

## OLAHRAGA DAN HIPERTENSI: LITERATURE REVIEW

Nuri Okta Pratiwi<sup>1</sup>, Ade Putri Nurul Qolbi<sup>2</sup>, Endrat Kartiko Utomo<sup>3\*</sup>, Totok Wahyudi<sup>4</sup>,

<sup>1,2,3,4</sup> Nursing Science Program, Universitas Duta

Bangsa Surakarta

E-Mail: [Endrat\\_kartiko@udb.ac.id](mailto:Endrat_kartiko@udb.ac.id)

---

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Lansia dan penyakit degeneratif adalah dua hal yang berkaitan, hal tersebut dikarenakan lansia terjadi penurunan fungsi organ/penurunan proses fisiologis khususnya pada sistem kardiovaskuler. Penyakit hipertensi diketahui juga menjadi faktor penyebab berkembangnya penyakit serius lainnya, misalnya gagal jantung, gagal ginjal, stroke dll. Penyakit hipertensi diketahui juga menjadi faktor penyebab berkembangnya penyakit serius lainnya, misalnya gagal jantung, gagal ginjal, stroke dll. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan merekomendasikan praktik bagi perawat mengenai intervensi apa yang dapat diterapkan untuk mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. **Metode:** Metode pencarian artikel yang relevan menggunakan database Garuda, Onesearch dan Google Scholar dengan kata kunci: "Exercise" + "Hipertensi" + "Lansia" + "Eksperimen". Pencarian literatur dari 2018 hingga 30 Mei 2021 dan analisis literatur menggunakan pedoman PRISMA dan penilaian kelayakan menggunakan penilaian kritis JBI. **Hasil:** Tiga belas artikel dimasukkan dalam tinjauan literatur. Penelitian ini menemukan bahwa pemberian senam lansia, relaksasi otot progresif, senam ergonomik, senam prolanis, senam jalan cepat, jalan pagi, slow deep Breathing, senam hipertensi, relaksasi nafas diafragma mampu mengontrol dan menurunkan tekanan darah pasien hipertensi. **Kesimpulan:** Semua intervensi ini memiliki salah satu efek yang sama, khususnya untuk mengontrol dan menurunkan tekanan darah. Namun studi masa depan diperlukan untuk meningkatkan penelitian berbasis bukti latihan.

**Keyword:** Hipertensi, Exercise, Tekanan darah

### Abstract

**Introduction:** Elderly and degenerative diseases are two related things, this is because the elderly have decreased organ function/decreased physiological processes, especially in the cardiovascular system. Hypertension is also known to be a factor in the development of other serious diseases, such as heart failure, kidney failure, stroke, etc. **Aim:** The purpose of this research is to review and recommend practices for nurses regarding what interventions can be applied to control and decrease blood pressure on patients with hypertension. **Method:** The search method for relevant article uses the database Garuda, Onesearch and Google Scholar with keyword: "Exercise" + "Hypertensi" + "Lansia" + "Eksperimen". Literature search from 2018 to 30 May 2021 and literature analysis use PRISMA guidelines and feasibility assessments use JBI Critical appraisal. **Results:** Thirteen articles were included in the literature review. This study found that providing lansia exercise, progressive muscle relaxation, Ergonomik exercise, Prolanis exercise, Brisk Walking Exercise, Morning walk, Slow Deep Breathing, Hypertension Exercise, Diaphragmatic breathing relaxation were able to control and decrease blood pressure patients with hypertension. **Conclusion:** All of these interventions have one of the same effects, specifically to control and decrease blood pressure. However future study are required to improve evidence based research of exercise.

