

SENAM HIPERTENSI UNTUK MENGENDALIKAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA

Ronggo Adi Sutoyo¹, Hasna Fadhillah Qutrunnada², Fera Alfina Dinita³, Sherly Nur Janah⁴, Sinta Febiola⁵, Agus Sudaryanto^{6,*}.

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*e-mail: as237@ums.ac.id

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan utama pada lansia yang meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular. Senam hipertensi dikenal sebagai intervensi non-farmakologis yang mudah, murah, dan aman untuk membantu menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh senam hipertensi terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia di Desa Bentakan, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental one group pre-test post-test* dengan jumlah responden sebanyak 31 lansia, Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah intervensi, dan data dianalisis menggunakan uji *paired t-test*. Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik setelah intervensi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa senam hipertensi efektif sebagai strategi non-farmakologis dalam pengendalian hipertensi di tingkat komunitas. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam pengembangan program senam komunitas sebagai upaya promotif dan preventif hipertensi pada lansia.

Kata kunci: Lansia; Hipertensi; Senam; Pengabdian masyarakat.

Abstract

Hypertension is one of the major health problems among the elderly, increasing the risk of cardiovascular complications. Hypertension exercise is known as a non-pharmacological intervention that is simple, affordable, and safe to help reduce blood pressure. This study aims to analyze the effect of hypertension exercise on changes in systolic and diastolic blood pressure among elderly individuals in Bentakan Village, Baki Subdistrict, Sukoharjo Regency. The research design used was a pre-experimental one-group pre-test post-test involving 31 elderly respondents. Blood pressure was measured before and after the intervention, and the data were analyzed using a paired t-test. The results showed a significant decrease in both systolic and diastolic blood pressure following the intervention. Therefore, it can be concluded that hypertension exercise is effective as a non-pharmacological strategy for controlling hypertension at the community level. This study provides practical contributions to the development of community exercise programs as a promotive and preventive effort for hypertension among the elderly.

Keywords: Elderly; Hypertension; Exercise; Community service.

1. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum pada lansia, dan jika tidak dikendalikan, dapat memicu komplikasi serius seperti penyakit jantung, gagal ginjal, dan stroke (1). Secara global diperkirakan terdapat sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia yang mengalami hipertensi, dengan mayoritas atau sekitar dua pertiga di antaranya tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Lebih memprihatinkan lagi, sekitar 46% penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa mereka memiliki kondisi tersebut. Situasi ini menjadikan hipertensi sebagai salah satu penyebab utama kematian dini secara global, karena banyak kasus yang tidak terdeteksi dan tidak mendapatkan penanganan yang memadai (2).

