Vol 7 No 3 (2026) hal 489 - 495

Jurnal Pengabdian Olahraga Masyarakat (JPOM)

Available online at:
https://doi.org/10.26877/jpom.v7i3.1288

Senam Tera, Sehatkan Masyarakat Lansia Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar

Ananda Perwira Bakti[1*], Rizky Patria Nevangga[1], Dwi Ariawan Tauhid Rachman[1], Nur Shanti Retno Pembayun[1], Azizati Rochmania[2]

[1]Prodi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

[2]Prodi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Article Info

Article History :
Received 2026-08-31
Revised 2026-09-05
Accepted 2026-10-19
Available 2026-11-15

Keywords:
Senam Tera, blood pressure, Intensity of knee pain, elderly

Kata Kunci:
Senam Tera, Tekanan Darah, Intensitas Nyeri Lutut, Lansia

Abstract

Efforts to address public health issues such as noncommunicable diseases—including hypertension and knee joint pain—have not yet been fully effective. The objective of this community service project is to assess blood pressure and joint pain through regular physical activity using Tera exercises. The community service program employed a one-group pretest-posttest design involving 30 elderly participants, aged 60–70 years, all female, with stage 1 or 2 hypertension, who regularly took antihypertensive medication, had a history of knee joint pain, and had never previously performed Tera exercises. The program consisted of group Tera exercises and an educational session on the benefits of Tera exercises. Before and after the Tera exercises, blood pressure was measured using a digital sphygmomanometer, and pain intensity was assessed using the Numeric Rating Scale (NRS). The Tera exercise protocol consisted of one 30-minute session. The results showed a decrease in the difference (Δ) in systolic blood pressure (SBP) of -12.5 mmHg, diastolic blood pressure (DBP) of -7.4 mmHg, and knee joint pain intensity score of -1.5, with a P-value < 0.001 (significantly less than 0.05). The conclusion is that there was a reduction in blood pressure and knee pain intensity after one session of Tera exercise.

Penanggulangan masalah kesehatan masyarakat berupa penyakit tidak menular seperti hipertensi dan nyeri sendi lutut, masih belum berjalan secara optimal. Tujuan dari pengabdian ini untuk mengetahui pengukuran tekanan darah dan nyeri persendian melalui aktivitas fisik secara teratur dengan senam tera. Metode pelaksanaan pengabdian dengan desain *one group pretest-posttest* pada lansia sebanyak 30 peserta, rentang usia 60–70 tahun, jenis kelamin perempuan, status penyakit hipertensi derajat 1 dan 2, mengonsumsi obat hipertensi secara rutin, dan memiliki riwayat nyeri sendi lutut, serta peserta belum pernah melakukan gerakan senam tera. Pelaksanaannya melalui senam tera bersama dan sosialisasi manfaat senam tera. Sebelum dan sesudah senam tera dilakukan pengukuran tekanan darah dengan alat tensimeter digital dan intensitas nyeri dengan *Numeric Rating Scale (NRS*). Protokol senam tera dilakukan 1 sesi selama 30 menit. Hasil yang didapatkan terdapat penurunan selisih (□) SBP −12,5 mmHg, DBP −7,4 mmHg, dan skor intensitas nyeri sendi lutut −1,5 dengan nilai *P-value* < 0,001 lebih kecil dari 0,05. Simpulan yang diperoleh terdapat penurunan tekanan darah dan intensitas nyeri lutut setelah satu sesi senam tera.

✉ Correspondence Address: Kampus Unesa Lidah Wetan Surabaya
E-mail : anandabakti@unesa.ac.id

https://journal3.upgris.ac.id/index.php/jpom/index

© 2026 Jurnal Pengabdian Olahraga Masyarakat (JPOM). Artikel yang diterbitkan di JPOM dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0). Pengguna bebas membagikan dan mengadaptasi karya ini dalam media atau format apa pun untuk tujuan apa pun, termasuk tujuan komersial, dengan syarat mencantumkan atribusi yang sesuai (mengutip artikel asli beserta DOI-nya) dan mendistribusikan karya turunan di bawah lisensi yang sama.