### PENDAHULUAN

Lansia dan penyakit degeneratif merupakan dua hal yang berkaitan, hal tersebut dikarenakan lansia terjadi penurunan fungsi organ/proses fisiologis khususnya pada system kardiovaskuler (Mahatidanar & Nisa, 2017). Hipertensi adalah suatu kondisi kejadian peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan angka kesakitan dan angka kematian (Hariawan & Tatisina, 2020). Berdasarkan data World Health Organization (WHO) sekitar 972 juta (26,4%) populasi diseluruh dunia terkena hipertensi dan kemungkinan akan meningkat hingga 29,2% pada

tahun 2025. Berdasarkan data ini sekitar 333 juta hipertensi terjadi di Negara maju dan sekitar 639 juta tinggal di Negara berkembang (Dominiczak & Meyer, 2020). Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2018 prevalensi hipertensi mencapai 34,1% dan termasuk kedalah peringkat 6 dari 10 kategori penyakit tidak menular kronis (Kemenkes RI, 2018). Perubahan tekanan darah pada lansia dikarenakan adanya perubahan fisik dan fisiologis pada tubuh. Selain itu akibat dari rusaknya dinding pembuluh darah, adanya penebalan dinding pembuluh darah (aterosklerosis). Tanpa disadari penderita mengalami komplikasi pada organ-organ vital seperti jantung, otak ataupun ginjal. Gejala-gejala akibat hipertensi seperti pusing, gangguan penglihatan dan sakit kepala seringkali terjadi pada saat hipertensi sudah lanjut disaat tekanan darah sudah mencapai angka tertentu yang bermakna (Najihah & Ramli, 2018).

Penyakit hipertensi diketahui juga menjadi faktor penyebab berkembangnya penyakit serius lainnya, misalnya gagal jantung, gagal ginjal, stroke dll. Penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi dua cara, yaitu farmakologis dan non-farmakologis. Umumnya Intervensi yang dilakukan pada lansia adalah dengan melakukan kontrol tekanan darah menggunakan terapi farmakologis dengan menggunakan obat dalam proses terapinya. Sedangkan terapi non-farmakologis dapat menggunakan tindakan akupresure, exercise, pijat, yoga, pengobatan herbal, relaksasi penarfasan dan relaksasi otot progresif (Puspitasari et al., 2017). Banyak penelitian yang sudah dilakukan dan terbukti secara signifikan dalam mengontrol tekanan darah dengan terapi non-farmakologis. Berdasarkan hal tersebut penulis ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk mereview mengenai intervensi non-farmakologis apa saja yang dapat menurunkan tingkat nyeri pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi.

