Vol 7 No 3 (2026) hal 507 - 519

Jurnal Pengabdian Olahraga Masyarakat (JPOM)

Available online at:
https://doi.org/10.26877/jpom.v7i3.1306

Penguatan Pelayanan Fisioterapi Geriatri melalui Pemberdayaan Kader Posyandu dalam Skrining Mobilitas Fungsional dan Edukasi Pencegahan Diabetes dengan Latihan Simbah Lentur pada Lansia

Nungki Marlian Yuliadarwati[1*], Bayu Prastowo[1], Nisa' Daril Hannah[1], Dimas Sondang Irawan[2]
[1]Prodi Pendidikan Profesi Fisioterapis, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia
[2]Prodi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Article Info

Article History :
Received 2026-09-09
Revised 2026-09-10
Accepted 2026-10-18
Available 2026-11-15

Keywords:
geriatric physiotherapy; community health volunteers; functional mobility; diabetes; Simbah Lentur

Kata Kunci:
fisioterapi geriatri; kader posyandu; mobilitas fungsional; diabetes; Simbah Lentur

Abstract

Older people experience physiological changes that may reduce functional mobility and increase the risk of non-communicable diseases, including diabetes mellitus. These conditions require community-based geriatric services that integrate functional screening, metabolic health monitoring, education, and safe physical activity. This community service program aimed to strengthen geriatric physiotherapy services through the empowerment of community Kader Posyandu in health screening, diabetes prevention education, and Simbah Lentur exercise for older people. The community service program was conducted in July at Puskesmas Pandanwangi, Puskesmas Polowijen, and Griya Lansia Husnul Khatimah, Wajak, Malang, involving 167 older adults aged ≥60 years. The activities included coordination and socialization, Kader Posyandu empowerment, health and functional mobility screening, diabetes prevention education, Simbah Lentur exercise simulation, consultation, and follow-up. Functional mobility was assessed using the Timed Up and Go Test (TUG), while random blood glucose was measured as part of metabolic screening. Screening showed that more than half of the participants had reduced functional mobility, while approximately half had random blood glucose levels ≥140 mg/dL. No significant association was found between random blood glucose and functional mobility, whereas age and functional independence were associated with mobility performance in older people. The Mann–Whitney analysis showed a significant difference in functional mobility based on sex (p = 0.032). The Kruskal–Wallis test also demonstrated a significant difference in TUG scores across age groups (p = 0.004). Integrating mobility screening, blood glucose monitoring, volunteer empowerment, and Simbah Lentur exercise education may strengthen geriatric physiotherapy services through a more promotive, preventive, and function-oriented approach to maintaining independence in older people.

Lansia mengalami perubahan fisiologis yang dapat menurunkan mobilitas fungsional dan meningkatkan risiko penyakit tidak menular, termasuk diabetes melitus. Kondisi tersebut memerlukan pelayanan geriatri berbasis komunitas yang mengintegrasikan skrining fungsi gerak, pemantauan kesehatan metabolik, edukasi, dan aktivitas fisik yang aman. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memperkuat pelayanan fisioterapi geriatri melalui pemberdayaan kader posyandu dalam skrining kesehatan, edukasi pencegahan diabetes, dan latihan Simbah Lentur pada lansia. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juli di wilayah kerja Puskesmas Pandanwangi, Puskesmas Polowijen, dan Griya Lansia Husnul Khatimah, Wajak, Malang, dengan melibatkan 167 lansia berusia ≥60 tahun. Pelaksanaan meliputi koordinasi dan sosialisasi, pemberdayaan kader, skrining kesehatan dan mobilitas fungsional, edukasi pencegahan diabetes, simulasi latihan Simbah Lentur, serta konsultasi dan tindak lanjut. Mobilitas fungsional diukur menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUG), sedangkan kadar gula darah sewaktu (GDS) diperiksa sebagai bagian dari skrining metabolik. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan korelasi Spearman. Hasil skrining menunjukkan bahwa lebih dari separuh peserta mengalami perlambatan mobilitas fungsional dan sekitar separuh memiliki kadar gula darah sewaktu ≥140 mg/dL. Tidak ditemukan hubungan bermakna antara kadar gula darah sewaktu dan mobilitas fungsional, sedangkan usia dan tingkat kemandirian menunjukkan keterkaitan dengan kemampuan mobilitas lansia. Analisis Mann–Whitney menunjukkan adanya perbedaan mobilitas fungsional berdasarkan jenis kelamin (p = 0,032). Uji Kruskal–Wallis juga menunjukkan perbedaan nilai TUG yang signifikan antar kelompok usia (p = 0,004). Integrasi skrining mobilitas, pemantauan GDS, pemberdayaan kader, dan edukasi latihan Simbah Lentur dapat mendukung penguatan pelayanan fisioterapi geriatri yang lebih promotif, preventif, dan berorientasi pada pemeliharaan kemandirian lansia.

✉ Correspondence Address : Jl. Bendungan Sutami No.188, Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur
E-mail : nungki@umm.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

Penurunan mobilitas fungsional merupakan salah satu masalah penting pada lanjut usia yang perlu diidentifikasi sejak dini. WHO melaporkan bahwa keterbatasan mobilitas ditemukan pada sekitar 39% penduduk berusia lebih dari 65 tahun dan dapat berkaitan dengan penurunan massa serta kekuatan otot, berkurangnya fleksibilitas, gangguan keseimbangan, perlambatan pola berjalan, keterbatasan aktivitas sehari-hari, hingga meningkatnya risiko ketergantungan. WHO menempatkan mobilitas sebagai salah satu komponen penting *intrinsic capacity* karena kemampuan berpindah, berdiri, berjalan, dan mempertahankan keseimbangan menentukan kemandirian lansia dalam kehidupan sehari-hari. Penurunan mobilitas pada lansia tidak berdiri sendiri, tetapi dapat berkembang menjadi rangkaian masalah fungsional (Susilo et al., 2023). Penurunan kekuatan dan massa otot dapat mengurangi kemampuan bangkit dari kursi, berjalan, dan mempertahankan stabilitas postural; gangguan keseimbangan dan pola berjalan selanjutnya meningkatkan risiko jatuh, takut jatuh, pembatasan aktivitas, serta semakin menurunnya kapasitas fisik. WHO menyebutkan bahwa mobilitas yang buruk, gangguan keseimbangan, aktivitas fisik yang rendah, gangguan kognitif, dan gangguan penglihatan merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kejadian jatuh pada usia lanjut (Achirda et al., 2023).