A. PENDAHULUAN

Perubahan demografi global dan nasional telah mendorong peningkatan tajam jumlah lansia, yang langsung memengaruhi layanan kesehatan masyarakat. Proses penuaan ini disertai naiknya prevalensi penyakit tidak menular (PTM) dan berbagai sindrom geriatri yang kompleks. Hipertensi tetap menjadi ancaman utama bagi kesehatan lansia, dengan prevalensi nasional berkisar antara 36% hingga 38,2% di beberapa wilayah. Tekanan darah yang tidak terkontrol pada lansia mempercepat penurunan kemampuan fungsional sehari-hari, meningkatkan risiko gangguan neurovaskular, dan menurunkan kualitas hidup secara keseluruhan (Ardhianto *et al.*, 2025).

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, penduduk dengan rentang usia 60–70 tahun dengan prevalensi tekanan darah tinggi di Provinsi Jawa Timur sebesar 34,4%. Prevalensi hipertensi semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur (Mahfudhoh, 2023). Dapat ditekankan pentingnya edukasi kepada masyarakat dalam upaya menurunkan risiko tekanan darah tinggi melalui pencegahan dan pengendalian faktor risiko hipertensi, seperti merokok, kurang konsumsi buah dan sayur, serta kurangnya aktivitas fisik. Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan serius.

Kecamatan Sutojayan yang merupakan wilayah Kabupaten Blitar, Provinsi Jawa Timur mempunyai luas wilayah sekitar 52,46 km² dan terbagi menjadi 10 desa. Desa Sutojayan merupakan desa terluas di antara 10 desa yang ada di wilayah Kecamatan Sutojayan dengan luas wilayah sekitar 9,36 km². Populasi lansia usia lebih dari 60 tahun di wilayah Kecamatan Sutojayan sekitar 2.500–3.000 jiwa. Layanan kesehatan di Kecamatan Sutojayan dilaksanakan oleh Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama UPT Puskesmas Kecamatan Sutojayan. Masalah kesehatan paling banyak urutan nomor 2 oleh UPT Puskesmas Kecamatan Sutojayan adalah *Essential Primary Hypertension*. Prevalensi hipertensi pada kelompok usia lansia mencapai 40–50% dari total populasi di Kecamatan Sutojayan. Selain itu, masalah keluhan *degeneratif sistem muskuloskeletal* pada lansia sering mendatangi posyandu lansia di Kecamatan Sutojayan adalah nyeri sendi lutut *(Osteoarthritis)*. Keluhan nyeri sendi lutut dialami oleh lansia sekitar 40–50%. Tingkat aktivitas fisik pada lansia di Kecamatan Sutojayan termasuk kategori rendah dikarenakan sebagian besar lansia tergolong *sedentary* (kurang gerak terstruktur) di luar rutinitas harian.

Selain hipertensi, masalah kesehatan yang sering dijumpai pada lansia adalah nyeri sendi lutut yang dapat menurunkan kualitas hidup lansia. Nyeri sendi lutut dapat membatasi aktivitas gerak lansia, sehingga secara tidak langsung juga memberi kontribusi kepada angka kejadian hipertensi akibat terbiasa dengan gaya hidup *sedentary*. Nyeri sendi lutut adalah suatu peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi lutut, warna merah, panas, nyeri dan terjadinya gangguan gerak (Putri & Bakti, 2019).

Intervensi farmakologis tetap menjadi landasan pengobatan hipertensi dan penyakit degeneratif, penggunaan obat jangka panjang pada lanjut usia sering menghadapi masalah seperti polifarmasi, interaksi obat, penurunan fungsi organ pengeliminasi, dan kepatuhan yang rendah. Karena itu, pedoman klinis geriatrik menganjurkan pendekatan nonfarmakologis berbasis aktivitas fisik terstruktur sebagai prioritas (Montero-Odasso *et al.*, 2022). Salah satu modalitas olahraga yang sudah sering dilakukan dan memiliki manfaat adalah melakukan senam tera. Senam tera melibatkan gerakan peregangan dan latihan persendian, merangsang mekanoreseptor dan reseptor proprioseptif pada otot serta sendi. Rangsangan ini meningkatkan kelenturan jaringan ikat, melatih stabilitas postur, dan memperbaiki koordinasi motorik semua faktor yang langsung

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)

meningkatkan keseimbangan dan mengurangi risiko jatuh pada lansia (Montero-Odasso *et al.*, 2022; Saputra *et al.*, 2025).