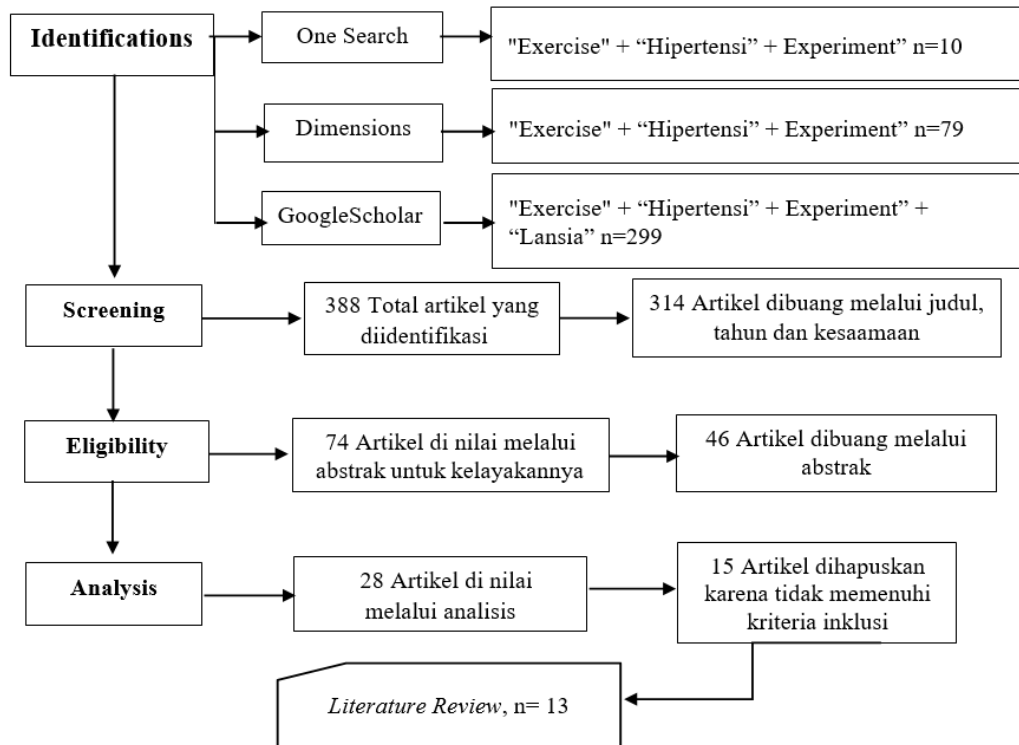
## METODE

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mereview intervensi non-farmakologis yang dapat dilakukan untuk menurunkan dan mengontrol tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Pencarian artikel menggunakan relevan data based seperti *One Search*, *Dimensions* dan *Search Engine Google scholar* dengan kata kunci "Exercise" + "Hipertensi" + "Experiment" + "Lansia". Pencarian artikel dimulai dari tahun 2017 sampai tahun 2020, dengan kriteria 1). menggunakan bahasa indonesia, 2). terdapat data mengenai tekanan darah, 3). 4). artikel full teks. Penelitian ini menggunakan analisis panduan dari PRISMA dan penilaian kelayakan artikel yang di *review* menggunakan *Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal*.

## HASIL

Hasil pencarian artikel menggunakan data base *One Search*, *Dimensions* dan *Search Engine Google scholar* didapatkan 388 artikel, kemudian dilakukan skrining dan didapatkan 74 artikel. Selanjutnya dilakukan seleksi abstrak sehingga didapatkan 28 artikel. Tahap akhir dengan seleksi kriteria inklusi dan didapatkan 13 artikel untuk dilakukan *review*.

**Bagan 1. Proses Pencarian Artikel**



**Tabel 1. Studi Karakteristik**

No	Penulis	Jenis intervensi	Rata-rata usia	Durasi penelitian	Sampel	Durasi exercise	Hasil	Kesimpulan
1	(Rahmiati & Zuriyah, 2020)	<i>Senam Lansia</i>	60-70 tahun	2 minggu	33 Responden	6 kali dalam waktu 2 minggu	Secara umum terdapat perbedaan sebelum dan sesudah senam lansia dengan nilai $p$ -value=0,000	Senam lansia dapat menurunkan tekanan darah pasien hipertensi
2	(Ilham et al., 2019)	<i>Relaksasi Otot Progresif</i>	60-74 tahun	5 hari	20 Responden	-	Uji t Dependen pada kelompok kontrol diperoleh tekanan darah sistole 0,001 dan tekanan darah diastole 0,002. Berdasarkan uji t Independen pada kedua kelompok didapatkan perbedaan tekanan darah sistole 0,31 dan diastole 0,009	Relaksasi otot progresif memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah
3	(Sartika et al., 2020)	<i>Senam Lansia</i>	-	1 minggu	20 Responden	3 kali dalam 1 minggu	Berdasarkan Uji t Dependen diperoleh tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,000) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,000)	Senam Lansia dapat menurunkan tekanan darah pada lansia
4	(Sabar & Lestari, 2020)	<i>Relaksasi Otot Progresif</i>	59,67 tahun	5 hari	18 Responden	Latihan selama 15 menit diwaktu pagi hari	Uji t dependen pada tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,027) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,041)	Relasasi otot progresif dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi

No	Penulis	Jenis intervensi	Rata-rata usia	Durasi penelitian	Sampel	Durasi exercise	Hasil	Kesimpulan
5	(Suwanti et al., 2019)	<i>Senam Ergonomik</i>	60-70 tahun	1 minggu	15 Responden	3 kali seminggu	Hasil statistik tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,000) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,011)	Senam ergonomik secara signifikan dapat mempengaruhi/menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan hipertensi
6	(Rahmawati & Aizza, 2018)	<i>Senam Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis)</i>	45-50 Tahun	4 minggu	22 Responden	2 kali seminggu	Uji statistik pada tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,003) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,002)	Senam Prolanis sistolik dan tekanan darah diastolik

