



Pengaruh *Side Steps* dengan Ritme Musik terhadap Resiko Jatuh pada Lanjut Usia

Laksmita Dewi Adzillina^{1*}, Muhammad Dwi Kurniawan², Alifa Dinda Nurrina³, Arini Utami⁴, Devina Puspa Wulandari⁵

¹⁻⁵Program Studi S-1 Fisioterapi, Universitas Telogorejo Semarang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Laksmita@universitastelogorejo.ac.id

Abstract. *Background: Life expectancy among older adults continues to increase each year in many countries, including Indonesia. As people age, older adults experience a decline in bodily functions and various physiological changes that may affect balance, mobility, and functional ability. These conditions increase the risk of falls, which can lead to a reduced quality of life, injuries, and even disability. Therefore, effective preventive interventions are needed to reduce the risk of falls among older adults. Objective: To analyze the effect of side steps exercise with musical rhythm on the risk of falls among older adults. Methods: This study employed a quasi-experimental design using a one-group pre-test and post-test approach. The intervention was conducted twice a week for four weeks from March to April 2026 and involved 30 respondents. Fall risk was assessed using the Timed Up and Go Test (TUGT), while data were analyzed using the paired-sample t-test. Results: The findings showed a significance value of 0.000 ($p < 0.005$), indicating that side steps exercise with musical rhythm had a significant effect on reducing the risk of falls among older adults. Conclusion: Side steps exercise with musical rhythm is effective in reducing the risk of falls among older adults.*

Keywords: *Elderly; Fall Risk; Music; Rhythm; Side Steps.*

Abstrak. Latar Belakang: Angka harapan hidup pada lanjut usia (lansia) terus meningkat setiap tahunnya di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Seiring dengan bertambahnya usia, lansia mengalami penurunan fungsi tubuh dan berbagai perubahan fisiologis yang dapat memengaruhi keseimbangan, mobilitas, serta kemampuan fungsional. Kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya jatuh yang dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup, cedera, bahkan kecacatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan yang efektif untuk mengurangi risiko jatuh pada lansia. Tujuan: Menganalisis pengaruh latihan *side steps* dengan ritme musik terhadap risiko jatuh pada lanjut usia. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-experimental* dengan desain *one-group pre-test and post-test*. Penelitian dilaksanakan dua kali seminggu selama empat minggu pada bulan Maret–April 2026 dengan melibatkan 30 responden. Pengukuran risiko jatuh dilakukan menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUGT), sedangkan analisis data menggunakan uji *paired-sample t-test*. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan nilai $\text{Sig.} = 0,000$ ($p < 0,005$), yang menunjukkan adanya pengaruh latihan *side steps* dengan ritme musik terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia. Kesimpulan: Latihan *side steps* dengan ritme musik berpengaruh dalam menurunkan risiko jatuh pada lanjut usia.

Kata Kunci: Lansia; Musik; Risiko Jatuh; Ritme; *Side Steps*.

1. LATAR BELAKANG

Angka harapan hidup pada lanjut usia (Lansia) semakin meningkat setiap tahunnya di berbagai negara termasuk di Indonesia. Hal ini tentunya menjadi perhatian terutama dalam aspek kesehatan. Kesehatan pada lansia, seiring berjalannya waktu akan mengalami penurunan fungsi tubuh dan perubahan fisiologis. Perubahan fisiologis yang terjadi dapat berupa penurunan kekuatan otot, gangguan keseimbangan dan gangguan koordinasi gerakan. Perubahan tersebut tentunya akan meningkatkan berbagai risiko pada lansia terutama risiko jatuh sehingga sangat perlu kita perhatikan (Chen et al., 2022).

Pentingnya peran fisioterapi untuk penanganan pada risiko jatuh, salah satunya dengan pemberian latihan *side steps* dengan ritme musik. Latihan tersebut melibatkan pola langkah (*Stepping*) yang mampu meningkatkan kontrol postural dan koordinasi gerak dan keseimbangan dinamis yang berperan penting dalam risiko jatuh (Okubo et al., 2021). Penambahan dengan menggunakan ritme musik dapat memberikan rangsangan multisensorik yang mengintegrasikan sistem auditorik, motorik dan kognitif. Ritme musik terbukti dapat meningkatkan sinkronisasi gerakan, Meningkatkan kontraksi otot, meningkatkan motivasi fisik dan memperbaiki performa fisik lansia sehingga dapat meningkatkan keseimbangan dinamis dan mengurangi risiko jatuh pada lansia (Ma et al., 2023).