Studi pada lansia di Indonesia juga melaporkan bahwa 29,0% lansia pernah mengalami jatuh dalam satu tahun sebelumnya, dengan proporsi lebih tinggi pada perempuan, sedangkan keterbatasan fungsional, gangguan berjalan, keseimbangan yang tidak adekuat, aktivitas fisik rendah, dan penyakit kronis termasuk faktor yang berkaitan dengan kejadian jatuh. Kondisi tersebut menegaskan bahwa penilaian fungsi gerak perlu menjadi bagian rutin pelayanan kesehatan lansia, bukan hanya dilakukan setelah muncul keluhan atau kejadian jatuh. Pada kondisi tersebut, fisioterapis memiliki peran strategis dalam pelayanan geriatri berbasis komunitas, terutama melalui skrining mobilitas fungsional, identifikasi risiko jatuh, penilaian kapasitas aktivitas, edukasi, serta penyusunan latihan yang aman sesuai kemampuan individu. WHO merekomendasikan deteksi dini penurunan kapasitas lokomotor di pelayanan primer dan komunitas serta latihan yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan lansia (World Health Organization, 2014). Program latihan multimodal yang mencakup unsur kekuatan, keseimbangan, fleksibilitas, aerobik, dan latihan fungsional terbukti memberikan perbaikan pada kekuatan ekstremitas bawah, keseimbangan, kecepatan berjalan, kemampuan berdiri dari kursi, fungsi fisik, dan aktivitas sehari-hari. Bukti lain menunjukkan bahwa latihan yang menekankan keseimbangan dan fungsi dapat menurunkan angka jatuh sekitar 24%, sedangkan program yang mengombinasikan beberapa jenis latihan dapat menurunkannya sekitar 28%. Keterlibatan fisioterapis diperlukan tidak hanya untuk menemukan gangguan mobilitas, tetapi juga untuk menerjemahkan hasil skrining menjadi program aktivitas yang tepat, aman, dan dapat dilakukan secara berkelanjutan oleh lansia (Yuliadarwati & Rosadi, 2021).

Urgensi pendekatan tersebut semakin kuat karena penurunan fungsi gerak pada lansia sering terjadi bersamaan dengan penyakit tidak menular, termasuk diabetes melitus. Profil Kesehatan Kota Malang Tahun 2024 mencatat sekitar 19.805 penderita diabetes melitus sebagai sasaran pelayanan kesehatan di Kota Malang. Pada tingkat Provinsi Jawa Timur, Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia ≥15 tahun sebesar 2,6%, lebih tinggi dibandingkan prevalensi nasional pada periode tersebut sebesar 2,0%. Data nasional yang lebih baru dari SKI 2023 menunjukkan bahwa masalah diabetes menjadi semakin menonjol pada kelompok lansia: prevalensi pada usia ≥60 tahun mencapai 6,5% berdasarkan

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

diagnosis dokter dan 24,3% berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah. Perbedaan tersebut menggambarkan masih besarnya kemungkinan diabetes yang belum teridentifikasi pada kelompok usia lanjut. Penelitian (Simanjuntak et al., 2025) menunjukkan bahwa pada penderita diabetes usia ≥60 tahun, proporsi aktivitas fisik yang kurang sekitar 1,4 kali lebih tinggi dibandingkan pada penderita diabetes dengan aktivitas fisik cukup, sehingga promosi aktivitas fisik merupakan komponen penting dalam upaya promotif dan preventif.

Edukasi pencegahan diabetes melalui latihan Simbah Lentur dapat menjadi bagian dari strategi fisioterapi berbasis komunitas. Latihan ini mengintegrasikan aktivitas fisik ringan–sedang, gerakan fungsional, fleksibilitas, koordinasi, serta latihan pernapasan dan relaksasi yang dapat dimodifikasi sesuai kapasitas lansia. Pendekatan ini relevan karena aktivitas fisik tidak hanya diperlukan untuk mempertahankan fungsi muskuloskeletal dan mobilitas, tetapi juga mendukung pengendalian faktor risiko metabolik. WHO merekomendasikan aktivitas fisik pada lansia dengan penekanan pada keseimbangan fungsional dan latihan kekuatan untuk mempertahankan kapasitas fungsional serta mencegah jatuh. Kombinasi skrining mobilitas oleh fisioterapis, pemantauan kesehatan metabolik, pemberdayaan kader, dan edukasi latihan Simbah Lentur memberikan pendekatan yang lebih komprehensif dalam pelayanan lansia, karena tidak hanya berorientasi pada pencegahan diabetes, tetapi juga pada pemeliharaan kekuatan, keseimbangan, mobilitas, kemandirian, dan partisipasi lansia dalam kehidupan sehari-hari (Özışık, 2026).