7	(E. D. Astuti et al., 2020)	<i>Brisk Walking Exercise</i>	55-65 tahun	1 minggu	34 Responden	20-30 menit dengan kecepatan 4-6 km/jam	Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat perbedaan pada tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,000) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,000)	Brisk Walking secara signifikan berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada lansia
8	(Puspitasari et al., 2017)	<i>Jalan Pagi</i>	-	1 minggu	60 Responden	30 menit selama 3 kali seminggu	Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan adanya perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai $p$ -value=0,000	Jalan pagi secara signifikan mempunyai hipertensi
9	(H. P. Astuti & Safitri, 2017)	<i>Senam Hipertensi</i>	51-59 Tahun	1 minggu	40 Responden	3-5 kali seminggu dengan durasi 20-60 menit	Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan senam hipertensi dengan nilai signifikansi $p$ -value=0,000	Senam hipertensi secara statistik dapat menurunkan tekanan darah pada orang tua
10	(Sumartini & Miranti, 2019)	<i>Slow Deep Breathing</i>	55-64 Tahun	3 minggu	30 Responden	15 menit selama 3 kali seminggu	Berdasarkan hasil uji statistik terdapat perbedaan tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,000) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,000)	Pemberian intervensi <i>Slow Deep Breathing</i> dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.
11	(Saputra & Widodo, 2020)	<i>Relaksasi pernafasan diafragma</i>	55-68 Tahun	5 Hari	30 Responden	1 kali sehari dengan durasi 10-15 menit	Uji statistik didapatkan terdapat perbedaan tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,001) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,001)	Relaksasi pernafasan diafragma

12	(Najihah & Ramli, 2018)	Senam Lansia	-	3 Minggu	14 Responden	15-30 menit dengan 3 kali seminggu	Uji statistik didapatkan adanya perubahan nilai tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,02) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,000)	mempunyai pengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi primer. Senam lansia diketahui dapat menurunkan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi
13	(Widjayanti et al., 2019)	Senam lansia "aerobic Low Impact Training	78 Tahun	1 Minggu	32 Responden	30-45 menit dengan 3 kali seminggu	Hasil uji paired $t$ -test didapatkan tekanan darah sistolik ( $p$ -value=0,000) dan tekanan darah diastolik ( $p$ -value=0,000)	Berdasarkan hasil penelitian, senam lansia <i>aerobic Low Impact Training</i> dapat menurunkan tekanan darah lansia

## 1. Karakteristik Artikel

### A. Tipe intervensi

Berdasarkan tujuan dari penulisan artikel ini terdapat 13 artikel yang memenuhi syarat untuk dilakukan *literature review*, dari 13 artikel tersebut diidentifikasi 4 macam metode intervensi, yaitu memberikan senam (*exercise*), jalan pagi/jalan cepat, relaksasi pernafasan dan relaksasi otot progresif. Jenis intervensi senam pada penelitian ini terdiri dari 4 artikel senam lansia (Rahmiati & Zuriyah, 2020) (Sartika et al., 2020) (Najihah & Ramli, 2018) (Widjayanti et al., 2019). Satu artikel mengenai senam prolans (Rahmawati & Aizza, 2018). Satu artikel mengenai senam ergonomik (Suwanti et al., 2019) dan satu artikel mengenai senam hipertensi (H. P. Astuti & Safitri, 2017).

Jenis intervensi jalan pagi/jalan cepat terdiri dari 2 artikel yaitu pada penelitian Astuti et al., (2020) dan Puspitasari et al., (2017). Sedangkan untuk intervensi relaksasi pernafasan terdapat dua artikel, yaitu *slow deep breathing* (Sumartini & Miranti, 2019) dan relaksasi nafas diafragma (Saputra & Widodo, 2020). Penelitian ini juga mendapatkan dua artikel dengan intervensi relaksasi otot progresif dalam menurunkan dan mengontrol tekanan darah pasien lansia dengan hipertensi (Ilham et al., 2019) (Sabar & Lestari, 2020).