Penelitian yang sudah ada sebelumnya sebagian besar hanya mengevaluasi dalam bentuk tarian pada musik tidak berfokus pada gerakan latihannya sehingga sulit untuk diterapkan di masyarakat dan juga butuh kemampuan koordinasi yang tinggi yang mungkin kurang relevan untuk diberikan pada lansia (Rambo et al., 2022). Oleh karena itu peneliti bertujuan untuk menganalisis latihan *side steps* dengan ritme musik dengan gerakan yang lebih sederhana dan lebih terstruktur untuk meningkatkan keseimbangan dinamis dan mengurangi risiko jatuh pada lansia.

2. KAJIAN TEORITIS

Side Steps dengan Irama Musik

Side Steps dengan Irama Musik merupakan salah satu bentuk latihan keseimbangan dinamis yang mengombinasikan gerakan melangkah ke samping dengan irama musik. Latihan ini melibatkan koordinasi berbagai sistem tubuh seperti sistem muskuloskeletal, sistem vestibula, dan juga sistem proprioseptif (Minino et al., 2021). Irama musiknya sendiri dapat memberikan stimulus eksternal untuk membantu sinkronisasi gerakan melalui mekanisme gerakan auditor motor Entertainment yang artinya kemampuan sistem saraf untuk menyinkronisasikan gerakan tubuh dengan sebuah irama (Ready et al., 2022).

Gerakan latihan *side steps* yaitu berupa gerakan melangkah ke kanan dan ke kiri secara bergantian mengikuti dengan tempo atau musik yang digunakan. Gerakan tersebut dapat mengaktifkan otot-otot abduktor dan adduktor hip, otot *quadriceps*, otot *hamstring*, otot *glutrus* dan juga otot *gastrocnemius* serta dapat juga mengaktifkan *core muscles* (Wang et al., 2021). Otot-otot tersebut mempunyai peran penting untuk menjaga stabilitas dan kontrol postural seseorang. Langkah – langkah tersebut juga dapat menyebabkan perpindahan massa tubuh secara lateral mengikuti gerakan sehingga melatih kemampuan *weight shifting* yang sangat penting untuk mencegah risiko jatuh pada lansia (Ye et al., 2022). Stimulasi *dual-task*

juga bisa didapatkan melalui latihan tersebut karena latihan tersebut mengintegrasikan fungsi motorik dan sensorik. Selain pola langkah yang mengikuti ritme musik, latihan ini dapat meningkatkan perhatian atau fokus pada suatu hal dan juga adaptasi terhadap perubahan irama musik sehingga dapat meningkatkan koordinasi gerakan (Yoo & Do, 2021).

Pemilihan irama musik yang digunakan juga merupakan aspek penting. Irama musik yang paling efektif untuk meningkatkan keseimbangan berada pada tempo sedang sekitar 90-120 *beats per minute* (BPM) (Minino et al., 2021). Tempo tersebut dianggap cukup diberikan kepada lansia dan memungkinkan lansia untuk mengikuti temponya dan melakukan gerakan yang aman dan terkontrol. Tempo yang terlalu cepat untuk lansia justru dapat meningkatkan risiko jatuh dan tempo yang terlalu lambat dianggap tidak efektif untuk meningkatkan sinkronisasi gerakan (Roberts et al., 2021). Secara Fisiologis Ritme musik dapat mengaktifkan jaringan saraf yang melibatkan korteks auditorik, *ganglia basalis* dan sebelum. Aktivitas tersebut dapat meningkatkan kemampuan saraf dalam sinkronisasi gerakan tubuh, kontrol postural, serta mempertahankan langkah dalam setiap ritmenya. Otak memiliki kemampuan untuk melakukan neural *entrainment* terhadap irama musik yang dapat tetap aktif selama proses penuaan, sehingga penggunaan irama musik tetap efektif pada lanjut usia (Tichko et al., 2022). Penggunaan ritme musik pada fisioterapi dapat menggunakan musik instrumental metronom ataupun lagu yang memiliki ketukan yang jelas sehingga memudahkan lansia. Salah satu contoh lagunya adalah menggunakan lagu *Count on Me* dari Bruno Mars dengan tempo sekitar 90 BPM untuk tahap awal latihan (Ready et al., 2022).

Risiko Jatuh Pada Lansia

Risiko jatuh merupakan salah satu masalah kesehatan yang terjadi pada orang lanjut usia (lansia). Seiring bertambahnya usia dapat menyebabkan penurunan fungsi fisiologis berbagai sistem tubuh seperti sistem muskuloskeletal, sistem saraf, sistem vestibula dan hampir seluruh sistem pada tubuh. Penurunan fungsi tersebut menyebabkan keseimbangan pada lansia menjadi terganggu sehingga dapat meningkatkan risiko jatuh (Salari et al., 2022). Faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko jatuh berasal dari faktor intrinsik dan ekstrinsik (Li et al., 2023). Faktor intrinsiknya berupa usia, jenis kelamin, berat badan. Faktor ekstrinsiknya berupa kondisi lingkungan yang tidak aman, kurang pencahayaan, lantai yang licin dan hambatan lainnya (Xu et al., 2022).

