

Pemberdayaan Lansia melalui Skrining Risiko Jatuh dan Edukasi MASAK untuk Pencegahan Komplikasi Osteoporosis di Panti Werdha Natar Kabupaten Lampung Selatan

Ta Larasati*, Helmi Ismunandar, Muhammad Aditya, Mukhlis Imanto, Nurul 'Afifah Hijami
Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

*Corresponding Author: ta.larasati@fk.unila.ac.id
Dikirim: 02-10-2026; Direvisi: 13-10-2026; Diterima: 15-10-2026

Abstrak: Penuaan meningkatkan kerentanan terhadap gangguan keseimbangan, penurunan mobilitas, dan risiko jatuh. Osteoporosis juga meningkatkan kerentanan terhadap fraktur akibat kerapuhan tulang. Kondisi ini menjadi perhatian pada lansia yang tinggal di fasilitas perawatan. Kegiatan ini bertujuan melakukan skrining risiko jatuh serta meningkatkan pemahaman lansia mengenai pencegahan risiko jatuh dan komplikasi osteoporosis melalui edukasi MASAK. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Panti Werdha Natar Kabupaten Lampung Selatan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang meliputi persiapan, *assessment*, perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan keberlanjutan. Skrining risiko jatuh dilakukan menggunakan *Timed Up and Go Test* pada 41 peserta dari 60 penghuni panti. Edukasi kesehatan menggunakan konsep MASAK, yaitu Matahari, Aktivitas fisik setiap hari, Sayur dan buah, Asupan kalsium, dan Konsumsi susu. Skrining menunjukkan 30 peserta berisiko jatuh dan 11 peserta tidak berisiko. Hasil skrining digunakan sebagai dasar identifikasi kebutuhan edukasi dan tindak lanjut. Edukasi MASAK digunakan untuk menyampaikan pesan kesehatan tulang dan pencegahan jatuh dengan pendekatan yang sederhana dan mudah diingat. Pemberdayaan melalui skrining risiko jatuh dan edukasi MASAK dapat menjadi pendekatan promotif dan preventif dalam mendukung pemeliharaan kesehatan tulang serta pencegahan risiko jatuh pada lansia di lingkungan panti.

Kata Kunci: edukasi kesehatan; lansia; osteoporosis; risiko jatuh; *Timed Up and Go*.

Abstract: Aging increases vulnerability to impaired balance, reduces mobility, and falls. Osteoporosis also increases susceptibility to fractures due to bone fragility. These conditions are important concerns among older adults living in residential care facilities. This activity aims to screen fall risk and improve older adults' understanding of fall and osteoporosis complication prevention through MASAK education. This community service activity was conducted at Panti Werdha Natar, South Lampung Regency, using a community empowerment approach consisting of preparation, *assessment*, planning, implementation, evaluation, and sustainability. Fall risk screening was performed using the Timed Up and Go Test among 41 participants from 60 residents. Health education was delivered using the MASAK concept: Matahari, Aktivitas fisik setiap hari, Sayur dan buah, Asupan kalsium, and Konsumsi susu. Screening identified 30 participants as at risk of falls and 11 as not at risk. The screening results were used to identify educational and follow-up needs. MASAK education provided a simple and memorable approach to communicating messages related to bone health and fall prevention. Empowerment through fall-risk screening and MASAK education can serve as a promotive and preventive approach to support bone health and fall prevention among older adults in residential care settings.

Keywords: fall risk; health education; older adult; osteoporosis; Timed Up and Go.

PENDAHULUAN

Penuaan berhubungan dengan perubahan sistem muskuloskeletal, keseimbangan, mobilitas, fungsi penglihatan, dan fungsi kognitif. Perubahan tersebut meningkatkan kerentanan terhadap jatuh pada usia lanjut. Jatuh merupakan masalah kesehatan penting pada populasi lanjut usia karena berhubungan dengan cedera, fraktur, keterbatasan aktivitas, kehilangan kemandirian, dan penurunan kualitas hidup. Meta-analisis global terhadap 104 penelitian dengan lebih dari 36 juta peserta memperkirakan prevalensi jatuh pada lansia sebesar 26,5 persen (Salari et al., 2022).

Osteoporosis juga menjadi masalah penting pada populasi lanjut usia. Penyakit ini ditandai oleh penurunan massa tulang dan perubahan kualitas tulang yang meningkatkan kerapuhan tulang dan risiko fraktur. Meta-analisis global yang mencakup 40 penelitian dan 79.127 peserta menunjukkan prevalensi osteoporosis sebesar 21,7 persen pada populasi lansia, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (Salari et al., 2021). Kondisi osteoporosis menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan risiko jatuh karena jatuh pada individu dengan tulang rapuh berpotensi menghasilkan fraktur.

Risiko jatuh pada lansia bersifat multifaktorial. Faktor yang berkontribusi meliputi gangguan keseimbangan, kelemahan otot, gangguan mobilitas, gangguan penglihatan dan pendengaran, penggunaan obat tertentu, komorbiditas, status nutrisi, faktor lingkungan, serta riwayat jatuh. *World Guidelines for Falls Prevention and Management* merekomendasikan pendekatan berbasis penilaian risiko multifaktorial dan intervensi multidomain untuk lansia dengan risiko jatuh tinggi. Rekomendasi tersebut mencakup latihan kekuatan dan keseimbangan, optimalisasi nutrisi, pengelolaan penyakit kronis, evaluasi pengobatan, perbaikan lingkungan, dan edukasi individual (Montero-Odasso et al., 2022).

