam aerobic *low impact* terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi ?

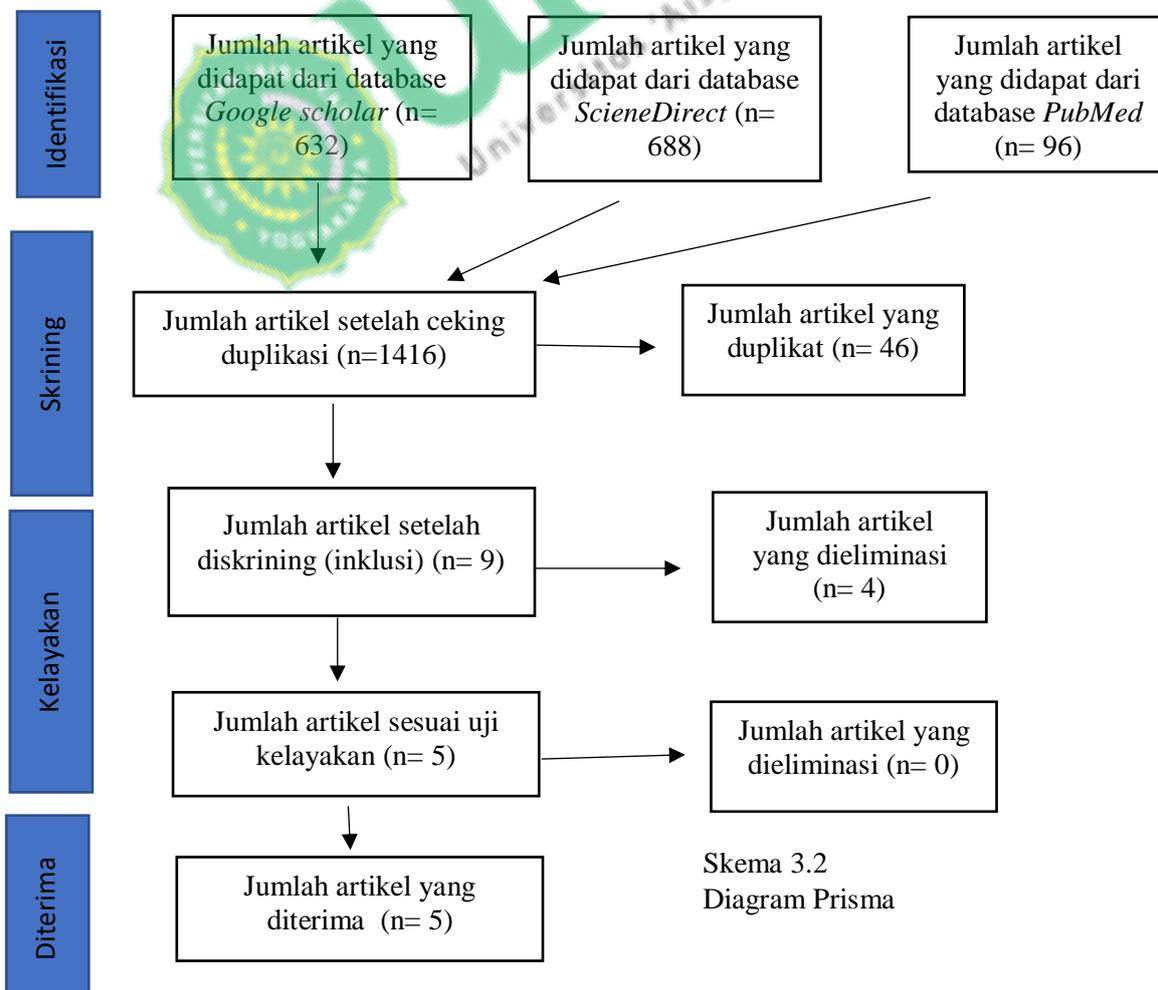
METODE

Metode yang digunakan adalah *literature review* dengan identifikasi PICOST (*population/problem, intervention, compration, outcome, study design dan time*)

