



## PENDIDIKAN KESEHATAN LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) KEPADA GERON (PENDAMPING LANSIA) UNTUK MENINGKATKAN RENTANG GERAK LANSIA DI RPUK MUARA KASIH BOGOR

Siti Rochani

Akademi Keperawatan Yatna Yuana Lebak



\*Corresponding author

Nurjannah

Email : [rochanisiti105@gmail.com](mailto:rochanisiti105@gmail.com)

HP: +62 813-1496-0129

### Kata Kunci:

Lansia;  
Pendidikan Kesehatan;  
Pendamping Lansia;  
*Range Of Motion*;

### Keywords:

*Elderly*’  
*Elderly Caregivers*;  
*Health Education*’  
*Nursing Home*’  
*Range Of Motion Exercise*;

### ABSTRAK

Proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi muskuloskeletal yang berdampak pada keterbatasan mobilitas, penurunan rentang gerak sendi, dan kualitas hidup lansia, khususnya di panti werdha. Latihan Range of Motion (ROM) merupakan intervensi sederhana dan efektif untuk mempertahankan serta meningkatkan fungsi gerak lansia. Namun, keberhasilan latihan ROM sangat bergantung pada pengetahuan dan keterampilan pendamping lansia. Tujuan: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pendamping lansia (Geron) dalam melakukan dan mendampingi lansia latihan ROM di RPUK Muara Kasih Bogor. Metode: Kegiatan dilaksanakan pada 8 Desember 2025 dengan melibatkan 18 orang Geron. Metode yang digunakan meliputi pendidikan kesehatan melalui ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung latihan ROM. Evaluasi dilakukan melalui observasi kemampuan peserta dalam mendemonstrasikan ulang latihan ROM serta survei kepuasan. Hasil: Seluruh peserta (100%) mampu mendemonstrasikan ulang latihan ROM dengan teknik yang benar dan menunjukkan antusiasme tinggi. Mayoritas peserta menyatakan sangat setuju apabila kegiatan serupa dilakukan secara berkelanjutan. Kesimpulan: Pendidikan kesehatan dan pelatihan latihan ROM efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pendamping lansia serta berpotensi mendukung peningkatan fungsi muskuloskeletal dan kualitas hidup lansia.

### ABSTRACT

*Aging is associated with a decline in musculoskeletal function, leading to reduced mobility, limited joint range of motion, and decreased quality of life among older adults,*



*particularly in nursing homes. Range of Motion (ROM) exercise is a simple and effective intervention to maintain and improve functional movement in the elderly. However, the success of ROM exercise depends greatly on the knowledge and skills of elderly caregivers. Objective: This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of elderly caregivers (Geron) in performing and assisting ROM exercises at RPUK Muara Kasih Bogor. Methods: The activity was conducted on December 8, 2025, involving 18 caregivers. Health education was delivered through lectures, discussions, demonstrations, and hands-on ROM exercise practice. Evaluation was carried out through observation of participants' ability to re-demonstrate ROM exercises and a satisfaction survey. Results: All participants (100%) were able to correctly re-demonstrate ROM exercises and showed high enthusiasm during the activity. Most participants strongly agreed that similar community service activities should be conducted regularly. Conclusion: Health education and ROM exercise training effectively improved caregivers' knowledge and skills and have the potential to enhance musculoskeletal function and quality of life among older adults.*

## PENDAHULUAN

Proses penuaan merupakan fenomena alami yang ditandai oleh penurunan fungsi fisiologis, psikologis, dan sosial. Di panti werdha, lansia sering mengalami keterbatasan aktivitas akibat penurunan kekuatan otot, kekakuan sendi, serta gangguan keseimbangan yang berdampak pada penurunan kualitas hidup. Menurut *World Health Organization* (WHO, 2025), pada tahun 2030, satu dari enam penduduk dunia akan berusia 60 tahun ke atas, dan jumlah lansia global diperkirakan meningkat dari 1 miliar pada 2020 menjadi 2,1 miliar pada 2050, dengan populasi usia 80 tahun ke atas meningkat tiga kali lipat menjadi 426 juta orang. Peningkatan jumlah lansia akan berdampak penurunan kapasitas fisik dan mental dan memberikan dampak negatif bagi masyarakat. Penelitian oleh Tiffany & Mittinty (2023), menunjukkan bahwa aktivitas fisik rendah berkorelasi dengan peningkatan keluhan muskuloskeletal dan disabilitas pada lansia.