Pada lansia yang tinggal di fasilitas perawatan, bukti terbaru juga mendukung latihan sebagai strategi pencegahan risiko jatuh. Meta-analisis 19 uji acak menunjukkan bahwa latihan menurunkan jumlah kejadian jatuh selama periode intervensi dengan *rate ratio* 0,68 dan menurunkan risiko jatuh dengan *risk ratio* 0,84. Efek tersebut tidak bertahan setelah program dihentikan, sehingga latihan perlu menjadi bagian dari kegiatan rutin penghuni fasilitas perawatan (Dyer et al., 2023).

Selain aktivitas fisik, kesehatan tulang dipengaruhi oleh asupan nutrisi. Kalsium merupakan mineral penting dalam pembentukan dan pemeliharaan tulang. Tinjauan longitudinal pada lansia menunjukkan bahwa asupan kalsium perlu diperhatikan dalam konteks kesehatan tulang, walaupun hubungan antara jumlah asupan kalsium dan perubahan kepadatan mineral tulang tidak selalu konsisten (Bristow et al., 2022). Vitamin D juga memiliki peran dalam kesehatan muskuloskeletal, khususnya dalam metabolisme tulang dan fungsi otot. Konsensus internasional mengenai vitamin D pada populasi lanjut usia menempatkan status vitamin D sebagai salah satu aspek penting dalam pemeliharaan kesehatan muskuloskeletal (Giustina et al., 2022).

Pola konsumsi sayur juga relevan dengan kesehatan tulang. Meta-analisis terhadap 10 studi kohort dengan 511.716 peserta menunjukkan bahwa konsumsi sayuran yang lebih tinggi berhubungan dengan penurunan risiko fraktur. Analisis per dosis menunjukkan penurunan risiko fraktur sebesar 14 persen untuk setiap tambahan satu porsi sekitar 200-gram sayuran per hari (Zeraattalab-Motlagh et al., 2023).



Panti Werdha Natar Kabupaten Lampung Selatan merupakan lingkungan yang relevan untuk pelaksanaan intervensi promotif dan preventif pada lansia. Berdasarkan laporan pengabdian, observasi awal menunjukkan adanya keterbatasan mobilitas, keluhan nyeri sendi, postur bungkuk, gangguan keseimbangan, keterbatasan fasilitas penilaian risiko jatuh, serta belum optimalnya program pencegahan jatuh dan osteoporosis secara terstruktur. Permasalahan mitra meliputi tingginya risiko jatuh, rendahnya pengetahuan mengenai komplikasi osteoporosis dan bahaya jatuh, serta belum optimalnya pelaksanaan penapisan risiko jatuh dan pencegahan osteoporosis. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian diarahkan pada skrining risiko jatuh, edukasi kesehatan tulang, aktivitas fisik, dan penguatan peran pendamping panti.

Tujuan kegiatan ini adalah melakukan skrining risiko jatuh pada penghuni Panti Werdha Natar serta meningkatkan keterampilan lansia mengenai pencegahan risiko jatuh dan osteoporosis melalui edukasi MASAK dan pelatihan aktivitas fisik.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pemberdayaan komunitas lansia yang dilaksanakan di Panti Werdha Natar, Kabupaten Lampung Selatan, pada Agustus 2026. Kegiatan bertujuan mengidentifikasi risiko jatuh pada penghuni panti serta meningkatkan pemahaman mengenai pencegahan jatuh dan komplikasi osteoporosis melalui skrining fungsional, edukasi kesehatan dengan konsep MASAK, dan pelatihan aktivitas fisik. Tahapan kegiatan meliputi persiapan dan koordinasi, asesmen kebutuhan, perencanaan program, pelaksanaan intervensi, evaluasi, serta penyusunan rekomendasi untuk keberlanjutan program.

Populasi sasaran kegiatan adalah seluruh penghuni Panti Werdha Natar yang berjumlah 60 orang. Data karakteristik dan hasil skrining risiko jatuh yang dapat dianalisis tersedia pada 41 peserta. Dengan demikian, hasil skrining dalam kegiatan ini menggambarkan kondisi peserta yang memiliki data valid dan tidak secara otomatis mewakili seluruh penghuni panti.

Kriteria inklusi meliputi penghuni Panti Werdha Natar yang bersedia mengikuti kegiatan, berada dalam kondisi yang memungkinkan untuk menjalani pemeriksaan Timed Up and Go (TUG) Test dengan pendampingan sesuai kebutuhan, serta memiliki data hasil pemeriksaan yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi penghuni yang menolak berpartisipasi, mengalami kondisi akut atau keterbatasan fungsional yang membuat pemeriksaan TUG tidak aman dilakukan, serta memiliki data pemeriksaan yang tidak lengkap.