Pada fase berikutnya, teknik pernapasan lambat dan dalam mengaktifkan tonus saraf parasimpatis sekaligus mengurangi aktivitas sistem saraf simpatis. Perubahan ini mendorong pelepasan vasodilator alami seperti *nitric oxide* dari endotel pembuluh darah, yang berkontribusi pada penurunan resistensi vaskular perifer dan tekanan darah sistemik (Juwari *et al.*, 2025). Secara bersamaan, fokus mental dan ritme gerakan yang teratur meningkatkan oksigenasi serebral dan memodulasi sistem saraf pusat untuk menurunkan hormon stres (kortisol). Hasilnya adalah pengurangan kecemasan dan dukungan pada kelangsungan fungsi kognitif lansia (Laras *et al.*, 2026).

Dengan melakukan Senam Tera secara teratur dapat memberi manfaat bagi kesehatan jasmani dan rohani, secara khusus bagi kesehatan jasmani. Senam Tera bertujuan memperbaiki dan meningkatkan fungsi sistem saraf, sistem pernapasan, memperkuat ketahanan jantung dan memperlancar peredaran darah, sistem pencernaan makanan, fungsi metabolisme serta mengendorkan dan melentukan sendi-sendi sehingga dapat mengurangi nyeri sendi (Putri & Bakti, 2019).

Berdasarkan data awal di atas didapatkan permasalahan dari mitra berupa tingginya angka prevalensi hipertensi dan nyeri sendi lutut pada lansia di Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar. Solusi yang ditawarkan dalam pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan pemahaman manfaat senam tera pada lansia di Kecamatan Sutojayan. Tujuan kegiatan ini melakukan pengukuran tekanan darah dan pengukuran intensitas nyeri sendi lutut pada lansia sebelum dan sesudah melakukan senam tera, serta sosialisasi manfaat secara fisiologis tentang senam tera pada lansia. Indikator keberhasilan dalam pengabdian kepada masyarakat ini terjadi perubahan tekanan darah dan penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia yang melaksanakan senam tera. Target luaran yang diharapkan perubahan tekanan darah dan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia yang melakukan senam tera, serta memberikan pemahaman manfaat secara fisiologis tentang gerakan pada senam tera.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan sosialisasi senam tera bagi lansia di Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar dengan jumlah peserta 30 orang lansia. Pelaksanaan kegiatan ini yaitu pada 9 Juni 2026 bertempat di Puskesmas Sutojayan Blitar. Karakteristik peserta rentang usia 60–70 tahun, jenis kelamin perempuan, status penyakit hipertensi derajat 1 dan 2, mengonsumsi obat hipertensi secara rutin, dan memiliki riwayat nyeri sendi lutut, serta peserta belum pernah melakukan gerakan senam tera.

Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini dengan *desain one group pretest-posttest*. Sasaran kegiatan sosialisasi ini adalah lansia di Kecamatan Sutojayan dengan memberikan pemahaman dan manfaat dari senam tera, serta melakukan pengukuran tekanan darah dan pengukuran intensitas nyeri sendi lutut.

Pelaksanaan pengabdian ini memberikan sosialisasi praktik gerakan senam tera dan dilanjutkan materi manfaat senam tera secara fisiologis tubuh bagi para lansia. Kegiatan ini dimulai dengan registrasi para peserta pada pukul 07.00–07.30, dimana para peserta mengisi daftar hadir, dilakukan pengukuran tekanan darah dan pengukuran intensitas nyeri di halaman depan Puskesmas Sutojayan. Praktik gerakan senam tera berlangsung

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)

dari pukul 07.30–08.00. Protokol mengikuti standar Senam Tera Indonesia dilakukan selama 1 sesi (30 menit), yang terdiri dari pemanasan (5 menit), pernapasan (5 menit), peregangan (10 menit), latihan sendi (5 menit), penutup (5 menit). Setelah senam tera dilakukan pengukuran kembali tekanan darah dan intensitas nyeri. Kemudian setelah praktik gerakan senam tera, para peserta memasuki ruangan pukul 08.30–10.00 untuk mendapatkan materi manfaat senam tera secara fisiologis tubuh bagi para lansia dan dilanjutkan diskusi tanya jawab.

