



Pemberdayaan Lansia Melalui Tari Toron Ka Sabeh untuk Mendukung Kekuatan Otot, Keseimbangan, dan Mobilitas di UPT PSTW Jember (Empowering Older Adults through Toron Ka Sabeh Dance to Support Muscle Strength, Balance, and Mobility at UPT Social Service for the Elderly (UPT PSTW) Jember)

Umami Malikal Balqis^{1*}, Agnestria Winarto¹, Rizkiyanti Istifada¹,
Lailiyatul Munawaroh¹, Latifa Aini Susumaningrum¹,
Rewanda Azizah Tri Indriyani¹, Akhvi Eka Julia¹

¹ Fakultas Keperawatan, Universitas Jember, Indonesia

ABSTRAK

Penurunan kekuatan otot, gangguan keseimbangan, dan berkurangnya mobilitas fungsional meningkatkan kerentanan lansia terhadap jatuh dan hilangnya kemandirian. Program pengabdian ini mengembangkan Tari Toron Ka Sabeh sebagai aktivitas fisik adaptif berbasis budaya lokal bagi lansia di UPT PSTW Jember. Kegiatan bertujuan mendukung kekuatan otot, keseimbangan, dan mobilitas fungsional sekaligus memperkenalkan aktivitas yang menyenangkan dan berpotensi diintegrasikan ke kegiatan rutin institusi. Program dilaksanakan dalam enam sesi yang terdiri atas satu pre-test, empat sesi tari, dan satu post-test. Setiap sesi intervensi menggunakan penjelasan interaktif, demonstrasi dan re-demonstrasi, praktik gerak terbimbing, refleksi, serta pemantauan fisik. Evaluasi berpasangan dilakukan pada 18 lansia dengan data pre-test dan post-test lengkap untuk skor komposit *Manual Muscle Testing* (MMT) 12 komponen, *Berg Balance Test* (BBT) 14 item, dan *Timed Up and Go* (TUG). Rata-rata MMT meningkat dari 53,44 menjadi 55,67 dan median dari 54,00 menjadi 57,50; 10 peserta meningkat, lima tetap, dan tiga menurun. Rata-rata TUG membaik dari 15,11 menjadi 14,33 detik dan median dari 14,50 menjadi 13,00 detik, walaupun respons individual heterogen. Pada BBT, rata-rata menurun dari 49,94 menjadi 47,44, sedangkan median meningkat dari 51,50 menjadi 53,00. Uji Wilcoxon eksploratif tidak menunjukkan perubahan berpasangan yang signifikan secara statistik (seluruh $p > 0,05$). Temuan ini lebih tepat dipahami sebagai bukti kelayakan penerapan dan sinyal awal perubahan fungsi, bukan bukti efektivitas kausal. Program perlu dilanjutkan dengan durasi lebih panjang, progresi gerak individual, pemantauan berulang, dan pengukuran proses yang lebih lengkap.

Kata Kunci: Lansia, Tari berbasis budaya, Kekuatan otot, Keseimbangan, Mobilitas fungsional

ABSTRACT

Declining muscle strength, impaired balance, and reduced functional mobility increase older adults' vulnerability to falls and loss of independence. This community service program developed Toron Ka Sabeh Dance as a culturally grounded, adaptive physical activity for older adults at UPT PSTW Jember. The program aimed to support muscle strength, balance, and functional mobility while providing an enjoyable activity suitable for routine institutional services. The program comprised six sessions: one pre-test, four dance sessions, and one post-test. Sessions included interactive explanation, demonstration and re-demonstration, guided practice, reflection, and physical monitoring. Paired evaluation involved 18 older adults with complete pre- and post-test data using a 12-component *Manual Muscle Testing* (MMT) composite score, the 14-item *Berg Balance Test* (BBT), and the *Timed Up and Go* (TUG) test. Mean MMT increased from 53.44 to 55.67, while the median rose from 54.00 to 57.50; 10 participants improved, five remained stable, and three declined. Mean TUG decreased from 15.11 to 14.33 seconds, with the median decreasing from 14.50 to 13.00 seconds. BBT showed a lower mean post-test score (49.94 to 47.44) but a higher median (51.50 to 53.00), indicating heterogeneous responses. Exploratory Wilcoxon signed-rank tests showed no statistically significant changes (all $p > 0.05$). These findings support feasibility and early functional promise rather than causal effectiveness. Longer implementation, individualized progression, and repeated monitoring are recommended.

Keywords: Older adults, Culturally adapted dance, Muscle strength, Balance, Functional mobility

Correspondence

Umami Malikal Balqis
Fakultas Keperawatan, Universitas Jember,
Jl. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto, Sumbersari, Jember,
Jawa Timur, Indonesia, 68121
Email: ummimb@unej.ac.id

Article History

Submitted: 02-07-2026
Revised: 22-08-2026
Accepted: 26-08-2026

How to cite:

Balqis, U. M., Winarto, A., Istifada, R., Munawaroh, L., Susumaningrum, L. A., Indriyani, R. A. T., & Julia, A. E. (2026). Pemberdayaan Lansia Melalui Tari Toron Ka Sabeh untuk Mendukung Kekuatan Otot, Keseimbangan, dan Mobilitas di UPT PSTW Jember. DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat. 5(2), 167-185. <https://doi.org/10.58545/djpm.v5i2.972>

10.58545/djpm.v5i2.972

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.
Copyright (c) 2026



1. PENDAHULUAN

Penuaan merupakan proses biologis dan fungsional yang disertai perubahan pada sistem muskuloskeletal, neuromotor, sensorik, dan kardiovaskular. Pada tingkat fungsional, perubahan tersebut dapat tampak sebagai penurunan kekuatan otot, lambatnya perpindahan posisi, keterbatasan berjalan, dan berkurangnya kemampuan mempertahankan keseimbangan. Rendahnya aktivitas fisik juga berkaitan dengan sarcopenia pada lansia yang tinggal di komunitas, sehingga pemeliharaan aktivitas fisik bukan hanya persoalan kebugaran, tetapi bagian penting dari strategi mempertahankan kapasitas fungsional (Hämäläinen et al., 2024). Konsekuensi klinis dan sosial dari penurunan fungsi tersebut menjadi lebih bermakna ketika dikaitkan dengan risiko jatuh, cedera, pembatasan aktivitas, dan penurunan kualitas hidup (Pal & Pal, 2025).