### B. Lama Waktu Pemberian Intervensi Penelitian ini mengidentifikasi

Penelitian ini mengidentifikasi macam-macam lama waktu intervensi yang diberikan kepada lansia dengan hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan tiga artikel yang memberikan intervensi selama 5 hari (Ilham et al., 2019) (Sabar & Lestari, 2020) (Saputra & Widodo, 2020). Terdapat enam artikel yang memberikan intervensi selama 1 minggu (Sartika et al., 2020) (Suwanti et al., 2019) (E. D. Astuti et al., 2020) (Puspitasari et al., 2017) (H. P. Astuti & Safitri, 2017) (Widjayanti et al., 2019). Terdapat satu artikel yang memberikan intervensi selama 2 minggu (Rahmiati & Zuriyah, 2020). Dan ada dua artikel yang memberikan intervensi selama 3 minggu (Sumartini & Miranti, 2019) (Najihah & Ramli, 2018). Serta satu artikel yang memberikan intervensi selama 4 minggu (Rahmawati & Aizza, 2018).

### C. Efek Intervensi

Berdasarkan tabel 1 menjelaskan bahwa 13 artikel yang dilakukan *literature review* menghasilkan adanya pengaruh dan mampu menurunkan serta mengontrol tekanan darah pada lansia. Empat artikel memberikan intervensi senam lansia yang dilakukan antara 1-3 minggu dengan durasi 15-45 menit selama 3 kali seminggu memberikan efek menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi (Rahmiati & Zuriyah, 2020) (Sartika et al., 2020) (Najihah & Ramli, 2018) (Widjayanti et al., 2019). Senam prolans yang dilakukan selama 4 minggu dengan durasi 2 kali seminggu memberikan manfaat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan hipertensi (Rahmawati & Aizza, 2018). Pemberian senam ergonomik pada lansia selama 1 minggu dengan durasi 3 kali seminggu mempunyai manfaat dalam menurunkan tekanan darah (Suwanti et al., 2019). Selain itu senam hipertensi yang dilakukan selama 1 minggu dengan durasi 20-60 menit dengan 3-5 kali sehari dapat menurunkan tekanan darah pada orang tua (H. P. Astuti & Safitri, 2017).

Pada penelitian ini juga mengidentifikasi intervensi pemberian *brisk walking exercise* yang dilakukan selama 1 minggu dengan durasi 20-30 menit selama 3 kali seminggu dapat menurunkan tekanan darah pada lansia (Astuti et al., 2020). Intervensi yang hampir sama dengan melakukan jalan pagi selama 1 minggu selama 30 menit dengan 3 kali seminggu dapat menurunkan tekanan darah pada lansia (Puspitasari et al., 2017).

Intervensi *slow deep breathing* yang diberikan selama 3 minggu dengan durasi 15 menit selama 3 kali seminggu mempunyai pengaruh dalam mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada lansia (Sumartini & Miranti, 2019). Relaksasi nafas diafragma yang



dilakukan selama 5 hari dengan durasi 1 kali sehari selama 10-15 menit secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah (Saputra & Widodo, 2020). Penelitian ini juga mendapatkan intervensi dengan melakukan relaksasi otot progresif yang dilakukan selama 5 hari dengan lama latihan 15 menit di waktu pagi hari yang diketahui juga mempunyai manfaat dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Ilham et al., 2019) (Sabar & Lestari, 2020).