Menurut data terbaru dari Kementerian Kesehatan RI dalam *Profil Kesehatan Indonesia 2023*, proporsi lansia (60 tahun ke atas) terus meningkat sebagai bagian dari transformasi demografis populasi Indonesia (KemenKes RI, 2023). Di tingkat global, WHO melaporkan bahwa sekitar 1,71 miliar orang mengalami gangguan muskuloskeletal, menjadikan kondisi muskuloskeletal sebagai penyebab utama disabilitas nonfatal di berbagai negara (WHO, 2023). Di kawasan Asia, beban penyakit muskuloskeletal juga meningkat seiring penuaan populasi dan perubahan gaya hidup (Bae et al., 2025). Di Indonesia sendiri, data Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi penyakit muskuloskeletal sebesar 7,9 % dari populasi (Kemenkes RI, 2020). Sementara beberapa penelitian menunjukkan angka keluhan muskuloskeletal berdasarkan gejala bisa lebih tinggi yaitu 24,7 %. Keluhan muskuloskeletal yang paling

banyak dilaporkan adalah nyeri sendi, kekakuan otot, penurunan rentang gerak (ROM), dan kelemahan otot (Dalimunthe et al., 2024). Kondisi-kondisi tersebut menimbulkan hambatan signifikan dalam mobilitas, aktivitas sehari-hari, meningkatkan risiko jatuh, dan menurunkan kualitas hidup lansia karena keterbatasan fisik yang tidak tertangani secara adekuat. Penurunan kekuatan otot, fleksibilitas, dan rentang gerak (*Range of Motion*) merupakan masalah utama yang dihadapi lansia. Sarcopenia dan degenerasi sendi dapat menyebabkan gangguan aktivitas dasar seperti berjalan, berpakaian, atau mandi (Afonso et al., 2021). Keterbatasan tersebut juga meningkatkan risiko jatuh dan ketergantungan terhadap perawatan. Kondisi ini menegaskan perlunya intervensi sederhana namun efektif seperti latihan ROM untuk mempertahankan fungsi muskuloskeletal lansia (Quasdorf et al., 2023).

Latihan ROM adalah latihan yang bertujuan mempertahankan dan meningkatkan rentang gerak sendi sehingga mencegah kekakuan dan kontraktur otot. Afonso et al., (2021) menyebutkan bahwa latihan ROM dapat meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi risiko disabilitas. Quasdorf et al., (2023) juga menegaskan bahwa latihan sederhana seperti ROM dapat diterapkan di panti werdha dengan dampak positif terhadap kemampuan fungsional lansia. Hal ini diperkuat oleh Molina & Rodríguez, (2025) yang menemukan bahwa pelatihan gerak pasif dan aktif secara rutin dapat memperbaiki keseimbangan dan menurunkan tingkat nyeri muskuloskeletal.

Berbagai studi menunjukkan bahwa latihan ROM dapat meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki mobilitas sendi, serta mengurangi nyeri kronis. Hasil penelitian Di Lorito et al., (2021) dan Molina & Rodríguez, (2025), menunjukkan bahwa ROM efektif meningkatkan aktivitas fungsional harian pada lansia di fasilitas perawatan. Penelitian Ranal & Fienti, (2023) di Indonesia juga menunjukkan bahwa pelatihan fisik sederhana seperti ROM dapat meningkatkan kualitas hidup lansia dan memperkuat fungsi muskuloskeletal. Dengan demikian, pelatihan ROM menjadi pendekatan strategis dalam program pengabdian masyarakat di panti werdha.

Tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi gerontologi memegang peranan penting dalam meningkatkan fungsi muskuloskeletal lansia melalui edukasi dan pendampingan. Menurut Quasdorf et al., (2023), keterlibatan tenaga gerontologis dalam program latihan di panti werdha dapat meningkatkan efektivitas intervensi. Ranal & Fienti, (2023) menekankan pentingnya perawat gerontologis dalam mengajarkan teknik latihan yang aman serta menilai kemampuan fisik lansia sebelum pelaksanaan latihan. Keterlibatan mereka juga memperkuat sistem dukungan berkelanjutan di lingkungan panti.

Berdasarkan fenomena di atas, pelatihan ROM kepada lansia di panti werdha sangat diperlukan. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kapasitas fungsional lansia tetapi juga memberdayakan staf panti dalam memberikan perawatan preventif dan rehabilitatif. Menurut WHO, (2022) dan Molina & Rodríguez, (2025), intervensi berbasis komunitas seperti ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi risiko jatuh pada lansia. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi lansia maupun pengelola panti werdha

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan meliputi ceramah interaktif untuk menyampaikan

teori dasar latihan ROM dan pentingnya aktivitas fisik bagi lansia; diskusi dan tanya jawab untuk memperdalam pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan; demonstrasi langsung teknik ROM aktif dan pasif pada lansia; serta praktik mandiri peserta di bawah bimbingan fasilitator. Media yang digunakan mencakup *PowerPoint*, leaflet edukasi, video latihan ROM, alat bantu sederhana seperti kursi roda dan kursi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendidikan kesehatan dan pelatihan *Range of Motion* (ROM) yang dilaksanakan pada tanggal 8 Desember 2025 di RPUK Muara Kasih Bogor dengan jumlah peserta 18 orang Geron (pendamping lansia). Peserta sebagian besar lulusan SMP dan SMA 15 (83.33%) dan peserta yang berpendidikan D3 Keperawatan 3 (16.67%). Sebelum dilakukan pendidikan kesehatan 15 (83.33%) responden belum bisa melakukan ROM dan 3 (16.67%) responden sudah bisa mempraktekkan ROM. Setelah diberikan pendidikan kesehatan latihan ROM menunjukkan hasil yang sangat baik. Seluruh peserta (100%) mampu mendemonstrasikan ulang latihan ROM dengan teknik yang benar, menandakan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan pendamping lansia dalam aspek kognitif dan psikomotor. Tingkat pengetahuan peserta sebelum diberikan pendidikan kesehatan latihan ROM 15 (83.33) peserta memiliki Tingkat pengetahuan sedang dan 3 (16.67%) memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi dan setelah diberikan pendidikan kesehatan tingkat pengetahuan peserta tentang ROM meningkat menjadi 16 (88,89%) memiliki tingkat pengetahuan tinggi dan 2 (11.11%) memiliki tingkat pengetahuan sedang.

Gambaran hasil dari dari pendidikan kesehatan tentang ROM dapat dilihat pada diagram dibawah ini.