Jatuh pada lansia bersifat multifaktorial. Faktor intrinsik seperti kelemahan otot, gangguan keseimbangan, penyakit kronis, gangguan sensorik, dan perubahan gaya berjalan berinteraksi dengan faktor perilaku serta lingkungan. World Guidelines for Falls Prevention and Management menempatkan penilaian risiko yang terstruktur, latihan fisik yang sesuai kapasitas, dan intervensi yang berpusat pada individu sebagai komponen penting pencegahan jatuh (Montero-Odasso et al., 2022). Bukti sintesis terbaru juga menunjukkan bahwa program latihan yang

diawasi dan berbasis kelompok dapat berkontribusi pada pencegahan jatuh, walaupun efek dipengaruhi karakteristik peserta, intensitas, jenis latihan, kepatuhan, dan lama program (Pillay et al., 2024; Zhou et al., 2024). Dengan demikian, intervensi fisik pada lansia perlu memenuhi dua tuntutan sekaligus: memiliki komponen latihan yang relevan secara fisiologis dan cukup menarik untuk diikuti secara berkelanjutan.

Keseimbangan tidak bergantung pada satu sistem tunggal. Kemampuan mempertahankan pusat massa dalam batas tumpuan membutuhkan integrasi kekuatan otot, strategi postural, koordinasi, propriosepsi, fungsi vestibular, dan pemrosesan visual. Karena itu, latihan yang menggabungkan penguatan, perpindahan berat badan, perubahan arah, koordinasi tungkai, dan kontrol postur memiliki rasional fungsional yang kuat. Meta-analisis mengenai latihan inti pada lansia menunjukkan potensi perbaikan performa keseimbangan, sedangkan tinjauan pada intervensi exergame juga mendukung manfaat latihan yang menuntut koordinasi dan kontrol postural (Y. Chen et al., 2021; Zhong et al., 2025). Walaupun intervensi Tari exergame, prinsip motoriknya memiliki kesamaan pada aspek pengulangan gerak, respons terhadap isyarat, koordinasi, dan pengendalian posisi tubuh.

Tari menarik sebagai bentuk aktivitas fisik karena tidak hanya melibatkan kerja otot dan

perpindahan tubuh, tetapi juga ritme, urutan gerak, perhatian, memori gerak, serta interaksi sosial. Tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa intervensi tari pada lansia dapat memberikan manfaat pada berbagai luaran fisik dan kognitif, meskipun ukuran efek, kualitas bukti, dan heterogenitas intervensi berbeda antar penelitian (Clifford et al., 2023; Hewston et al., 2021). Kajian global juga menunjukkan bahwa penelitian tari pada lansia mencakup beragam genre, konteks, dan tujuan, mulai dari kebugaran dan mobilitas hingga fungsi kognitif dan kesejahteraan (Waugh et al., 2024). Dalam konteks pencegahan jatuh, meta-analisis khusus menunjukkan bahwa tari dapat memperbaiki beberapa indikator risiko jatuh seperti Timed Up and Go dan ukuran keseimbangan, tetapi kepastian bukti terhadap kejadian jatuh aktual masih terbatas (Blanco-Rambo et al., 2022; Jackie Green, Ruth Cross, James Woodall, 2019).

Komponen kognitif dan psikologis tari juga relevan untuk populasi lanjut usia. Aktivitas tari menuntut pembelajaran pola gerak, orientasi ruang, pengalihan perhatian, dan sinkronisasi dengan ritme. Meta-analisis pada lansia dengan gangguan kognitif ringan menunjukkan potensi perbaikan pada kognisi, fungsi motorik, dan kualitas hidup, walaupun generalisasi ke seluruh populasi lansia harus dilakukan secara hati-hati (Liu et al., 2021; Wu et al., 2021; Yuan et al., 2022). Tinjauan pada intervensi berbasis seni juga memperlihatkan

bahwa kegiatan yang bersifat menyenangkan dan bermakna dapat menjadi media stimulasi multidomain, meskipun kualitas metodologis penelitian masih bervariasi (Fong Yan et al., 2024). Bukti ini mendukung penggunaan tari sebagai aktivitas promotif-preventif yang berpotensi menggabungkan dimensi fisik, kognitif, dan sosial tanpa mengubahnya menjadi terapi klinis formal.

Namun, manfaat program tidak hanya ditentukan oleh kandungan gerak. Kesesuaian budaya, preferensi peserta, rasa aman, pengalaman positif, dukungan pendamping, dan kemudahan integrasi ke rutinitas institusi merupakan faktor implementasi yang penting. Tinjauan mengenai budaya dan rutinitas aktivitas fisik pada lansia menunjukkan bahwa nilai sosial, norma, kebiasaan, identitas, dan konteks keseharian dapat memengaruhi partisipasi (Alrashidi et al., 2025). Studi adaptasi budaya pada program aktivitas fisik lansia juga menekankan pentingnya pelibatan komunitas dan penyesuaian program terhadap bahasa, kebiasaan, serta pengalaman peserta (Zlata et al., 2025). Pada fasilitas perawatan jangka panjang, preferensi lansia dan pengaruh profesional maupun institusi dapat menentukan bagaimana kegiatan latihan diterima dan dipertahankan (Poveda-López et al., 2022, 2023).

Dalam konteks budaya lokal Jember, Tari Toron Ka Sabeh merupakan tari berbasis budaya agraris Pandalungan Jember, Jawa

Timur, yang mengadaptasi gerak aktivitas pertanian masyarakat lokal menjadi latihan fisik ritmis dan terstruktur bagi lansia untuk mendukung kekuatan otot dan keseimbangan (Arrovia, 2021). Dalam program ini, rangkaian gerak Tari Toron Ka Sabeh dimodifikasi sesuai kapasitas fungsional lansia dengan mempertimbangkan keamanan, koordinasi, perpindahan berat badan, kontrol postural, dan kemampuan mengikuti gerakan secara bertahap.

UPT PSTW Jember merupakan lingkungan pelayanan sosial bagi lansia yang membutuhkan kegiatan promotif dan preventif yang aman, mudah diikuti, serta bermakna. Berdasarkan laporan program, aktivitas fisik sebelumnya masih didominasi senam rutin dan aktivitas harian, sedangkan belum tersedia program terstruktur berbasis seni budaya lokal yang secara spesifik diarahkan untuk mendukung kekuatan otot dan keseimbangan. Sejalan dengan hasil kajian awal tim pengabdian, sebagian besar lansia di UPT PSTW Jember menunjukkan tanda penurunan kekuatan otot dan gangguan keseimbangan ringan hingga sedang (Elmaghfuroh et al., 2024; Masturi, 2024). Temuan ini diperkuat oleh hasil pemeriksaan menggunakan Berg Balance Test yang dilakukan oleh mahasiswa profesi Ners stase Gerontik tahun 2025, yang menunjukkan bahwa 63% lansia berada pada kategori risiko jatuh ringan hingga sedang, sehingga diperlukan intervensi preventif yang terstruktur

untuk mencegah progresivitas gangguan keseimbangan dan kejadian jatuh di lingkungan UPT PSTW Jember. Kondisi tersebut menjadi dasar penerapan Tari Toron Ka Sabeh di UPT PSTW Jember sebagai alternatif aktivitas fisik berbasis budaya lokal. Program dilaksanakan melalui demonstrasi, re-demonstrasi, latihan bertahap, dan pendampingan agar rangkaian gerak dapat diikuti secara aman sesuai kemampuan masing-masing lansia.

