

PENGARUH PENAMBAHAN *ALTERNATE NOSTRIL BREATHING* PADA SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP PENDERITA HIPERTENSI LANZIA

*THE EFFECT OF ADDING ALTERNATE NOSTRIL BREATHING TO LOW-IMPACT
AEROBIC EXERCISE ON ELDERLY WITH
HYPERTENSION*

Asyhara Neaela Arifin^{1*}, Reda Okta Yana², Umyy Aisyah Nurhayati³
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Email : asyharafisio@unisayogya.ac.id redaoktayana2002@gmail.com

aisyahphysio@unisayogya.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Lansia merupakan kelompok usia yang rentan terhadap suatu penyakit. Lansia akan mengalami gangguan fisiologis yang berpengaruh terhadap pembuluh darah yang kemudian akan mengakibatkan hipertensi. Dalam menurunkan tekanan darah ada banyak latihan yang dapat digunakan salah satunya yaitu teknik pernapasan *alternate nostril breathing* dan senam *aerobic low impact*. **Tujuan:** mengetahui pengaruh dari penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia. **Metode:** *quasi experimental* dengan rancangan *two group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*, sampel berjumlah 30 orang dengan program latihan 3x dalam seminggu selama 3 minggu. Kelompok I diberikan senam *aerobic low impact* dan kelompok II diberikan penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact*. Alat ukur dalam penelitian ini adalah *sphygmomanometer*. **Hasil:** Uji hipotesis I ($p < 0,05$) terdapat pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia, hipotesis II ($p < 0,05$) terdapat pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh penambahan *Alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia.

Kata Kunci: *Alternate Nostril Breathing, Senam Aerobic Low Impact, Hipertensi Lansia*

ABSTRACT

Background: The elderly are an age group that is vulnerable to disease. They will experience physiological disorders that affect the blood vessels which will then result in hypertension. To lower blood pressure, there are many exercises to do, one of which is the *alternate nostril breathing* technique and *low-impact aerobic exercise*. **Objective:** The study aims to determine the effect of adding *alternate nostril breathing* to *low-impact aerobic exercise* on the elderly with hypertension. **Method:** The research used a *quasi-experimental* with a *two-group pretest and posttest design*, the sampling technique used was *purposive sampling*, the sample was 30 people with an exercise program 3 times a week for 3 weeks. Group I was given the *low impact aerobic exercise* and Group II was given the addition of *alternate nostril breathing* to *low-impact aerobic exercise*. The measuring instrument in the research was a *sphygmomanometer*. **Result:** The hypothesis I test ($p < 0.05$) showed that there was an effect of *low-impact aerobic exercise* on elderly with hypertension, hypothesis II test ($p < 0.05$) showed that there was an effect of the addition of *alternate nostril breathing* to *low-impact aerobic exercise* on elderly with hypertension. **Conclusion:** There is an effect of adding *alternate nostril breathing* to *low-impact aerobic exercise* on elderly with hypertension.

Keywords: *Alternate Nostril Breathing, Low Impact Aerobic Exercise, Elderly Hypertension*

PENDAHULUAN

Lansia merupakan kelompok umur manusia yang telah memasuki tahapan akhir pada fase kehidupannya. Semakin bertambahnya usia, sel jaringan dan sistem organ akan mengalami perubahan struktur dan fungsi. Perubahan tersebut mengakibatkan penurunan Kesehatan fisik yang dapat mengakibatkan rentan terkena penyakit (Putra & Suharjana, 2018). Lansia akan mengalami gangguan fisiologis yang berpengaruh terhadap pembuluh darah yang kemudian akan mengakibatkan hipertensi (Ramadhan & Prajayanti, 2023).