Tabel 1
PICOST

PICOST	Keterangan
<i>Population</i>	Lansia dengan Hipertensi
<i>Intervention</i>	Senam <i>Aerobik Low Impact</i>
<i>Comparation</i>	-
<i>Outcome</i>	Penurunan Tekanan Darah
<i>Study</i>	Eksperimental
<i>Time</i>	01 Januari 2018 sampai 28 Februari 2022

Penelusuran literatur dilakukan melalui *google scholar, pubmed dan sciencedirect*. Penelusuran dengan rentang waktu 01 januari 2018 sampai 28 februari 2022. Untuk mengambil artikel yang relevan yang diterbitkan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Istilah dan kata kunci yang terkait dengan senam aerobik *low impact*, penurunan tekanan darah, lansia dan hipertensi digunakan dalam pencarian subjek terkait. Inklusi *study design* menggunakan *Quasi experimental*. Abstrak atau teks lengkap artikel penelitian ditinjau sebelum dimasukkan ke dalam ulasan sesuai dengan kriteria inklusi dan penilaian kualitas menggunakan *JBI Critical Appraisal*. Proses *screening* artikel disajikan dalam skema berikut:



HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1 Hasil penelusuran literature

Tabel 1

No	Judul/Penulis/Tahun	Negara	Bahasa	Tujuan Penelitian	Jenis Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Populasi	Hasil
1	Senam Aerobik <i>Low Impact</i> dapat Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. Adethia Siti Nurafifah (2021)	Indonesia	Indonesia	Tujuan dalam penelitian ini adalah ini untuk mengetahui dampak senam <i>aerobic low impact</i> terhadap tekanan darah oleh hipertensi pada lansia	Quasi Eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah <i>pre and post tes</i> dengan desain <i>one group with control</i> .	Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode Purpose sampling. Instrument yang digunakan dalam ini adalah <i>sphygmomanometer</i> yang sudah dilakukan uji kalibrasi sebagai alat pengukuran baku digunakan untuk mengukur tekanan darah	Sampel sebanyak 16 responden, 6 laki-laki dan 10 perempuan. Bahwa umur responden 53-58 tahun sebanyak 3 orang (18,8%), usia 59-64 tahun sebanyak 6 orang (37,5%) Usia >65 tahun sebanyak 7 orang (43,8)	Uji statistik dengan menggunakan <i>t dependent</i> , signifikansi tekanan darah sistolik <i>pre test</i> -sistolik <i>post</i> = 0,01 uji <i>p</i> . tekanan darah diastolik <i>pre test</i> -diastolik <i>post test</i>
2	Pengaruh Senam Lansia Aerobic Low Impact Training Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. Yhenti Widjayanti Veronika Silalahi	Indonesia	Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh senam aerobik senam <i>aerobic low impact</i> terhadap penurunan tekanan darah pada lansia	Pre-Eksperimental dengan rancangan <i>one group pra-post test</i> design.	Teknik sampling yang digunakan adalah simple random sampling. Uji stastik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji paired T test dengan tingkat signifikasi $\alpha = 0,05$	Sampel sebanyak 32 responden	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata sistolik dan tekanan darah diastolik sebelum intervensi adalah $149,84 \pm 6,66$ mmHg dan 83 dan $83,25 \pm 11,41$ mmHg, rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik setelah intervensi