Diagram 1: Tingkat Pendidikan Peserta

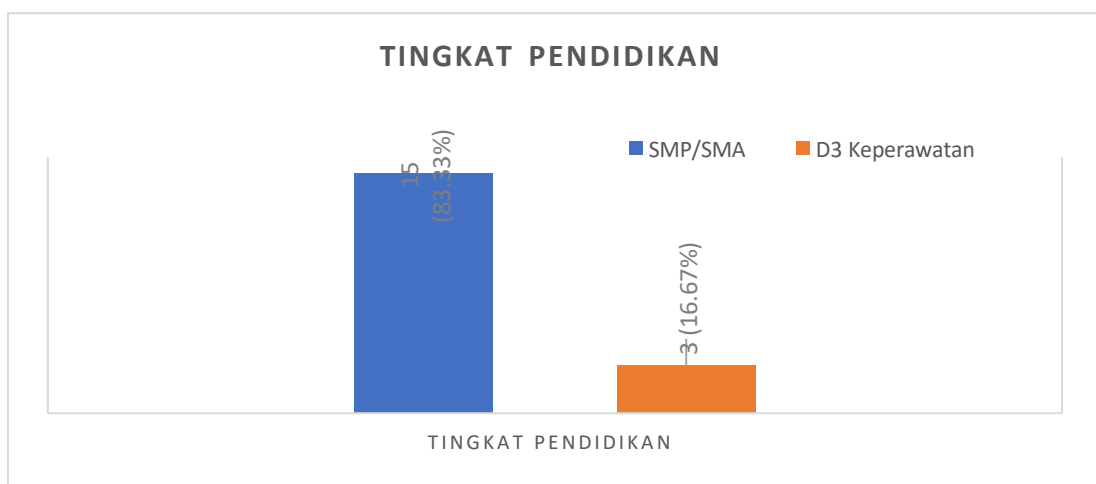


Diagram 2: Tingkat Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Penkes

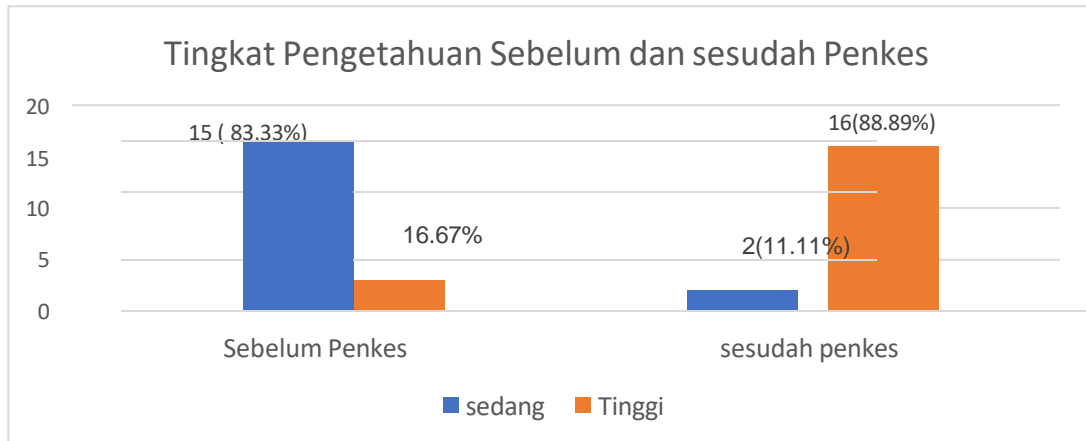


Diagram 3: Kemampuan Demonstrasi ROM sebelum dan setelah Penkes

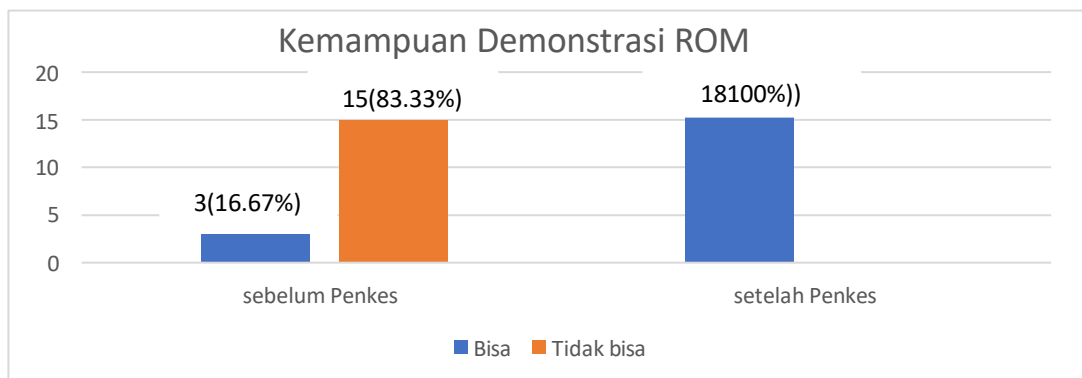


Diagram 4: Tingkat Kepuasan Peserta



Keberhasilan peserta dalam mendemonstrasikan ulang latihan ROM menunjukkan bahwa metode pendidikan kesehatan yang diterapkan, yaitu kombinasi ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung, efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta. Hal ini sejalan dengan pendapat Rastable & Gonzalez, (2019) yang menyatakan bahwa pendidikan kesehatan berbasis praktik langsung lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta dibandingkan metode ceramah saja, khususnya pada kelompok dewasa. Antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung menunjukkan bahwa materi latihan ROM relevan dengan kebutuhan pendamping lansia. Keterlibatan aktif peserta selama proses pembelajaran berkontribusi terhadap keberhasilan transfer pengetahuan dan keterampilan. Menurut (WHO, 2015), keterlibatan aktif peserta dalam pendidikan kesehatan merupakan faktor penting dalam keberhasilan perubahan perilaku dan peningkatan keterampilan perawatan kesehatan.

Hasil survei kepuasan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menyatakan sangat setuju apabila kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan latihan ROM dinilai bermanfaat dan dibutuhkan dalam mendukung peran pendamping lansia di RPUK Muara Kasih Bogor. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Irianto & Lestari, 2021) yang menyatakan bahwa program edukasi bagi caregiver lansia meningkatkan kesiapan dan kepercayaan diri dalam memberikan perawatan fisik pada lansia.