Prosedur pengukuran tekanan darah dilaksanakan pada peserta istirahat 5 menit sebelum dan sesudah dari aktivitas senam tera. Pengukuran tekanan darah menggunakan alat tensimeter digital pada posisi duduk, punggung bersandar pada kursi, kaki menapak pada lantai, dan lengan diletakkan pada meja sejajar dengan jantung. Data *pretest* diambil sebelum dilaksanakan senam tera dan *posttest* diambil setelah senam tera. Prosedur pengukuran intensitas nyeri sendi bersamaan ditanyakan pada saat pengukuran tekanan darah. Pengukuran intensitas nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) 0–10 (0=tidak nyeri, 10=nyeri maksimal). Peserta melaporkan skor nyeri sendi (misalnya lutut, punggung) sebelum dan sesudah pelaksanaan senam tera.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan senam tera yang dilaksanakan di halaman Puskesmas Sutojayan Kabupaten Blitar. Pelaksanaan PKM ini bertujuan memasyarakatkan Senam Tera dengan cara menyosialisasikan gerakan Senam Tera. Pelaksanaan senam tera ini diikuti oleh kurang lebih 30 peserta lansia. Senam tera merupakan suatu latihan yang melatih fisik dan mental, dan memadukan gerakan-gerakan anggota tubuh dengan suatu teknik irama pernapasan melalui pemusatan pemikiran dan dilakukan secara beraturan, serasi, benar dan berkesinambungan. Senam tera juga dapat memperbaiki dan meningkatkan kondisi serta fungsi jantung dan peredaran darah, serta mengontrol hipertensi.



Gambar 1. Senam tera bersama lansia

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)

Edukasi yang diberikan tentang pemahaman dan manfaat tentang senam tera dalam memperbaiki dan meningkatkan fungsi sistem saraf, sistem pernapasan, memperkuat ketahanan jantung dan memperlancar peredaran darah, sistem pencernaan makanan, fungsi metabolisme serta mengendorkan dan melentukan sendi-sendi sehingga dapat mengurangi nyeri sendi. Selain itu, meningkatkan kualitas hidup lansia, dalam hal ini menurunkan tekanan darah dan mengurangi nyeri pada persendian yang umum diderita lansia. Di akhir kegiatan edukasi dilakukan diskusi dan pemberian buku panduan senam tera kepada para peserta lansia.



Gambar 2. Sosialisasi dan diskusi senam tera

Tabel 1. Hasil pengukuran tekanan darah dan intensitas nyeri sendi lutut

Parameter	*Mean pretest* (n=30)	*Mean Posttest* (n=30)	*P-Value*	Efek (Δ)
Umur (tahun)	65.3 ± 4.2	-	-	-
SBP (mmHg)	150.9 ± 12.5	138.4 ± 11.2	0.001	-12.5
DBP (mmHg)	98.1 ± 8.3	90.7 ± 7.6	0.001	-7.4
Skor nyeri (NRS)	6.5 ± 1.2	5.0 ± 1.0	0.000	-1.5

SBP = *Systolic Blood Pressure*, DBP = *Diastolic Blood Pressure*

Hasil *pretest* diperoleh data bahwa sebelum melaksanakan senam tera, rata-rata SBP 150.9 ± 12.5 , DBP 98.1 ± 8.3 , Skor nyeri 6.5 ± 1.2. Hasil *posttest* sesudah melaksanakan senam tera, rata-rata SBP 138.4 ± 11.2 , DBP 90.7 ± 7.6 , Skor nyeri 5.0 ± 1.0. Dengan nilai *P-Value* mendapatkan < 0.001 lebih kecil dari 0.05 maka ada pengaruh penurunan tekanan darah (SBP dan DBP) dan penurunan skor nyeri sendi lutut setelah melaksanakan senam tera.

Senam Tera Indonesia (STI) merupakan bentuk olah fisik dan mental terintegrasi yang dikembangkan dari prinsip dasar senam pernapasan Tai Chi, kemudian disesuaikan dengan struktur anatomi dan kebutuhan fisiologis masyarakat Indonesia. Gerakan peregangan dan persendian bekerja memicu stimulasi mekanoreseptor dan reseptor proprioseptif pada otot dan artikulasi sendi. Stimulasi ini meningkatkan fleksibilitas jaringan ikat, melatih stabilitas postural, dan memperkuat koordinasi motorik sehingga secara langsung meningkatkan keseimbangan tubuh dan menekan risiko jatuh pada lansia (Saputra *et al.*, 2025). Pembentukan pola napas lambat dan teratur mengaktifkan refleks baroreseptor vaskular serta reseptor regang di paru. Berkurangnya pelepasan katekolamin plasma akibat penurunan aktivasi simpatik menyebabkan relaksasi otot polos pembuluh darah, mengurangi *afterload* jantung, dan memulihkan elastisitas arteri. Akibatnya, tekanan darah sistolik dan diastolik menurun secara signifikan pada pasien hipertensi usia lanjut (Yuniati, 2025).