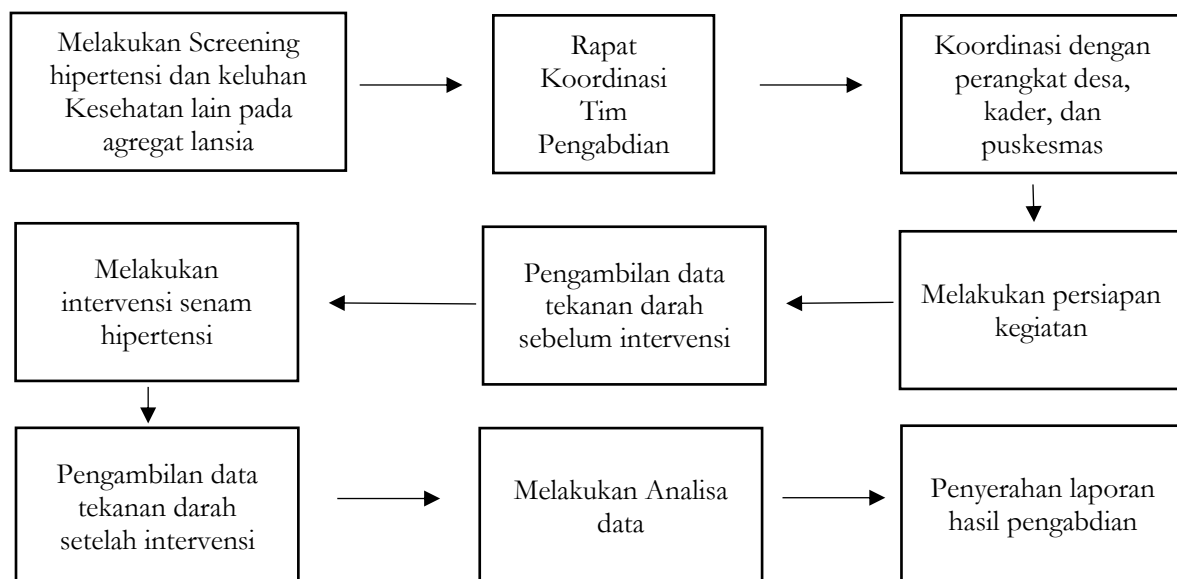
Data Riskesdas menunjukkan adanya peningkatan signifikan kasus hipertensi di Indonesia dalam kurun lima tahun terakhir, yakni dari 25,8% pada 2013 menjadi 34,1% pada 2018 pada kelompok usia dewasa ≥ 18 tahun. Tren ini sejalan dengan temuan *Global Burden of Disease Study* yang menegaskan bahwa hipertensi menjadi faktor risiko terbesar terhadap angka kematian dan kecacatan di Indonesia (3). Prevalensi hipertensi pada kelompok usia lanjut (≥ 60 tahun) di Indonesia dilaporkan mencapai 63,2% (4). Angka prevalensi hipertensi di Jawa Tengah dilaporkan sebesar 37,57% pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 72% dari seluruh PTM pada 2023, yang menunjukkan dinamika epidemiologi hipertensi yang semakin mengancam (5). Data tahun 2023 mengindikasikan bahwa angka kejadian hipertensi di Kabupaten Sukoharjo meningkat menjadi 36,48%, naik signifikan dari capaian tahun sebelumnya yaitu 23,95% (6). Dengan tingginya prevalensi hipertensi pada kelompok lansia, diperlukan strategi pengendalian yang menyeluruh. Selain

pengobatan farmakologis, pendekatan non-farmakologis seperti senam hipertensi terbukti berperan dalam menurunkan tekanan darah. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa aktivitas fisik teratur berupa senam lansia efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik serta meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi (7). Individu dengan tingkat aktivitas fisik rendah lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang memiliki aktivitas fisik sedang atau tinggi. Analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kejadian hipertensi (8). Senam hipertensi merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang direkomendasikan bagi penderita hipertensi, khususnya pada kelompok usia lanjut. Aktivitas ini berperan dalam mengelola faktor risiko seperti kelebihan berat badan dan stres yang dapat memperburuk kondisi hipertensi. Melalui peningkatan aliran darah dan pasokan oksigen ke otot, termasuk otot jantung, senam hipertensi dapat membantu menurunkan tekanan darah. Penerapan senam hipertensi bertujuan sebagai intervensi non-farmakologis untuk mendukung pengendalian tekanan darah pada penderita hipertensi (9).

Kegiatan senam hipertensi ini ditujukan bagi lansia berusia ≥ 60 tahun yang mengalami hipertensi atau memiliki faktor risiko hipertensi di Desa Bentakan, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo. Pelaksanaan kegiatan digunakan metode demonstrasi. Pelaksanaan kegiatan dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan di rumah kader posyandu Desa Bentakan pada rentang waktu 6-23 Agustus 2025. Kegiatan senam hipertensi pada lansia diawali dengan pemeriksaan kesehatan sederhana berupa pengukuran tekanan darah, berat badan, dan denyut nadi untuk mengetahui kondisi awal peserta. Selanjutnya, lansia mendapatkan penyuluhan singkat mengenai hipertensi dan manfaat aktivitas fisik dalam pengendaliannya. Sesi utama berupa senam hipertensi dilaksanakan selama 15 menit yang terdiri dari gerakan pemanasan, inti, dan pendinginan, dengan gerakan yang mudah diikuti serta aman bagi lansia. Setelah senam selesai, peserta diajak mengikuti diskusi interaktif dan tanya jawab mengenai pola hidup sehat untuk mencegah komplikasi hipertensi. Kegiatan senam hipertensi pada lansia ini didukung oleh sumber dana yang berasal dari kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) serta iuran panitia pelaksana. Penyelenggara kegiatan adalah Mahasiswa Ners 30 UMS dalam rangka praktik komunitas dan keluarga yang dilaksanakan di Desa Bentakan, Kabupaten Sukoharjo.