Pelibatan 41 peserta dari total 60 penghuni didasarkan pada ketersediaan data pemeriksaan yang dapat dianalisis dan kelayakan mengikuti prosedur skrining fungsional. Pemeriksaan TUG memerlukan kemampuan berdiri dari kursi, berjalan sejauh 3 meter, berbalik arah, kembali ke kursi, dan duduk kembali. Oleh karena itu, pemeriksaan dilaksanakan dengan mempertimbangkan kondisi fisik dan keselamatan peserta. Alasan spesifik ketidakikutsertaan 19 penghuni perlu disesuaikan dengan dokumentasi pelaksanaan kegiatan.

Sebelum kegiatan dilaksanakan, peserta diberikan penjelasan mengenai tujuan kegiatan, prosedur pemeriksaan, manfaat, potensi ketidaknyamanan, serta hak untuk menolak atau menghentikan partisipasi tanpa memengaruhi pelayanan yang diterima



di panti. *Informed consent* diperoleh dari peserta yang mampu memahami informasi dan memberikan persetujuan secara mandiri.

Bagi peserta dengan gangguan kognitif yang memengaruhi kemampuan memahami informasi atau mengambil keputusan, proses persetujuan disesuaikan dengan kapasitas peserta. Apabila peserta tidak memiliki kapasitas untuk memberikan persetujuan secara mandiri, persetujuan dimintakan kepada wakil yang sah sesuai ketentuan yang berlaku, dengan tetap memperhatikan kesediaan peserta untuk berpartisipasi. Data karakteristik dan informasi klinis peserta dijaga kerahasiaannya serta digunakan untuk keperluan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Tahapan kegiatan meliputi enam tahap. Tahap pertama adalah persiapan dan koordinasi dengan pengelola panti untuk membahas kebutuhan penghuni, teknis pelaksanaan, serta dukungan sarana dan pendampingan. Tahap kedua adalah asesmen untuk mengidentifikasi kebutuhan terkait risiko jatuh, kesehatan tulang, mobilitas, dan aktivitas fisik penghuni. Tahap ketiga adalah perencanaan program berdasarkan hasil koordinasi dan asesmen, termasuk penyusunan materi edukasi serta pelaksanaan skrining fungsional.

Tahap keempat adalah pelaksanaan kegiatan yang mencakup skrining risiko jatuh menggunakan TUG Test, edukasi kesehatan melalui konsep MASAK, dan pelatihan aktivitas fisik sesuai kondisi peserta. Tahap kelima adalah evaluasi hasil kegiatan melalui rekapitulasi data skrining, dokumentasi pelaksanaan, dan identifikasi kebutuhan tindak lanjut. Tahap keenam adalah penyusunan rekomendasi dan penguatan komitmen pengelola panti serta pendamping lansia untuk mendukung keberlanjutan upaya pencegahan jatuh dan pemeliharaan kesehatan tulang.

Skrining risiko jatuh dilakukan menggunakan Timed Up and Go (TUG) Test untuk menilai mobilitas fungsional, keseimbangan dinamis, dan kemampuan berpindah posisi. Pemeriksaan dilakukan dengan meminta peserta berdiri dari kursi, berjalan sejauh 3 meter, berbalik arah, berjalan kembali menuju kursi, dan duduk kembali. Waktu penyelesaian seluruh rangkaian pemeriksaan dicatat dalam satuan detik.

Dalam pengolahan data, nilai TUG $\geq 13,5$ detik digunakan sebagai ambang untuk mengidentifikasi peserta dengan peningkatan risiko jatuh, sedangkan nilai TUG $< 13,5$ detik dikategorikan sebagai risiko lebih rendah. Ambang ini merujuk pada Barry et al. (2014). Mengingat kemampuan TUG dalam memprediksi kejadian jatuh memiliki keterbatasan, hasil pemeriksaan diinterpretasikan sebagai skrining awal dan tidak digunakan sebagai satu-satunya dasar penetapan risiko jatuh.

Data peserta selanjutnya dikelompokkan berdasarkan usia, yaitu pra-lansia (40–59 tahun), lansia muda (60–69 tahun), lansia tua (70–79 tahun), dan lansia sangat tua (≥ 80 tahun). Pengelompokan tersebut digunakan untuk menggambarkan karakteristik peserta berdasarkan kelompok usia.

Karakteristik klinis dan fungsional yang dicatat meliputi status gizi, fungsi kognitif, kualitas tidur, dan keseimbangan. Informasi tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi peserta dan memberikan konteks dalam interpretasi hasil skrining risiko jatuh.

Keseimbangan dinilai menggunakan uji Romberg dengan mengamati kemampuan peserta mempertahankan posisi berdiri saat mata terbuka dan tertutup sesuai prosedur pemeriksaan yang diterapkan. Hasil dicatat sebagai positif atau



negatif berdasarkan kriteria uji Romberg yang digunakan. Pemeriksaan dilakukan dengan memperhatikan keselamatan peserta dan memberikan pendampingan sesuai kebutuhan.