## DISKUSI

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa jenis intervensi dengan pemberian senam (exercise), jalan pagi/jalan cepat, relaksasi pernafasan dan relaksasi otot progresif dapat menurunkan dan mengontrol tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Izhar, (2017) bahwa senam hipertensi mampu menurunkan tekanan darah pada lansia di panti sosial tresna werdha budi luhur jambi. Penelitian Listiana et al., (2019) juga mendukung hasil tersebut bahwa senam jantung dan senam lansia sama-sama memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Lansia dengan hipertensi umumnya terjadi dikarenakan penurunan proses fisiologis yang membuat arteri kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, sehingga ketika darah melewati arteri yang sempit tekanan darah menjadi naik (Apyanto, 2016). Menurut Romadlon et al., (2019) peningkatan tekanan darah pada lansia ini terjadi akibat perubahan fisiologis yang terjadi seperti penurunan respons imunitas tubuh, katup jantung menebal dan menjadi kaku, penurunan kemampuan kontraktilitas jantung, berkurangnya elastisitas pembuluh darah, serta kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.

Wanita yang sedang mengalami masa menopause juga dapat menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi. Hal ini dikarenakan pengurangan estradiol dan penurunan perbandingan rasio estrogen dan testosteron yang mengakibatkan disfungsi endothelial dan menambah BMI yang menyebabkan kenaikan pada aktivasi saraf simpatetik. Aktivasi saraf simpatetik ini akan mengeluarkan stimulan renin dan angiotensin II. Kenaikan angiotensin and endothelin dapat menyebabkan stres oksidatif yang berujung pada hipertensi atau darah tinggi (Sartika et al., 2020).

Olahraga yang teratur dibuktikan dapat menurunkan tekanan perifer, sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga juga membuat perasaan santai sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga menyebabkan pembuluh darah mengalami pelebaran (vasodilatasi) serta terbukanya pembuluh darah yang belum terbuka sehingga aliran darah ke sel dan jaringan meningkat. Olahraga aerobik seperti senam dapat menurunkan resiko atherosclerosis dengan memperkuat otot jantung dimana denyut jantung mengalami penurunan dan mengurangi kerja jantung. (Listiana et al., 2019).

Senam lansia juga dapat mencegah atau memperlambat kehilangan fungsional seperti penurunan massa otot serta kekuatannya, toleransi latihan, dan terjadinya penurunan lemak tubuh, bahkan dengan senam secara teratur dapat memperbaiki morbiditas dan mortalitas yang diakibatkan oleh penyakit degenerative (Moniaga, 2013). Manfaat senam lansia dapat merangsang penurunan aktivitas parasimpatis yang berpengaruh pada penurunan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolamin serta vasodilatasi pada pembuluh darah yang mengakibatkan transport oksigen ke seluruh tubuh terutama otak lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan nadi menjadi normal (Choirunissa et al., 2019)

Selain senam, intervensi seperti relaksasi pernafasan diafragma, relaksasi otot progresif mampu menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Hasil penelitian Sartika et al., (2018) menjelaskan dalam artikelnya bahwa relaksasi otot progresif dan *slow deep breathing* sama-sama memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian Amin et al., (2019) bahwa pemberian *deep breathing* dan senam bugur lansia sama-sama memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Terapi relaksasi pernapasan diafragma dapat membantu relaksasi otot tubuh terutama otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastisitas pembuluh darah arteri sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah. Ketika seseorang menarik nafas yang lambat, dalam dan berirama akan meningkatkan peningkatan pasokan O<sub>2</sub> ke dalam paru-paru sehingga O<sub>2</sub> dapat diedarkan ke seluruh tubuh dengan lancar sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan sehingga organ jantung bekerja secara optimal (Amin et al., 2019). Selanjutnya, Andri et al., (2018) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pernapasan dalam dan latihan pernapasan yang lambat secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas baroreseptor dan aktivitas kemoreseptor untuk menurunkan tekanan darah pada klien hipertensi

