



Submitted: 04 October 2026

Accepted: 10 October 2026

Published: 10 October 2026

Pengaruh latihan *range of motion* (rom) aktif terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *osteoarthritis knee*

Checha Novena Leandro Putra*

STIKes Panti Waluya Malang

Korespondensi penulis: Checha Novena Leandro Putra. *Email: chechanovena12@gmail.com

Background: *Knee osteoarthritis (OA) is one of the leading causes of pain and reduced quality of life among the elderly. Non-pharmacological therapies, such as active Range of Motion (ROM) exercises, can improve joint flexibility and reduce pain.*

Purpose: To determine the effect of active ROM exercises on reducing pain scores in elderly patients with knee osteoarthritis at Puskesmas Tajinan Malang.

Method: This study used a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. A total of 30 elderly respondents with knee osteoarthritis were selected using accidental sampling. The intervention consisted of active ROM exercises performed twice daily for five days. Pain levels were measured using the Numeric Rating Scale (NRS). Data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test and Spearman correlation test.

Results: The findings showed a significant reduction in pain scores after the active ROM intervention, with $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Before the intervention, 73.3% of respondents experienced moderate pain and 13.3% severe pain, whereas after the intervention, 90% reported mild pain and none reported severe pain. The Spearman test showed a strong negative correlation ($r = -0.730$), indicating that more frequent ROM exercises were associated with lower pain scores.

Conclusion: Active ROM exercises are effective in reducing pain scores among elderly patients with knee osteoarthritis and can be recommended as a non-pharmacological intervention in primary healthcare settings.

Keywords: Active ROM; Elderly; Knee Osteoarthritis; Pain; Range Of Motion Exercises.

PENDAHULUAN

Osteoarthritis knee merupakan penyakit degeneratif sendi yang banyak terjadi pada kelompok lanjut usia. Penyakit ini ditandai dengan kerusakan kartilago sendi yang menyebabkan nyeri, kekakuan, keterbatasan gerak, serta gangguan aktivitas sehari-hari (Sharma, 2021). Seiring bertambahnya usia, risiko terjadinya osteoarthritis semakin meningkat akibat proses degeneratif pada struktur sendi (Nugroho, 2012; Hasibi, 2015). Di Indonesia, osteoarthritis menjadi salah satu masalah kesehatan yang terus meningkat pada populasi lansia (Butarbutar et al., 2024; Thahira et al., 2024).

Nyeri yang berlangsung terus-menerus dapat mengganggu mobilitas, menurunkan kemampuan fungsional, menyebabkan ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari, dan berdampak terhadap kualitas hidup lansia (Sahrudi et al., 2019). Data Badan Pusat Statistik (2021) menunjukkan bahwa jumlah penduduk

lanjut usia di Indonesia terus meningkat sehingga masalah kesehatan degeneratif seperti osteoarthritis memerlukan perhatian khusus.

Penatalaksanaan osteoarthritis dapat dilakukan secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid sering digunakan untuk mengurangi gejala nyeri pada penderita osteoarthritis, namun penggunaannya perlu memperhatikan rasionalitas terapi terutama pada kelompok lanjut usia (Permana & Muliawati, 2023).

Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat diterapkan adalah latihan Range of Motion (ROM) aktif. Latihan ini bertujuan mempertahankan fleksibilitas sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan memperbaiki sirkulasi darah (Luhung et al., 2023). Menurut Suratun et al. (2008), latihan ROM merupakan bagian penting dalam asuhan keperawatan muskuloskeletal untuk mencegah

Pengaruh latihan *range of motion* (rom) aktif terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *osteoarthritis knee*

kekakuan dan keterbatasan gerak. Menurut Potter dan Perry (2009), latihan ROM bertujuan mempertahankan mobilitas sendi dan mencegah komplikasi akibat imobilisasi. Pendapat tersebut juga didukung oleh LeMone et al. (2016) yang menyatakan bahwa latihan gerak sendi merupakan intervensi penting dalam mempertahankan fungsi muskuloskeletal pada pasien dengan gangguan sistem pergerakan.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan rancangan one-group pretest-posttest. Populasi penelitian adalah 78 lansia penderita *osteoarthritis knee*, dengan jumlah sampel 30 responden yang dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*. Intervensi

berupa latihan ROM aktif dilakukan dua kali sehari selama 5 hari.