Secara fisiologis, latihan fisik aerobik dengan intensitas ringan hingga sedang seperti Senam Tera

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)

merangsang penurunan resistensi vaskular perifer dan meningkatkan elastisitas pembuluh darah. Aktivitas fisik teratur memicu pelepasan *nitric oxide* (NO) oleh sel endotel, sehingga menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah sistolik (Pescatello *et al.*, 2019). Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan terdahulu oleh yang menemukan penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik lansia setelah mengikuti intervensi senam secara teratur. Implikasi praktis dari temuan ini menunjukkan bahwa Senam Tera dapat dijadikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman dan terjangkau di tingkat masyarakat atau posyandu lansia.

Penurunan DBP berkaitan dengan penurunan tonus saraf simpatis dan peningkatan aktivitas parasimpatis setelah latihan fisik yang bersifat relaksatif. Mekanisme ini sesuai dengan di mana relaksasi dan ritme pernapasan teratur dalam Senam Tera dapat menekan aktivitas nodus vasomotor pusat. Temuan ini senada dengan penelitian. Implikasi akademis dari hasil ini menegaskan pentingnya kombinasi ritme gerak dan olah napas dalam menstabilkan tekanan darah diastolik pada populasi lansia.

Peningkatan aliran darah serebral dan pasokan oksigen ke jaringan otak mendukung neuroplastisitas dan mencegah atrofi sel saraf. Berkurangnya impuls kecemasan pada sistem limbik menenangkan pikiran, memperbaiki kualitas tidur, dan secara keseluruhan meningkatkan kondisi psikologis lansia (Somantri, 2022).

Secara mekanis, gerakan-gerakan peregangan dan persendian dalam Senam Tera membantu meningkatkan produksi cairan sinovial, memperbaiki sirkulasi darah di area periartikular, serta memperkuat otot-otot di sekitar sendi lutut (seperti *quadriceps*). Penurunan nyeri ini mendukung teori *gate control* Melzack dan Wall (1965). Penemuan ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan adanya penurunan tingkat nyeri sendi pada lansia setelah intervensi latihan fisik ringan (Putri & Bakti, 2019). Implikasi dari temuan ini adalah Senam Tera dapat direkomendasikan sebagai manajemen nyeri nonfarmakologis mandiri untuk menjaga mobilitas fisik lansia di komunitas.

Hasil dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa upaya pencegahan *(preventif)* melakukan senam tera dan edukasi dapat menurunkan angka kejadian hipertensi. Temuan program selaras dengan penelitian primer di Indonesia dan internasional. Beberapa studi lokal melaporkan efektivitas senam lansia/tera terhadap hipertensi: menemukan penurunan BP signifikan, latihan aerobik pada lansia hipertensi menunjukkan penurunan SBP rata-rata ~7–8 mmHg per 100 menit aktivitas per minggu (Cancela-Carral *et al.*, 2025; Premanisa *et al.*, 2023). Hal ini konsisten dengan rekomendasi aktivitas 150 menit moderat/minggu WHO untuk kontrol hipertensi. Selain itu senam tera juga mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi sendi. Senam tera secara pragmatis menggabungkan elemen-elemen ini (latihan pernapasan, stretching, latihan beban ringan), sehingga konsisten dengan pedoman internasional. Organisasi kesehatan nasional juga menganjurkan lansia aktif fisik minimal 150 menit/pekan.

PENUTUP

Simpulan

Program pengabdian masyarakat yang menerapkan intervensi Senam Tera Indonesia terbukti, baik secara ilmiah maupun praktis, efektif meningkatkan kesehatan lansia. Terdapat penurunan tekanan darah dan intensitas nyeri lutut setelah satu sesi senam tera.

Keterbatasan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan *one group pretest-posttest* design

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)

tanpa kelompok kontrol dan hanya mengevaluasi respons segera setelah intervensi. Rekomendasi ke depan, diperlukan program senam tera yang dilakukan secara rutin dan dievaluasi secara longitudinal.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Unesa, atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mitra kegiatan dan seluruh peserta yang telah berpartisipasi secara aktif sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

Pernyataan Penggunaan AI dan Teknologi Berbantuan AI dalam Proses Penulisan

Penulis menyatakan bahwa dalam penyusunan karya ini tidak menggunakan kecerdasan buatan (AI) maupun teknologi berbantuan AI dalam bentuk apa pun. Seluruh isi artikel disusun, ditinjau, dan disunting sendiri oleh penulis, dan penulis bertanggung jawab penuh atas isi publikasi.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan finansial maupun hubungan pribadi yang diketahui yang dapat memengaruhi karya yang dilaporkan dalam artikel ini.