2. METODE

Seperti tampak pada Gambar 1, Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Senam Hipertensi pada Lansia sebanyak 6 kali pertemuan di pada rentang waktu 6-23 Agustus 2025 di Desa Bentakan, Kabupaten Sukoharjo. Metode pelaksanaan dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan.



Tahap pertama adalah screening awal, yang dilakukan dengan pemeriksaan tekanan darah serta penggalian keluhan kesehatan lain pada lansia. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dasar peserta

sekaligus menentukan kelayakan mengikuti program. Selanjutnya, dilakukan rapat koordinasi internal tim pengabdian untuk membahas teknis pelaksanaan, pembagian tugas, dan target capaian kegiatan. Setelah itu, tim melakukan koordinasi dengan perangkat desa, kader kesehatan, dan puskesmas guna memperoleh dukungan dan memastikan keberlangsungan kegiatan.

Pada tahap persiapan kegiatan, dilakukan penataan lokasi, penyiapan alat ukur kesehatan, perlengkapan senam, serta instruktur. Sebelum intervensi dimulai, peserta lansia menjalani pengambilan data awal berupa pengukuran tekanan darah sebagai data dasar (*baseline*). Intervensi utama berupa senam hipertensi dilakukan dengan metode demonstrasi, di mana instruktur terlebih dahulu memperagakan gerakan kemudian diikuti oleh peserta. Instruktur kegiatan adalah mahasiswa Ners Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mendapatkan pelatihan khusus mengenai senam hipertensi dari dosen pembimbing.

Senam berlangsung selama 15 menit dengan pengawasan tim. Setelah intervensi, dilakukan kembali pengukuran tekanan darah untuk mengevaluasi perubahan yang terjadi. Prosedur pengukuran tekanan darah dilakukan dengan sphygmomanometer digital yang tervalidasi sesuai standar WHO. Pengukuran dilakukan dalam posisi duduk, lengan sejajar dengan jantung, setelah peserta beristirahat minimal 5 menit. Data tekanan darah diambil sebelum intervensi (*pre-test*) dan setelah intervensi (*post-test*). Media yang digunakan dalam kegiatan ini adalah poster tentang senam hipertensi yang selanjutnya dibagikan kepada peserta untuk dipelajari di rumah. Tahap berikutnya adalah analisis data, yaitu membandingkan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah senam untuk menilai efektivitas kegiatan. Terakhir, tim menyusun dan menyerahkan laporan hasil pengabdian kepada pihak desa, kader kesehatan, puskesmas, serta kampus sebagai bentuk pertanggungjawaban kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan senam hipertensi di Desa Bentakan diikuti oleh 31 lansia berusia di atas 60 tahun dengan riwayat hipertensi. Pada pertemuan pertama (*pre-test*) dilakukan pengukuran tekanan darah sebagai data awal, sementara pada pertemuan terakhir (*post-test*) dilakukan pengukuran ulang untuk mengevaluasi perubahan setelah rangkaian intervensi.

Kegiatan dimulai pukul 08.00 WIB dengan pendaftaran dan screening awal untuk mengecek kondisi kesehatan peserta sebelum melakukan senam. Setelah itu, peserta mengikuti pemanasan ringan, dilanjutkan dengan senam utama yang dipandu oleh instruktur berpengalaman. Metode yang digunakan adalah demonstrasi langsung oleh instruktur, sehingga peserta dapat mengikuti gerakan dengan mudah dan aman. Selama kegiatan, semua rangkaian berjalan lancar tanpa kendala. Peserta terlihat antusias dan aktif mengikuti setiap gerakan senam. Tim pendukung dari panitia juga memastikan keamanan dan kenyamanan peserta, termasuk menyediakan air minum dan tempat istirahat.

Setelah senam, dilakukan pemeriksaan tekanan darah *post-intervensi* untuk melihat perubahan tekanan darah peserta. Hasil menunjukkan adanya penurunan tekanan darah pada sebagian besar peserta, menandakan efek positif dari kegiatan senam. Kegiatan ditutup dengan pendinginan ringan, pengarahan mengenai pentingnya menjaga kesehatan secara rutin, serta ucapan terima kasih kepada peserta dan panitia yang telah mendukung kelancaran kegiatan. Secara keseluruhan, kegiatan senam hipertensi ini berjalan dengan lancar, aman, dan memberikan manfaat bagi kesehatan peserta lansia.