Program ini tidak dirancang sebagai uji klinis untuk membuktikan efektivitas kausal, melainkan sebagai kegiatan pemberdayaan dan evaluasi implementasi awal. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan mendeskripsikan pelaksanaan Tari Toron Ka Sabeh dan mengevaluasi perubahan awal pada kekuatan otot, keseimbangan, serta mobilitas fungsional berdasarkan data pre-test dan post-test berpasangan. Analisis juga diarahkan untuk menafsirkan heterogenitas respons, ketercapaian target program, faktor yang mendukung keberlanjutan, serta keterbatasan evaluasi. Pendekatan ini penting agar keberhasilan pengabdian tidak hanya dinilai dari terselenggaranya kegiatan, tetapi juga dari keluaran terukur dan transparansi terhadap hasil yang belum konsisten.

2. METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di UPT PSTW Jember sebagai program pemberdayaan lansia berbasis aktivitas fisik

dan budaya lokal. Berdasarkan laporan kemajuan program tahun 2026, rangkaian kegiatan terdiri atas enam sesi, yaitu satu sesi pre-test, empat sesi intervensi Tari Toron Ka Sabeh, dan satu sesi post-test. Tanggal rinci setiap sesi yaitu pretest dilaksanakan tanggal 23 Juli 2026; sesi 1 dilaksanakan tanggal 24 Juli 2026; sesi 2 dilaksanakan tanggal 29 Juli 2026; sesi 3 dilaksanakan tanggal 30 Juli 2026; sesi 4 dilaksanakan tanggal 31 Juli 2026, dan posttest 5 Agustus 2026. Sasaran kegiatan adalah lansia di UPT PSTW Jember yang mengikuti program sesuai kondisi fungsional masing-masing. Kegiatan ini telah mendapatkan informed consent (persetujuan sukarela) dari peserta lansia maupun dari pihak UPT PSTW.

Secara operasional, program menggunakan pendekatan pendidikan dan latihan partisipatif. Pada awal kegiatan, peserta memperoleh penjelasan singkat mengenai tujuan aktivitas dan prinsip keselamatan gerak. Gerakan Tari Toron Ka Sabeh kemudian diperagakan oleh fasilitator, diikuti re-demonstrasi dan praktik langsung oleh peserta. Rangkaian latihan mengacu pada pemanasan, gerakan inti yang bersifat ritmis dan koordinatif, serta pendinginan. Diskusi dan refleksi digunakan untuk membantu peserta memahami gerakan dan menyampaikan pengalaman selama latihan. Pendampingan diberikan untuk menyesuaikan gerakan dengan kemampuan fisik peserta dan mengurangi risiko gerakan yang tidak aman.

Evaluasi fisik dilakukan menggunakan tiga kelompok indikator. Kekuatan otot dinilai dengan Manual Muscle Testing (MMT). Dalam data program, MMT dicatat pada 12 komponen dan dijumlahkan sebagai skor komposit operasional dengan skor maksimum 60. Skor komposit ini digunakan untuk menjaga konsistensi dengan instrumen lapangan yang dipakai dalam program dan tidak dimaksudkan sebagai instrumen baru yang berdiri sendiri. Keseimbangan dinilai menggunakan Berg Balance Test (BBT) yang terdiri atas 14 item dengan skor maksimum 56; skor lebih tinggi menunjukkan performa keseimbangan fungsional yang lebih baik. Mobilitas fungsional dinilai dengan Timed Up and Go (TUG), yaitu waktu yang diperlukan peserta untuk menyelesaikan rangkaian berdiri, berjalan, berbalik, kembali, dan duduk; waktu yang lebih singkat menunjukkan performa mobilitas yang lebih baik.

Data baseline program berasal dari dua berkas pengukuran awal, sedangkan data post-test berasal dari berkas post-test. Karena tidak seluruh peserta memiliki pengukuran lengkap pada seluruh tahap, evaluasi perubahan menggunakan pendekatan complete-case berpasangan. Peserta hanya dimasukkan dalam analisis perubahan apabila memiliki data lengkap MMT 12 komponen, BBT 14 item, dan TUG pada pre-test dan post-test. Berdasarkan pencocokan data yang tersedia, diperoleh 18 pasangan data lengkap. Variasi minor dalam

penulisan identitas pada berkas lapangan diselaraskan pada tahap pembersihan data, sedangkan identitas personal tidak disajikan dalam manuskrip.

Analisis utama menggunakan statistik deskriptif karena tujuan program adalah evaluasi awal implementasi. Untuk setiap indikator dihitung nilai rata-rata, median, perubahan rata-rata, dan distribusi perubahan individual menjadi membaik, tetap, atau menurun. Pada TUG, kategori membaik didefinisikan sebagai waktu post-test yang lebih singkat. Pada MMT dan BBT, kategori membaik didefinisikan sebagai skor post-test yang lebih tinggi. Informasi median dipertahankan secara khusus karena respons lansia dapat heterogen dan beberapa nilai ekstrem dapat memengaruhi rata-rata.

Sebagai penguatan analisis manuskrip, dilakukan uji Wilcoxon signed-rank dua arah secara eksploratif pada pasangan data pre-post. Pemilihan uji nonparametrik dimaksudkan untuk menjaga konsistensi analisis pada sampel kecil dan mengurangi ketergantungan pada

asumsi distribusi normal, terutama karena perubahan BBT menunjukkan distribusi yang tidak simetris. Nilai $p < 0,05$ digunakan sebagai batas konvensional signifikansi statistik. Namun, mengingat desain satu kelompok tanpa kontrol, jumlah sampel kecil, durasi intervensi hanya empat sesi, dan tujuan utama berupa pengabdian masyarakat, nilai p diperlakukan sebagai informasi pendukung dan tidak digunakan untuk membuat klaim efektivitas kausal.

Evaluasi proses program juga mempertimbangkan ketercapaian target yang ditetapkan dalam laporan, yaitu arah perbaikan fungsi fisik dan keberlanjutan aktivitas. Data pre-post aspek kognitif serta lembar observasi keterampilan gerak belum tersedia pada berkas yang dianalisis, sehingga kedua luaran tersebut tidak dihitung. Dengan prinsip yang sama, status luaran diseminasi seperti video, media massa, publikasi jurnal, dan HKI tidak digunakan sebagai hasil terukur dalam artikel ini karena bukti verifikasi belum tersedia pada paket dokumen yang dianalisis.

