

## Implementation of group activity therapy: Hypertension exercise for the elderly at UPT PSTW Jember

### *Penerapan terapi aktivitas kelompok senam hipertensi pada lansia di UPT PSTW Jember*

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

<sup>1</sup>Fakultas Keperawatan, Universitas Jember, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>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. 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. 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.v4i1.339>

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  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg, yang berisiko memicu komplikasi serius seperti stroke, gagal jantung, dan penyakit ginjal (Husaini & Fonna, 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 sebagai 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. Kondisi ini menjadi tantangan serius mengingat lansia sering kali memiliki keterbatasan dalam mengakses layanan kesehatan komprehensif (Chen et al., 2025).

Temuan skrining yang dilakukan oleh mahasiswa di UPT PSTW Puger Jember, khususnya di Wisma Teratai dan Cempaka, mengungkapkan bahwa 14 dari 20 lansia (70%) memiliki tekanan darah di atas ambang batas normal. Angka ini lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional, mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk intervensi yang tepat. Tingginya prevalensi hipertensi di lokasi tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, seperti kurangnya aktivitas fisik, pola makan tidak seimbang, serta minimnya edukasi mengenai manajemen tekanan darah. Tanpa penanganan segera, 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 (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 pembuluh darah menjadi faktor dominan

yang memperberat peningkatan SVR, sehingga memerlukan pendekatan terapi yang berfokus pada peningkatan kesehatan vascular (Ya & Bayraktutan, 2022).

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). Aktivitas fisik ringan-sedang merangsang pelepasan nitrat oksida yang menyebabkan vasodilatasi, sehingga mengurangi beban kerja jantung secara akut. Dengan konsistensi, latihan ini juga meningkatkan elastisitas pembuluh darah jangka panjang, menstabilkan tekanan darah, dan mengurangi ketergantungan pada obat antihipertensi (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 meningkatkan motivasi dan kepatuhan (Rasu et al., 2024). Senam hipertensi dirancang khusus dengan gerakan pernapasan diafragma, peregangan dinamis, dan latihan kardio intensitas rendah yang sesuai dengan kemampuan lansia. Pendekatan ini juga meminimalkan risiko cedera sekaligus memperkuat interaksi antar-lansia, yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan mental dan penurunan stres, sebagai faktor risiko tambahan bagi hipertensi (Jihad & Murdani, 2024).

Berdasarkan urgensi masalah dan potensi manfaat senam hipertensi, peneliti tertarik melaksanakan pengabdian masyarakat di UPT PSTW Puger Jember. Program 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 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. 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 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 dilakukan penyampaian informasi terkait hipertensi. Lansia mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pemateri dan 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**

Pelaksanaan kegiatan pendidikan kesehatan mengenai hipertensi dan Terapi Aktivitas Kelompok senam antihipertensi dilakukan oleh Mahasiswa Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan Universitas Jember yang berjumlah 9 orang di Wisma Cempaka dan Teratai UPT PSTW Jember. Kegiatan ini dimulai dari tahap persiapan sampai dengan evaluasi.

### **Tahap persiapan**

Pada tanggal 18 Februari 2025, mahasiswa melakukan konsultasi dan mengajukan implementasi kepada Pembimbing Akademik dan Klinik terkait pendidikan kesehatan mengenai hipertensi dan Terapi Aktivitas Kelompok senam antihipertensi untuk menambah pengetahuan lansia terkait hipertensi dan cara mengontrol tekanan darah pada lansia. Selanjutnya, mahasiswa mempersiapkan perlengkapan kegiatan, di antaranya poster dan peralatan untuk senam yang akan digunakan dalam kegiatan tersebut.

### Pelaksanaan kegiatan

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.



Gambar 1. Presensi Pendidikan Kesehatan



Gambar 2. Pendidikan Kesehatan tentang Hipertensi



Gambar 3. Senam Anti Hipertensi



Gambar 4. Evaluasi Pendidikan Kesehatan

Lansia merupakan tahap perkembangan akhir kehidupan manusia, di mana terjadi penurunan fungsi organ tubuh ataupun anatomi (Martani et al., 2022). Banyak penurunan fungsi yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan. Salah satu masalah yang sering terjadi pada lansia yaitu hipertensi, keadaan di mana 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 vertikal 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).

Pengobatan awal pada hipertensi sangat penting karena dapat secara signifikan menurunkan risiko terjadinya 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 beban kerja jantung yang meningkat 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 dari rata-rata 151,86 mmHg setelah mengikuti program senam hipertensi secara teratur. Meskipun nilai diastolik yang disebutkan juga 151,86 mmHg tampaknya merupakan kesalahan penulisan karena tidak sesuai dengan fisiologi normal, tren penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik terjadi

secara bermakna. 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.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Penerapan Model Asuhan Keperawatan Profesional (MAKP) dengan Metode Primer di ruang rawat inap RSUD Provinsi Nusa Tenggara Barat terbukti efektif dalam meningkatkan mutu pelayanan keperawatan melalui optimalisasi peran perawat primer yang bertanggung jawab

secara komprehensif terhadap asuhan pasien. Implementasi model ini mampu meningkatkan kontinuitas asuhan, kualitas dokumentasi keperawatan, kepuasan pasien, serta memperkuat akuntabilitas perawat, hubungan terapeutik, dan koordinasi antarprofesi. Selain itu, metode primer mendorong peran perawat yang lebih terstruktur, meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan klinis, serta memperbaiki komunikasi antarshift dan antarprofesi. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis model memiliki potensi besar dalam mendukung peningkatan kualitas pelayanan keperawatan sekaligus memenuhi standar akreditasi rumah sakit. Oleh karena itu, diperlukan penguatan implementasi melalui penyusunan Standar Prosedur Operasional yang komprehensif, pelatihan berkelanjutan bagi perawat, serta monitoring dan evaluasi secara rutin dan terstruktur guna menjamin konsistensi pelaksanaan. Selain itu, model ini direkomendasikan untuk diintegrasikan secara berkelanjutan dan direplikasi pada unit rawat inap lainnya maupun di rumah sakit dengan karakteristik serupa guna memperluas dampak peningkatan mutu pelayanan keperawatan.

## 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>
- 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 & Tischa Rahayu Fonna. (2024). Hipertensi dan Komplikasi Yang Menyertai Hipertensi. *Jurnal Medika Nusantara*, 2(3), 135–147. <https://doi.org/10.59680/medika.v2i3.1260>

- Jihad & Ihsan Murdani. (2024). Peran Senam Sehat Berkala dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Kelompok Usia: Studi di Posbindu: The Role of Regular Healthy Exercise in Lowering Blood Pressure among Age Groups: A Study at Posbindu. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(5), 1192-1199. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i5.5016>
- 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 Mengabdikan 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*, 2583-7672. <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, Eireine Maria Pandoh, Kansia A. Terok, & Sr.Monika Suparlan. (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>
- 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>
- 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>