Tujuan utama kegiatan pengabdian masyarakat adalah memperkuat pelayanan fisioterapi geriatri berbasis komunitas melalui pemberdayaan kader dalam melakukan skrining kesehatan dan mobilitas fungsional, memberikan edukasi pencegahan diabetes, serta mendampingi penerapan latihan Simbah Lentur pada lansia. Kegiatan penguatan untuk kader posyandu penting bagi mitra karena lansia memiliki risiko penurunan fungsi gerak, gangguan keseimbangan, berkurangnya kemandirian, serta masalah metabolik yang sering berkembang secara bertahap dan tidak selalu terdeteksi sejak awal. Melalui integrasi skrining, edukasi, latihan, dan tindak lanjut, mitra diharapkan memiliki kapasitas yang lebih baik untuk mengenali lansia berisiko, memberikan pendampingan awal yang tepat, serta memperkuat layanan promotif dan preventif yang berkelanjutan guna mempertahankan kebugaran dan kemandirian lansia.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kerangka pemecahan masalah

Kegiatan pengabdian disusun berdasarkan permasalahan adanya risiko penurunan mobilitas fungsional dan gangguan metabolik pada lansia, sementara deteksi dini dan edukasi kesehatan berbasis fungsi belum sepenuhnya terintegrasi dalam kegiatan pelayanan lansia di komunitas. Pemecahan masalah dilakukan melalui pendekatan promotif dan preventif dengan menempatkan kader posyandu sebagai mitra dalam pelayanan fisioterapi geriatri di Griya Lansia Husnul Khatimah. Kerangka kegiatan terdiri atas identifikasi masalah kesehatan lansia melalui skrining, peningkatan kapasitas kader, pemeriksaan mobilitas fungsional dan kadar gula darah sewaktu, pemberian edukasi pencegahan diabetes, simulasi latihan Simbah Lentur, serta konsultasi dan tindak lanjut bagi peserta yang menunjukkan hasil skrining berisiko. Pendekatan ini diadaptasi dari konsep Simbah Tenang yang mengintegrasikan skrining, latihan *mind–body*, edukasi kesehatan, pemantauan, pencatatan, dan tindak lanjut sehingga hasil pemeriksaan tidak berhenti sebagai data, tetapi digunakan sebagai dasar pemberian pelayanan kepada lansia.

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

Khalayak sasaran dan lokasi kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juli di Griya Lansia Husnul Khatimah. Sasaran utama adalah lansia berusia ≥60 tahun yang mengikuti pelayanan kesehatan lansia dengan jumlah peserta sebanyak 167 orang. Peserta memiliki karakteristik kesehatan yang beragam dan sebagian mempunyai riwayat penyakit kronis, antara lain hipertensi, diabetes melitus, osteoarthritis, penyakit jantung koroner, dan osteoporosis. Selain lansia, kader posyandu lansia merupakan sasaran pemberdayaan karena memiliki peran strategis dalam membantu identifikasi awal masalah kesehatan, mengarahkan peserta dalam proses skrining, memperkuat penyampaian pesan edukasi, membantu pemantauan aktivitas, dan menghubungkan lansia dengan tenaga kesehatan apabila ditemukan kondisi yang memerlukan tindak lanjut. Interpretasi klinis hasil pemeriksaan dan penentuan kebutuhan intervensi tetap dilakukan oleh fisioterapis atau tenaga kesehatan sesuai kewenangannya.

Tahap pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap dengan mengadaptasi tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi pada Program Simbah Tenang.

Tahap pertama berupa koordinasi dan sosialisasi bersama pihak Griya Lansia Husnul Khatimah dan kader untuk menyepakati sasaran, alur pemeriksaan, pembagian peran, tempat, waktu, serta mekanisme tindak lanjut peserta. Pada tahap ini kader diberikan pemahaman mengenai perubahan fisiologis pada lansia, pentingnya mobilitas fungsional, faktor risiko diabetes, prinsip aktivitas fisik yang aman, serta tanda atau kondisi yang perlu dikonsultasikan kepada tenaga kesehatan. Tahap kedua berupa pemberdayaan kader, yang dilakukan melalui pendidikan kesehatan, demonstrasi, simulasi, dan pendampingan praktis. Kader diarahkan untuk memahami alur skrining, membantu pengumpulan data dasar, mendampingi pelaksanaan pemeriksaan, melakukan komunikasi kesehatan sederhana, serta memperkuat pesan edukasi kepada lansia. Pendekatan demonstrasi dan simulasi dipilih agar kader tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga memahami penerapan kegiatan secara langsung.

Tahap ketiga adalah skrining kesehatan dan mobilitas fungsional. Pemeriksaan diawali dengan pendataan usia, jenis kelamin, dan riwayat penyakit, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu sebagai salah satu indikator skrining metabolik serta *Timed Up and Go Test* (TUG) untuk menggambarkan mobilitas fungsional lansia. Data pendukung yang tersedia digunakan untuk memperoleh gambaran kondisi lansia secara lebih komprehensif. Instrumen *Mini-Mental State Examination* **(MMSE)** digunakan untuk skrining fungsi kognitif lansia dengan skor 0–30, di mana skor lebih tinggi menunjukkan fungsi kognitif yang lebih baik. *Depression Anxiety Stress Scales* (DASS) digunakan untuk menilai kondisi psikologis, terutama gejala kecemasan, melalui penilaian skala 0–3 pada setiap item. ***Pittsburgh Sleep Quality Index*** **(PSQI)** digunakan untuk menilai kualitas tidur selama satu bulan terakhir dengan skor total 0–21; skor >5 umumnya menunjukkan kualitas tidur yang buruk. Sementara itu, ***Lawton Instrumental Activities of Daily Living*** **(Lawton IADL)** digunakan untuk menilai kemandirian lansia dalam aktivitas sehari-hari yang lebih kompleks, dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kemandirian yang lebih baik. Pemeriksaan gula darah dilakukan dengan memperhatikan prosedur keselamatan dan pencegahan infeksi. Seluruh proses pengumpulan dan penggunaan data telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang dengan nomor E.4.d/169/KEPK/FIKES-

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

UMM/V/2026.

Tahap keempat berupa edukasi pencegahan diabetes dan simulasi latihan Simbah Lentur. Materi diberikan dengan tema "Tetap Bugar pada Usia Lanjut dengan Metode Latihan Simbah Lentur", yang mencakup pentingnya aktivitas fisik teratur, pengendalian faktor risiko diabetes, pemeliharaan kekuatan otot dan fleksibilitas, keseimbangan, mobilitas, pola hidup aktif, serta pencegahan jatuh. Simbah Lentur diterapkan sebagai latihan *mind–body* dengan gerakan ringan yang dapat dimodifikasi sesuai kemampuan lansia dan dikombinasikan dengan latihan pernapasan, kelenturan, koordinasi, serta relaksasi. Kader terlibat dalam mendampingi peserta, membantu memberikan contoh gerakan setelah demonstrasi fisioterapis, mengamati respons peserta, dan memperkuat pesan agar latihan dapat dilanjutkan secara aman di komunitas. Konsep pemberdayaan dalam proposal juga menekankan penggunaan demonstrasi, simulasi kasus, praktik, dan *teach-back* untuk meningkatkan kemampuan kader dalam menerapkan program.