Tabel 1. Rangkaian pelaksanaan dan fungsi setiap tahap kegiatan

Tahap	Jumlah sesi	Komponen utama	Fungsi evaluasi
Pre-test	1	MMT, BBT, TUG	Memetakan kondisi awal kekuatan otot, keseimbangan, dan mobilitas fungsional.
Tari Toron Ka Sabeh	4	Penjelasan, demonstrasi, re-demonstrasi, praktik, refleksi, pendampingan	Membangun familiaritas gerak ritmis, koordinasi, perpindahan posisi, dan partisipasi aktif.
Post-test	1	MMT, BBT, TUG	Mengevaluasi perubahan awal pada indikator yang sama setelah empat sesi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Program dan Kelengkapan Data

Program telah mencapai satu kali pengukuran awal, empat kali sesi Tari Toron Ka

Sabeh, dan satu kali pengukuran akhir. Struktur enam sesi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan tidak berhenti pada edukasi, tetapi memasukkan latihan berulang dan evaluasi objektif.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Tari Toron Ka Sabeh di UPT PSTW Jember

Dari seluruh data peserta yang tersedia, 18 lansia memiliki data MMT, BBT, dan TUG lengkap serta dapat dipasangkan antara pre-test dan post-test. Karena jumlah peserta yang hadir atau diperiksa dapat berbeda antar sesi, $n = 18$ pada artikel ini harus dipahami sebagai jumlah complete cases untuk analisis perubahan, bukan jumlah seluruh penerima manfaat program.

Pendekatan complete-case berpasangan meningkatkan validitas internal perbandingan pre-post karena setiap skor post-test

dibandingkan dengan skor orang yang sama. Meskipun demikian, pendekatan ini juga dapat menimbulkan bias apabila peserta dengan data tidak lengkap memiliki karakteristik atau respons yang berbeda dari peserta yang datanya lengkap. Laporan tidak menyediakan informasi yang cukup untuk membandingkan kedua kelompok tersebut. Oleh sebab itu, hasil artikel dibatasi pada gambaran respons 18 peserta dengan data lengkap dan tidak diekstrapolasi secara otomatis kepada seluruh lansia di institusi.

Tabel 2. Ringkasan perubahan kondisi fisik pada peserta dengan data berpasangan (n = 18)

Indikator	Pre-test	Post-test	Perubahan rata-rata	Membaik / tetap / menurun	Wilcoxon p
MMT komposit (maks. 60)	53,44 ± 5,94; median 54,00	55,67 ± 4,83; median 57,50	+2,23	10 / 5 / 3	0,107
BBT (maks. 56)	49,94 ± 5,23; median 51,50	47,44 ± 10,13; median 53,00	-2,50	8 / 3 / 7	0,424
TUG (detik)	15,11 ± 3,85; median 14,50	14,33 ± 3,03; median 13,00	-0,78 detik	7 / 3 / 8	0,495

Catatan: nilai disajikan sebagai mean $\pm$ SD dan median. Pada TUG, penurunan waktu menunjukkan perbaikan. Uji Wilcoxon bersifat eksploratif dan tidak mengubah status desain sebagai evaluasi pre-post satu kelompok.

Perubahan kekuatan otot berdasarkan MMT

Rata-rata skor komposit MMT meningkat dari 53,44 pada pre-test menjadi 55,67 pada post-test, atau bertambah 2,23 poin. Median meningkat dari 54,00 menjadi 57,50. Secara individual, 10 dari 18 peserta (55,6%) mengalami peningkatan skor, lima peserta (27,8%) mempertahankan skor, dan tiga peserta (16,7%) mengalami penurunan. Dengan menggabungkan peserta yang meningkat dan mampu mempertahankan skor, 83,4% berada pada kategori meningkat atau tetap. Jumlah peserta yang mencapai skor komposit maksimum 60 juga meningkat dari lima orang pada pre-test menjadi delapan orang pada post-test.

Peningkatan rata-rata dan median memberikan sinyal arah perubahan yang konsisten pada level kelompok, tetapi interpretasinya perlu mempertimbangkan ceiling effect. Beberapa peserta telah memiliki skor tinggi atau maksimum sebelum latihan sehingga ruang untuk menunjukkan peningkatan absolut sangat kecil. Pada kondisi seperti ini,

mempertahankan skor tinggi selama periode program dapat tetap relevan secara fungsional, khususnya pada populasi lansia yang secara alami berisiko mengalami penurunan kapasitas muskuloskeletal. Namun, mempertahankan skor tidak boleh disamakan dengan efek intervensi karena tidak terdapat kelompok pembandingan.

Uji Wilcoxon eksploratif menghasilkan p = 0,107, sehingga perubahan MMT belum mencapai signifikansi statistik pada sampel ini. Temuan ini tidak meniadakan kenaikan deskriptif, tetapi membatasi kekuatan inferensi. Empat sesi merupakan paparan yang singkat untuk menghasilkan adaptasi kekuatan otot yang stabil, terlebih pada kelompok dengan nilai awal relatif tinggi. Literatur menunjukkan bahwa rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor yang berkaitan dengan sarcopenia, sedangkan program latihan memerlukan dosis dan keberlanjutan yang memadai untuk menghasilkan adaptasi fungsi otot (Hamalainen et al., 2024). Karena itu, perubahan MMT pada program ini lebih tepat diposisikan sebagai

sinyal awal dan dasar untuk pemantauan longitudinal.

Dari sudut pandang mekanisme, Tari Toron Ka Sabeh melibatkan gerakan ekstremitas, perubahan posisi, pengulangan pola, dan kontrol tubuh terhadap ritme. Elemen tersebut dapat memberi stimulus fungsional pada otot tungkai dan batang tubuh, walaupun intensitas aktual latihan belum diukur. Bukti pada berbagai bentuk tari menunjukkan bahwa aktivitas tari dapat memengaruhi fungsi fisik melalui kombinasi gerak berulang, koordinasi, dan latihan dinamis (Clifford et al., 2023; Waugh et al., 2024). Dengan demikian, temuan MMT program memiliki koherensi biologis dengan literatur, tetapi hubungan sebab-akibat tetap belum dapat disimpulkan.

Perubahan keseimbangan berdasarkan BBT

Hasil BBT menunjukkan pola yang lebih kompleks. Rata-rata skor menurun dari 49,94 menjadi 47,44, sedangkan median meningkat dari 51,50 menjadi 53,00. Delapan peserta (44,4%) mengalami peningkatan, tiga peserta (16,7%) mempertahankan skor, dan tujuh peserta (38,9%) mengalami penurunan. Perbedaan arah antara rata-rata dan median menunjukkan bahwa respons tidak homogen dan bahwa beberapa penurunan individual memiliki pengaruh kuat terhadap rata-rata kelompok.