Instrumen pengukuran nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi, serta uji *Spearman* untuk mengetahui hubungan frekuensi latihan ROM dengan penurunan nyeri.

Desain penelitian kuasi-eksperimen dengan pendekatan one-group pretest-posttest dipilih karena sesuai untuk menilai perubahan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama (Creswell, 2014). Proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian mengacu pada prinsip metodologi penelitian kesehatan yang dijelaskan oleh Setyawati et al. (2023).

Checha Novena Leandro Putra*

STIKes Panti Waluya Malang

Korespondensi penulis: Checha Novena Leandro Putra. *Email: chechanovena12@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.29>

Pengaruh latihan *range of motion* (rom) aktif terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *osteoarthritis knee*

HASIL

Tabel 1. Data Distribusi Frekuensi Responden (N=30)

Variabel	Hasil
Tingkat Nyeri (n/%)	
Nyeri Berat	4/13,3
Nyeri Sedang	22/73,3
Nyeri Ringan	4/13,3
Perilaku <i>Caring</i> (n/%)	
Nyeri Sedang	3/10,0
Nyeri Ringan	29/90,0

Tabel 1 Analisis Univariat Tingkat Nyeri Sebelum Intervensi Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan latihan ROM aktif sebagian besar responden mengalami nyeri sedang yaitu sebanyak 22 responden (73,3%), nyeri berat sebanyak 4 responden (13,3%), dan nyeri ringan sebanyak 4 responden (13,3%). Selain itu, jumlah responden Tingkat Nyeri Sesudah Intervensi Setelah diberikan latihan ROM aktif selama empat hari, sebagian besar responden mengalami nyeri ringan sebanyak 27 responden (90%), sedangkan sisanya mengalami nyeri sedang sebanyak 3 responden (10%). Tidak ditemukan responden dengan nyeri berat.

Tabel 3. Pengaruh Latihan ROM Aktif terhadap Tingkat Nyeri (N=30)

Nyeri Sendi	Perilaku <i>Caring</i>				p-value
	<i>Pre-Intervensi</i>		Post-Intervensi		
	n	%	n	%	
Nyeri Ringan	4	13,3	27	90,0	0,000
Nyeri Sedang	22	73,3	3	10,0	
Nyeri Berat	4	13,3	0	0,0	

Berdasarkan Tabel 4. sebanyak 4 responden dengan nyeri ringan (13,3%), 22 responden dengan nyeri sedang (73,3%), 4 responden dengan nyeri berat (13,3%) sebelum dilakukan intervensi latihan ROM Aktif. Lalu setelah dilakukannya intervensi (post-Intervensi) sebanyak 27 responden berubah menjadi nyeri ringan (90,0%). Sedangkan 3 responden menjadi nyeri sedang. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,000$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan di mana nilai $\alpha < 0,05$.

Checha Novena Leandro Putra*

STIKes Panti Waluya Malang

Korespondensi penulis: Checha Novena Leandro Putra. *Email: chechanovena12@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.29>

Pengaruh latihan *range of motion* (rom) aktif terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *osteoarthritis knee*