Tahap kelima berupa konsultasi, pendampingan, evaluasi, dan tindak lanjut. Setelah pemeriksaan dan edukasi, peserta diberikan kesempatan untuk berkonsultasi mengenai hasil skrining, keluhan gerak, aktivitas fisik, dan faktor risiko kesehatan. Kader diarahkan untuk membantu pencatatan dan pemantauan serta mendorong peserta dengan hasil skrining berisiko agar melakukan pemeriksaan lanjutan. Pola ini mengikuti prinsip dalam proposal bahwa hasil skrining perlu diikuti dengan edukasi, pencatatan, pendampingan, atau rujukan dan tidak berhenti pada pemeriksaan semata. Dalam keberlanjutan program, kader diharapkan dapat memperkuat edukasi aktivitas fisik dan Simbah Lentur pada kegiatan posyandu lansia berikutnya, sedangkan fisioterapis berperan dalam supervisi, evaluasi fungsi gerak, modifikasi latihan, dan penentuan kebutuhan rujukan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan

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

Indikator keberhasilan kegiatan

Keberhasilan kegiatan dinilai pada aspek proses dan hasil. Indikator proses meliputi keterlibatan kader dalam setiap tahapan kegiatan, terlaksananya skrining terhadap peserta sasaran, keterlaksanaan edukasi dan simulasi latihan, kelengkapan pencatatan hasil pemeriksaan, serta tindak lanjut terhadap peserta yang menunjukkan hasil berisiko. Mengacu pada indikator Program Simbah Tenang, target operasional dapat ditetapkan berupa ≥80% kader mampu mengikuti dan melaksanakan tahapan kegiatan sesuai panduan, ≥80% kegiatan yang direncanakan terlaksana, ≥75% peserta mengikuti rangkaian kegiatan yang ditetapkan, serta 100% temuan berisiko memperoleh edukasi, konsultasi, atau rekomendasi tindak lanjut. Teknik analisis data: data dianalisis secara deskriptif dan analitik. Hubungan antarvariabel, termasuk kadar gula darah sewaktu dengan mobilitas fungsional menggunakan TUG, dianalisis menggunakan uji Spearman, sedangkan perbedaan TUG antar kelompok dianalisis menggunakan uji Mann–Whitney dan Kruskal–Wallis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Juli di Puskesmas Pandanwangi, Puskesmas Polowijen, dan Griya Lansia Husnul Khatimah Malang. Berdasarkan data hasil skrining, kegiatan melibatkan 167 lansia berusia ≥60 tahun, dengan data sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik lansia peserta kegiatan (n=167)

Karakteristik	n	%
Usia, tahun		
60–69 tahun	77	46,1
70–79 tahun	65	38,9
≥80 tahun	25	15,0
Jenis kelamin		
Perempuan	120	71,9
Laki-laki	47	28,1
Riwayat penyakit kronis		
Hipertensi	58	34,7
Diabetes mellitus	45	26,9
Osteoarthritis	29	17,4
Penyakit jantung koroner	26	15,6
Osteoporosis	9	5,4

Mayoritas peserta adalah perempuan (71,9%) dan seluruhnya memiliki penyakit kronis. Kondisi terbanyak adalah hipertensi (34,7%), diikuti diabetes melitus (26,9%) dan osteoarthritis (17,4%).

Tabel 2. Hasil skrining mobilitas fungsional dan kesehatan geriatri pada peserta (n=167)

Variabel	Mean ± SD	Median (IQR)	Minimum–Maksimum
Mobilitas Fungsional (TUG)	21,55 ± 8,83	20,0 (15,5–30,0)	8–55
Fungsi kognitif (MMSE)	20,35 ± 7,41	22,0 (14,0–26,0)	2–30
Skor kecemasan (DASS)	32,73 ± 17,11	30,0 (22,5–45,0)	1,25–82,50
Kualitas Tidur (PSQI)	9,17 ± 5,01	8,0 (6,0–10,5)	2–21
Aktivitas sehari-hari Lawton IADL	5,61 ± 2,22	6,0 (4,0–8,0)	0–8
Kadar Gula darah sewaktu	139,38 ± 35,56	140,0 (110,0–168,5)	90–220

Hasil utama menunjukkan median waktu TUG sebesar 20 detik, dengan rentang 8–55 detik, yang

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

mencerminkan variasi mobilitas fungsional peserta. Median skor MMSE sebesar 22 menunjukkan variasi fungsi kognitif, sedangkan median PSQI sebesar 8 mengindikasikan kualitas tidur yang buruk. Median Lawton IADL sebesar 6 menunjukkan tingkat kemandirian aktivitas sehari-hari yang beragam.

Tabel 3. Profil hasil skrining dan kebutuhan pelayanan geriatri (n=167)

Pengukuran	Kategori/rentang skor	n	%
Mobilitas Fungsional (TUG)	<10 detik	6	3,6
	10–<20 detik	67	40,1
	20–<30 detik	47	28,1
	≥30 detik	47	28,1
Fungsi kognitif (MMSE)	24–30	73	43,7
	18–23	48	28,7
	≤17	46	27,5
Kualitas Tidur (PSQI)	≤5	34	20,4
	>5	133	79,6
Aktivitas sehari-hari (Lawton IADL)	6–8	94	56,3
	3–5	55	32,9
	0–2	18	10,8
Kadar Gula Darah Sewaktu	<140 mg/dL	83	49,7
	140–199 mg/dL	81	48,5
	≥200 mg/dL	3	1,8

Hasil skrining menunjukkan adanya kebutuhan pelayanan geriatri yang bersifat komprehensif. Masalah mobilitas fungsional ditemukan bersamaan dengan variasi kemampuan kognitif, tingginya proporsi kualitas tidur buruk, dan perbedaan tingkat kemandirian aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut menjadi dasar penting bagi pemberian edukasi dan latihan yang disesuaikan dengan kemampuan fungsional peserta.