Sumber data untuk setiap variabel, baik dari pemeriksaan langsung, wawancara, maupun catatan kesehatan yang tersedia, perlu dijelaskan sesuai prosedur yang benar-benar diterapkan selama kegiatan. Hasil pengukuran digunakan untuk menyajikan karakteristik peserta dan mengidentifikasi faktor yang perlu diperhatikan dalam penyusunan rekomendasi pencegahan jatuh.

Edukasi pencegahan komplikasi osteoporosis disampaikan menggunakan konsep MASAK, yang terdiri atas Matahari, Aktivitas fisik setiap hari, Sayur dan buah, Asupan kalsium, serta Konsumsi susu. Konsep ini digunakan untuk menyampaikan pesan kesehatan tulang melalui pendekatan yang sederhana dan mudah diingat.

Komponen Matahari menekankan pentingnya vitamin D bagi kesehatan tulang dan fungsi otot. Komponen Aktivitas fisik setiap hari mendorong peserta mempertahankan aktivitas sesuai kemampuan fisik. Komponen Sayur dan buah menekankan pola konsumsi pangan yang mendukung pemenuhan zat gizi. Komponen Asupan kalsium menjelaskan pentingnya pemenuhan kebutuhan kalsium melalui makanan, sedangkan komponen Konsumsi susu memperkenalkan susu sebagai salah satu pilihan sumber kalsium.

Materi disampaikan melalui edukasi kesehatan dan media visual yang disiapkan oleh tim pengabdian. Penyampaian materi diarahkan untuk membantu peserta mengenali perilaku yang mendukung kesehatan tulang dan mengurangi risiko jatuh dalam aktivitas sehari-hari.

Pelatihan aktivitas fisik merupakan bagian dari intervensi promotif dan preventif untuk mendukung pemeliharaan mobilitas, kekuatan otot, dan keseimbangan lansia. Latihan diberikan dengan pendampingan oleh tim pengabdian dan disesuaikan dengan kemampuan fungsional serta keselamatan peserta. Pelaksanaan pelatihan didokumentasikan berdasarkan bentuk latihan, durasi, jumlah peserta yang mengikuti kegiatan, dan bentuk pendampingan yang diberikan. Informasi tersebut digunakan untuk menggambarkan keterlaksanaan kegiatan. Apabila tidak tersedia pengukuran sebelum dan sesudah pelatihan, hasil kegiatan dilaporkan secara deskriptif tanpa menyimpulkan adanya peningkatan kekuatan otot, keseimbangan, atau penurunan risiko jatuh sebagai akibat langsung dari pelatihan.

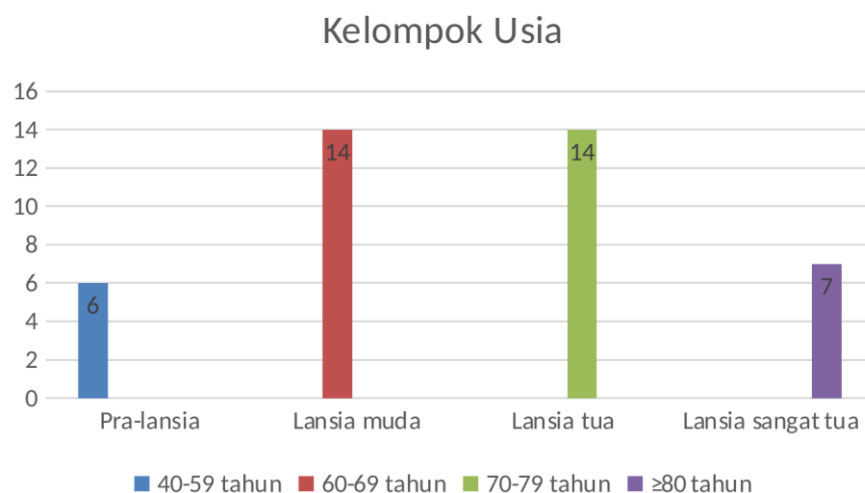
Evaluasi dilakukan melalui rekapitulasi hasil skrining risiko jatuh, deskripsi karakteristik peserta, dan dokumentasi pelaksanaan edukasi serta pelatihan aktivitas fisik. Hasil skrining digunakan untuk mengidentifikasi peserta yang memerlukan perhatian lebih lanjut dan menjadi dasar penyusunan rekomendasi pencegahan jatuh sesuai kebutuhan. Keberlanjutan program diarahkan melalui penguatan peran pengelola panti dan pendamping lansia dalam mendukung aktivitas fisik sesuai kemampuan, penerapan pesan edukasi MASAK dalam kehidupan sehari-hari, serta perhatian terhadap faktor lingkungan dan kondisi kesehatan yang berkaitan dengan risiko jatuh.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN



Karakteristik Peserta

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada penghuni Panti Werdha Natar Kabupaten Lampung Selatan yang berjumlah 60 orang. Dari seluruh penghuni, tersedia data karakteristik dan hasil skrining risiko jatuh pada 41 peserta. Berdasarkan kelompok usia, sebanyak 6 peserta (14,6%) kategori pra-lansia dengan usia 40–59 tahun, 14 peserta (34,1%) kategori lansia muda dengan usia 60–69 tahun, 14 peserta (34,1%) kategori lansia tua dengan usia 70–79 tahun, dan 7 peserta (17,1%) termasuk kelompok lansia sangat tua dengan usia ≥ 80 tahun. Data individual menunjukkan rentang usia peserta 40–91 tahun.