	Priska Mettianda, (2019)			dengan hipertensi				adalah $145,09 \pm 5,71$ dan $79,44 \pm 11,55$ dan hasil uji statistik paired <i>T-Test</i> dengan software SPSS 20 diperoleh $p(0,000) < \alpha (\alpha = 0,05)$ untuk tekanan sistolik dan diastolik. Artinya ada pengaruh senam aerobic <i>low impact</i> terhadap penurunan tekanan darah
3	Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi. Ferawati Fatimatus Zahro Ulfa Hardianti (2020)	Indonesia	Indonesia	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam aerobic low impact terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu lansia Desa Campurejo Kabupaten Bojonegoro	Pra-Eksperimental dengan rancangan penelitian <i>one group pre-post test</i>	Teknik sampling dengan purposive sampling. Instrument yang digunakan yaitu <i>Sphygmomanometer</i> dan stetoskop. analisa menggunakan uji <i>T</i> berpasangan (<i>paired t test</i>).	Subjek penelitian adalah lansia di Posyandu Lansia Dusun Mlaten Desa Campurejo yang mengalami hipertensi sebanyak 30 orang	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa Tekanan darah sistole sebelum senam aerobik low impact rata-rata dengan tekanan darah 162,19 mmHg dan diastole dengan rata-rata tekanan darah 92,09 mmHg. Tekanan darah sistole setelah senam aerobik <i>low impact</i> rata-rata dengan tekanan darah 155,91 mmHg dan diastole dengan rata-rata tekanan darah 88,31 mmHg. Hasil uji analisis dengan <i>paired t test</i> didapatkan nilai

								<p><i>asympt. Sig (2-tailed)</i> 0,000 ($p < 0,05$) untuk tekanan darah sistolik dan 0,000 ($p < 0,05$) untuk tekanan darah diastolik. Pemberian senam Aerobic Low Impact efektif terhadap penurunan tekanan darah lansia Hipertensi di posyandu lansia di Desa Campurejo Kabupaten Bojonegoro.</p>
4	Efek Senam Arobic Low Impact Terhadap Nilai Tekanan Darah Penderita Hipertensi Muzaroah Ermawati Ulkhasanah Agung Widiastuti, (2021)	Indonesia	Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas senam Aerobic Low Impact terhadap penurunan nilai tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Gonilan, Kartasura, Sukoharjo</p>	<p>Jenis penelitian eksperimen dengan <i>one group pre-test-post-test</i> design,</p>	<p>pengambilan sampling consecutive sampling. pemeriksaan tekanan darah menggunakan alat <i>sphygmomanometer</i> merk omron HEM-8712 dan lembar observasi sebagai pencatatan hasil pemeriksaan tekanan darah, baik sebelum dan sesudah perlakuan</p>	<p>sampel sebanyak 30 responden, 9 laki-laki, 21 perempuan, usia responden 45-54 tahun sebanyak 6 orang (20%), usia 55-65 tahun sebanyak 15 orang (50%), usia 66-74 tahun sebanyak 7 orang (23%), usia 75-90</p>	<p>Dapat diketahui bahwa pada responden penderita tekanan darah tinggi yang mendapatkan terapi latihan <i>aerobik low impact</i>, terjadi perubahan nilai tekanan darah setelah dilakukan pemeriksaan pasca latihan aerobik low impact. pada tekanan darah sistolik didapatkan p value $< 0,001$ dan tekanan darah diastolik 0,286. Kesimpulan: berdasarkan hasil</p>

						tahun sebanyak 2 orang (6,7%).	penelitian terkait pengaruh senam aerobik low impact terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi didapatkan adanya pengaruh terhadap tekanan darah baik sistolik maupun diastol.	
5	Effect Of Aerobic (Low Impact) on Blood Pressure in Hypertension Patients Rohmah, RAN Puspita ke-2 Rahmasari,I. (2019)	Indonesia	Inggris	Tujuan untuk mengetahui pengaruh aerobic low impact terhadap hipertensi.	desain penelitian pre-eksperimental dengan one group pre-test design post-test design.	Metode dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan video aerobic, Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah spygmomanometer (tegangan). <i>Spygmomanometer</i> digunakan untuk mengetahui tingkat tekanan darah yang dialami oleh responden	Sampel penelitian ini adalah 18 lansia penderita hipertensi, usia 60-62 tahun ada 13 orang (72,2%), usia 63-65tahun ada 5 orang (27,8%).	Analisis data menggunakan <i>uji Wilcoxon</i> . dengan hasil pada tekanan darah sistolik diperoleh nilai $Z = -4,001$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan nilai tekanan darah diastolik $Z = -3,834$ dengan $p = 0,000$, ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengaruh senam aerobik (low impact) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