Secara teoritis dan empiris, latihan ROM memiliki manfaat yang signifikan bagi lansia. Latihan ROM bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan rentang gerak sendi, mencegah kekakuan, meningkatkan elastisitas otot, serta memperbaiki fungsi mobilitas (Uli et al., 2019). Smeltzer et al., (2020) menyebutkan bahwa latihan ROM yang dilakukan secara rutin dapat mencegah kontraktur sendi dan memperlambat penurunan fungsi muskuloskeletal pada lansia. Penelitian oleh Budiawan et al., (2023) dan Pratiwi & Hidayat, (2020) menunjukkan bahwa latihan ROM berpengaruh signifikan terhadap peningkatan *Activity of Daily Living* (ADL) lansia. Lansia yang melakukan latihan ROM secara teratur memiliki tingkat kemandirian yang lebih baik dibandingkan lansia yang tidak melakukan latihan ROM.

Selain meningkatkan fungsi fisik, latihan ROM juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup lansia. Penelitian internasional oleh Alowaydhah, (2024), menunjukkan bahwa latihan gerak ringan seperti ROM dapat meningkatkan kualitas hidup lansia, terutama pada aspek mobilitas, kenyamanan fisik, dan kesejahteraan

psikologis. Lansia dengan kemampuan gerak yang lebih baik cenderung memiliki rasa percaya diri dan kepuasan hidup yang lebih tinggi. Pendidikan kesehatan latihan ROM terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan pendamping lansia. Sudayasa et al., (2025), menjelaskan bahwa pendidikan kesehatan merupakan proses pembelajaran yang bertujuan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan individu agar mampu menerapkan perilaku kesehatan yang tepat. Hal ini diperkuat oleh penelitian Adawiyah et al., (2025) serta Andriani et al., (2021)) yang menyatakan bahwa pendidikan kesehatan latihan ROM secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *caregiver* dalam membantu lansia melakukan latihan gerak secara aman dan benar.

Dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan pendamping lansia, latihan ROM dapat dilakukan secara rutin dan terstruktur, sehingga manfaat latihan dapat dirasakan secara optimal oleh lansia. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan latihan ROM bagi pendamping lansia perlu dilakukan secara berkelanjutan sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas perawatan lansia di RPUK Muara Kasih Bogor.