Gambar 1. Karakteristik Peserta Berdasarkan Kelompok Usia

Peserta berusia ≥ 70 tahun merupakan kelompok terbesar dalam kegiatan. Kondisi tersebut penting diperhatikan karena peningkatan usia berkaitan dengan penurunan fungsi fisik dan sensorik yang berkontribusi terhadap risiko jatuh. Pedoman global pencegahan jatuh pada lansia juga menempatkan usia lanjut sebagai salah satu konteks penting dalam penilaian risiko dan intervensi pencegahan (Montero-Odasso et al., 2022).

Berdasarkan jenis kelamin, peserta terdiri dari 22 laki-laki (53,7%) dan 19 perempuan (46,3%). Pada status gizi, sebanyak 13 peserta (31,7%) memiliki status gizi normal, 23 peserta (56,1%) berisiko malnutrisi, dan 5 peserta (12,2%) mengalami malnutrisi. Sebanyak 14 peserta (34,1%) mengalami multimordibitas, sedangkan 27 peserta (65,9%) tidak mengalami multimordibitas. Polifarmasi ditemukan pada 2 peserta (4,9%), sementara 39 peserta (95,1%) tidak mengalami polifarmasi.

Pada aspek tidur, 27 peserta (65,9%) tidak mengalami insomnia, 11 peserta (26,8%) mengalami insomnia ringan, 2 peserta (4,9%) insomnia sedang, dan 1 peserta (2,4%) insomnia berat. Riwayat jatuh tercatat pada 9 peserta (22,0%), sedangkan 32 peserta (78,0%) tidak memiliki riwayat jatuh. Gangguan kognitif ditemukan pada 12 peserta (29,3%), sedangkan 29 peserta (70,7%) tidak menunjukkan gangguan kognitif.

Tabel 1. Karakteristik Peserta

Karakteristik	n	%
---------------	---	---

Kelompok usia lansia (tahun)		
40–59	6	14,6
60–69	14	34,1
70–79	14	34,1
≥80	7	17,1
Jenis kelamin		
Laki-laki	22	53,7
Perempuan	19	46,3
Status gizi		
Gizi normal	13	31,7
Berisiko malnutrisi	23	56,1
Malnutrisi	5	12,2
Multimorbiditas		
Ya (≥2 penyakit)	14	34,1
Tidak (<2 penyakit)	27	65,9
Polifarmasi		
Ya (≥5 obat)	2	4,9
Tidak (<5 obat)	39	95,1
Insomnia		
Tidak insomnia	27	65,9
Insomnia ringan	11	26,8
Insomnia sedang	2	4,9
Insomnia berat	1	2,4
Riwayat jatuh		
Ya	9	22,0
Tidak	32	78,0
Gangguan kognitif		
Tidak ada gangguan kognitif	29	70,7
Ada gangguan kognitif	12	29,3
Risiko jatuh		
Tidak berisiko jatuh	11	26,8
Berisiko jatuh	30	73,2
Total	41	100

Sumber: Data hasil skrining kegiatan pengabdian

Hasil Skrining Risiko Jatuh

Hasil skrining menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada dalam kategori berisiko jatuh. Dari 41 peserta, sebanyak 30 peserta (73,2%) dikategorikan berisiko jatuh dan 11 orang (26,8%) tidak berisiko jatuh.

Tabel 2. Hasil Skrining Risiko Jatuh Peserta

Hasil Skrining	n	%
Berisiko jatuh	30	73,2
Tidak berisiko jatuh	11	26,8
Total	41	100

Sumber: Data hasil skrining kegiatan pengabdian

Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta yang mengikuti kegiatan memiliki hasil skrining yang mengarah pada risiko jatuh. Distribusi risiko jatuh perlu dipahami bersama karakteristik peserta. Sebagian besar peserta berusia ≥ 60 tahun (85,4%), dan kelompok usia 70–79 tahun merupakan salah satu kelompok terbesar. Pada kelompok lansia, perubahan fungsi fisik, keseimbangan, mobilitas, dan kondisi kesehatan penyerta menjadi faktor yang relevan dalam pencegahan jatuh. Data kegiatan juga menunjukkan adanya faktor penyerta berupa risiko malnutrisi pada 56,1% peserta, gangguan kognitif pada 29,3%, riwayat jatuh pada 22,0%, serta multimorbiditas pada 34,1%.

Temuan ini mendukung pentingnya perhatian khusus pada lansia usia ≥ 70 tahun. Risiko jatuh pada usia lanjut dipengaruhi oleh perubahan kekuatan otot, keseimbangan, mobilitas, fungsi sensorik, kognitif, dan berbagai kondisi kronis. World Guidelines for Falls Prevention and Management merekomendasikan penilaian multifaktorial serta intervensi yang disesuaikan dengan faktor risiko individu, terutama pada kelompok dengan risiko tinggi (Montero-Odasso et al., 2022).