Analisis distribusi perubahan mendukung interpretasi tersebut. Pada data berpasangan

terdapat variasi perubahan yang lebar, dan satu atau lebih penurunan besar dapat menarik rata-rata ke bawah. Dalam konteks ini, median memberi informasi penting karena lebih tahan terhadap nilai ekstrem. Namun, peningkatan median tidak dapat digunakan untuk menutupi fakta bahwa hampir dua perlima peserta mengalami penurunan BBT. Pelaporan kedua ukuran sekaligus justru memperlihatkan transparansi hasil dan menegaskan kebutuhan evaluasi individual.

Uji Wilcoxon menghasilkan $p = 0,424$ sehingga tidak ditemukan bukti statistik yang cukup untuk menyatakan perubahan keseimbangan setelah empat sesi. Literatur mengenai tari dan risiko jatuh juga tidak sepenuhnya seragam. Meta-analisis menunjukkan bahwa tari dapat memperbaiki beberapa ukuran keseimbangan dan performa fungsional, tetapi heterogenitas jenis tari, durasi, frekuensi, karakteristik peserta, dan instrumen pengukuran cukup besar (Blanco-Rambo et al., 2022; Green et al., 2024). Oleh karena itu, hasil BBT yang heterogen pada program ini masih masuk akal secara ilmiah dan tidak semestinya dipaksakan menjadi narasi keberhasilan tunggal.

Keseimbangan merupakan kemampuan kompleks yang membutuhkan integrasi kontrol postural, kekuatan, koordinasi, dan informasi sensorik. Latihan inti pada lansia menunjukkan bahwa latihan terstruktur dapat memperbaiki keseimbangan, tetapi respons sangat

dipengaruhi desain latihan (Zhong et al., 2025). Meta-analisis exergame juga menunjukkan bahwa aktivitas yang menuntut respons postural dinamis dapat mendukung keseimbangan (P.-J. Chen et al., 2023; Sousa et al., 2023). Implikasinya bagi Tari Toron Ka Sabeh adalah perlunya standardisasi progresi komponen keseimbangan, misalnya kompleksitas perpindahan berat badan, perubahan arah, kecepatan, serta kebutuhan bantuan, tanpa mengurangi karakter budaya tari.

Peserta yang menunjukkan penurunan BBT sebaiknya menjadi prioritas pemantauan pada sesi lanjutan. Penurunan dapat berhubungan dengan kondisi harian, kelelahan, variasi pemeriksa, penyakit penyerta, atau ketidaksesuaian tingkat kesulitan gerak, tetapi data program tidak memungkinkan identifikasi penyebab spesifik. Karena itu, langkah ilmiah yang tepat bukan mengasumsikan penyebab, melainkan memperkuat standardisasi pemeriksaan, mencatat kondisi peserta pada hari pengukuran, dan mengadaptasi latihan berdasarkan kapasitas individual. Prinsip ini konsisten dengan pedoman pencegahan jatuh yang menekankan penilaian multifaktorial dan intervensi berpusat pada individu (Montero-Odasso et al., 2022).

Perubahan mobilitas fungsional berdasarkan TUG

Rata-rata waktu TUG membaik dari 15,11 detik menjadi 14,33 detik, sedangkan median

membaik dari 14,50 detik menjadi 13,00 detik. Secara individual, tujuh peserta (38,9%) menjadi lebih cepat, tiga peserta (16,7%) tetap, dan delapan peserta (44,4%) menjadi lebih lambat pada post-test. Sekilas, jumlah peserta yang membaik lebih kecil daripada yang melambat, tetapi rata-rata dan median kelompok tetap bergerak ke arah yang lebih baik. Pola tersebut menunjukkan bahwa magnitude perubahan antarindividu berbeda: sejumlah peserta mengalami perbaikan waktu yang relatif besar dan mampu menggeser ukuran pemusatan kelompok.

Uji Wilcoxon menghasilkan $p = 0,495$ sehingga perubahan TUG belum signifikan secara statistik. Dengan sampel 18 peserta, variasi individual yang besar, dan intervensi hanya empat sesi, ketidakpastian ini perlu dipertahankan dalam interpretasi. TUG mengintegrasikan beberapa kemampuan, termasuk transisi duduk-berdiri, akselerasi, berjalan, berputar, dan kontrol saat duduk kembali. Karena itu, perubahan performa dapat dipengaruhi kekuatan tungkai, keseimbangan, nyeri, kepercayaan diri, perhatian, dan kondisi fisik pada hari pemeriksaan.

Tari berpotensi relevan terhadap TUG karena sama-sama membutuhkan transisi gerak, perubahan arah, dan kontrol dinamis. Tinjauan sistematis tentang tari pada lansia menemukan perbaikan pada beberapa ukuran mobilitas dan fungsi fisik, dan meta-analisis risiko jatuh sering menggunakan TUG sebagai

salah satu luaran (Blanco-Rambo et al., 2022; Clifford et al., 2023). Namun, bukti tersebut berasal dari program dengan karakteristik intervensi yang lebih beragam dan umumnya lebih panjang dibanding empat sesi. Karena itu, kecenderungan perbaikan 0,78 detik pada rata-rata TUG dalam program ini sebaiknya dipakai sebagai indikator untuk melanjutkan evaluasi, bukan sebagai bukti keberhasilan final.

Konteks institusi juga penting. Pada lansia yang tinggal di fasilitas perawatan jangka panjang, kemauan mengikuti latihan dipengaruhi preferensi pribadi, dukungan profesional, rasa aman, dan organisasi kegiatan (Poveda-López et al., 2022, 2023). Tari yang familier secara budaya dapat mengurangi kesan bahwa latihan adalah tugas klinis yang monoton, sehingga secara teoritis membantu partisipasi. Akan tetapi, program ini belum mengukur kepuasan, enjoyment, self-efficacy, atau kepatuhan per sesi secara kuantitatif. Aspek tersebut perlu ditambahkan pada implementasi berikutnya agar hubungan antara keterlibatan peserta dan perubahan mobilitas dapat dipahami lebih baik.

Makna budaya dan potensi keberlanjutan

Keunggulan utama program terletak pada upaya menggabungkan kebutuhan aktivitas fisik lansia dengan bentuk seni yang memiliki konteks lokal. Dalam program kesehatan masyarakat, cultural tailoring bukan sekadar mengganti nama atau musik, melainkan

menyesuaikan cara penyampaian, makna aktivitas, ritme interaksi, dan pengalaman peserta dengan konteks sosialnya. Budaya dapat memengaruhi pola dan rutinitas aktivitas fisik lansia (Alrashidi et al., 2025). Adaptasi budaya dan keterlibatan komunitas merupakan komponen penting ketika program aktivitas fisik dikembangkan untuk kelompok lansia tertentu (Zlata et al., 2025).