Tabel 1. Tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah intervensi

Variabel	N	Min	Max	Mean	Sd
TD Sistolik <i>pre-test</i>	31	140	190	164,87	11,76
TD Sistolik <i>post-test</i>	31	125	178	154,45	14,89
TD Diastolik <i>post-test</i>	31	80	100	88,61	7,04
TD Diastolik <i>post-test</i>	31	73	95	83,35	5,49

Berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah sebelum (*pre*) dan sesudah (*post*) intervensi pada 31 peserta, terlihat adanya perubahan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik, seperti tampak pada Tabel 1.

Tekanan darah sistolik rata-rata mengalami penurunan dari 164,87 mmHg (pre) menjadi 154,45 mmHg (post), dengan rentang nilai menurun dari 190 mmHg menjadi 125 mmHg. Standar deviasi meningkat dari 11,76 menjadi 14,89, menunjukkan bahwa meskipun rata-rata menurun, respon terhadap intervensi bervariasi antar peserta. Mayoritas peserta mengalami penurunan tekanan darah sistolik, sementara sebagian kecil mengalami peningkatan atau tidak berubah. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan cenderung efektif dalam menurunkan tekanan darah atas, meskipun ada variasi individual.

Pada tekanan darah diastolik pre-test, nilai minimum tercatat 80 mmHg dan maksimum 100 mmHg, dengan rata-rata 88,61 mmHg serta SD 7,04. Setelah intervensi, tekanan darah diastolik post-test memiliki nilai minimum 73 mmHg, maksimum 95 mmHg, rata-rata 83,35 mmHg, dan SD 5,49. Hasil ini menunjukkan adanya penurunan rata-rata diastolik sebesar 5,26 mmHg.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, terdapat penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 10,42 mmHg dan penurunan rata-rata tekanan darah diastolik sebesar 5,26 mmHg setelah dilakukan intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan mampu memberikan efek positif dalam menurunkan tekanan darah, meskipun penurunan yang terjadi bervariasi pada setiap responden, seperti tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Variabel	N	Mean Pre	Mean post	Selisih	t-hitung	p-value	Ket.
TD Sistolik	31	164,87	190	-10,42	4,48	0,0001	Signifikan
TD Diastolik	31	154,45	178	-5,26	3,80	0,0006	Signifikan

Hasil analisis menggunakan *Paired Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Pada tekanan darah sistolik, rata-rata pre-test sebesar 164,87 mmHg menurun menjadi 154,45 mmHg pada post-test dengan selisih rata-rata 10,42 mmHg. Uji t berpasangan menghasilkan nilai $t = 4,48$ dengan $p = 0,0001$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan terdapat penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik setelah intervensi. Sementara itu, pada tekanan darah diastolik, rata-rata pre-test sebesar 88,61 mmHg menurun menjadi 83,35 mmHg pada post-test dengan selisih rata-rata 5,26 mmHg. Hasil uji t berpasangan menunjukkan nilai $t = 3,80$ dengan $p = 0,0006$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat penurunan signifikan pada tekanan darah diastolik setelah intervensi.

Hasil kegiatan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia perempuan setelah diberikan intervensi senam sebanyak tiga kali di Desa Petir, Kecamatan Kalibagor, Banyumas (10). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa olahraga rutin, termasuk senam, dapat meningkatkan elastisitas pembuluh darah, memperbaiki fungsi endotel, serta menurunkan resistensi perifer, sehingga berkontribusi pada penurunan tekanan darah (11). Aktivitas ini juga meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme lemak, dan mengurangi aktivitas sistem saraf simpatis, yang semuanya berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (12). Senam hipertensi merupakan bentuk olahraga yang direkomendasikan bagi penderita hipertensi dan kelompok usia lanjut, dengan tujuan membantu mengendalikan berat badan serta mengurangi stres sebagai faktor pemicu peningkatan tekanan darah. Latihan ini bermanfaat dalam meningkatkan sirkulasi darah dan suplai oksigen ke jaringan otot, termasuk otot jantung, sehingga berkontribusi pada penurunan tekanan darah (13).

Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah dapat dicapai melalui pelaksanaan senam secara benar, karena aktivitas tersebut mampu memberikan efek relaksasi, membantu mengurangi muatan biolistrik negatif, melancarkan aliran oksigen ke seluruh tubuh, serta meningkatkan daya tahan tubuh sehingga tubuh menjadi lebih sehat dan bugar. Kondisi relaksasi ini juga menurunkan stres, yang berdampak pada vasodilatasi pembuluh darah dan optimalisasi suplai oksigen sehingga memperlancar sirkulasi darah (1). Latihan fisik memiliki pengaruh positif pada sistem peredaran darah dengan meningkatkan kemampuannya. Dalam jaringan yang aktif, terbentuk lebih banyak pembuluh darah kecil (kapiler) yang memperbaiki suplai nutrisi dan oksigen. Selain itu, aktivitas fisik membantu membakar lemak berlebih dalam tubuh dan mencegah penumpukan lemak di pembuluh darah, sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya pembekuan darah (trombosis) yang berbahaya bagi kesehatan (1).

Selain aktivitas fisik, pola makan memegang peranan penting dalam pengendalian hipertensi. Asupan natrium yang tinggi, rendahnya konsumsi kalium, serta pola diet yang tidak seimbang terbukti meningkatkan risiko hipertensi. Studi meta-analisis menunjukkan bahwa pengurangan asupan garam mampu menurunkan

tekanan darah sistolik hingga 5 mmHg (11). Faktor lain yang turut memengaruhi adalah usia dan elastisitas pembuluh darah. Lansia cenderung mengalami kekakuan arteri (arteriosclerosis) yang menyebabkan tekanan darah lebih sulit dikendalikan meskipun sudah diberikan intervensi olahraga (14). Selain itu, kepatuhan terhadap pengobatan antihipertensi, kondisi psikologis seperti stres, kualitas tidur, serta adanya komorbiditas (misalnya diabetes atau obesitas) juga dapat memengaruhi stabilitas tekanan darah (5).

Dengan demikian, meskipun hasil penelitian ini memperlihatkan manfaat senam hipertensi, perlu diingat bahwa keberhasilan pengendalian tekanan darah pada lansia memerlukan pendekatan multifaktorial. Kombinasi antara olahraga teratur, diet sehat, manajemen stres, kepatuhan minum obat, dan pemantauan kesehatan rutin akan memberikan hasil yang lebih optimal dalam mengendalikan hipertensi.