Penuaan pada lansia juga dapat menyebabkan sarkopenia yaitu berupa penurunan massa otot sehingga kemampuan untuk mempertahankan postur tubuh berkurang. Penurunan massa otot dan kekuatan otot tersebut terjadi pada otot *quadriceps*, *Gluteus medius*, *gastrocnemius* hingga *core muscle* (Xu et al., 2022). Selain dari ototnya, gangguan biomekanik

dalam berjalan juga merupakan indikator penting risiko jatuh pada lansia. Hal tersebut menyebabkan kecepatan berjalan dan panjang langkah pada lansia menjadi terbatas. Sehingga menyebabkan penurunan kemampuan kontrol motorik dan adaptasi tubuh (Silva et al., 2024). Fungsi kognitif juga memiliki peran penting untuk risiko jatuh. Penurunan fokus dan perhatian, kecepatan pemrosesan informasi dan memori kerja serta fleksibilitas kognitif dapat mengganggu koordinasi atau kemampuan berjalan pada lansia (Sturnieks et al., 2025).

Penilaian Risiko jatuh sapat dilakukan menggunakan alat ukur *Timed Up and Go Test* (TUGT) yang telah terbukti memiliki validitas yang baik untuk mengukur risiko jatuh pada lansia (Jepsen et al., 2022). Interpretasi dari TUGT ini yaitu apabila hasil pengukurannya >12 detik maka dianggap memiliki peningkatan risiko jatuh (Bastidas et al., 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan desain *one group post and pre test*. Waktu penelitian 2x/minggu selama 4 minggu dari bulan Maret-April 2026. Jumlah *sample* berjumlah 30 responden yang berada di posyandu lansia Semarang Barat. Responden yang terpilih sudah sesuai dengan kriteria inklusi berupa lansia usia 60-75 tahun, tidak menggunakan alat bantu jalan, tidak menderita penyakit kronis, memiliki nilai TUGT >12 detik, dapat mengikuti latihan dan menerima perintah dengan baik dan mengisi *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusinya berupa memiliki riwayat penyakit kronis, dan tidak dapat berkomunikasi dengan baik. Untuk kriteria *drop out* apabila tidak mengikuti latihan lebih dari 3x. Responden diberikan intervensi berupa latihan *side steps* dengan irama musik dengan *pre test* dan *post test* menggunakan alat ukur TUGT. Analisis data menggunakan uji *paired sample t test* menggunakan SPSS.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2x/minggu selama 4 minggu di posyandu lansia Semarang Barat pada bulan Maret-April 2026. Hasil Analisis data untuk mengetahui adanya pengaruh dari pemberian latihan *side steps* dengan ritme musik dari sebelum dan sesudah intervensi mengajukan uji *paired sample t test* dengan dasar pengambilan keputusan apabila hasilnya $p < 0.005$ maka data terdapat pengaruh.

Karakteristik berdasarkan usia.**Tabel 1.** Karakteristik Berdasarkan Usia.

Usia Responden	Jumlah	Persentase (%)
60–64 tahun	9	30,0%
65–69 tahun	13	43,3%
70–74 tahun	8	26,7%
Total	30	100%

*Sumber: data primer 2026.***Karakteristik berdasarkan jenis kelamin.****Tabel 2.** Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-Laki	13	43,3%
Perempuan	17	56,7%
Total	30	100%

*Sumber: data primer 2026.***Uji Pengaruh Side Steps dengan Ritme Musik Terhadap Resiko Jatuh****Tabel 3.** Uji Pengaruh Paired Sample T Test.

Intervensi	N	Mean		Asymp.Sig (2 tailed)	Kesimpulan
		Pre-Test	Post- Test		
Side Steps Dengan Ritme Musik	30	16.9063	14.8217	0.000	Ada Pengaruh

*Sumber: data primer 2026.***Pembahasan****Karakteristik berdasarkan Usia**

Sebagian besar lansia pada penelitian ini terdapat pada usia 65-69 tahun sebanyak 13 orang (43,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa lansia dengan usia 65-69 tahun telah memasuki fase awal penuaan yang ditandai dengan mulai terjadinya penurunan fungsi sistem fisiologis tubuh (Li et al., 2023). Hal ini diperkuat bahwa lansia yang memiliki usia ≥ 65 tahun memiliki gangguan keseimbangan sehingga menyebabkan risiko jatuhnya tinggi (Delbaere et al., 2021).