Tari juga memiliki karakter multidomain. Selain menggerakkan tubuh, peserta perlu mengingat urutan, merespons isyarat, mengoordinasikan gerak, dan menjaga perhatian. Hal ini sejalan dengan bukti bahwa tari dapat memengaruhi fungsi kognitif pada lansia, termasuk pada kelompok dengan gangguan kognitif ringan (Hewston et al., 2021; Liu et al., 2021; Wu et al., 2021; Yuan et al., 2022). Meta-analisis yang membandingkan tari dengan bentuk aktivitas fisik lain juga menunjukkan bahwa tari memiliki kombinasi stimulus psikologis dan kognitif yang khas (Fong Yan et al., 2024). Walaupun program Toron Ka Sabeh belum memiliki data kognitif yang dapat dianalisis, landasan ini memperkuat rasional untuk memasukkan pengukuran kognitif sederhana pada fase berikutnya.

Kegiatan kelompok dapat memberikan dimensi sosial dibandingkan latihan individual. Interaksi dengan fasilitator dan sesama peserta dapat meningkatkan rasa kebersamaan, memberi umpan balik langsung, dan membangun rutinitas. Latihan pada kelompok

terawasi menunjukkan manfaat pada pencegahan jatuh, sedangkan bukti kualitatif di fasilitas long-term care menekankan bahwa dukungan profesional dan lingkungan institusi memengaruhi pengalaman lansia terhadap program latihan (Poveda-López et al., 2023; Zhou et al., 2024). Keberlanjutan Tari Toron Ka Sabeh kemungkinan membutuhkan bukan hanya panduan gerak, tetapi juga penanggung jawab kegiatan, jadwal yang konsisten, mekanisme modifikasi gerak, dan pemantauan peserta berisiko.

Dari perspektif implementasi, program dapat dikembangkan sebagai aktivitas rutin dengan dosis yang ditingkatkan secara bertahap sesuai kemampuan peserta. Laporan program merekomendasikan keberlanjutan latihan sekitar dua sampai tiga kali per minggu sebagai rencana tindak lanjut internal. Rencana tersebut perlu dipandang sebagai strategi implementasi program, bukan dosis yang telah dibuktikan optimal oleh data empat sesi. Pada fase lanjutan, pencatatan kehadiran, durasi aktual, intensitas yang dirasakan, kebutuhan bantuan, kejadian tidak diinginkan, dan alasan absen akan membuat evaluasi lebih kuat dan memungkinkan analisis dose-response sederhana.

Ketercapaian target program dan interpretasi ilmiah

Target program yang mengharapkan perbaikan pada sekurang-kurangnya 80%

peserta untuk setiap indikator fisik belum terpenuhi. Pada MMT, 55,6% meningkat; pada BBT, 44,4% meningkat; dan pada TUG, 38,9% membaik. Apabila kategori meningkat dan tetap digabung untuk MMT, proporsinya mencapai 83,4%, tetapi indikator ini berbeda dari target perbaikan murni. Pemisahan antara 'membaik' dan 'mempertahankan' penting secara metodologis agar laporan tidak mengubah definisi keberhasilan setelah melihat hasil.

Meskipun target kuantitatif belum tercapai, evaluasi program tetap menghasilkan informasi yang bernilai. Pertama, intervensi dapat dilaksanakan hingga post-test. Kedua, terdapat arah peningkatan deskriptif yang konsisten pada mean dan median MMT serta mean dan median TUG. Ketiga, BBT mengungkap heterogenitas yang perlu ditindaklanjuti, bukan disembunyikan. Keempat, analisis menunjukkan bahwa respons lansia terhadap aktivitas yang sama berbeda sehingga progresi individual dan pemantauan keamanan harus menjadi bagian dari keberlanjutan program.

Pada konteks pengabdian masyarakat, keberhasilan tidak seharusnya didefinisikan hanya oleh p-value. Keterlaksanaan, partisipasi, penerimaan, keselamatan, keberlanjutan, dan perubahan fungsi yang relevan secara praktis juga penting. Namun, tidak adanya signifikansi statistik pada ketiga indikator dalam analisis eksploratif berarti manuskrip harus menghindari pernyataan bahwa Tari Toron Ka Sabeh

'terbukti meningkatkan' kekuatan, keseimbangan, atau mobilitas. Frasa yang lebih tepat adalah 'menunjukkan kecenderungan perubahan', 'memiliki sinyal awal', atau 'berpotensi mendukung' fungsi fisik. Pendekatan bahasa ini menjaga integritas ilmiah sekaligus tetap mengakui capaian implementasi.

Literatur internasional mendukung potensi tari, tetapi juga menunjukkan ketidakpastian. Review global menemukan rentang luas jenis tari, metode, dan luaran (Waugh et al., 2024). Tari bermanfaat untuk

pengecahan jatuh dan menemukan bahwa kepastian bukti pada beberapa outcome masih rendah (Lazo Green et al., 2024). Intervensi pencegahan jatuh perlu dinilai bukan hanya dari manfaat tetapi juga dari harm serta nilai dan preferensi peserta (Pillay et al., 2024). Karena itu, program berbasis budaya seperti Toron Ka Sabeh sebaiknya dikembangkan dengan model evaluasi yang seimbang: cukup sensitif untuk menangkap manfaat, tetapi tetap mampu merekam peserta yang tidak membaik atau mengalami penurunan.

Tabel 3. Interpretasi capaian program dan implikasi tindak lanjut

Domain	Temuan utama	Interpretasi	Tindak lanjut
Kekuatan otot (MMT)	Mean dan median meningkat; 55,6% membaik; 83,4% membaik atau tetap.	Sinyal awal positif, tetapi ada ceiling effect dan $p > 0,05$.	Lanjutkan latihan, dokumentasikan dosis, dan ulangi pengukuran.
Keseimbangan (BBT)	Mean menurun, median meningkat; respons sangat heterogen.	Tidak ada pola perbaikan yang seragam; peserta dengan penurunan perlu dipantau.	Individualisasi gerak keseimbangan dan standardisasi pemeriksaan.
Mobilitas (TUG)	Mean dan median waktu membaik; 38,9% individu lebih cepat.	Arah kelompok positif, tetapi perubahan individual beragam dan $p > 0,05$.	Perpanjang periode latihan dan pantau komponen mobilitas fungsional.
Proses/keberlanjutan	Empat sesi intervensi dapat dilaksanakan hingga post-test.	Feasible secara awal, tetapi data kepatuhan dan penerimaan belum terukur.	Tambah log kehadiran, enjoyment, RPE/intensitas, keselamatan, dan feedback.

Faktor pendukung dan penghambat

Faktor pendukung pertama adalah karakter intervensi yang bersifat partisipatif. Demonstrasi, re-demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan memungkinkan lansia belajar melalui observasi dan pengalaman gerak, bukan hanya menerima informasi.

