JCEMTY Journal of Community Empowerment for Multidisciplinary (JCEMTY)
Volume 04 Number 01 (May 2026)
e-ISSN: 2987-5080; p-ISSN: 2987-5072

Implementation of group activity therapy: Hypertension exercise for the elderly

Penerapan terapi aktivitas kelompok senam hipertensi pada lansia

Siska Amaylia Putri[1], Prasita Kusumaningtyas[1], Maulidatus Sa'adah[1], Enggal Hadi Kurniyawan[1], Kholid Rosyidi Muhammad Nur[1], Dicky Endrian Kurniawan[1], Alfid Tri Afandi[1], M. Nur Khamid[2,3]

[1]Fakultas Keperawatan, Universitas Jember, Indonesia
[2]Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia
[3]Yayasan Langkah Sehat dan Berkarya, Jember, Indonesia

Korespondensi: Enggal Hadi Kurniyawan, enggalhadi.psik@unej.ac.id

Disubmit: 07-03-2025 Direvisi: 21-04-2025 Diterima: 28-04-2025 Dipublikasikan: 01-05-2026

ABSTRACT

The elderly are individuals aged over 60 years. Hypertension is a condition characterized by an increase in systolic blood pressure equal to or greater than 140 mmHg and diastolic blood pressure equal to or greater than 90 mmHg. In the elderly, one of the physiological changes that occurs is a decline in cognitive function. The cognitive system refers to functions involved in thinking, remembering, learning, reasoning, and problem-solving processes. This community service aims to reduce blood pressure in the elderly through ongoing group therapy, while also providing education on independent hypertension management. Based on screening results conducted by students at UPT PSTW Puger Jember, specifically in Wisma Teratai and Wisma Cempaka, 14 out of 20 elderly residents were found to have high blood pressure. The activities implemented included a pre-implementation stage, which involved measuring blood pressure before performing hypertension exercises. This was followed by health education related to hypertension and the hypertension exercise session itself. The final stage was the evaluation phase, which involved measuring blood pressure again after the exercise. The Group Activity Therapy (GAT) for hypertension exercise was carried out to help the elderly prevent high blood pressure and maintain it within a normal range.

Keywords: *blood pressure, elderly, group activity therapy (GAT), hypertension*

ABSTRAK

Lanjut usia merupakan seseorang yang memiliki usia lebih dari 60 tahun. Hipertensi merupakan keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik lebih atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik berada di rentang nilai lebih dari sama dengan 90 mmHg. Pada usia lanjut, perubahan fungsi dari tubuh salah satunya yaitu sistem kognitif. Sistem kognitif merupakan suatu fungsi yang dilakukan dalam proses berpikir, proses mengingat, proses belajar, mempertimbangkan sesuatu serta memecahkan masalah. Pengabdian masyarakat ini bertujuan menurunkan tekanan darah lansia melalui terapi kelompok yang berkelanjutan, sekaligus memberikan edukasi tentang manajemen hipertensi mandiri. Berdasarkan hasil screening yang dilakukan mahasiswa di UPT PSTW Puger Jember wisma teratai dan cempaka terdapat 14 lansia dari 20 lansia yang mempunyai tekanan darah tinggi. Proses kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan pra pelaksanaan dengan kegiatan pengukuran tekanan darah sebelum senam hipertensi. Setelahnya adalah kegiatan pendidikan kesehatan terkait hipertensi dan dilanjutkan dengan kegiatan senam hipertensi. Tahapan selanjutnya adalah kegiatan evaluasi dengan pengukuran tekanan darah setelah dilakukan senam hipertensi. Kegiatan Terapi Aktivitas Kelompok senam anti hipertensi dilakukan guna melatih lansia untuk dapat mencegah tekanan darah tinggi dan mengontrol tekanan agar tetap normal.

Kata kunci: hipertensi, lansia, TAK, tekanan darah

https://doi.org/10.53713/jcemty.v3i2.339

This work is licensed under CC BY-SA License.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas, terutama pada populasi lansia (Asari & Helda, 2021). Kondisi ini didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan diastolik ≥90 mmHg, yang berisiko memicu komplikasi serius seperti stroke, gagal jantung, dan penyakit ginjal (Husaini & Fonna, 2024; Kim & Thiruvengadam, 2024). Di Indonesia, prevalensi hipertensi terus meningkat seiring penuaan penduduk, dengan kelompok lansia menjadi rentan akibat penurunan fungsi fisiologis tubuh. Data Kementerian Kesehatan RI mencatat bahwa lebih dari 45% lansia di Indonesia menderita hipertensi, menjadikannya prioritas dalam upaya pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular (Fadila & Solihah, 2022).