Tabel 4. Faktor yang berkaitan dengan hasil Mobilitas Fungsional

Variabel/analisis	Statistik	p-value	Interpretasi
Usia dengan Mobilitas Fungsional	ρ = 0,218	0,005	Korelasi positif lemah, signifikan
Fungsi kognitif dengan Mobilitas Fungsional	ρ = 0,061	0,431	Tidak signifikan
PSQI dengan Mobilitas Fungsional	ρ = 0,119	0,125	Tidak signifikan
Lawton IADL dengan Mobilitas Fungsional	ρ = −0,258	<0,001	Korelasi negatif lemah, signifikan
Jenis kelamin dan Mobilitas Fungsional	U = 2218,5	0,032	Terdapat perbedaan
Kelompok usia dan Mobilitas Fungsional	H = 11,147	0,004	Terdapat perbedaan
Riwayat penyakit dan Mobilitas Fungsional	H = 4,331	0,363	Tidak terdapat perbedaan
Kadar Gula Darah Sewaktu dan Mobilitas Fungsional	ρ =−0,048	0,535	Tidak signifikan

Keterangan: ρ = koefisien korelasi Spearman; U = statistik Mann–Whitney; H = statistik Kruskal–Wallis; nilai p<0,05 dianggap bermakna secara statistik

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

Hasil analisis menunjukkan bahwa usia berkorelasi positif lemah dengan waktu TUG (ρ=0,218; p=0,005), sedangkan Lawton IADL berkorelasi negatif lemah (ρ=−0,258; p<0,001). Artinya, usia lebih lanjut cenderung berkaitan dengan waktu TUG yang lebih lama, sementara kemandirian fungsional yang lebih baik berkaitan dengan waktu TUG yang lebih singkat.

Fungsi kognitif (p=0,431) dan kualitas tidur (p=0,125) tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan waktu TUG. Waktu TUG berbeda berdasarkan jenis kelamin (p=0,032) dan kelompok usia (p=0,004), dengan waktu terlama pada peserta berusia ≥80 tahun. Namun, tidak ditemukan perbedaan berdasarkan penyakit kronis (p=0,363). Temuan ini menegaskan pentingnya skrining mobilitas secara langsung pada setiap lansia.

Hasil skrining selanjutnya digunakan sebagai dasar pelaksanaan edukasi kesehatan bertema “Tetap Bugar pada Usia Lanjut dengan Metode Latihan Simbah Lentur”. Edukasi diarahkan untuk meningkatkan kesadaran lansia mengenai pentingnya mempertahankan aktivitas fisik, mobilitas, kekuatan otot, fleksibilitas, keseimbangan, dan kemandirian pada usia lanjut.

Pelaksanaan edukasi dikombinasikan dengan simulasi gerakan Simbah Lentur sehingga peserta tidak hanya memperoleh informasi secara verbal, tetapi juga mendapatkan pengalaman melakukan latihan yang dapat diaplikasikan sesuai kemampuan masing-masing. Demonstrasi latihan dilakukan dengan menekankan gerakan yang sederhana, terkontrol, dan memperhatikan keamanan lansia. Pendekatan tersebut relevan dengan hasil skrining karena lebih dari separuh peserta memiliki waktu TUG ≥20 detik dan sebagian peserta menunjukkan tingkat kemandirian aktivitas sehari-hari yang lebih rendah.

Edukasi Pencegahan Diabetes dengan Latihan Simbah Lentur

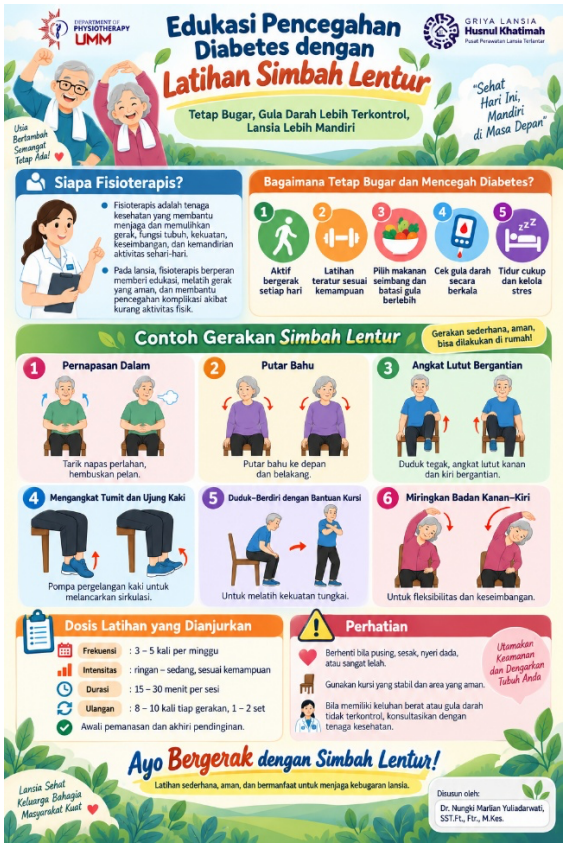
Edukasi juga menekankan bahwa aktivitas fisik pada lansia perlu dilakukan secara teratur dan disesuaikan dengan kemampuan individu serta kondisi kesehatan yang dimiliki. Bagi peserta dengan mobilitas lebih lambat, latihan perlu dilakukan secara bertahap dengan perhatian terhadap aspek keamanan dan pencegahan jatuh. Pada lansia dengan kemampuan yang lebih baik, aktivitas fisik tetap perlu dipertahankan sebagai bagian dari upaya mencegah penurunan kapasitas fungsional.