Hipertensi pada lansia terjadi akibat proses penuaan dan kemunduran fisiologis. Hal ini disebabkan oleh kekuatan mesin pompa jantung yang telah berkurang serta arteri besar akan kehilangan kelenturannya sehingga akan menjadi kaku dan tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri yang akibatnya tekanan darah meningkat (Tri Murti & Kartika, 2022).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2023 diperkirakan bahwa sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun di seluruh dunia mengalami hipertensi sedangkan di Asia tenggara berada diposisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi kejadian hipertensi sebesar 25% (Cheng *et al.*, 2020). Prevalensi di Indonesia mencapai 34,1%, dengan perkiraan jumlah kasus hipertensi mencapai 63.309.620 orang sedangkan angka kematian akibat hipertensi di Indonesia mencapai 427.218 (Utama, 2021). Prevalensi penderita hipertensi di Yogyakarta mengalami peningkatan dimana pada tahun 2021 sebanyak 26.720 orang menjadi 28.420 orang pada tahun 2022 (Wicaksana & Rachman, 2018). Selain itu berdasarkan data Dinkes Bantul tahun 2022 tahun 2021 kasus hipertensi berada di urutan pertama yaitu berjumlah 102.807 orang dari dari total penduduk se-Kabupaten Bantul.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi jika tidak ditangani atau diantisipasi lebih awal dapat menimbulkan risiko serius terhadap kesehatan. Risiko-risiko tersebut mencakup terjadinya penyakit degeneratif seperti retinopati, peningkatan ketebalan dinding jantung, kerusakan pada ginjal, jantung koroner, pecahnya pembuluh darah, stroke, dan bahkan dapat menyebabkan kematian mendadak (Ainurrafiq *et al.*, 2019).

Peran pemerintah dalam mengatasi hipertensi atau penyakit tidak menular (PTM) dengan cara menjadi “CERDIK” yaitu cek Kesehatan secara rutin, enyahkan asap rokok dan populasi udaralainnya, rajin aktivitas fisik, diet sehat, istirahat cukup, dan kendalikan stress. Upaya ini terus di sosialisasikan pemerintah terutama ke daerah-daerah sub-urban.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 65 tahun 2015 pasal 1 ayat 2, Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secaramanual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapi, dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi. Fisioterapi juga termasuk kedalam salah satu tenaga kesehatan yang ikut menangani kasus hipertensi yaitu pada bidang kardiovaskulopulmonal.

Pengobatan hipertensi dapat dibedakan menjadi dua yaitu farmakologis dan non-farmakologis. Farmakologis dapat diobati dengan menggunakan obat anti hipertensi, namun hal tersebut dapat memiliki efek samping sehingga dikembangkan pengobatan non-farmakologi

(Damayanti & S, 2022). Fisioterapi berperan dalam pengobatan non farmakologi, intervensi yang dapat dilakukan dalam menurunkan tekanan darah yaitu teknik relaksasi pernapasan yang tujuannya dapat memberikan manfaat terapeutik bagi penderita hipertensi (Suranata *et al.*, 2019). Selain itu pengobatan non farmakologis hipertensi juga dapat dilakukan dengan senam *aerobik low impact* (Anggreini S.n &Khairannisa, 2023).

Latihan pernapasan *alternate nostril breathing* adalah teknik pernapasan yang dilakukan dengan inhalasi dari salah satu hidung dan ekshalasi melalui hidung yang berbeda, teknik ini merupakan salah satu intervensi yang dapat menurunkan tekanan darah (Mooventhana & Nivethitha, 2017). Penelitian sebelumnya oleh (Ramadhan & Prajayanti, 2023) menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan setelah diberikan *alternate nostril breathing* pada lansia penderita hipertensi di Desa Kedung waduk Kabupaten Sragen. Intervensi ini diberikan dua kali sehari selama 6-15 menit selama latihan selama 4 hari.

Senam *aerobik low impact* melibatkan lebih banyak gerakan otot yang sesuai dengan gerak sehari-hari dan tidak adanya gerakan loncat-loncat. Senam ini dapat dilakukan dengan frekuensi 3-5kali setiap minggu dan dengan durasi latihan antara 20 - 60 per sesi (Ferawati *et al.*, 2020). Penelitian sebelumnya yang dilakukan (Ermawati Ulkhasanah & Widiastuti, 2022) hasil setelah pemberian senam *aerobic low impact* sebanyak kali, dengan durasi Senam 20 menit terdapat pengaruh atau perubahan setelah dilakukan intervensi tersebut. Senam dapat Meningkatkan kesehatan jantung dan pembuluh darah, memperbaiki fungsi otot dan rangka, meningkatkan kemampuan tubuh secara keseluruhan, dan memberikan perbaikan pada kesehatan mental(Nurafifah, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan di posyandu lansia Ngesti Waluyo, Bantul Yogyakarta pada bulan Oktober 2023, total lansia di posyandu tersebut berjumlah 110 orang. Kader lansia menyatakan bahwa posyandu tersebut rutin mengadakan *screening* setiap sebulannya dan penyakit hipertensi ini menjadi kasus atau penyakit yang paling banyak diderita lansia. Kemudian dilakukan wawancara kepada lansia yang mengikuti senam pagi terdapat 7dari 12lansia dengan rentang usia 60-80 tahun terkena penyakit hipertensi, beberapa diantaranya sering mengeluhkan pusing atau nyeri kepala.