Gambar 1 : Kegiatan Pendidikan kesehatan Latihan ROM



## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendidikan kesehatan dan pelatihan latihan *Range of Motion* (ROM) yang dilaksanakan di RPUK Muara Kasih Bogor berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Seluruh peserta mampu mendemonstrasikan ulang latihan ROM dengan benar, yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan pendamping lansia dalam mendukung latihan gerak bagi lansia. Antusiasme peserta serta hasil survei kepuasan menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan latihan ROM sangat dibutuhkan dan bermanfaat bagi pendamping lansia. Dengan meningkatnya kapasitas pendamping lansia, latihan ROM dapat dilakukan secara lebih rutin, aman, dan terstruktur, sehingga

berpotensi meningkatkan rentang gerak sendi, fungsi muskuloskeletal, serta kualitas hidup lansia.

Pendidikan kesehatan dan pelatihan latihan ROM direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan sebagai bagian dari program peningkatan kualitas perawatan lansia di panti werdha. Kegiatan serupa juga diharapkan dapat dikembangkan dengan cakupan peserta yang lebih luas serta disertai evaluasi jangka panjang terhadap dampak latihan ROM pada kondisi fungsional lansia

### UCAPAN TERIMAKASIH

1. Direktur Aakademi Keperawatan Yatna Yuana Lebak yang telah memberikan izin dan memberikan dana dalam pengabdian kepada masyarakat
2. Kepala RPUK Muara Kasih yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat
3. Seluruh peserta Geron (pendamping lansia) di RPUK Muara Kasih Bogor yang telah bersedia menjadi responden dalam pengabdian kepada masyarakat

### REFERENSI

- Adawiyah, S. R., Setiyanto, Anggaini, D., Triyana, E., & Arif, A. (2025). Improvement Of Knowledge About Range Of Motion (ROM) In Elderly Caregivers. *Jurnal Eduhealth*, 16(01), 126–132. <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v16i01>
- Afonso, J., Ramirez-campillo, R., Rocha, T., Zacca, R., Martins, A., Milheiro, A. A., Sarmiento, H., & Clemente, F. M. (2021). Strength Training versus Stretching for Improving Range of Motion : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare*. <https://doi.org/10.37766/inplasy2020.9.0098.2.2>.
- Alowaydhah, S. M. (2024). Effect of Exercise on Older Adults, and Factors Influencing Physical Activity for Residents Living in Australian Residential Homes. *The University of Newcastle Australia*. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Chen%2C+K.+M.%2C+Li%2C+C.+H.+Huang%2C+H.+T.%2C+%26+Cheng%2C+Y.+Y.+%282019%29.+Feasible+modalities+for+elderly+exercise%3A+A+systematic+eview+of+the+effectiveness+of+range+of+motion+exercise+on+quality+of+life.+Journal+of+Nursing+Research%2C+27%283%29%2C+e29.+https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1097%2Fjnr.0000000000000291>
- Andriani, D., Nigusyanti, A. F., Nalaratih, A., Yuliawati, D., Afifah, F., Fauzanillah, Amatiah, F., Firmansyah, A., & Supriadi, D. (2021). Pengaruh range of motion (ROM) terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke. *Indogenius*, 01(01), 34–41. <https://genius.inspira.or.id/index.php/indogenius/article>
- Bae, Y., Jang, S., Jeong, W., Tak, J., & Lee, S. W. (2025). Burden of Musculoskeletal and Headache Disorders in Asian Countries , 1990 – 2021 : A Cross-Sectional Analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Iran J Public Health*, 54(9), 1883–1893.
- Budiawan, H., Oroh, C., Mamujaja, F., & Langelo, W. (2023). Latihan Range Of Motion Pada lanjut Usia. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 5, 471–476. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM/article/view/1855/1471>
- Dalimunthe, A. R., Tanjung, N. U., & Astuty, D. A. (2024). Factors Reated to Compaints