Kedua, penggunaan seni tari membuat aktivitas memiliki unsur ritme dan ekspresi yang dapat meningkatkan variasi pengalaman latihan. Ketiga, pelaksanaan di lingkungan UPT PSTW memudahkan integrasi kegiatan dengan rutinitas peserta dan memungkinkan pemantauan langsung oleh pendamping.

Keempat, keberadaan pengukuran pre-test dan post-test membuat program memiliki dasar evaluasi objektif yang lebih kuat dibanding kegiatan yang hanya melaporkan jumlah sesi atau dokumentasi kegiatan.

Penghambat utama berasal dari aspek metodologis dan implementasi. Durasi intervensi yang hanya empat sesi membatasi peluang adaptasi fisik yang stabil. Data kehadiran per sesi, intensitas, durasi aktual, dan tingkat bantuan tidak tersedia sehingga fidelity dan dose-response tidak dapat dianalisis. Tidak seluruh peserta memiliki data pre-post lengkap, sehingga analisis harus dibatasi pada 18 complete cases. Data kognitif dan lembar observasi keterampilan gerak yang direncanakan juga belum tersedia. Selain itu, variasi kondisi lansia pada hari pemeriksaan dan kemungkinan variasi pemeriksa dapat memengaruhi BBT dan TUG.

Penghambat tersebut konsisten dengan tantangan umum program aktivitas fisik pada lansia. Preferensi pribadi, kondisi kesehatan, persepsi manfaat, dukungan staf, dan struktur institusi dapat memengaruhi partisipasi (Poveda-Lopez et al., 2022, 2023). Pada konteks rural atau komunitas, pengetahuan dan praktik pencegahan jatuh juga dapat bervariasi dan memerlukan pendidikan yang kontekstual (Tang et al., 2023). Karena itu, fase lanjutan sebaiknya menggabungkan aspek latihan fisik dengan pencatatan implementasi yang sederhana tetapi sistematis.

Keterbatasan

Artikel ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dinyatakan secara eksplisit. Pertama, desain pre-post satu kelompok tidak memiliki kontrol sehingga perubahan tidak dapat diatribusikan secara kausal kepada Tari Toron Ka Sabeh. Kedua, analisis hanya mencakup 18 peserta dengan data lengkap; missing data dapat menimbulkan bias seleksi. Ketiga, paparan intervensi hanya empat sesi dan tidak tersedia ukuran dosis latihan yang rinci. Keempat, skor komposit MMT merupakan penjumlahan operasional 12 komponen dari lembar kegiatan, sehingga terdapat ceiling effect dan interpretasinya harus dibatasi pada sistem pencatatan program. Kelima, BBT menunjukkan variasi besar dan kemungkinan dipengaruhi kondisi harian atau faktor pengukuran yang tidak terdokumentasi. Keenam, data kognitif, keterampilan mengikuti gerakan, penerimaan peserta, kepatuhan, kejadian tidak diinginkan, dan follow-up jangka panjang belum tersedia. Ketujuh, analisis inferensial bersifat eksploratif dan tidak direncanakan sebagai uji hipotesis confirmatory. Keterbatasan tersebut membuat temuan lebih tepat digunakan untuk perbaikan program dan perencanaan evaluasi lanjutan daripada untuk generalisasi luas.

4. KESIMPULAN

Program pemberdayaan lansia melalui Tari Toron Ka Sabeh di UPT PSTW Jember

dapat dilaksanakan dalam rangkaian satu pre-test, empat sesi intervensi, dan satu post-test. Pada 18 peserta dengan data lengkap berpasangan, skor komposit MMT menunjukkan arah perubahan deskriptif yang positif, dengan rata-rata meningkat dari 53,44 menjadi 55,67 dan median dari 54,00 menjadi 57,50. Mobilitas fungsional berdasarkan TUG juga menunjukkan arah perbaikan pada ukuran kelompok, dengan rata-rata waktu menurun dari 15,11 menjadi 14,33 detik dan median dari 14,50 menjadi 13,00 detik. Hasil BBT lebih heterogen: rata-rata menurun dari 49,94 menjadi 47,44, sedangkan median meningkat dari 51,50 menjadi 53,00. Uji Wilcoxon eksploratif tidak menunjukkan perubahan yang signifikan secara statistik pada ketiga indikator, sehingga hasil tidak mendukung klaim efektivitas kausal. Secara ilmiah, program paling tepat dinilai sebagai intervensi berbasis budaya yang feasible dan memiliki sinyal awal untuk mendukung fungsi fisik sebagian peserta. Target perbaikan pada sekurang-kurangnya 80% peserta untuk setiap indikator belum tercapai. Keberlanjutan program perlu diarahkan pada penambahan frekuensi dan durasi latihan, progresi gerak yang individual, standardisasi pemeriksaan, pencatatan kehadiran dan intensitas, pemantauan peserta dengan penurunan BBT/TUG, serta pelengkapan data kognitif dan keterampilan gerak. Dengan penguatan tersebut, Tari Toron Ka Sabeh berpotensi dikembangkan sebagai aktivitas fisik adaptif

yang kontekstual, menyenangkan, dan berkelanjutan bagi lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jember atas dukungan pendanaan Skema Pengabdian Pemula yang telah diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga berterimakasih kepada UPT PSTW Jember yang telah memberikan ijin pelaksanaan pengabdian serta para lansia peserta pengabdian yang telah berpartisipasi aktif selama pelaksanaan pengabdian.

KONTRIBUSI PENULIS

UMB: konseptualisasi kegiatan, koordinasi tim, dan penulisan naskah. UMB & AW: penyusunan metode kegiatan dan pengumpulan data lapangan. UMB, RI, LM, LAS: pelaksanaan kegiatan dan pendampingan kepada mitra. UMB & LM: analisis data dan evaluasi hasil kegiatan. RAT & AEJ: dokumentasi kegiatan, administrasi, dan penyuntingan akhir naskah.

CONFLICT OF INTEREST

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam publikasi artikel pengabdian ini.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

Data yang mendukung temuan kegiatan pengabdian ini tersedia dari penulis terkait berdasarkan permintaan yang wajar.

DEKLARASI PENGGUNAAN AI DALAM PENULISAN NASKAH

Penulis menggunakan Grammarly dalam penulisan abstrak untuk meningkatkan keterbacaan dan meminimalkan kesalahan tata bahasa. Namun, penulis tetap bertanggung jawab penuh atas isinya.

DAFTAR PUSTAKA

Alrashidi, L., Prue, G., & Wilson, I. (2025).