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan Range of Motion (ROM) aktif berpengaruh terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan Osteoarthritis Knee di Puskesmas Tajinan Malang. Sebelum diberikan intervensi, sebagian besar responden mengalami nyeri sedang dengan skor nyeri berada pada kisaran 3–7. Kondisi ini menggambarkan proses degeneratif yang terjadi pada osteoarthritis lutut, yaitu penipisan tulang rawan artikular yang menyebabkan meningkatnya gesekan antarpermukaan tulang sehingga memicu inflamasi dan pelepasan mediator nyeri seperti prostaglandin, bradikinin, dan sitokin proinflamasi. Selain proses degeneratif, tingginya skor nyeri juga dipengaruhi oleh kurangnya aktivitas fisik yang menyebabkan kekakuan sendi, penurunan distribusi cairan sinovial, serta berkurangnya kekuatan otot penyangga lutut. Faktor usia lanjut dan dominasi responden perempuan turut berkontribusi terhadap tingginya tingkat nyeri, mengingat proses penuaan menyebabkan penurunan kemampuan regenerasi jaringan sendi, sementara perubahan hormonal pascamenopause meningkatkan risiko terjadinya osteoarthritis.

Setelah diberikan latihan ROM aktif selama empat hari dengan frekuensi dua kali sehari dan durasi 15 menit setiap sesi, terjadi penurunan skor nyeri menjadi kisaran 1–4 yang termasuk kategori nyeri ringan. Sebagian besar responden yang sebelumnya berada pada kategori nyeri sedang mengalami pergeseran ke kategori nyeri ringan, dan tidak ditemukan lagi responden dengan nyeri berat. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan ROM aktif mampu memberikan manfaat klinis yang nyata dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan kenyamanan lansia saat beraktivitas. Penurunan nyeri tersebut sejalan dengan penelitian Wijianto et al. (2021), Sari et al. (2020), Yunita et al. (2019), Matongka et al. (2021), dan Pratiwi et al. (2021) yang menyatakan bahwa latihan ROM aktif efektif menurunkan nyeri pada pasien osteoarthritis lutut. Selain menurunkan nyeri, latihan ROM aktif berperan dalam meningkatkan kekuatan otot dan mempertahankan kemampuan gerak. Temuan

mengenai peningkatan kemampuan fungsional pada osteoarthritis lutut juga dilaporkan oleh Djawas dan Isna (2020). Temuan ini didukung oleh penelitian Nurtanti dan Ningrum (2018) serta Karlina et al. (2023) yang menjelaskan bahwa latihan ROM aktif dapat meningkatkan kekuatan otot dan kemampuan fungsional pasien.

Efektivitas latihan ROM aktif dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme fisiologis. Gerakan aktif yang dilakukan secara berulang mampu meningkatkan sirkulasi darah di sekitar sendi sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan meningkat, sekaligus membantu mengurangi akumulasi mediator inflamasi yang berperan dalam timbulnya nyeri. Selain itu, latihan ROM aktif membantu mendistribusikan cairan sinovial secara lebih merata sehingga fungsi pelumasan sendi menjadi lebih optimal dan gesekan antarpermukaan sendi dapat berkurang. Latihan ini juga berkontribusi dalam mempertahankan dan meningkatkan kekuatan otot sekitar lutut, terutama otot kuadrisep dan hamstring, sehingga beban mekanis yang diterima sendi lutut saat beraktivitas menjadi lebih ringan. Dari aspek neurologis, aktivitas gerak yang teratur dapat merangsang pelepasan endorfin sebagai analgesik alami tubuh yang meningkatkan ambang nyeri dan mengurangi persepsi nyeri yang dirasakan lansia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriana dan Latief (2018) yang menunjukkan bahwa terapi ROM efektif menurunkan intensitas nyeri pada lansia. Penelitian Godean (2018) juga melaporkan bahwa latihan ROM mampu menurunkan nyeri sendi pada lansia melalui peningkatan fleksibilitas dan fungsi sendi.