Proses penuaan pada lansia berkaitan erat dengan perubahan struktural dan fungsional sistem kardiovaskular (Nuriliani et al., 2024). Arteri mengalami kekakuan (arteriosklerosis) akibat penumpukan kolagen dan penurunan elastin, sehingga meningkatkan resistensi vaskuler sistemik. Jantung pun harus bekerja lebih keras untuk memompa darah, berpotensi memicu peningkatan tekanan darah (Suripto et al., 2025). Perubahan ini diperparah oleh penurunan responsivitas baroreseptor yang mengatur keseimbangan tekanan darah secara refleks, sehingga lansia lebih rentan mengalami hipertensi persisten (Dani et al., 2022). Kondisi ini menjadi tantangan serius mengingat lansia sering kali memiliki keterbatasan dalam mengakses layanan kesehatan yang komprehensif (Chen et al., 2025).

Temuan skrining yang dilakukan oleh mahasiswa di UPT PSTW Puger Jember, khususnya di Wisma Teratai dan Cempaka, menunjukkan bahwa 14 dari 20 lansia (70%) memiliki tekanan darah di atas ambang batas normal. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional, yang mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak akan intervensi yang tepat. Tingginya prevalensi hipertensi di lokasi tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, seperti kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak seimbang, serta minimnya edukasi mengenai manajemen tekanan darah (Tsai et al., 2025). Tanpa penanganan yang tepat, kondisi ini berpotensi memperburuk kualitas hidup lansia dan meningkatkan beban biaya kesehatan (Pengemanan et al., 2025).

Tekanan darah arteri merupakan hasil interaksi antara curah jantung (cardiac output) dan resistensi vaskuler sistemik (systemic vascular resistance atau SVR). Mekanisme pengaturannya melibatkan baroreseptor yang mendeteksi perubahan tekanan darah di arteri utama, kemudian memicu respons hormonal dan neural untuk mempertahankan homeostasis (Lu et al., 2022). Pada hipertensi, terjadi peningkatan salah satu atau kedua komponen tersebut, baik melalui peningkatan curah jantung akibat aktivasi sistem saraf simpatis maupun

peningkatan SVR akibat vasokonstriksi berkepanjangan. Pada lansia, penurunan elastisitas dan peningkatan kekakuan pembuluh darah merupakan perubahan vaskular yang berkaitan dengan penuaan dan hipertensi, sehingga diperlukan pendekatan terapi yang berfokus pada pemeliharaan kesehatan vaskular (Ya & Bayraktutan, 2022; Regnault et al., 2024).

Pengelolaan hipertensi pada lansia tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, tetapi juga memerlukan strategi nonfarmakologis yang berkelanjutan. Olahraga teratur, khususnya senam hipertensi, terbukti efektif menurunkan tekanan darah melalui peningkatan aliran darah dan oksigenasi jaringan, termasuk otot jantung (Wahyuni et al., 2023; Zhang et al., 2025). Aktivitas fisik ringan hingga sedang merangsang pelepasan nitrat oksida yang menyebabkan vasodilatasi, sehingga mengurangi beban kerja jantung secara akut. Dengan konsistensi, latihan ini juga dapat memperbaiki fungsi kardiovaskular dan membantu mengendalikan tekanan darah dalam jangka panjang (Taylor et al., 2021).

Terapi aktivitas kelompok senam hipertensi dipilih sebagai intervensi pengabdian masyarakat karena menggabungkan manfaat fisik dan psikososial. Dalam kelompok, lansia tidak hanya mendapatkan panduan latihan yang aman dan terstruktur, tetapi juga dukungan sosial yang dapat meningkatkan motivasi dan kepatuhan (Rasu et al., 2024; Reis et al., 2025). Senam hipertensi dirancang khusus dengan gerakan pernapasan diafragma, peregangan dinamis, dan latihan kardio intensitas rendah yang sesuai dengan kemampuan lansia. Pendekatan ini juga dapat membantu meminimalkan risiko cedera sekaligus memperkuat interaksi antarlansia, yang berkontribusi terhadap kesejahteraan mental dan penurunan stres sebagai salah satu faktor yang berkaitan dengan hipertensi (Jihad & Murdani, 2024).