Exploring the influence of culture on the physical activity routines of elderly individuals with chronic diseases: a scoping review. *BMC Public Health*, 25(1), 3624. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24616-w>

Arrovia, Z. I. (2021). Nilai-Nilai Multikultural dalam Kebudayaan Pendalungan di Kabupaten Jember. *AL MA'ARIEF : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Budaya*, 3(2), 66–84. <https://doi.org/10.35905/almaarief.v3i2.2278>

Blanco-Rambo, E., Bandeira-Guimarães, M., Vieira, A. F., Pietta-Dias, C., Izquierdo, M., & Cadore, E. L. (2022). Dance as an Intervention to Reduce Fall Risk in Older Adults: A Systematic Review With a Meta-

Analysis. *Journal of Aging and Physical Activity*, 30(6), 1118–1132. <https://doi.org/10.1123/japa.2021-0404>

Chen, P.-J., Hsu, H.-F., Chen, K.-M., & Belcastro, F. (2023). VR exergame interventions among older adults living in long-term care facilities: A systematic review with Meta-analysis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 66(3), 101702. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2022.101702>

Chen, Y., Zhang, Y., Guo, Z., Bao, D., & Zhou, J. (2021). Comparison between the effects of exergame intervention and traditional physical training on improving balance and fall prevention in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 18(1), 164. <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00917-0>

Clifford, A. M., Shanahan, J., McKee, J., Cleary, T., O'Neill, A., O'Gorman, M., Louw, Q., & Ní Bhriain, O. (2023). The effect of dance on physical health and cognition in community dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arts & Health*, 15(2), 200–228. <https://doi.org/10.1080/17533015.2022.2093929>

Elmaghfuroh, D. R., Haryanti, D. Y., & Romadhoni, R. R. (2024). Implementation of Maintaining Mobility to Reduce the Risk

- Falls in Elderly. *PROFESSIONAL HEALTH JOURNAL*, 6(1), 168–176. <https://doi.org/10.54832/phj.v6i1.784>
- Fong Yan, A., Nicholson, L. L., Ward, R. E., Hiller, C. E., Dovey, K., Parker, H. M., Low, L.-F., Moyle, G., & Chan, C. (2024). The Effectiveness of Dance Interventions on Psychological and Cognitive Health Outcomes Compared with Other Forms of Physical Activity: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Medicine*, 54(5), 1179–1205. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01990-2>
- Hämäläinen, O., Tirkkonen, A., Savikangas, T., Alén, M., Sipilä, S., & Hautala, A. (2024). Low physical activity is a risk factor for sarcopenia: a cross-sectional analysis of two exercise trials on community-dwelling older adults. *BMC Geriatrics*, 24(1), 212. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04764-1>
- Hewston, P., Kennedy, C. C., Borhan, S., Merom, D., Santaguida, P., Ioannidis, G., Marr, S., Santesso, N., Thabane, L., Bray, S., & Papaioannou, A. (2021). Effects of dance on cognitive function in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 50(4), 1084–1092. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa270>
- Jackie Green, Ruth Cross, James Woodall, K. T. (2019). *Health Promotion: Planning & Strategies* (4th ed.). SAGE Publications.
- Lazo Green, K., Yang, Y., Abaraogu, U., Eastaugh, C. H., Beyer, F. R., Norman, G., & Todd, C. (2024). Effectiveness of dance interventions for falls prevention in older adults: systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 53(5). <https://doi.org/10.1093/ageing/afae104>
- Liu, C., Su, M., Jiao, Y., Ji, Y., & Zhu, S. (2021). Effects of Dance Interventions on Cognition, Psycho-Behavioral Symptoms, Motor Functions, and Quality of Life in Older Adult Patients With Mild Cognitive Impairment: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.706609>
- Masturi, I. O. (2024). *Intervensi Tandem Walking Exercise Pada Lansia Dengan Gangguan Keseimbangan Di UPT PSTW Kasiyan Puger Jember*. Universitas Muhammadiyah Jember.
- 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). <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
- Pal, A. K., & Pal, S. K. (2025). Linkages of quality of life with falls and injuries among older people in India. *Scientific Reports*, 15(1), 45240. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-29486-1>
- Pillay, J., Gaudet, L. A., Saba, S., Vandermeer, B., Ashiq, A. R., Wingert, A., & Hartling, L. (2024). Falls prevention interventions for community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of benefits, harms, and patient values and preferences. *Systematic Reviews*, 13(1), 289. <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02681-3>
- Poveda-López, S., Lillo-Navarro, C., Sánchez-Pérez, A., Gacto-Sánchez, M., & Montilla-Herrador, J. (2023). Older persons' expressed perceptions on exercise programs in long-term care institutions: Influence of professionals and institutions. *Patient Education and Counseling*, 117, 107985. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2023.107985>
- Poveda-López, S., Montilla-Herrador, J., Gacto-Sánchez, M., Romero-Galisteo, R. P., & Lillo-Navarro, C. (2022). Wishes and perceptions about exercise programs in exercising institutionalized older adults living in long-term care institutions: A qualitative study. *Geriatric Nursing*, 43, 167–174. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurs.2021.11.013>
- Sousa, C. V., Lee, K., Alon, D., Sternad, D., & Lu, A. S. (2023). A Systematic Review and Meta-analysis of the Effect of Active Video Games on Postural Balance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 104(4), 631–644. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.01.002>
- Waugh, M., Youdan, G., Casale, C., Balaban, R., Cross, E. S., & Merom, D. (2024). The use of dance to improve the health and wellbeing of older adults: A global scoping review of research trials. *PLOS ONE*, 19(10), e0311889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311889>
- Wu, V. X., Chi, Y., Lee, J. K., Goh, H. S., Chen, D. Y. M., Haugan, G., Chao, F. F. T., & Klainin-Yobas, P. (2021). The effect of dance interventions on cognition, neuroplasticity, physical function, depression, and quality of life for older adults with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 122, 104025. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104025>

Yuan, Y., Li, X., & Liu, W. (2022). Dance activity interventions targeting cognitive functioning in older adults with mild cognitive impairment: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.966675>

Zhong, Y., Guo, W., Chen, P., & Wang, Y. (2025). Effects of core training on balance performance in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1661460>

Zhou, J., Yu, M., Zheng, Y., & Zhou, X. (2024). Supervised Group-Based Exercise for Preventing Falls Among Older Adults in the Community. *Journal of Nursing Care Quality*, 39(4), E54–E60. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000792>

Zlatar, Z. Z., Greenwood-Hickman, M. A., Lujan, L. N. M., Cooper, J., Florez-Acevedo, S., Marquez, D. X., Aceves, R. G., Vargas, A. P., & Rosenberg, D. E. (2025). Feasibility and Cultural Adaptation of a Community-Engaged Physical Activity Intervention for Hispanic Older Adults: Pilot Study. *JMIR Formative Research*, 9, e65489–e65489. <https://doi.org/10.2196/65489>