PEMBAHASAN

1. Pengaruh Senam Aerobic *Low Impact* Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Salah satu faktor yang mempengaruhi hipertensi yaitu kurangnya berolahraga, latihan olahraga ini dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah sehingga tekanan darah akan menurun. Orang yang melakukan latihan 2 kali dalam seminggu akan mengalami peningkatan daya tahan kardiorespirasi dan latihan olahraga secara teratur bisa menurunkan resiko penyakit jantung, karena senam aerobic bermanfaat untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan daya tahan jantung, paru-paru, peredaran darah, otot-otot, dan sendi-sendi, serta senam aerobic *low impact* mempunyai pengaruh besar terhadap tubuh, khususnya terhadap daya tahan paru dan jantung (Anggraini, 2009 dalam Ferawati et al., 2020).

Peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh terhadap oksigen, menyebabkan jantung tidak perlu berdenyut lebih cepat untuk dapat memompa darah dalam jumlah tertentu seperti sewaktu sebelum berolahraga teratur (Permata, 2018 dalam Ulkhasanah et al., 2021) Dengan begitu akan menyebabkan kecepatan jantung menurun, volume sekuncup menurun, vasolidatasi arteriol vena, karena penurunan curah jantung dan penurunan resistensi perifer total, sehingga terjadi penurunan curah jantung dan penurunan tekanan darah (Fetriwahyuni et al., 2015 dalam Ulkhasanah et al., 2021).

2. Pengaruh Aerobik *Low Impact* terhadap Tekanan Sistol dan Diastol

Membahas terkait pengaruh aerobic low impact terhadap tekanan sistol dan diastole maka penulis mengambil beberapa pendapat dari beberapa peneliti yaitu sebagai berikut:

- a. Menurut Nurafifah (2021) bahwa “hasil skor setelah pemberian senam aerobic low impact sebelum dan sesudah intervensi yaitu sistol pre test devationnya (9,123), sistol poet test (6,8), diastole pre test dengan devationnya (11,2), dan diastole post test dengan deviation (10,3).
- b. Menurut Widjayanti (2019) menyatakan bahwa ada perbedaan rata rata tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum dan sesudah melakukan senam aerobic low impact yaitu tekanan sistolik (149,84 mmHg) dan diastolic (83,31 mmHg) sedangkan setelah melakukan senam maka berubah menjadi sistolik (145,09 mmHg) dan diastolic (79,44 mmHg).
- c. Menurut Ferawati (2020) bahwa “ada perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum dan setelah melakukan senam aerobic low impact yaitu sistolik (162,19 mmHg) dan diastolic (92,09 mmHg) sedangkan setelah melakukan senam maka perubahannya adalah sistolik (155,91 mmHg) dan diastolic (88,31 mmHg).

- d. Menurut Ulkhasanah & Agung (2021) bahwa “diketahui sebelum dan sesudah senam aerobic low impact terdapat perubahan pada tekanan sistolik yaitu dengan nilai p value 0,001 sedangkan pada tekanan diastole didapatkan hasil p value 0,284.
 - e. Menurut Rohmah (2019) bahwa “menunjukkan nilai $Z=-4,001$ dengan $p=0,00$ ($p<0,05$) terhadap sistolik, sedangkan pada diastolic nilai $Z=3,834$ dengan $p=0,000$ ($p<0,05$). Maka dari dari itu, disimpulkan bahwa senam aerobic low impact berpengaruh terhadap tekanan darah systolic dan diastolic.
3. Frekuensi Pelaksanaan Senam Aerobik *Low Impact*