Berdasarkan urgensi masalah dan potensi manfaat senam hipertensi, peneliti tertarik melaksanakan pengabdian masyarakat di UPT PSTW Puger Jember. Pengabdian masyarakat ini bertujuan menurunkan tekanan darah lansia melalui terapi kelompok yang berkelanjutan, sekaligus memberikan edukasi tentang manajemen hipertensi mandiri (Riyadi & Warseno, 2025). Dengan melibatkan kolaborasi antara mahasiswa, tenaga kesehatan, dan pengelola panti, diharapkan intervensi ini dapat menjadi model praktik baik dalam pemberdayaan lansia untuk mengendalikan hipertensi secara nonfarmakologis, sekaligus meningkatkan kualitas hidup mereka secara holistik.

METODE PELAKSANAAN

UPT PSTW Jember merupakan Panti Sosial yang terletak di Jalan Moh. Seruji No. 06 Kasiyan Timur, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. UPT PSTW merupakan panti sosial yang

Volume 04 Number 01 (May 2026)
e-ISSN: 2987-5080; p-ISSN: 2987-5072

berada di bawah naungan Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur. Lansia yang tinggal di UPT PSTW Jember berjumlah 140 lansia. Pelayanan yang diberikan di UPT PSTW Jember diantaranya adalah rehabilitasi sosial lansia dengan kegiatan bimbingan fisik, mental, keagamaan, sosial, dan keterampilan. Metode yang digunakan dalam pendidikan kesehatan terkait hipertensi yaitu dengan metode ceramah, diskusi, dan terapi aktivitas kelompok (TAK) senam hipertensi. Media yang digunakan yaitu poster. Proses kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan pra-pelaksanaan dengan kegiatan pengukuran tekanan darah sebelum senam hipertensi. Setelah itu, dilakukan kegiatan pendidikan kesehatan terkait hipertensi dan dilanjutkan dengan kegiatan senam hipertensi. Tahapan selanjutnya adalah kegiatan evaluasi dengan pengukuran tekanan darah setelah senam hipertensi dilakukan.

Kegiatan pendidikan kesehatan tentang hipertensi dan terapi aktivitas kelompok (TAK) senam hipertensi dilakukan dalam 2 sesi dengan jumlah pertemuan 1 kali. Kegiatan 2 sesi tersebut terdiri dari:

1. Sesi 1: Sesi 1 berisikan kegiatan pendidikan kesehatan terkait dengan hipertensi. Pada sesi ini, disampaikan informasi tentang hipertensi. Lansia mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pemateri, kemudian dilanjutkan dengan diskusi bersama terkait hipertensi.
2. Sesi 2: Sesi 2 berisikan kegiatan senam hipertensi. Lansia bersama instruktur melakukan senam hipertensi bersama-sama selama sekitar 10 menit. Dilanjutkan dengan pengukuran tekanan darah setelah kegiatan senam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilakukan pada tanggal 21 Februari 2025 yang bertempat di halaman Wisma Cempaka. Kegiatan ini diikuti oleh lansia di Wisma Cempaka dan Teratai yang berjumlah 12 orang. Pada pelaksanaan kegiatan dilakukan beberapa tahap, yaitu: pertama, menyiapkan tempat dan media poster. Kedua, peserta diminta untuk mengisi daftar hadir yang telah disediakan. Ketiga, pemaparan materi tentang hipertensi (pengertian, tanda gejala, faktor risiko, dan pencegahan). Keempat, melakukan terapi aktivitas kelompok senam antihipertensi. Kelima evaluasi kegiatan dan tanya jawab.

Tabel 1. Hasil Skrining Tekanan Darah Lansia di UPT PSTW Jember

No.	Kategori hasil skrining	Jumlah (orang)	Persentase
1	Lansia dengan tekanan darah tinggi	14	70%
2	Lansia dengan tekanan darah normal	6	30%
	Total	20	100%

Lansia merupakan tahap perkembangan akhir kehidupan manusia, di mana terjadi penurunan fungsi organ tubuh atau anatomi (Martani et al., 2022). Banyak penurunan fungsi yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Salah satu masalah yang sering terjadi pada lansia adalah hipertensi, yaitu kondisi ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat, dengan tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan diastolik lebih dari 80 mmHg. Seiring bertambahnya usia seseorang, dinding vertikel kiri dan kutub jantung menebal serta elastisitas pembuluh darah menurun. Selain itu, aterosklerosis meningkat, terutama pada individu yang mempunyai gaya hidup tidak sehat sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik maupun diastolik dan berdampak pada peningkatan tekanan darah (Purwono et al., 2025).