Hasil tersebut juga perlu dipahami dalam konteks penggunaan TUG. TUG banyak digunakan untuk menilai mobilitas fungsional dan membantu identifikasi lansia yang memiliki risiko jatuh. Meta-analisis menunjukkan bahwa TUG lebih informatif pada lansia dengan status fungsional yang lebih rendah, termasuk populasi institusional, meskipun akurasi diagnostiknya tidak cukup untuk menjadikan TUG sebagai satu-satunya dasar penilaian risiko (Schoene et al., 2013). Dengan demikian, hasil kegiatan ini tepat digunakan sebagai dasar identifikasi awal dan penentuan kebutuhan edukasi serta tindak lanjut, bukan sebagai diagnosis tunggal risiko jatuh.

Risiko malnutrisi menjadi temuan yang perlu diperhatikan karena lebih dari separuh peserta berada pada kategori berisiko malnutrisi. Kondisi nutrisi berhubungan dengan pemeliharaan kekuatan dan fungsi fisik, sehingga pengelola panti perlu mempertimbangkan aspek nutrisi dalam upaya pencegahan jatuh. Gangguan kognitif, riwayat jatuh, dan multimorbiditas juga memberikan konteks penting dalam penentuan tindak lanjut. Data tersebut mendukung pendekatan pencegahan yang tidak hanya berfokus pada hasil skrining, tetapi juga mempertimbangkan kondisi individual peserta.

Besarnya proporsi peserta yang berisiko jatuh menunjukkan bahwa risiko jatuh merupakan masalah prioritas dalam kelompok yang mengikuti skrining. Hasil ini juga lebih tinggi dibandingkan estimasi prevalensi jatuh pada populasi lansia secara umum. Meta-analisis global terhadap 104 studi dengan lebih dari 36 juta peserta melaporkan prevalensi jatuh sebesar 26,5%. Perbedaan tersebut perlu ditafsirkan secara hati-hati karena data kegiatan ini menunjukkan risiko jatuh berdasarkan hasil skrining, bukan kejadian jatuh aktual, serta peserta berasal dari lingkungan panti



dengan karakteristik kesehatan yang berbeda dari populasi komunitas (Salari et al., 2021).

Faktor yang Menyertai Risiko Jatuh

Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa peserta memiliki beragam faktor klinis yang berkaitan dengan risiko jatuh. Sebanyak 14 peserta (34,1%) mengalami multimorbiditas, 23 peserta (56,1%) berisiko malnutrisi, 12 peserta (29,3%) mengalami gangguan kognitif, dan 14 peserta (34,1%) mengalami insomnia dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Riwayat jatuh ditemukan pada 9 peserta (22,0%), sedangkan hasil uji Romberg menunjukkan adanya gangguan keseimbangan pada sebagian peserta.

Temuan ini menunjukkan perlunya pendekatan pencegahan jatuh yang mempertimbangkan kondisi kesehatan dan kemampuan fungsional lansia secara menyeluruh. Risiko malnutrisi, gangguan kognitif, insomnia, multimorbiditas, riwayat jatuh, dan gangguan keseimbangan perlu menjadi pertimbangan dalam penyusunan program tindak lanjut. Upaya pencegahan dapat diarahkan pada pemantauan kondisi kesehatan, pemenuhan kebutuhan nutrisi, aktivitas fisik sesuai kemampuan, serta perbaikan lingkungan untuk mendukung keselamatan penghuni panti. Seluruh hasil disajikan secara agregat tanpa menghubungkan usia dan kombinasi kondisi klinis pada individu tertentu untuk menjaga kerahasiaan data peserta.

Adanya beberapa faktor risiko pada peserta mendukung pendekatan multidomain dalam pencegahan jatuh. World Guidelines merekomendasikan pengelolaan nutrisi, kondisi kronis, penglihatan dan pendengaran, obat, faktor lingkungan, serta aktivitas fisik sebagai bagian dari intervensi yang disesuaikan dengan hasil penilaian multifaktorial. Pada penghuni *care home*, pedoman tersebut juga merekomendasikan optimalisasi nutrisi, termasuk makanan kaya kalsium dan protein serta vitamin D, sebagai bagian dari pendekatan pencegahan jatuh (9–11).

Edukasi dan Pelatihan Pencegahan Komplikasi Osteoporosis melalui MASAK

Hasil skrining menjadi dasar pelaksanaan edukasi mengenai kesehatan tulang dan pencegahan komplikasi osteoporosis. Edukasi dikemas melalui konsep MASAK, yaitu Matahari, Aktivitas fisik setiap hari, Sayur dan buah, Asupan kalsium, dan Konsumsi susu. Konsep tersebut digunakan sebagai media komunikasi kesehatan agar pesan pencegahan lebih mudah dipahami dan diingat oleh lansia.

Komponen Matahari digunakan untuk menyampaikan pentingnya vitamin D bagi kesehatan muskuloskeletal. Vitamin D berperan dalam metabolisme tulang dan fungsi otot. Konsensus internasional mengenai vitamin D pada populasi lanjut usia menempatkan kesehatan muskuloskeletal sebagai salah satu aspek penting dalam pemenuhan vitamin D, dengan pendekatan yang disesuaikan dengan kondisi individu (Giustina et al., 2022).