Hal ini menunjukkan bahwa kasus hipertensi lansia di lokasi tersebut masih banyak ditemukan. Sejalan dengan penelitian yang akan peneliti ambil yaitu pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di lokasi tersebut serta mencegah resiko komplikasi yang muncul yang dapat memperparah kondisi kesehatan.

METODE

Penelitian ini dengan metode *quasi eksperimental* dengan teknik pengambilan *purposive sampling* rancangan *pre test and post test two group design* yang tujuannya untuk mengetahui pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap hipertensi lansia.

Penelitian ini melibatkan 30 responden lansia yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok I (kontrol) mendapatkan perlakuan senam

aerobic low impact 3x seminggu selama 3 minggu durasi 20 menit sedangkan kelompok II (intervensi) mendapat perlakuan penambahan *alternate nostril breathing* 10 menit setelah senam *aerobic low impact* dengan frekuensi waktu 3x seminggu selama 3 minggu. Kedua kelompok akan diukur tekanan darahnya dengan pengukuran *sphygmomanometer* sebelum dan sesudah perlakuan.

Kriteria inklusi (1) lansia usia 45-75 tahun (2) lansia yang memiliki hasil TD hipertensi (TD>140 MmHg dan diastole >90 MmHg), (3) bersedia mengikuti penelitian hingga selesai dengan menandatangani *informed consent*, (4) dapat mengikuti instruksi yang diarahkan, kriteria eksklusi : (1) memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler (*infark miokard* baru, angina tidak stabil dalam dua minggu, aritmia, gagal jantung, stenosis aorta berat) (2) Demam, batuk, pusing, flu atau kondisi kesehatan yang mengganggu selama aktivitas latihan.

Alat ukur yang digunakan berupa *sphygmomanometer* digital. Uji yang dilakukan pertama adalah uji normalitas dengan *Saphiro-wilk test*. Nilai signifikansi (nilai sig) atau probabilitas (p)> 0,05 menunjukkan bahwa data terdistribusi normal, selanjutnya uji homogenitas dengan *Levene's test*. Nilai signifikansi > 0,05 dan yang terakhir uji hipotesis dengan *paired sample t-test*.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 januari – 1 Februari 2024 yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia. Penelitian ini melibatkan 30 lansia di posyandu Ngestiwaluyo Bantul, Yogyakarta yang menunjukkan tekanan darah hipertensi (sistol > 140 MmHg Diastol >90 MmHg). Penelitian dibagi menjadi dua kelompok. Pada kelompok pertama (kontrol) mendapatkan perlakuan senam *aerobic low impact* 3x seminggu selama 3 minggu durasi 20 menit sedangkan kelompok II (intervensi) mendapat perlakuan penambahan *alternate nostril breathing* 10 menit setelah senam *aerobic low impact* dengan frekuensi waktu 3x seminggu selama 3 minggu. Kedua kelompok ini akan dilakukan pengukuran TD sebelum dan setelah perlakuan.

Karakteristik subjek penelitian ini dalam hasil pengukuran yaitu masing-masing subjek memiliki karakteristik secara umum dibagi berdasarkan usia, jenis kelamin, IMT.

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
45 - 54	2	13.3%	1	6.7%
55 - 64	11	73.3%	10	66.7%
65 -75	2	13.3%	4	26.7%
Jumlah	15	100%	15	100%

Analisis: Dari hasil statistik menunjukkan karakteristik usia responden lansia penderita hipertensi di Posyandu lansia Ngestiwaluyo berkisar antara 45-54 tahun. Kelompok 1 dengan Latihan senam *aerobic low impact* usia terbanyak adalah 55-64 tahun sebanyak

11 responden (73.3%). Sedangkan pada kelompok II dengan Latihan *alternate nostril breathing* dan senam *aerobic low impact* usia terbanyak adalah 55-64 sebanyak 10 responden (66.7%).

Jenis kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Perempuan	15	100%	15	100%
Laki-laki	-	-	-	-
Jumlah		100%		100%

Analisis: Berdasarkan data diatas responden pada kelompok I dengan latihan senam *aerobic low impact* dan kelompok II dengan *alternate nostril breathing* dan senam *aerobic low impact* didominasi oleh perempuan sebanyak 15 responden (100%).