Seluruh responden dalam penelitian ini mampu melaksanakan latihan ROM aktif sesuai program yang telah ditetapkan, baik dengan pendampingan peneliti maupun secara mandiri menggunakan modul latihan. Hal ini menunjukkan bahwa ROM aktif merupakan intervensi yang mudah dipelajari, aman, dan dapat diterapkan pada lansia tanpa memerlukan alat khusus maupun biaya yang besar. Keberhasilan program juga

Checha Novena Leandro Putra*

STIKes Panti Waluya Malang

Korespondensi penulis: Checha Novena Leandro Putra. *Email: chechanovena12@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.29>

Pengaruh latihan *range of motion* (rom) aktif terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *osteoarthritis knee*

didukung oleh kepatuhan responden dalam melakukan latihan secara konsisten. Edukasi, demonstrasi, dan pendampingan awal yang diberikan kepada responden berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi lansia untuk melakukan latihan secara mandiri. Dengan demikian, ROM aktif tidak hanya berfungsi sebagai latihan fisik untuk mengurangi nyeri, tetapi juga sebagai bentuk pemberdayaan lansia dalam melakukan perawatan mandiri guna mempertahankan fungsi sendi dan kualitas hidup.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara latihan ROM aktif dan penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan osteoarthritis lutut ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa perubahan skor nyeri yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, melainkan merupakan dampak dari intervensi latihan ROM aktif yang diberikan. Secara teoritis, pengaruh tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme mekanis, fisiologis, neurologis, dan biokimia. Latihan ROM aktif membantu mempertahankan lingkup gerak sendi, mengurangi kekakuan, meningkatkan sirkulasi darah lokal, serta mengaktifkan mekanisme gate control theory, yaitu penghambatan transmisi impuls nyeri melalui stimulasi serabut saraf berdiameter besar (A-beta). Selain itu, latihan juga merangsang pelepasan neurotransmitter seperti endorfin dan serotonin yang berperan dalam menurunkan persepsi nyeri. Sesuai dengan teori Potter dan Perry (2009), latihan ROM aktif bertujuan mempertahankan mobilitas sendi, meningkatkan massa dan tonus otot, serta mencegah komplikasi akibat imobilisasi seperti kontraktur, kekakuan, dan nyeri. Oleh karena itu, latihan ROM aktif dapat direkomendasikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam pelayanan kesehatan primer untuk membantu menurunkan nyeri pada lansia dengan osteoarthritis lutut. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian Wardoyo et al. (2024) yang menemukan bahwa latihan ROM aktif efektif menurunkan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis. Penelitian Sinaga et al. (2024)

menunjukkan bahwa implementasi latihan ROM pada pasien osteoarthritis dapat meningkatkan mobilitas fisik sekaligus mengurangi keluhan nyeri.

SIMPULAN

Sebagian besar lansia dengan osteoarthritis knee mengalami nyeri sedang sebelum diberikan latihan ROM aktif. Setelah dilakukan latihan ROM aktif selama empat hari terjadi penurunan tingkat nyeri, di mana sebagian besar responden mengalami nyeri ringan. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan Range of Motion (ROM) aktif berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan osteoarthritis knee di Puskesmas Tajinan Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik penduduk lanjut usia 2021*. Diakses dari: <https://www.bps.go.id/publication>
- Butarbutar, J. C., Basuki, P., Sungono, V., Riantho, A., & Fidiarianto, K. (2024). Burden of osteoarthritis in Indonesia: A Global Burden of Disease (GBD) study 2019. *Narra J*, 4(2), e884. <https://doi.org/10.52225/narra.v4i2.884>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book237357>
- Djawas, F. A., & Isna, W. R. (2020). Closed kinetic chain exercise efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada osteoarthritis lutut. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 3(2), 1–7. <https://doi.org/10.36341/jif.v3i2.1379>
- Fitriana, A. E., & Latief, K. (2018). Pengaruh terapi ROM (Range of Motion) terhadap intensitas nyeri rematik pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 2 Cengkareng Jakarta Barat tahun 2017. *Jurnal Kesehatan STIKes IMC Bintaro*, 2(1), 88.