Tabel. Hasil Pelaksanaan Pendidikan Kesehatan dan Senam Hipertensi pada Lansia

No.	Kegiatan	Pelaksanaan	Hasil kegiatan
1	Pendidikan kesehatan	Penyampaian materi mengenai pengertian hipertensi, tanda dan gejala, faktor risiko, serta pencegahan hipertensi.	Lansia memperoleh edukasi mengenai hipertensi dan upaya pengendaliannya.
2	Diskusi dan tanya jawab	Diskusi bersama setelah penyampaian materi pendidikan kesehatan.	Memberikan kesempatan kepada lansia untuk berdiskusi mengenai materi hipertensi.
3	Senam hipertensi	Lansia melakukan senam bersama instruktur selama sekitar 10 menit.	Senam hipertensi dilaksanakan sebagai intervensi aktivitas fisik untuk membantu pengendalian tekanan darah.

Pengobatan awal pada hipertensi sangat penting karena dapat secara signifikan menurunkan risiko komplikasi serius yang berdampak pada kualitas hidup dan angka mortalitas (Gianevan & Puspita, 2024). Dengan mengendalikan tekanan darah sejak dini, terutama hingga mencapai target rata-rata di bawah 140/90 mmHg, pasien dapat terhindar dari berbagai gangguan kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan stroke, yang merupakan akibat dari kerusakan pembuluh darah dan peningkatan beban kerja jantung akibat tekanan darah tinggi dalam jangka panjang. Selain itu, pengendalian tekanan darah juga

melindungi fungsi ginjal, mencegah perkembangan penyakit ginjal kronis, serta memperlambat progres kerusakan organ target lainnya. Oleh karena itu, deteksi dini dan penatalaksanaan hipertensi secara optimal bukan hanya bertujuan menurunkan angka tekanan darah, tetapi lebih luas lagi, yaitu mencegah morbiditas dan meningkatkan harapan hidup pasien (Fristiani & Putra, 2025).

Senam hipertensi merupakan bentuk aktivitas fisik yang dirancang khusus untuk membantu pengendalian tekanan darah dengan cara meningkatkan aliran darah dan suplai oksigen ke otot-otot rangka serta jantung. Selama melakukan senam ini, terjadi peningkatan denyut jantung dan curah jantung sebagai respons terhadap aktivitas fisik, yang pada gilirannya merangsang pelebaran (dilatasi) pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lebih lancar dan tekanan darah mengalami penurunan sementara (Popek, 2024). Meskipun dalam kondisi aktif tekanan darah bisa naik secara fisiologis, manfaat jangka panjang dari senam hipertensi sangat signifikan apabila dilakukan secara rutin dan teratur. Dengan latihan berkala, dinding pembuluh darah akan menjadi lebih elastis, resistensi vaskular menurun, dan fungsi endotel membaik, sehingga membantu menstabilkan tekanan darah dalam rentang normal. Oleh karena itu, senam hipertensi tidak hanya berperan sebagai terapi nonfarmakologis yang efektif, tetapi juga menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan komplikasi kardiovaskular pada penderita hipertensi (Martani et al., 2022).

Penelitian lain menunjukkan bahwa senam hipertensi pada lansia memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kesehatan tekanan darah dan kualitas hidup secara keseluruhan. Hasil penelitian mencatat adanya penurunan tekanan darah sistolik setelah mengikuti program senam hipertensi secara teratur. Selain perbaikan parameter fisiologis, hasil wawancara dengan para responden mengungkapkan manfaat subjektif yang tak kalah penting, yaitu perasaan lebih segar, bugar, dan sehat setelah rutin melakukan senam hipertensi. Mereka melaporkan peningkatan energi, daya tahan tubuh, serta mood yang lebih baik, yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik terstruktur seperti senam hipertensi tidak hanya berdampak pada aspek biomedis, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan psikologis dan fungsi fisik lansia. Dengan demikian, senam hipertensi menjadi intervensi yang sangat efektif dan holistik dalam pengelolaan hipertensi usia lanjut (Moonti et al., 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pendidikan kesehatan dapat memberikan informasi tambahan kepada lansia terkait hipertensi. Kegiatan Terapi Aktivitas Kelompok senam antihipertensi dilakukan guna melatih lansia untuk dapat mencegah tekanan darah tinggi dan mengontrol tekanan agar tetap