Karakteristik berdasarkan Jenis Kelamin

Menurut tabel IV.2 bahwa perempuan memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi daripada laki-laki sebanyak 17 orang (56,7%). Hal ini di dukung oleh penelitian Hsieh et al. (2023) yang menegaskan bahwa faktor biologis dan fungsional pada perempuan berkontribusi terhadap meningkatnya risiko jatuh pada lansia. Kondisi ini berkaitan pada usia lansia telah terjadi menopause sehingga kadar estrogen dalam tubuh perempuan banyak berkurang yang menyebabkan penurunan kepadatan mineral tulang (Hsieh et al., 2023). Menurut Jehu et al. (2022) adanya perbedaan risiko jatuh pada perempuan dapat lebih tinggi karena perbedaan

komposisi tubuh dan kekuatan otot. Hal tersebut juga menyebabkan perempuan memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami jatuh berulang (Jehu et al., 2022).

Pengaruh Side Steps dengan Rime Musik Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia

Berdasarkan hasil dari Tabel IV.3 bahwa hasil Sig $0.000 < 0.005$ ($p < 0.005$) yang berarti bahwa terdapat adanya pengaruh latihan *side steps* dengan ritme musik terhadap Risiko Jatuh pada lansia. Hal ini sejalan oleh penelitian Igusa et al. (2024) menunjukkan bahwa latihan berjalan atau melangkah menggunakan *rhythmic auditory stimulation* pada lansia di unit rehabilitasi dapat memperbaiki mobilitas fungsional serta meningkatkan kestabilan pola jalan pada lansia (Igusa et al., 2024). Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Larson et al. (2023) yang menunjukkan bahwa gait training menggunakan *rhythmic auditory stimulation* dapat meningkatkan kecepatan berjalan, kemampuan mengubah irama langkah, meningkatkan keseimbangan sehingga mampu menurunkan risiko jatuh (Larson et al., 2023).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini berdasarkan uji *paired sample t test* didapatkan hasil $p < 0.005$ yang artinya bahwa terdapat pengaruh pemberian *side steps* dengan ritme musik terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia. Keterbatasan pada penelitian ini yaitu jumlah *sample*, waktu penelitian dan variasi lagu. Untuk kekepannya di harapkan dapat menambahkan jumlah *sample* yang lebih baik disertai dengan kelompok pembandingan dan juga waktu penelitian yang lebih panjang supaya dapat melihat efek jangka panjangnya serta untuk dapat mencari variasi lagu yang lain supaya lansia tidak merasakan bosan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penelitian ini hingga proses terbitnya artikel ini. Semoga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar.

DAFTAR REFERENSI

- Beck Jepsen, D., Robinson, K., Ogliairi, G., Montero-Odasso, M., Kamkar, N., Ryg, J., Freiburger, E., & Masud, T. (2022). Predicting falls in older adults: An umbrella review of instruments assessing gait, balance, and functional mobility. *BMC Geriatrics*, 22(1), 615. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03271-5>
- 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, M., Wang, H., Yu, L., Yeung, E. H. K., Luo, J., Tsui, K.-L., & Zhao, Y. (2022). A Systematic Review of Wearable Sensor-Based Technologies for Fall Risk Assessment in Older Adults. *Sensors*, 22(18), 6752. <https://doi.org/10.3390/s22186752>
- Delbaere, K., Valenzuela, T., Lord, S. R., Clemson, L., Zijlstra, G. A. R., Close, J. C. T., Lung, T., Woodbury, A., Chow, J., McInerney, G., Miles, L., Toson, B., Briggs, N., & van Schooten, K. S. (2021). E-health StandingTall balance exercise for fall prevention in older people: Results of a two year randomised controlled trial. *BMJ*, n740. <https://doi.org/10.1136/bmj.n740>
- Hsieh, K. L., Speiser, J. L., Neiberg, R. H., Marsh, A. P., Tooze, J. A., & Houston, D. K. (2023). Factors associated with falls in older adults: A secondary analysis of a 12-month randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 108, 104940. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.104940>
- Igusa, T., Uchida, H., Tsuchiya, K., Sema, S., Kaneko, S., Yoshita, T., Nagai, S., Kobayashi, T., Akiba, T., Tanaka, Y., Kikuchi, S., & Hirao, K. (2024). Effects of rhythmic auditory stimulation on gait speed in older adult inpatients in a convalescent rehabilitation ward: A pilot randomized controlled trial. *European Geriatric Medicine*, 15(5), 1425–1435. <https://doi.org/10.1007/s41999-024-01010-0>
- Jehu, D. A., Davis, J. C., Barha, C. K., Vesely, K., Cheung, W., Ghag, C., & Liu-Ambrose, T. (2022). Sex Differences in Subsequent Falls and Falls Risk: A Prospective Cohort Study in Older Adults. *Gerontology*, 68(3), 272–279. <https://doi.org/10.1159/000516260>
- Larson, C. A., Roth, E. A., Sterenberg Mahon, A. J., Crinion, M., Fischer, K., Yim, S. H., & Smith, A. K. (2023). Variable Cadence Gait Training Outcomes Using Rhythmic Auditory Stimulation Embedded in Older Adults' Preferred Music. *Journal of Aging and Physical Activity*, 31(5), 721–732. <https://doi.org/10.1123/japa.2021-0516>
- Li, Y., Hou, L., Zhao, H., Xie, R., Yi, Y., & Ding, X. (2023). Risk factors for falls among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, 9, 1019094. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1019094>
- Ma, C., Li, M., Li, R., & Wu, C. (2023). The effect of rhythmic movement on physical and cognitive functions among cognitively healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 104, 104837. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104837>