Integrasi skrining dan edukasi dalam kegiatan ini memberikan nilai tambah terhadap pelayanan fisioterapi geriatri berbasis komunitas. Skrining memungkinkan fisioterapis mengidentifikasi variasi kemampuan dan kebutuhan peserta secara objektif, sedangkan edukasi dan simulasi latihan memberikan tindakan promotif dan preventif yang dapat langsung diterapkan oleh lansia. Dengan demikian, kegiatan tidak hanya berfungsi sebagai pemeriksaan sesaat, tetapi menjadi langkah awal untuk mengarahkan pelayanan fisioterapi geriatri menuju pendekatan yang lebih individual, preventif, dan berorientasi pada pemeliharaan kemandirian.

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




Gambar 2. Dokumentasi kegiatan



Gambar 3. Poster Edukasi

2. Pembahasan Pengabdian Masyarakat

Hasil skrining menunjukkan bahwa masalah mobilitas fungsional cukup menonjol pada lansia peserta kegiatan. Hal ini menunjukkan adanya kelompok lansia dengan kemampuan berpindah, berjalan, berbalik arah, dan kembali duduk yang relatif lambat. TUG menggambarkan integrasi beberapa komponen fungsi, meliputi kekuatan ekstremitas bawah, kontrol postural, keseimbangan, kecepatan berjalan, koordinasi, dan kemampuan transfer.

Penurunan mobilitas tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis proses penuaan. Pertambahan usia menyebabkan perubahan pada jaringan otot berupa penurunan massa dan kualitas otot, berkurangnya ukuran dan jumlah serabut otot terutama serabut tipe II, penurunan unit motorik, gangguan fungsi mitokondria, serta menurunnya respons anabolik terhadap aktivitas dan asupan protein. Perubahan tersebut dapat berkembang menjadi *dynapenia* dan sarkopenia sehingga produksi gaya dan kecepatan kontraksi

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

otot menurun. Pada saat yang sama, perubahan sistem vestibular, proprioseptif, visual, serta melambatnya proses sensorimotor dapat mengurangi kemampuan mempertahankan stabilitas postural. Kombinasi perubahan muskuloskeletal dan neurosensorik tersebut menyebabkan aktivitas seperti berdiri dari kursi, berjalan, mengubah arah, dan mempertahankan keseimbangan menjadi lebih lambat dan membutuhkan energi yang lebih besar. Literatur terbaru juga menunjukkan bahwa penuaan otot melibatkan perubahan jalur metabolik, inflamasi, fungsi mitokondria, komposisi serabut otot, dan input neurologis yang berkontribusi terhadap penurunan fungsi mobilitas (Sudrajat et al., 2026).

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan adanya hubungan positif antara usia dan TUG (ρ=0,218; p=0,005). Kelompok usia ≥80 tahun memiliki median TUG sebesar 30 detik, lebih lama dibandingkan kelompok 60–69 tahun dan 70–79 tahun yang masing-masing memiliki median 20 detik. Meskipun kekuatan korelasi tergolong lemah, arah hubungan menunjukkan bahwa bertambahnya usia cenderung diikuti perlambatan mobilitas. Secara klinis, temuan ini penting karena penurunan mobilitas dapat memulai suatu siklus berupa berkurangnya aktivitas fisik, penurunan kekuatan otot, semakin buruknya keseimbangan, meningkatnya rasa takut jatuh, pembatasan aktivitas, dan akhirnya bertambahnya ketergantungan. Gangguan keseimbangan pada usia lanjut memang bersifat multifaktorial dan melibatkan perubahan sistem sensorik, neurologis, muskuloskeletal, serta faktor psikologis (Widanti et al., 2026).

Hubungan lain yang cukup penting ditemukan antara Lawton IADL dan TUG (ρ=−0,258; p<0,001). Semakin tinggi tingkat kemandirian aktivitas instrumental sehari-hari, semakin singkat waktu TUG. Temuan ini menunjukkan keterkaitan antara kemampuan bergerak dengan kapasitas lansia dalam menjalankan aktivitas yang lebih kompleks secara mandiri. Lansia yang mengalami kesulitan berjalan atau berpindah posisi berpotensi mengalami keterbatasan dalam berbelanja, menyiapkan kebutuhan sehari-hari, menggunakan transportasi, atau berpartisipasi dalam aktivitas masyarakat. Hubungan tersebut juga dapat berjalan dua arah; keterbatasan mobilitas dapat mengurangi aktivitas sehari-hari, sementara semakin rendahnya aktivitas akan mempercepat *deconditioning* dan kehilangan kekuatan otot. Karena desain data bersifat potong lintang, hubungan ini tidak dapat ditafsirkan sebagai sebab-akibat (Edebiri, 2026).

Perbedaan mobilitas juga ditemukan berdasarkan jenis kelamin (p=0,032), dengan median TUG perempuan sedikit lebih lama dibandingkan laki-laki. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan perbedaan massa otot, kekuatan ekstremitas bawah, komposisi tubuh, kepadatan tulang, maupun tingkat aktivitas fisik. Meskipun demikian, selisih median hanya sekitar satu detik sehingga signifikansi statistik tersebut perlu ditafsirkan secara hati-hati dari aspek klinis. Hasil ini menunjukkan bahwa diagnosis penyakit saja belum cukup untuk menggambarkan kapasitas fungsional seorang lansia. Derajat penyakit, lama menderita, komplikasi, penggunaan obat, aktivitas fisik, kekuatan otot, dan faktor lingkungan kemungkinan lebih menentukan daripada sekadar jenis diagnosis (Owen, 2015).

Hasilnya tidak berarti bahwa diabetes tidak berpengaruh terhadap mobilitas. GDS merupakan pengukuran sesaat yang sangat dipengaruhi waktu makan, komposisi makanan, aktivitas fisik sebelumnya, stres, obat, dan waktu pemeriksaan sehingga belum menggambarkan paparan hiperglikemia kronis. Dampak diabetes terhadap mobilitas biasanya berkembang melalui proses yang berlangsung lebih lama, antara lain resistensi insulin, inflamasi kronis, percepatan kehilangan massa dan kualitas otot, neuropati perifer,

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

penurunan sensasi proprioseptif, gangguan mikrovaskular, serta komplikasi visual. Pada lansia dengan diabetes, kondisi tersebut berhubungan dengan kelemahan otot, masalah keseimbangan, gangguan berjalan, peningkatan risiko jatuh, dan keterbatasan aktivitas sehari-hari. Hasil PSQI juga menunjukkan tingginya permasalahan kualitas tidur, yaitu 79,6% peserta memiliki PSQI >5. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kualitas tidur merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan tetapi tidak secara langsung menjelaskan variasi mobilitas pada sampel ini. Demikian pula fungsi kognitif tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan TUG (p=0,431). Hasil ini mendukung penerapan pendekatan multidomain karena satu faktor saja tidak dapat menjelaskan kemampuan fungsional lansia secara keseluruhan (Kirana et al., 2023).