Gambar 1. Senam Hipertensi yang dilakukan oleh lansia

Gambar 1 memperlihatkan kegiatan senam hipertensi yang diikuti oleh sejumlah lansia di Desa Bentakan. Para peserta tampak berdiri berjajar, dipandu oleh instruktur di bagian depan. Kegiatan senam ini dilakukan di ruang terbuka, tepatnya di halaman rumah kader posyandu. Terlihat antusiasme peserta dalam mengikuti gerakan senam, yang bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh sekaligus membantu menurunkan tekanan darah.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa senam hipertensi yang dilaksanakan di Desa Bentakan, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo berhasil memberikan dampak positif bagi para lansia. Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik setelah intervensi. Peserta juga tampak antusias, mampu mengikuti gerakan senam dengan baik, serta memahami manfaat senam hipertensi dalam pengendalian tekanan darah. Dengan demikian, senam hipertensi dapat dijadikan sebagai salah satu strategi non-farmakologis yang sederhana, aman, dan efektif untuk mengendalikan hipertensi pada lansia. Untuk pengembangan program ke depan, disarankan agar kegiatan senam hipertensi dilakukan secara berkelanjutan dan terintegrasi dengan program posyandu lansia. Pelatihan kader lokal sebagai instruktur senam dapat meningkatkan keberlanjutan dan kemandirian komunitas. Selain itu, perlu ditambahkan komponen edukasi gizi, manajemen stres, dan pemantauan tekanan darah secara rutin guna memperkuat pendekatan multifaktorial dalam pengendalian hipertensi. Kegiatan lanjutan dapat berupa pembentukan kelompok senam lansia, monitoring berkala, serta kolaborasi lintas sektor dengan puskesmas dan pemerintah desa untuk mendukung kesehatan lansia secara holistik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta atas dukungan dana dan fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Penghargaan juga ditujukan kepada pemerintah Desa Bentakan, Puskesmas Baki, serta kader posyandu setempat yang telah berkontribusi dalam penyelenggaraan kegiatan. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada para lansia peserta senam hipertensi yang berpartisipasi aktif, sehingga kegiatan ini memberikan manfaat nyata serta memperkuat upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi di tingkat komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ulfa UM. Pengaruh Senam Hipertensi terhadap Tekanan Darah, Frekuensi Nadi Dan Kolesterol Pada Klien Hipertensi Di Puskesmas Jabung Sisir Probolinggo. *Jurnal Keperawatan Profesional* [Internet]. 2022 Feb 24 [cited 2025 Sep 30];10(1):91–103. Available from: https://www.researchgate.net/publication/366715852_PENGARUH_SENAM_HIPERTENSI_TERHADAP_TEKANAN_DARAH_FREKUENSI_NADI_DAN_KOLESTEROL_PADA_KLIEN_HIPERTENSI_DI_PUSKESMAS_JABUNG_SISIR_PROBOLINGGO
2. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 30]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. RISKESDAS [Internet]. 2018 [cited 2025 Sep 10]. Available from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>
4. Rukmini R, Dwi Laksono A, Kusumawati L, Wijayanti K, Laksono AD. Hypertension among Elderly in Indonesia: Analysis of the 2018 Indonesia Basic Health Survey. 21(3).
5. Utami IN, Demartoto A, Murti B. Biopsychosocial Factors Associated with the Risk of Hypertension in Elderly in Klaten, Central Java: A Cross-Sectional Study. *Journal of Epidemiology and Public Health* [Internet]. 2024 Oct 16 [cited 2025 Sep 11];9(4):437–47. Available from: <https://www.jepublichealth.com/index.php/jepublichealth/article/view/748>
6. Kesya Sirait C, Adi S, Hudayani R, Muh F, Minat FETP M, Studi Magister Epidemiologi P, et al. Faktor Yang Mempengaruhi Ketidapatuhan Minum Obat Antihipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Nguter Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas* [Internet]. 2025 May 29 [cited 2025 Sep 10];10(2):96–105. Available from: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jekk/article/view/26705>
7. Ginting EJ, Dwiningthias MER, Aritonang S, Kusumaningsih CI. Pengaruh Pemberian Intervensi Senam Hipertensi pada Lansia yang Mengalami Hipertensi. *Jurnal Kesmas Asclepius*. 2024 Sep 3;6(2):263–71.
8. Ramdhika MR, Widiastuti W, Hasni D, Febrianto BY, Jelmila S. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau di Kota Padang. *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau di Kota Padang*. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* [Internet]. 2023 Apr 3 [cited 2025 Sep 30];19(1):91–7. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/11918>
9. Abdullah VI, Rumayomi EJ, Fabanyo RA. Implementasi Edukasi dan Senam Hipertensi pada Keluarga Binaan. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)* [Internet]. 2023 Jun 1 [cited 2025 Sep 30];6(6):2495–505. Available from: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kreativitas/article/view/9981>
10. Basuki SPH, Barnawi SR. Pengaruh Senam Hipertensi terhadap Tekanan Darah pada Komunitas Lansia Desa Petir Kecamatan Kalibagor, Banyumas. *Sainteks* [Internet]. 2021 Jun 10 [cited 2025 Sep 11];18(1):87–93. Available from: <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/SAINTEKS/article/view/10319>
11. Chen Z, Li Q, Xu T, Zhou X, Shu Y, Guo T, et al. An updated network meta-analysis of non-pharmacological interventions for primary hypertension in adults: insights from recent studies. *Syst Rev* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Sep 11];13(1):1–16. Available from: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-024-02744-5>
12. Ganjeh BJ, Motlagh SZ, Jayedi A, Daneshvar M, Gohari Z, Norouziasl R, et al. Effects of aerobic exercise on blood pressure in patients with hypertension: a systematic review and dose-response

- meta-analysis of randomized trials. *Hypertens Res* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 Sep 30];47(2):385–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37872373/>
13. Ayu Oktaviani G, Purwono J, Ludiana L. Penerapan Senam Hipertensi Terhadap Tekanan Darah Pasien Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara Tahun 2021. *Jurnal Cendikia Muda* [Internet]. 2021 Dec 28 [cited 2025 Sep 30];2(2):186–94. Available from: <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/335>
 14. Hypertension [Internet]. [cited 2025 Sep 11]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>