- Minino, R., Troisi Lopez, E., Sorrentino, P., Rucco, R., Lardone, A., Pesoli, M., Tafuri, D., Mandolesi, L., Sorrentino, G., & Liparoti, M. (2021). The effects of different frequencies of rhythmic acoustic stimulation on gait stability in healthy elderly individuals: A pilot study. *Scientific Reports*, 11(1), 19530. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98953-2>
- Okubo, Y., Schoene, D., Caetano, M. J., Pliner, E. M., Osuka, Y., Toson, B., & Lord, S. R. (2021). Stepping impairment and falls in older adults: A systematic review and meta-analysis of volitional and reactive step tests. *Ageing Research Reviews*, 66, 101238. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101238>
- Ortega-Bastidas, P., Gómez, B., Aqueveque, P., Luarte-Martínez, S., & Cano-de-la-Cuerda, R. (2023). Instrumented Timed Up and Go Test (iTUG)—More Than Assessing Time to Predict Falls: A Systematic Review. *Sensors*, 23(7), 3426. <https://doi.org/10.3390/s23073426>
- Ready, E. A., Holmes, J. D., & Grahn, J. A. (2022). Gait in younger and older adults during rhythmic auditory stimulation is influenced by groove, familiarity, beat perception, and synchronization demands. *Human Movement Science*, 84, 102972. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2022.102972>
- Roberts, B. S., Ready, E. A., & Grahn, J. A. (2021). Musical enjoyment does not enhance walking speed in healthy adults during music-based auditory cueing. *Gait & Posture*, 89, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.04.008>
- 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>
- Silva, J., Atalaia, T., Abrantes, J., & Aleixo, P. (2024). Gait Biomechanical Parameters Related to Falls in the Elderly: A Systematic Review. *Biomechanics*, 4(1), 165–218. <https://doi.org/10.3390/biomechanics4010011>
- Sturnieks, D. L., Chan, L. L., Cerda, M. T. E., Arbona, C. H., Pinilla, B. H., Martinez, P. S., Seng, N. W., Smith, N., Menant, J. C., & Lord, S. R. (2025). Cognitive functioning and falls in older people: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 128, 105638. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105638>
- Tichko, P., Page, N., Kim, J. C., Large, E. W., & Loui, P. (2022). Neural Entrainment to Musical Pulse in Naturalistic Music Is Preserved in Aging: Implications for Music-Based Interventions. *Brain Sciences*, 12(12), 1676. <https://doi.org/10.3390/brainsci12121676>
- Wang, Y.-H., Liu, Y.-H., Yang, Y.-R., & Wang, R.-Y. (2021). Effects of square-stepping exercise on motor and cognitive function in older adults—A systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*, 42(6), 1583–1593. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.10.022>
- Xu, Q., Ou, X., & Li, J. (2022a). The risk of falls among the aging population: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 902599. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.902599>
- Xu, Q., Ou, X., & Li, J. (2022b). The risk of falls among the aging population: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 902599. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.902599>

- Ye, X., Li, L., He, R., Jia, Y., & Poon, W. (2022). Rhythmic auditory stimulation promotes gait recovery in Parkinson's patients: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology*, 13, 940419. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.940419>
- Yoo, I.-G., & Do, J.-H. (2021). Multisensory balance training for unsteady elderly people: A scoping review. *Technology and Disability*, 33(1), 1–9. <https://doi.org/10.3233/TAD-200310>