Tabel 3
Distribusi frekuensi pelaksanaan senam aerobik *low impact*

Artikel	Frekuensi
Nurafifah, (2021)	3 kali berturut-turut, durasi 30 menit, istirahat 10 menit
Widjayanti et al., (2019)	3 kali seminggu, durasi 30-45 menit
Ferawati et al., (2020)	6 kali dalam 2 minggu, durasi 20 menit
Ulkhasanah et al., (2021)	9 kali dalam 3 minggu, durasi 20 menit
Rohmah et al., (2019)	6 kali dalam 3 minggu, durasi 60 menit

Hasil dari 5 artikel yang telah *direview*, menyatakan bahwa senam aerobic *low impact* efektif digunakan lansia untuk menurunkan tekanan darah.

Melakukan senam secara teratur akan membuat meningkatnya permeabilitas membrane pembuluh darah dan pelebaran sehingga dapat mengurangi kerja jantung untuk memompa lebih keras dalam memenuhi kebutuhan aliran darah bagi masing-masing organ dan terjadinya penurunan tekanan darah (Widjayanti et al., 2019).

KESIMPULAN

Senam aerobic *low impact* terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah klien hipertensi pada lansia. Frekuensi pelaksanaan aerobic *low impact* dilakukan selama 30 menit dilakukan 3 kali dalam seminggu.

SARAN

1. Bagi klien hipertensi
Menjadikan aerobic *low impact* sebagai latihan mandiri atau home program dan disarankan tetap memperhatikan pola makan yang sehat bertujuan untuk mencegah keluhan yang muncul akibat tekanan darah tinggi.
2. Bagi Perawat
Diharapkan bisa menambah ilmu pengetahuan tentang senam aerobic *low impact* terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi dan dapat mengaplikasikan teknik senam aerobic *low impact* pada kondisi pasien yang mengalami tekanan darah tinggi.
3. Bagi peneliti selanjutnya
Diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan tentang senam aerobic *low impact* terhadap lansia dengan hipertensi.



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Ferawati, Zahro, F., & Hardianti, U. (2020). Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan MAKIA*, 10(2), 41–48. <https://doi.org/10.37413/Jmakia.V10i2.3>
- Kemendes RI. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2010*.
- Nurafifah, A. S. (2021). Attribution (CC BY SA) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) Original Artikel Senam Aerobik Low Impact Dapat Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi (Low Impact Aerobics Gymnastics Can Lower Blood Pressure In The Elderly With Hypertension). *Dohara Publisher Open Access Journal*, 01(01). <http://dohara.or.id/index.php/Isjnm%7C>
- Rohmah, R. A. ., Puspita, T. ., & Rahmasari, I. (2019). Effect Of Aerobic (Low Impact) On Blood Pressure In Hypertension Patients. *International Conference Of Health, Science & Technology*, 0–9.
- Silviana Tirtasari, N. K. (2013). Prevalensi Dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 396.
- Ulkhassanah, M. E., Widiastuti, A., Kesehatan, F. I., Duta, U., & Surakarta, B. (2021). *EFEK SENAM AEROBIK LOW IMPACT TERHADAP NILAI TEKANAN DARAH*. 5(3), 827–832.
- Wahyu Susanti, R., Asrul, M., Hidayatullah, M., & Sarjana Keperawatan Stikes Karya Kesehatan Corresponding Author Risqi Wahyu Susanti Prodi Sarjana Keperawatan Stikes Karya Kesehatan, P. (2018). *PENGARUH LOW IMPACT AEROBIC TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TETEWATU KABUPATEN KONAWE UTARA*. <https://stikesk-kendari.e-journal.id/jk>
- WHO (2021) *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Widjayanti, Y., Silalahi, V., & Merrianda, P. (2019). Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Pengaruh Senam Lansia Aerobic Low Impact Training Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi. In *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* (Vol. 4, Issue 2).