normal. Kegiatan ini berlangsung dengan baik dan diikuti oleh peserta dengan antusiasme,terutama waktu senam antihipertensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang berperan penting dalam terlaksananya kegiatan pendidikan kesehatan dan terapi aktivitas kelompok (TAK) senam hipertensi ini khususnya anggota tim kelas M (Viona Pertiwi Sakti, Ken Raras Haning Pramesti, Siska Amaylia Putri, Prasita Kusumaningtyas, Indah Sofiatul Maskuro, Niken Aprilia, Laili Fitriya, Azhari Trisna), pihak UPT PSTW Jember, para lansia di UPT PSTW Jember dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, pemikiran dan pengalaman yang sangat berharga dalam kegiatan ini. Mohon maaf atas segala kekurangan dan semoga dapat memberikan manfaat bagi lansia di UPT PSTW Jember dan masyarakat luas. Saran yang membangun sangat kami harapkan dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas kegiatan pendidikan kesehatan dan terapi aktivitas kelompok (TAK) senam hipertensi ini.

REFERENSI

Asari, H. R. V., & Helda, H. (2021). Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Posyandu Lansia di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Medan. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia, 5(1)*, 1. https://doi.org/10.7454/epidkes.v5i1.4043

Chen, F., Lee, C., Chen, Y., Lin, Y., Yeh, C., Lin, C., & Cheng, H. (2025). Pathophysiology and blood pressure measurements in hypertension of the elderly. *Journal of the Formosan Medical Association, 124*, S10–S16. https://doi.org/10.1016/j.jfma.2025.03.027

Dani, M., Taraborrelli, P., Panagopoulos, D., Dirksen, A., Torocastro, M., Sutton, R., & Lim, P. B. (2022). New horizons in the ageing autonomic nervous system: Orthostatic hypotension and supine hypertension. *Age and Ageing, 51(8)*, afac150. https://doi.org/10.1093/ageing/afac150

Fadila, E., & Solihah, E. S. (2022). Literature review pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Malahayati Nursing Journal, 5(2)*, 462–474. https://doi.org/10.33024/mnj.v5i2.6032

Fristiani, A. K. B., & Putra, G. M. (2025). Skrining hipertensi sebagai langkah awal pencegahan penyakit jantung dan stroke. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia, 4(1)*, 11–15. https://doi.org/10.26714/jipmi.v4i1.668

Gianevan, N. J., & Puspita, H. I. D. (2024). Tindakan promotif pengendalian hipertensi pada lansia sebagai upaya pencegahan komplikasi. *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 4(2)*, 271–278. https://doi.org/10.30812/adma.v4i2.3295

Husaini, & Fonna, T. R. (2024). Hipertensi dan komplikasi yang menyertai hipertensi. *Jurnal Medika Nusantara, 2(3)*, 135–147. https://doi.org/10.59680/medika.v2i3.1260

Jihad, & Murdani, I. (2024). Peran senam sehat berkala dalam menurunkan tekanan darah pada kelompok usia: Studi di Posbindu. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI), 7(5)*, 1192–1199. https://doi.org/10.56338/mppki.v7i5.5016

Kim, J. H., & Thiruvengadam, R. (2024). Hypertension in an ageing population: Diagnosis, mechanisms, collateral health risks, treatments, and clinical challenges. *Ageing Research Reviews, 98*, Article 102344. https://doi.org/10.1016/j.arr.2024.102344

Lu, D. Y., Fang, Q., Bibby, D., Arora, B., & Schiller, N. B. (2022). Association of systemic vascular resistance analog and cardiovascular outcomes: The Heart and Soul Study. *Journal of the American Heart Association, 11(17)*, e026016. https://doi.org/10.1161/JAHA.122.026016

Martani, R. W., Kurniasari, G., & Angkasa, M. P. (2022). Pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah pada lansia: Studi literature. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan, 13(1)*, 83–87. https://doi.org/10.26751/jikk.v13i1.1266

Moonti, M. A., Rusmianingsih, N., Puspanegara, A., Laora, M., Nugraha, M. D., Tinggi, S., & Kesehatan, I. (2022). Senam hipertensi untuk penderita hipertensi. *Jurnal Pemberdayaan dan Pendidikan, 2(1)*, 44–50. https://doi.org/10.34305/jppk.v2i01.529