IMT	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Normal (18,5 – 22,9)	5	33.3%	4	26.7%
<i>Overweight</i> (23 – 24,9)	7	46.7%	9	60%
Obesitas 1 (25 – 29,9)	3	20%	2	13.3%
Jumlah	15	100%	15	100%

Analisis: Berdasarkan data diatas responden dengan IMT pada kelompok I dengan latihan senam *aerobic low impact* terbanyak di ketegori *overweight* (23-24,9) sebanyak 7 responden (46.7%) sedangkan kelompok II dengan Latihan *alternate nostril breathing* dan senam *aerobic low impact* kategori terbanyak di *overweight* (23-24,9) Sebanyak 9 responden (60 %).

	N	Mean±SD	p
<i>Pre</i> Sistol – <i>Post</i> Sistol	15	11.400±4.626	<0.001
<i>Pre</i> Diastol – <i>Post</i> Diastol	15	9.800±3.406	<0.001

Analisis: Dari hasil Analisa uji hipotesis kelompok I menggunakan *Paired sample t-test* pada tabel diatas maka disimpulkan bahwa nilai *p-value* dari *pre*-sistol dan *Post* sistol tekanan darah adalah <0.001 ($p < 0,05$) sedangkan *prediastol* dan *Post* diastol tekanan darah *p-valuenya* adalah <0.001 ($p < 0,05$) yang artinya ada pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia.

kelompok	N	Mean±SD	p
Pre Sistol –	15	12.933±3.751	<0.001
Post Sistol			
Pre Diastol -	15	10.200±5.441	<0.001
PostDiastol			

Analisis: Dari hasil Analisa uji hipotesis kelompok II menggunakan *paired sample t-test* pada tabel diatas maka disimpulkan bahwa nilai *p-value* dari *presistol* dan *Post* sistol tekanan darah adalah <0.001 ($p<0,05$) sedangkan *pre* diastol dan *Post* diastol tekanan darah *p-valuenya* adalah <0.001 ($p<0,05$) yang artinya ada pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia. Subjek penelitian berjumlah 30 lansia yang terbagi menjadi 2 kelompok. Kelompok I sebagai kelompok kontrol sebanyak 15 lansia dan pada kelompok II sebagai kelompok eksperimen sebanyak 15 lansia. Jumlah subjek ditentukan menggunakan rumus *Rosche*.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia baik pada kelompok I maupun II yang terkena hipertensi yaitu rentang 55-64 tahun. Kelompok I sebanyak 11 responden (73.3%) sedangkan kelompok II didominasi 10 responden (66.7%). Hipertensi pada lansia terjadi akibat proses penuaan dan kemunduran fisiologis. Hal ini disebabkan oleh kekuatan mesin pompa jantung yang telah berkurang serta arteri besar akan kehilangan kelenturannya sehingga akan menjadi kaku dan tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri yang akibatnya tekanan darah menjadi meningkat (Tri Murti & Kartika, 2022). Pada penelitian ini menggunakan responden berusia 45- 75 tahun, yang sejalan oleh penelitian Rahmasari (2021) dikarenakan setelah memasuki umur 45 tahun dinding arteri akan mengalami penebalan karena penumpukan kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku sehingga tekanan pada pembuluh darah meningkat.

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa penderita hipertensi seluruhnya adalah Perempuan yaitu 30 responden (100%). Responden Perempuan di posyandu lansia Ngestiwaluyo ada yang bekerja sebagai petani, pedagang, selain itu juga mengurus pekerjaan rumah tangga. Pada penelitian ini menggunakan responden Perempuan karena penduduk dengan jenis kelamin laki- laki tidak aktif mengikuti kegiatan di posyandu tersebut, selain itu faktor lain mengapa tidak ada responden berjenis kelamin laki laki dalam penelitian ini dikarenakan kesibukan pekerjaan atau aktivitas yang sering diluar rumah sehingga sulit untuk melakukan penelitian.

Namun secara klinis Jenis kelamin memiliki kaitanterhadap terjadinya hipertensi dimana perempuan lebih tinggi dibanding laki laki. Orang yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan laki-laki terutama pada penderita hipertensi dewasa tua dan lansia.Pada perempuan *pasca menopause* mengalami resiko tinggi untuk hipertensi.