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Sari, D. P., & Vioneery, D. (2019). Efektivitas Perbedaan Terapi Deep Breathing Dan Senam Bugar Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 8(5), 55. <https://doi.org/2581-1975>
- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Apryanto, F. (2016). Pengaruh Latihan Teknik Slow Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Esensial. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 5(1), 19–26. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v5i1.88>
- Astuti, E. D., Suryani, E., & Andriyani, A. (2020). Pengaruh Brisk Walking Exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi di Klinik Mitra Husada Gunungkidul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup, Vol. 5*, 112–118.
- Astuti, H. P., & Safitri, W. (2017). Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Di Desa Blembem Wilayah Kerja Puskesmas Gondangrejo. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 8(8), 129–134.
- Choirunissa, R., Suprihatin, & Prastika, G. U. (2019). Pengaruh Senam Kebugaran Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Tambak Subur Kecamatan Way Bungur Provinsi Lampung Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Dan Budaya*, 41(66), 7825–7834.
- Dominiczak, A. F., & Meyer, T. J. (2020). Hypertension: Update 2021. *Hypertension, January*, 4–5. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16668>
- Hariawan, H., & Tatisina, C. M. (2020). Pelaksanaan Pemberdayaan Keluarga Dan Senam Hipertensi Sebagai Upaya Manajemen Diri Penderita Hipertensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 1(2), 75. <https://doi.org/10.32807/jpms.v1i2.478>
- Ilham, M., Armina, A., & Kadri, H. (2019). Efektivitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Dalam Menurunkan Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 8(1), 58. <https://doi.org/10.36565/jab.v8i1.103>
- Izhar, M. D. (2017). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Di Pantan Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.17 No.1 Tahun 2017*, 17(1), 204–210.
- Kemkes RI. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. *Kementerian Kesehatan RI*,

- 1–582.
- Listiana, D., Keraman, B., & Manto, Y. (2019). Perbedaan Efektivitas Senam Jantung Sehat Dan Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2018. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 07(April), 10–17.
- Mahatidanar, A., & Nisa, K. (2017). Pengaruh Musik Klasik Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *Agromed Unila*, 4(2), 264–268.
- Moniaga, V. (2013). Pengaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Bplu Senja Cerah Paniki Bawah. *Jurnal E-Biomedik*, 1(2), 785–789. <https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3635>
- Najihah, & Ramli, R. (2018). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *Window of Health*, 1(1).
- Puspitasari, D., Hannan, M., & Chindy, L. (2017). Pengaruh Jalan Pagi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia Dengan Hipertensi Di Desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ners Lentera*, 5(1), 1–8.
- Rahmawati, L., & Aizza, N. (2018). Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Di Desa Glagahwero Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*, September, 150. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v0i0.1539>
- Rahmiati, C., & Zurijah, T. irma. (2020). Jurnal Penjaskesrek. *Jurnal Penjaskesrek*, 7(1), 15–27. <https://doi.org/2355-0058>
- Romadlon, M. A., Nugraha, E., & Daniel, H. R. (2019). Pengaruh Latihan Kapha Yoga terhadap Penurunan Tekanan Darah dan Peningkatan Kebugaran Lansia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 19(1), 68–73. <https://doi.org/10.17509/jpp.v19i1.17142>
- Sabar, S., & Lestari, A. (2020). Efektifitas Latihan Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 09(1), 1–9.
- Saputra, B. A., & Widodo, G. G. (2020). Pengaruh Teknik Relaksasi Pernapasan Diafragma Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Primer. *Nursing Current*, 8(1), 34–46.
- Sartika, A., Betrianita, Andri, J., Padila, & Vio Nugrah, A. (2020). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1).
- Sartika, A., Wardi, A., & Sofiani, Y. (2018). Perbedaan Efektivitas Progressive Muscle Relaxation (PMR) dengan Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 356–370. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.380>
- Sumartini, N. P., & Miranti, I. (2019). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi di Puskesmas Ubung Lombok Tengah. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.26>
- Suwanti, S., Purwaningsih, P., & Setyoningrum, U. (2019). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.37287/jppp.v1i1.15>
- Widjayanti, Y., Silalahi, V., & Merrianda, P. (2019). Pengaruh Senam Lansia Aerobic Low Impact Training Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(2), 137–142.