Checha Novena Leandro Putra*

STIKes Panti Waluya Malang

Korespondensi penulis: Checha Novena Leandro Putra. *Email: chechanovena12@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.29>

Pengaruh latihan *range of motion* (rom) aktif terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *osteoarthritis knee*

- Godean, O. D. W. P. (2018). Pengaruh Range of Motion untuk menurunkan nyeri sendi pada lansia. *Jurnal Care*, 6(1).
- Hasibi, W. (2015). Prevalensi dan distribusi osteoarthritis lutut berdasarkan karakteristik sosio-demografi dan faktor risiko di wilayah kerja Puskesmas Susut I, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli pada tahun 2014. *Intisari Sains Medis*, 4(1), 32–41.
- Karlina, N., Fadila, E., & Khairiyah, F. N. (2023). Literature review: Efektivitas range of motion (ROM) aktif terhadap peningkatan kekuatan otot pada penderita stroke. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Kesehatan*, 1(3), 81–88.
- LeMone, P., Burke, K. M., & Bauldoff, G. (2016). *Buku ajar keperawatan medikal bedah* (Ed. ke-5, Vol. 4). Buku Kedokteran EGC.
- Luhung, N., et al. (2023). *Buku ajar latihan Range of Motion (ROM)*. CV Penari Pena.
- Matongka, Y. H., Astrid, M., & Hastono, S. P. (2021). Pengaruh latihan Range of Motion aktif terhadap nyeri dan rentang gerak sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Puskesmas Doda Sulawesi Tengah. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(1), 30–41.
- Setyawati, N. F., et al. (2023). *Metodologi riset kesehatan*. CV Eureka Media Aksara.
- Nugroho, H. W. (2012). *Keperawatan gerontik & geriatrik* (Ed. ke-3). Buku Kedokteran EGC.
- Nurtanti, S., & Ningrum, W. (2018). Efektivitas Range of Motion (ROM) aktif terhadap peningkatan kekuatan otot pada penderita stroke. *Jurnal Keperawatan GSH*, 7(1), 14–18.
- Permana, I., & Muliawati, S. (2023). Hubungan rasionalitas penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) dengan derajat osteoarthritis pada pasien usia lanjut rawat jalan di salah satu rumah sakit umum Kota Cimahi. *Jurnal Sabdariffarma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(2), 42–55.
- Pratiwi, J. R., Setiyono, E., & Siswandi, I. (2021). Pengaruh latihan Range of Motion terhadap penurunan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 4(1), 49–56. <https://doi.org/10.24853/ijnsp.v4i1.49-56>
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2009). *Fundamentals of nursing* (7th ed.). Mosby Elsevier.
- Sahrudi, S., Maria, R., & Herawati, T. (2019). Nyeri lutut berpengaruh terhadap kemampuan fungsi fisik pasien dengan osteoarthritis lutut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 7(1). <https://doi.org/10.32668/jitek.v7i1.215>
- Sharma, L. (2021). Osteoarthritis of the knee. *The New England Journal of Medicine*, 384(1), 51–59. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1903768>
- Sinaga, T. C., Olivia, N., & Khairani, A. I. (2024). Implementasi latihan sendi gerak (ROM) dan lutut pada pasien osteoarthritis yang mengalami gangguan mobilitas fisik di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(7), 3625–3639. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i7.3152>
- Suratun, H., Heryati, E., Manurung, S., & Raenah, E. (2008). *Klien gangguan sistem muskuloskeletal: Seri asuhan keperawatan*. Buku Kedokteran EGC.
- Thahira, Y. M., Latief, J., Kuswardhana, H., Sam, A. D. P., & Amba, E. G. (2024). Insiden osteoarthritis genu tahun 2018–2022. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(3), 231–238. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i3.431>
- Wardoyo, E., Sugiarto, S., & Hardono, H. (2024). Pengaruh latihan Range of Motion (ROM) aktif terhadap penurunan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis di wilayah Puskesmas Kaliasin Lampung Selatan: The effect of active range of motion (ROM) training on reducing pain intensity in elderly with osteoarthritis in the Kaliasin Public Health Center of South Lampung. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, 6(2)

Checha Novena Leandro Putra*

STIKes Panti Waluya Malang

Korespondensi penulis: Checha Novena Leandro Putra. *Email: chechanovena12@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.29>