Memasuki masa *menopause*, perempuan mulai kehilangan hormon estrogen sedikit demi sedikit dan sampai masanya hormon estrogen harus mengalami perubahan sesuai dengan usiaperempuan yaitu dimulai sekitar usia 45-55tahun.Wanita yang belummengalami *menopause* dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses *aterosklerosis*. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia *premenopause* (Siwi & Susanto, 2020).

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan IMT baik pada kelompok I maupun II yang terkena hipertensi kategori terbanyak di *overweight* (23-24.9). Kelompok I sebanyak 7 lansia (46.7%) sedangkan pada kelompok II sebanyak 7 orang (46.7%). Ketika seseorang mengalami obesitas atau dalam kata lain memiliki berat badan yang berlebih maka orang tersebut akan membutuhkan lebih banyak darah untuk menyuplai oksigen dan makanan ke jaringan tubuhnya, sehingga volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat, curah jantung ikut meningkat, dan akhirnya tekanan darah ikut meningkat (Herdiani, 2019).

Pada hipotesis I nilai probabilitas (nilai p) sebesar untuk sistolik <0.001 dan untuk diastolik <0.001 , nilai tersebut lebih kecil dari 0.05 ($p<0.05$) yang berarti ada pengaruh latihan senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widjayanti (2019) aktivitas senam lansia seperti senam *aerobic low impact* dapat menurunkan tekanan darah. Hal tersebut terjadi karena senam dapat menimbulkan efek yang baik penderita hipertensi yaitu dapat meningkatkan permeabilitas pembuluh darah. Pada saat senam dilakukan akan memberikan efek seperti beta blocker yang dapat menenangkan saraf simpatis, reseptor hormon dan fungsi hormon. Menurunnya saraf simpatisakan membuat pembuluh darah menjadi relaksasi dan terjadi pelebaran (vasodilatasi) sehingga menurunkan *cardiac output* (curah jantung) yang pada akhirnya akan membuat penurunan tekanan darah.

Pada hipotesis II nilai probabilitas (nilai p) sebesar untuk sistolik <0.001 dan untuk diastolik <0.001 , nilai tersebut lebih kecil dari 0.05 ($p<0.05$) yang berarti ada pengaruh Penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia. Teknik *alternate nostril breathing* ini digunakan untuk memantapkan kelompok kontrol terhadap penderita hipertensi menggunakan teknik relaksasi pernapasan. Kedua latihan ini yaitu senam *aerobic low impact* dan *alternate nostril breathing* keduanya sama sama bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Pemberian intervensi *alternate nostril breathing* setelah dilakukan senam *aerobic low impact* dapat menimbulkan perasaan rileks setelah melakukan gerakan - gerakan senam aerobic low impact.

Teknik latihan pernapasan *alternate nostril breathing* dapat dikombinasikan karena sifatnya ringan sehingga tidak membuat lansia mengalami kelelahan secara berlebihan dikarenakan senam *aerobic low impact* sendiri menekankan gerakan tubuh yang teratur. Selain itu tujuan dari latihan pernapasan lubang hidung membantu menstimulasi saraf utamapada sistem saraf parasimpatis dan saraf vagus, sehingga membantu memperlambat detak jantung, menurunkan tekanan darah, serta menenangkan tubuh dan pikiran (Kalaivani *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian Suranata (2019) teknik pernapasan *alternate nostril breathing* dapat berpengaruh terhadap tekanan darah karena ada hubungan yang signifikan antara siklus

nasal, dominasi serebraldan aktivitas otonom. Saat dominasi salah satu lubang hidung,hemisfer kontra lateral akan teraktif.Stimulasi system saraf simpatik dapat mengalami peningkatan dengan bernapas melalui hidung kanan melalui spinal kanan dan sampai ke hemisfer serebral kiri. Sistem saraf simpatik vasokonstriksi vena dan arteriol untuk mengurangi fungsinya. Pernapasan melalui hidung kiri melalui spinal kiri kemudian menuju hemisfer serebral kanan akhirnya terjadi peningkatan aktivitas saraf parasimpatik yang menyebabkan tubuh menjadi lebih rileks. Selain itu, keluaran saraf parasimpatis akan meningkat, yang mengakibatkan penurunan frekuensi jantung dan merangsang ventrikel dalam menurunkan kontraksi, yang mengakibatkan penurunan tekanan darah ini disebabkan oleh vasodilatasi vena dan arteriol yang terjadi di seluruh sistem perifer jantung.