Secara fisiologis, latihan Simbah Lentur dapat ditempatkan sebagai strategi promotif-preventif karena melibatkan kontraksi otot, gerakan ekstremitas, latihan fleksibilitas, koordinasi, keseimbangan, dan pernapasan. Ketika otot berkontraksi, kebutuhan ATP meningkat dan mengaktifkan jalur metabolik, termasuk AMPK dan mekanisme yang dipengaruhi kalsium. Proses ini mendorong translokasi transporter glukosa GLUT4 menuju membran sel otot sehingga pengambilan glukosa oleh otot dapat meningkat melalui mekanisme yang sebagian tidak bergantung pada insulin. Setelah latihan, sensitivitas insulin juga meningkat sehingga otot menjadi lebih efektif dalam menggunakan glukosa. Latihan yang dilakukan secara teratur selanjutnya dapat meningkatkan jumlah GLUT4, kapasitas mitokondria, kapilarisasi, serta kualitas metabolik otot (Hariyanto & Pramono, 2020).

Pada sistem muskuloskeletal, kontraksi otot berulang memberikan stimulus neuromuskular yang membantu mempertahankan kekuatan dan kemampuan menghasilkan gaya. Gerakan bangkit dari kursi, mengangkat lutut, menggerakkan pergelangan kaki, serta latihan postural pada Simbah Lentur dapat menstimulasi otot-otot tungkai yang diperlukan untuk transfer dan berjalan. Latihan keseimbangan dan koordinasi membantu meningkatkan integrasi informasi visual, vestibular, dan proprioseptif dengan respons motorik sehingga kontrol postural menjadi lebih efisien. WHO merekomendasikan aktivitas multikomponen yang menekankan kekuatan dan keseimbangan sedikitnya tiga hari per minggu pada usia lanjut untuk mempertahankan kapasitas fungsional dan mengurangi risiko jatuh (Sunanto et al., 2024).

Dari aspek metabolik, manfaat latihan tidak terbatas pada penurunan kadar glukosa sesaat. Aktivitas fisik teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin, membantu pengendalian berat badan, meningkatkan kapasitas kardiorespirasi, dan mengurangi risiko kardiometabolik. Direkomendasikan latihan kombinasi aktivitas aerobik, latihan kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan pada lansia dengan atau berisiko diabetes, dengan program yang disesuaikan terhadap kondisi fungsional masing-masing individu. Komponen pernapasan dan relaksasi dalam Simbah Lentur dapat mendukung kenyamanan dan pengelolaan stres, tetapi dalam artikel ini sebaiknya tidak diklaim secara langsung mampu menurunkan gula darah karena efek tersebut belum diuji melalui desain intervensi (Yuliadarwati et al., 2026).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan perlunya mengubah kegiatan posyandu lansia dari sekadar pemeriksaan penyakit menjadi skrining kesehatan dan fungsi yang terintegrasi. Lansia dengan TUG yang lambat sebaiknya memperoleh pemeriksaan fisioterapi lebih lanjut yang mencakup kekuatan ekstremitas bawah, keseimbangan, kecepatan berjalan, riwayat jatuh, penggunaan alat bantu, dan keamanan lingkungan. Hasil TUG juga tidak sebaiknya digunakan sendiri untuk menetapkan risiko jatuh. Sementara itu, peserta

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

dengan GDS yang meningkat perlu diberikan edukasi dan diarahkan untuk pemeriksaan konfirmasi menggunakan gula darah puasa, HbA1c, atau pemeriksaan lain sesuai keputusan tenaga medis.

Program Simbah Lentur dapat digunakan sebagai latihan awal berbasis komunitas dengan dosis yang telah disusun, yaitu 3–5 kali per minggu, intensitas ringan–sedang, durasi 15–30 menit, dan 8–10 repetisi sebanyak 1–2 set sesuai toleransi. Dosis kemudian dapat ditingkatkan secara bertahap sesuai kondisi fisik. Pada lansia dengan kemampuan yang memadai, aktivitas mingguan secara keseluruhan diarahkan secara bertahap menuju rekomendasi WHO berupa 150–300 menit aktivitas aerobik intensitas sedang per minggu, disertai latihan penguatan dan latihan multikomponen keseimbangan. Peran fisioterapis dan kader posyandu menjadi penting dalam keberlanjutan program. Fisioterapis berperan melakukan interpretasi hasil skrining, menentukan keamanan dan modifikasi latihan, memberikan edukasi serta menentukan kebutuhan pemeriksaan lanjutan. Kader dapat berperan dalam mengidentifikasi peserta, mengingatkan jadwal latihan, mencatat keterlibatan peserta, memperkuat edukasi perilaku hidup aktif, serta mengarahkan lansia dengan temuan berisiko kepada tenaga kesehatan. Evaluasi ulang TUG setelah periode latihan, misalnya 8–12 minggu, dapat digunakan untuk mengetahui perubahan mobilitas, sedangkan evaluasi metabolik lebih tepat menggunakan pemeriksaan yang terstandar seperti GDS serial sesuai indikasi, gula darah puasa, atau HbA1c melalui pelayanan kesehatan.

D. PENUTUP

Kegiatan pengabdian melalui penguatan pelayanan fisioterapi geriatri dengan pemberdayaan kader posyandu dalam skrining dan edukasi pencegahan diabetes melalui latihan Simbah Lentur mampu memberikan gambaran kondisi kesehatan dan mobilitas fungsional lansia secara lebih komprehensif.