Komponen Aktivitas fisik setiap hari digunakan sebagai pesan untuk mempertahankan kemampuan bergerak sesuai kondisi lansia. Walaupun aktivitas fisik bukan *outcome* utama kegiatan ini, pesan tersebut menjadi bagian dari edukasi MASAK karena aktivitas fisik merupakan salah satu komponen penting dalam pencegahan jatuh. Pedoman global merekomendasikan aktivitas fisik bagi lansia sebagai bagian dari promosi kesehatan dan pencegahan jatuh (Salari et al., 2022).



Komponen Sayur dan buah diarahkan pada penerapan pola makan yang mendukung kesehatan tulang. Meta-analisis berbasis GRADE menunjukkan hubungan antara konsumsi sayuran yang lebih tinggi dan risiko fraktur tulang yang lebih rendah. Hasil tersebut mendukung pencantuman konsumsi sayur sebagai bagian dari edukasi kesehatan tulang, dengan tetap menekankan bahwa pola makan merupakan salah satu komponen dari strategi pencegahan yang lebih luas (Zeraattalab-Motlagh et al., 2023).

Komponen Asupan kalsium menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan kalsium melalui makanan. Kalsium merupakan komponen utama mineral tulang. Dalam konteks pencegahan jatuh dan kesehatan tulang pada penghuni *care home*, World Guidelines merekomendasikan optimalisasi nutrisi, termasuk makanan kaya kalsium dan protein (12–14). Komponen Konsumsi susu diperkenalkan sebagai salah satu pilihan sumber kalsium dalam makanan sehari-hari. Bukti ilmiah mengenai konsumsi susu dan fraktur menunjukkan hasil yang tidak seragam. Meta-analisis terhadap produk susu tidak menemukan hubungan yang jelas dengan seluruh fraktur osteoporotik atau fraktur panggul, meskipun terdapat bukti tertentu mengenai fraktur vertebra dan beberapa parameter kepadatan tulang (Matía-Martín et al., 2019). Karena itu, konsumsi susu dalam materi MASAK ditempatkan sebagai salah satu sumber kalsium, bukan sebagai satu-satunya cara mencegah osteoporosis.

Pendekatan edukasi tersebut sesuai dengan permasalahan mitra yang telah diidentifikasi dalam laporan pengabdian, yaitu rendahnya pengetahuan lansia mengenai osteoporosis, komplikasi osteoporosis, dan bahaya jatuh. Solusi yang dirancang dalam program mencakup edukasi oleh tenaga kesehatan, *assessment* risiko jatuh, dan penguatan program kesehatan panti.

Pemberdayaan melalui Edukasi dan Keberlanjutan Program

Pemberdayaan dalam kegiatan ini diarahkan agar lansia mampu mengenali risiko dan menerapkan perilaku pencegahan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan tersebut tidak hanya menyampaikan informasi kesehatan, tetapi juga melibatkan pihak panti sebagai *stakeholder* untuk mendukung keberlanjutan program. Dalam laporan kegiatan, panti berperan dalam mobilisasi peserta, penyediaan sarana, dan pendampingan keberlanjutan kegiatan.

Pendekatan tersebut sejalan dengan rekomendasi pencegahan jatuh pada penghuni *care home* yang menekankan pendekatan multifaktorial, pelatihan staf, penggunaan alat bantu pengambilan keputusan, dan implementasi tindakan pencegahan sesuai kebutuhan penghuni. Keberlanjutan menjadi penting karena manfaat intervensi pencegahan jatuh, terutama latihan, membutuhkan penerapan yang berlangsung secara rutin. Studi sistematis pada penghuni fasilitas perawatan menunjukkan bahwa manfaat latihan terhadap kejadian jatuh terutama terlihat selama periode intervensi dan berkurang setelah program dihentikan (Albasha et al., 2023; Vlaeyen et al., 2017).

Implikasi Hasil Kegiatan

Temuan skrining memberikan informasi awal bagi pengelola Panti Werdha Natar untuk menetapkan prioritas pencegahan. Tingginya proporsi risiko jatuh pada kelompok lansia tua dan sangat tua menunjukkan perlunya perhatian lebih besar pada lansia usia ≥ 70 tahun. Hasil skrining juga menunjukkan perlunya memperhatikan faktor penyerta seperti gangguan kognitif, malnutrisi, insomnia, riwayat jatuh, dan gangguan keseimbangan.





Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan

Dari sisi program, edukasi MASAK memberikan pendekatan komunikasi yang sederhana untuk mengintegrasikan beberapa perilaku yang berkaitan dengan kesehatan tulang. Konsep tersebut sesuai dengan pendekatan multidomain yang direkomendasikan dalam pencegahan jatuh dan fraktur, terutama ketika edukasi dikombinasikan dengan skrining dan tindak lanjut sesuai kebutuhan peserta (Guirguis-Blake et al., 2018).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini menekankan pentingnya pemberdayaan lansia melalui upaya promotif dan preventif untuk menjaga kesehatan tulang serta mencegah risiko jatuh. Pendekatan dilakukan melalui skrining, edukasi, dan penguatan pemahaman lansia mengenai perilaku hidup sehat menggunakan konsep MASAK. Keberlanjutan kegiatan melalui pemantauan dan keterlibatan pengelola panti diperlukan agar upaya pencegahan dapat diterapkan secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Lampung, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, serta Panti Werdha Natar Kabupaten Lampung Selatan yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pengelola panti dan lansia yang telah berpartisipasi dalam rangkaian kegiatan. Dukungan dan kerja sama dari seluruh pihak sangat membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Albasha, N., Ahern, L., O'Mahony, L., McCullagh, R., Cornally, N., McHugh, S., et al. (2023). Implementation strategies to support fall prevention interventions in long-term care facilities for older persons: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 23(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03738-z>
- Bristow, S. M., Bolland, M. J., Gamble, G. D., Leung, W., & Reid, I. R. (2022). Dietary calcium intake and change in bone mineral density in older adults: A systematic review of longitudinal cohort studies. *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(2), 196–205. <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00957-8>
- Dyer, S. M., Suen, J., Kwok, W. S., Dawson, R., McLennan, C., Cameron, I. D., et al. (2023). Exercise for falls prevention in aged care: Systematic review and trial endpoint meta-analyses. *Age and Ageing*, 52(12), afad217. <https://doi.org/10.1093/ageing/afad217>
- Giustina, A., Bouillon, R., Dawson-Hughes, B., Ebeling, P. R., Lazaretti-Castro, M., Lips, P., et al. (2022). Vitamin D in the older population: A consensus statement. *Endocrine*, 79(1), 31–44. <https://doi.org/10.1007/s12020-022-03208-3>
- Guirguis-Blake, J. M., Michael, Y. L., Perdue, L. A., Coppola, E. L., & Beil, T. L. (2018). Interventions to prevent falls in older adults. *JAMA*, 319(16), 1705. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21962>
- Huang, X., Jiang, Y., Liu, Y., Shen, L., Pan, J., & Zhang, Y. (2023). Influencing factors of falls among older adults in Chinese retirement institutions: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 18(12), e0296348. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296348>
- Kahwati, L. C., Weber, R. P., Pan, H., Gourlay, M., LeBlanc, E., Coker-Schwimmer, M., et al. (2018). Vitamin D, calcium, or combined supplementation for the primary prevention of fractures in community-dwelling adults. *JAMA*, 319(15), 1600. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21640>
- Manoj, P., Derwin, R., & George, S. (2023). What is the impact of daily oral supplementation of vitamin D3 (cholecalciferol) plus calcium on the incidence of hip fracture in older people? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Older People Nursing*, 18(1). <https://doi.org/10.1111/opn.12492>
- Matía-Martín, P., Torrego-Ellacuría, M., Larrad-Sainz, A., Fernández-Pérez, C., Cuesta-Triana, F., & Rubio-Herrera, M. Á. (2019). Effects of milk and dairy products on the prevention of osteoporosis and osteoporotic fractures in Europeans and non-Hispanic Whites from North America: A systematic review and updated meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 10, S120–S143. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2161831322002058>
- Montero-Odasso, M., van der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., et al. (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>



- Salari, N., Darvishi, N., Ahmadipناه, M., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2022). Global prevalence of falls in the older adults: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 17(1), 334. <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03222-1>
- Salari, N., Darvishi, N., Bartina, Y., Larti, M., Kiaei, A., Hemmati, M., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2021). Global prevalence of osteoporosis among the world older adults: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 16(1), 669. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02821-8>
- Scerri, A., & Lungaro-Mifsud, S. (2025). Factors influencing the implementation of evidence-based falls prevention interventions for older persons living in residential long-term care settings: An umbrella review of systematic reviews. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, 10(2), 87–107. <https://www.jfsf.eu/article/10/87>
- Schoene, D., Wu, S. M.-S., Mikolaizak, A. S., Menant, J. C., Smith, S. T., Delbaere, K., et al. (2013). Discriminative ability and predictive validity of the Timed Up and Go test in identifying older people who fall: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(2), 202–208. <https://doi.org/10.1111/jgs.12106>
- Shao, L., Shi, Y., Xie, X.-Y., Wang, Z., Wang, Z.-A., & Zhang, J.-E. (2023). Incidence and risk factors of falls among older people in nursing homes: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 24(11), 1708–1717. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861023005492>
- Tang, B. M., Eslick, G. D., Nowson, C., Smith, C., & Bensoussan, A. (2007). Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: A meta-analysis. *The Lancet*, 370(9588), 657–666. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673607613427>
- Vlaeyen, E., Stas, J., Leysens, G., Van der Elst, E., Janssens, E., Dejaeger, E., et al. (2017). Implementation of fall prevention in residential care facilities: A systematic review of barriers and facilitators. *International Journal of Nursing Studies*, 70, 110–121. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020748917300305>
- Zeraattalab-Motlagh, S., Ghoreishy, S. M., Arab, A., Mahmoodi, S., Hemmati, A., & Mohammadi, H. (2023). Fruit and vegetable consumption and the risk of bone fracture: A Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluations (GRADE)-assessed systematic review and dose–response meta-analysis. *JBMR Plus*, 7(12). <https://academic.oup.com/jbmrplus/article/7/12/n/a/7612343>