- Od Muskuloskeletal Disorder (MSDS) in Cleaning Service Workers. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(3), 1803–1812. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJGHR/article/view/3436/2449>
- Di, C., Long, A., Byrne, A., Harwood, R. H., Gladman, J. R. F., Schneider, S., Logan, P., Bosco, A., & Wardt, V. Van Der. (2021). Exercise interventions for older adults : A systematic review of meta-analyses. *Journal of Sport and Health Science*, 10(1), 29–47. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.003>
- Irianto, G., & Lestari, A. (2021). Peningkatan Pengetahuan Care Giver dalam erawat Lansia di Pslu Natar. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 481–486. [https://www.researchgate.net/publication/352025540\\_Peningkatan\\_Pengetahuan\\_Care\\_Giv\\_er\\_Dalam\\_Merawat\\_Lansia\\_Di\\_Pslu\\_Natar](https://www.researchgate.net/publication/352025540_Peningkatan_Pengetahuan_Care_Giv_er_Dalam_Merawat_Lansia_Di_Pslu_Natar)
- Kemenkes RI. (2020). Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (pp. 70–75). [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan\\_Riskesdas2018\\_Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas2018_Nasional.pdf)
- KemenKes RI. (2023). *PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2023*. <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023>
- Molina, J. C., & Rodríguez, A. M. (2025). The Effects of Exercise Intervention in Older Adults With and Without Sarcopenia : A Systematic Review. *Sports*, 1–21. <https://www.mdpi.com/2075-4663/13/5/152>
- Pratiwi, J., & Hidayat, F. R. (2020). Literature Review : Pengaruh Terapi Range of Motion ( ROM) terhadap Kemandirian Lansia dalam Melakukan ADL di Panti Werdha. *Borneo Student Research*, 2(1), 34–40. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/1425/638>
- Quasdorf, T., Manietta, C., Manietta, M. R., Braunwarth, J. I., Roßmann, C., & Roes, M. (2023). Implementation of interventions to maintain and promote the functional mobility of nursing home residents – a scoping review. *BMC Geriatrics*, 1–22. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04213-5>
- Ranal, A., & Fienti, Y. (2023). Physical activity training education for the elderly at nursing homes. *Jurnal Abdimas*. [https://www.researchgate.net/publication/371923648\\_Physical\\_Activity\\_Training\\_Educatio\\_n\\_for\\_the\\_Elderly\\_at\\_Nursing\\_Homes](https://www.researchgate.net/publication/371923648_Physical_Activity_Training_Educatio_n_for_the_Elderly_at_Nursing_Homes)
- Rastable, S. B., & Gonzalez, K. M. (2019). *The Pedagogy*. Jones & Bartlett Learning LCC. [https://samples.jblearning.com/9781284230277/9781284127461\\_FMxx\\_Secure.pdf](https://samples.jblearning.com/9781284230277/9781284127461_FMxx_Secure.pdf)
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2020). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing (14th ed.)*. Wolters Kluwer.
- Sudayasa, P., Yuniar, N., Andani, M. R. R., Rusmati, Maulana, H. D., Shoufiah, R., Tania, E., Fransiska, M., Chairanna, I. M., Anggraeni, S., Yuana, W. T., & Saing, F. M. (2025). *Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. <https://repository.penerbiteurka.com/media/publications/593537-pendidikan-kesehatan-dan-ilmu-perilaku-5db72696.pdf>
- Tiffany K Gill, A., & Mittinty, M. M. (2023). Global , regional , and national burden of other musculoskeletal disorders , 1990 – 2020 , and projections to 2050 : a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *PMC PubMed Central*, 5(November). [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00232-1](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00232-1)
- Uli, M., Tobing, L., Ritonga, S. H., & Simamora, F. A. (2019). Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 4(2), 41–47.



- <https://jurnal.unar.ac.id/index.php/health/article/view/61/105>
- WHO. (2015). *World Report On Ageing And Health*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/5174879e-b0dc-43fc-b3a8-b1db31c51d4c/content>
- WHO. (2022). Musculoskeletal Health. *World Health Organization*.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- WHO. (2025). Ageing And Health. *World Health Organization*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- World Health Organization. (2023). *Mental health of older adults*.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ment>