Simpulan

Hasil skrining menunjukkan masih tingginya angka lansia dengan mobilitas fungsional yang relatif lambat, disertai variasi kondisi metabolik, kualitas tidur, fungsi kognitif, dan tingkat kemandirian. Temuan ini menegaskan pentingnya pelayanan fisioterapi geriatri yang mengintegrasikan skrining fungsi gerak, edukasi pencegahan diabetes, dan latihan Simbah Lentur. Ketercapaian kegiatan ditunjukkan oleh terlaksananya skrining, edukasi, pendampingan kader, simulasi latihan, serta tindak lanjut pada tiga lokasi mitra. Program ini didukung oleh keterlibatan puskesmas, kader, dan partisipasi lansia, meskipun masih dibatasi oleh variasi kondisi kesehatan peserta dan belum adanya evaluasi jangka panjang. Secara keseluruhan, kegiatan ini memperkuat pelayanan fisioterapi geriatri yang promotif, preventif, dan berbasis kebutuhan fungsional lansia.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdi menyampaikan terima kasih kepada Pimpinan Puskesmas Polowijen, Pandanwangi dan Yayasan Griya Lansia Husnul Khatimah, seluruh kader posyandu lansia, serta para lansia yang telah berpartisipasi dalam kegiatan. Apresiasi juga disampaikan kepada Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungan akademik dan fasilitasi kegiatan. Terima kasih diberikan kepada seluruh mahasiswa dan pihak lain yang telah membantu dalam proses persiapan, pelaksanaan skrining, edukasi, dokumentasi, serta evaluasi kegiatan pengabdian ini.

Pernyataan Penggunaan AI dan Teknologi Berbantuan AI dalam Proses Penulisan

Dalam Proses penyususnan artikel, penulis menggunakan Chat GPT melalui layanan Plus sebagai alat

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

bantu untuk merapikan kalimat, memperbaiki tata bahasa, membantu terjemah sumber pendukung, serta menysuusn naskah agar lebih sistematis karena untuk kejelasan alur argumentasi, efisiensi dalam menyususn draf dan membantu penyajian hasil dan pembahasan agar lebih sistematis. Setelah menggunakan alat/layanan ini, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta 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.

E. DAFTAR PUSTAKA

Achirda, N., Ali, M., & Lisdianti, R. A. (2023). Pengaruh Mobilisasi Sendi dengan Konsep Mulligan Medial dan Lateral Glide terhadap Kemampuan Fungsional Penderita Osteoarthritis Knee pada Lansia di STPL Bekasi. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia, 3*(2), 108–120. https://doi.org/10.59946/jfki.2023.236

Edebiri, O. E. (2026). Resilience in Aging: A Concept Analysis to Enhance Gerontological Nursing Practice. *Journal of Advances in Experimental Therapeutics and Neurotherapeutics, 4*(2), 39–58. https://doi.org/10.5281/zenodo.20410194

Hariyanto, A., & Pramono, B. A. (2020). Rasio kerja dan istirahat: Optimalisasi peningkatan latihan fisik untuk meningkatkan power otot tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran, 6*(3), 550–560. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i3.14459

Kirana, D. D., Yuliadarwati, N. M., & Rahmanto, S. (2023). Hubungan antara kualitas tidur dengan kemandirian pada lansia di Griya Lansia Husnul Khatimah. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 4*(4), 5937–5947. https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.21386

Owen, H. K. (2015). *Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 terhadap Tingkat Kecemasan Pasien di RSD dr. Soebandi Jember* [Skripsi, Universitas Jember]. http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/78781

Özışık, L. (2026). From Acute Respiratory Infection to Functional Disability: Trajectories of Post-Illness Functional Decline in Older Adults. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi, 29*(1), 1–13. https://doi.org/10.29400/tjgeri.2026.473

Simanjuntak, T. D., Ningtyias, F. W., Adistha Eka, N., & Citra Anggun, K. P. M. (2025). Prevalence and Risk Factors of Prediabetes in Coastal Communities: A Cross-Sectional Study in CHC Sabrang. *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 35*(3). https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i3.2826

Sudrajat, E., Saputra, S. O., Nadiva, S., Indatirani, C. E., Pratama, F. H., Maydelar, L., Kertamuda, F., & Wulandari, D. (2026). Penerapan Intervensi Kesehatan Mental Berbasis Teknologi Digital Pada Lansia: A Scoping Review. *Jurnal Psikologi Udayana, 13*(1).

Sunanto, S., Tuasikal, A. R. S., Indahwati, N., Suryanti, S., Himawan, A., Purwoto, S. P., & Firmansyah, I. (2024). Models of traditional games in physical education and sports: Its effect on increasing the motor development of elementary school students. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 61*, 722–727. https://doi.org/10.47197/retos.v61.107121

Susilo, T. E., Anggraeni, A. F., Muliana, K. D. P., Mustofa, M. D., Sila, U. D. C., Zain, S. A., & Pristianto, A. (2023). Edukasi Fisioterapi Kemampuan Fungsional pada Caregiver di Komunitas Alzheimer Solo Raya. *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2*(3), 196–209. https://ebsina.or.id/journals/index.php/djpm/article/view/206

Widanti, H. N., Yuliani, R. D., & Anjasmara, B. (2026). Effectiveness of Integrated Physical Exercise Program on Physical Function, Metabolic Health, and Quality of Life in Pre-Elderly with Musculoskeletal Complaints. *Jurnal Profesional Fisioterapi, 5*(1), 14–21. https://doi.org/10.24127/fisioterapi.v5i1.9826

World Health Organization. (2014). *WHO handbook for guideline development* (2nd ed.). World Health Organization. https://iris.who.int/handle/10665/145714

Yuliadarwati, N. M., Hariyanto, A., & Sujono, S. (2026). Determinants of sleep quality among older people. *Physical Therapy Journal of Indonesia, 7*(1), 155–158. https://doi.org/10.51559/ptji.v7i1.383

Yuliadarwati, N. M., & Rosadi, R. (2021). *Pengantar Fisioterapi Geriatri*. Penerbit BFS Medika.

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