Nuriliani, A., Apriliyani, T., Pusparini, N. A. O., Karmilah, K., Rohmah, Z., & Tunjung, W. A. S. (2024). Mekanisme penyakit kardiovaskular terkait penuaan. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi, 26(2)*, 80–93. https://doi.org/10.14710/bioma.2024.59115

Pengemanan, V. O., Buranga, E., Manery, D. E., Kaliky, A. R. S., Umagapi, M. C., Hungkar, R. M., & Albungidz, A. K. (2025). Mengurangi risiko hipertensi melalui perubahan lifestyle di Masyarakat Negeri Kilang, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. *Jurnal Cendekia Mengabdi Berinovasi dan Berkarya, 3(2)*, 40–45. https://doi.org/10.56630/jenaka.v3i2.845

Popek, A. (2024). How does physical activity affect the circulatory system? *ISRG Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*. https://doi.org/10.5281/zenodo.14274214

Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2025). Pola konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan, 5(1)*, 531–542. https://doi.org/10.52822/jwk.v5i1.120

Rasu, E. M. P., Terok, K. A., & Suparlan, M. (2024). Terapi aktivitas kelompok lansia dengan senam lansia dan pengukuran tekanan darah di Panti Lanjut Usia Lydia di Kota Tomohon. *Sevaka: Hasil Kegiatan Layanan Masyarakat, 2(4)*, 31–37. https://doi.org/10.62027/sevaka.v2i4.226

Regnault, V., Lacolley, P., & Laurent, S. (2024). Arterial stiffness: From basic primers to integrative physiology. *Annual Review of Physiology, 86*, 99–121. https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-042022-031925

Reis, N. A., Waldhauser, K. J., Hives, B. A., Hulteen, R. M., Ruissen, G. R., Wierts, C. M., Puterman, E., Liu, Y., Rhodes, R. E., & Beauchamp, M. R. (2025). Effects of older adults' social identification on psychological flourishing and exercise program adherence. *Psychology & Health, 40(2)*, 272–284. https://doi.org/10.1080/08870446.2023.2215804

Riyadi, S., & Warseno, A. (2025). Edukasi dan senam hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Berbah, Yogyakarta: Education and hypertension exercise for the elderly in the working area of Berbah Health Center, Yogyakarta. *Journal of Philanthropy: The Journal of Community Service, 3(1)*, 9–15. https://doi.org/10.58353/jop.v3i1.231

Suripto, H., Sani, F. N., & Prakoso, A. B. (2025). Efektivitas senam jantung sehat terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan Duta Medika, 5(1)*, 54–65. https://doi.org/10.47701/dutamedika.v5i1.4837

Taylor, J. L., Bonikowske, A. R., & Olson, T. P. (2021). Optimizing outcomes in cardiac rehabilitation: The importance of exercise intensity. *Frontiers in Cardiovascular Medicine, 8*, 734278. https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.734278

Tsai, H.-Y., Chuang, H.-J., Liao, W.-H., Wang, Y.-J., Li, P.-H., Wang, W.-T., Liao, S.-C., Yeh, C.-F., Chen, P.-R., Lai, T.-S., Lin, H.-J., Cheng, S.-Y., Chen, W.-J., Lin, Y.-H., & Chang, Y.-Y. (2025). Lifestyle modifications and non-pharmacological management in elderly hypertension. *Journal of the Formosan Medical Association, 124(Suppl. 1)*, S32–S41. https://doi.org/10.1016/j.jfma.2024.10.022

Wahyuni, W., Fatmawati, S., & Noorratri, E. D. (2023). Penurunan tekanan darah dengan senam hipertensi. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian, 21(1)*, 47–51. https://doi.org/10.26576/profesi.v21i1.207

Ya, J., & Bayraktutan, U. (2022). Vascular ageing: Mechanisms, risk factors, and treatment strategies. *International Journal of Molecular Sciences, 24(14)*, 11538. https://doi.org/10.3390/ijms241411538

Zhang, B., Hu, H., Mi, Z., & Liu, H. (2025). The impact of aerobic exercise on health management in older patients with hypertension: A systematic review of randomized controlled trials from the past decade. *International Journal of General Medicine, 18*, 2823–2838. https://doi.org/10.2147/IJGM.S516371