SIMPULAN

Penelitian ini didapatkan hasil berupa:

1. Pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia.
2. Pengaruh penambahan *alternate nostril breathing* pada senam *aerobic low impact* terhadap penderita hipertensi lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis berikan kepada anggota keluarga, seluruh teman, dosen, dan staf – staff Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta yang selalu memberikan dukungan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreini S.n & Khairannisa,. (2023). Efektifitas Senam *Aerobic low impact* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi DI Kelurahan Melebung. *Jurnal. Ensiklopediaku.Org Ensiklopedia of Journal*, 5(4), 462–468.
- Ainurrafiq *et al.* (2019). The Indonesian Journal of Health Promotion Open Access Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review Non Pharmacological Therapy in Blood Pressure Control in Hypertensive Patients: Systematic Review. *Mppki*, 2(3), 192–199. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>
- Cheng, H.-M., Lin, H.-J., Wang, T.-D., & Chen, C.-H. (2020). Asian management of hypertension: Current status, home blood pressure, and specific concerns in Taiwan. *The Journal of Clinical Hypertension*, 22(3), 511–514. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jch.13747>
- Damayanti, R., & S, H. (2022). Senam *Aerobic low impact* dan Slow Deep Breathing (SDB) terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3082>
- Dinkes Bantul. (2022). Profil Dinas kesehatan kabupaten Bantul. In *Tunas Agraria* (Vol. 3, Issue 3, pp. 1–47).
- Ermawati Ulkhasanah, M., & Widiastuti, A. (2022). Efek Senam Aerobik Low Impact Terhadap Nilai Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Perawat Indonesia*, 5(3), 827–832. <https://journal.pppnijateng.org/index.php/jpi/article/view/1334>
- 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>
- Herdiani, N. (2019). Hubungan Imt Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Gayungan Surabaya. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 183–189. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v3i2.1179>
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Mooventhan, A., & Nivethitha, L. (2017). Evidence based effects of yoga practice on various health related problems of elderly people: A review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(4), 1028–1032. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.004>
- Nugraheni, A., Mulyani, S., Cahyanto, E. B., Musfiroh, M., & Sukamto, I. S. (2019). Hubungan Berat Badan Dan Tekanan Darah Pada Lansia. *PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 7(2), 55. <https://doi.org/10.20961/placentum.v7i2.30518>
- Putra, E. F., & Suharjana, S. (2018). Model senam lansia untuk kebugaran jasmani dan fungsi otak. *Jurnal Keolahragaan*, 6(2), 120–129. <https://doi.org/10.21831/jk.v0i0.20626>



- Nurafifah, A. S. (2021). Senam Aerobik Low Impact dapat Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science (ISJNMS)*, 1(01), 36–41. <https://doi.org/10.54402/isjnms.v1i01.30>
- Putra, E. F., & Suharjana, S. (2018). Model senam lansia untuk kebugaran jasmani dan fungsi otak. *Jurnal Keolahragaan*, 6(2), 120–129. <https://doi.org/10.21831/jk.v0i0.20626>
- Rahmasari, R. I., Fitri, N. L., & Nurhayati, S. (2021). Penerapan Massage Pada Kaki Dengan Minyak Essensial Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Ruang Jantung RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, Vol. 1, No. 4, Page : 564-574.
- Ramadhan, Y. C., & Prajayanti, E. D. (2023). Pengaruh Teknik *Alternate nostril breathing* Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Nursing News : Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 7(1), 22–28. <https://doi.org/10.33366/nn.v7i1.2536>
- Siwi, A. S., & Susanto, A. (2020). Jurnal of Bionursing Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi. *Jurnal of Bionursing*, 3(2), 164–166.
- Suranata, F. M., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Natashia, D. (2019). Slow Deep Breathing dan *Alternate nostril breathing* terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(2), 160–175. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i2.702>
- Tri Murti, A., & Kartika, R. (2022). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses Kajian Keperawatan)*, 1(2), 349–355. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakakeperawatan.v1i2.357>
- Utama, Y. A. (2021). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi : Literatur Review. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 6(2). <https://doi.org/10.36729/jam.v6i2.663>
- Widowati, H., & Rinata, E. (2020). Bahan Ajar Anatomi. In *UMSISDA press*.
- WorldHealthOrganization, “Hypertension,” 2023