D. DAFTAR PUSTAKA

Ardhianto, D., Meiliana, M. L., Ulandari, S., & Ismayati, D. (2025). *Senam Lansia Sebagai Upaya Meningkatkan Kebugaran Tubuh Pada Lansia di Posyandu Anyelir 2 Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. JPM (Jurnal Pengabdian Masyarakat) Ruwa Jurai, 89–94. https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JPM/article/view/3687*

Cancela-Carral, J. M., Bezerra, P., Lopez-Rodriguez, A., & Silva, B. (2025). Differential Effects of the Type of Physical Exercise on Blood Pressure in Independent Older Adults. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, *17*(5), 1020–1027. https://doi.org/10.1177/19417381241303706

Juwari, J., Ardian, I., Luthfa, I., & Setyowati, W. E. (2025). Analisis peran senam otak terhadap fungsi kognitif lansia: A literature review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, *19*(6), 1515–1524. https://doi.org/10.33024/hjk.v19i6.1013

Laras, D. N. P., Imania, D. R., & Yani, F. (2026). *Perbedaan pengaruh senam ergonomik dan senam tera terhadap tekanan darah dan kemampuan fungsional lansia. Jurnal Kesehatan, 13(2), 185–195. https://jurnal.stikesbethesda.ac.id/index.php/jurnalkesehatan/article/view/979*

Mahfudhoh, F. (2023). Faktor Risiko Tidak Terkontrol Pada Penderita Hipertensi Di Dusun Jabung Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, *2*(9), 2425–2434. https://doi.org/10.58344/jmi.v2i9.462

Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*, *150*(3699), 971–979. https://doi.org/10.1126/science.150.3699.971

Montero-Odasso, M., Van Der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., Aguilar-Navarro, S., Alexander, N. B., Becker, C., Blain, H., Bourke, R., Cameron, I. D., Camicioli, R., Clemson, L., Close, J., Delbaere, K., Duan, L., Duque, G., Dyer, S. M., … Rixt Zijlstra, G. A. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age and Ageing*, *51*(9), afac205. https://doi.org/10.1093/ageing/afac205

Pescatello, L. S., Buchner, D. M., Jakicic, J. M., Powell, K. E., Kraus, W. E., Bloodgood, B., Campbell, W. W., Dietz, S., Dipietro, L., George, S. M., Macko, R. F., Mctiernan, A., Pate, R. R., & Piercy, K. L. (2019). Physical Activity to Prevent and Treat Hypertension: A Systematic Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *51*(6), 1314–1323. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001943

Premanisa, N. P. W., Ruqayyah, S., Nirmala, S., & Wiatma, D. S. (2023). Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap Perubahan Tekanan Darah dan IMT Pada Lanjut Usia di Panti Sosial Lanjut Usia Mandalika Nusa Tenggara Barat. *Malahayati Nursing Journal*, *5*(10), 3446–3461. https://doi.org/10.33024/mnj.v5i10.9895

Putri, Y. S., & Bakti, A. P. (2019). *Pengaruh Senam Tera Terhadap Nyeri Sendi Lutut di Posyandu Lansia Usia 60-69 Tahun Kakak Tua Rw 08 Kelurahan Tandes Surabaya. Jurnal Kesehatan Olahraga, 7(2), 175–182. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/issue/view/1660*

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)

Saputra, R. P., Zulfikar, Z., & Fadhail, M. A. (2025). Edukasi perawatan fleksibilitas dan keseimbangan tubuh pada lansia di Posyandu Lansia, Way Sulan Tanjung Bintang. *JOURNAL OF Public Health Concerns*, *4*(5), 163–169. https://doi.org/10.56922/phc.v4i5.540

Survei Kesehatan Indonesia. (2023).

Somantri, B. (2022). *SENAM OTAK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA LANJUT USIA PENDERITA DEMENSIA. JIKP: Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah, 11(2), 161–170. https://jurnal.itkesmusidrap.ac.id/JIKP/article/view/347*

Yuniati, A., & Mulyaningsih. (2025). Penerapan senam tera terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Jurnal Ilmiah Kesehatan Mandira Cendikia, 4(8), 96–107. https://doi.org/10.70570/jikmc.v4i8.1838

Copyright © 2026, JPOM, ISSN : 2808-1358 (online)