SUNTIK : JURNAL ILMU KESEHATAN
VOLUME 1 NOMOR 1, JUNI 2025
Antikawati dkk, Hal 7-14

Penerapan *Osteoporosis Exercise Therapy* Pada Lansia Dengan Gangguan Nyeri Muskulokeletal

Dewi Rindi Antikawati
Universitas Katolik Musi Charitas, Indonesia

Lilik Pranata
Universitas Katolik Musi Charitas, Indonesia

[12]Alamat: Lorong Suka Senang, Jl. Kolonel H. Barlian KM.7 No.204, Sukarami, Kec. Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan
Korespondensi penulis: lilikpranata390@yahoo.co.id

Abstract

Osteoarthritis Pain in osteoarthritis patients is musculoskeletal pain which is included in the chronic pain group. People who suffer from chronic pain have a high level of anxiety, they tend to feel hopeless and helpless because various drugs cannot relieve pain in osteoarthritis patients. Bone Joint Gymnastics (Sentul) is an osteoporosis prevention exercise developed by the Osteoporosis Study Group FKUI/RSUPN-CM in collaboration with the Indonesian Fitness Gymnastics Association to stimulate the formation of bone mass. To relieve pain in the elderly musculoceletal at the Werdha Darma Bakti home. Using a descriptive case study design, a descriptive case study is an attempt to systematically and accurately describe a situation or population area that is actual, by way of interviews observing complaints and then measuring them with a pain scale. The results of the first study of client one were 74 years old female, client two was 79 years old female and the third client was female. The results of measuring the pain scale using a Numeric rating scale (NRM) check found theoretically found pain in the knee with a pain scale of 5/N and pain in the joints, on the second client an assessment was carried out and the patient said pain in the joints of the knees and waist and wrists. On the third client, knee pain with a pain scale of 6/N and pain in the joints, and the assessment of the third client found complaints of pain felt by the leg, knee, pain scale of 6/N. Suggestions in this study provide more information regarding the application of Evidence Based Practice (EBP) in reducing the musculoceletal pain scale. Suggestions in this study provide more information regarding the application of Evidence Based Practice (EBP) in reducing the musculoceletal pain scale.

Keywords: Osteoporosis exercise, Elderly, Musculoceletal pain.

Abstrak

Osteoartritis Nyeri pada pasien osteoarthritis merupakan nyeri muskuloskeletal yang termasuk dalam kelompok nyeri kronis. Orang yang menderita sakit kronis memiliki tingkat kecemasan yang tinggi, mereka cenderung merasa putus asa dan tidak berdaya karena berbagai obat tidak dapat menghilangkan rasa sakit pada pasien osteoarthritis. Senam Sendi Tulang (Sentul) merupakan senam pencegahan osteoporosis yang dikembangkan oleh Kelompok Kajian Osteoporosis FKUI/RSUPN-CM bekerja sama dengan Persatuan Senam Fitness Indonesia untuk menstimulasi Pembentukan massa tulang. Untuk meredakan nyeri pada muskulokeletal lansia di panti Werdha Darma Bakti. Menggunakan desain studi kasus deskriptif, studi kasus deskriptif adalah upaya untuk mendeskripsikan secara sistematis dan akurat tentang suatu situasi atau area populasi yang bersifat aktual, dengan cara wawancara observasi keluhan lalu di ukur dengan skala nyeri. Hasil pengkajian pertama klien satu berusia 74 tahun dengan jenis kelamin perempuan, klien dua berusia 79 tahun dengan jenis kelamin perempuan dan klien ketiga berjenis kelamin perempuan. Hasil pengukuran skala nyeri dengan menggunakan pengecekan Numeric rating scale (NRM) ditemukan secara teoritis ditemukan nyeri di bagian lutut dengan skala nyeri 5/N dan sakit dibagian persendian, pada klien kedua dilakukan pengkajian didapatkan pasien mengatakan nyeri persendiaan lutut dan pinggang serta pergelangan tangan. Pada klien ketiga nyeri lutut dengan skala nyeri

6/N dan sakit dibagian persendian, dan pengkajian pada klien ketiga didapatkan keluhan nyeri yang dirasakan kaki lutut skala nyeri 6/N. Saran dalam penelitian ini memberikan informasi yang lebih banyak mengenai penerapan Evidence Based Practice (EBP) menurunkan skala nyeri muskulokeletal.

Kata kunci*:* senam osteoporosis, lansia, nyeri muskulokeletal

KAJIAN TEORITIS

Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) merupakan fenomena demografi yang terjadi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Bertambahnya usia menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis pada berbagai sistem tubuh, terutama sistem musculoskeletal (Cai et al., 2024). Perubahan tersebut meliputi penurunan massa tulang, berkurangnya kekuatan otot, menurunnya elastisitas ligamen, serta degenerasi pada tulang rawan sendi. Kondisi ini mengakibatkan lansia lebih rentan mengalami osteoporosis, osteoartritis, penurunan mobilitas, gangguan keseimbangan, serta nyeri muskuloskeletal yang dapat menghambat aktivitas sehari-hari (Miedany et al., 2023). Nyeri muskuloskeletal merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering dikeluhkan oleh lansia dan menjadi penyebab utama keterbatasan fungsi fisik, penurunan kualitas hidup, hingga meningkatnya ketergantungan terhadap orang lain (Chen et al., 2021).

Nyeri muskuloskeletal didefinisikan sebagai nyeri yang berasal dari otot, tulang, sendi, tendon, ligamen, maupun jaringan ikat di sekitarnya. Pada lansia, nyeri umumnya bersifat kronis akibat proses degeneratif yang berlangsung secara perlahan(El-tallawy et al., 2021). Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain osteoporosis, osteoartritis, penurunan massa otot (sarkopenia), aktivitas fisik yang rendah, obesitas, maupun riwayat cedera sebelumnya(Markovics et al., 2025). Nyeri yang berlangsung lama tidak hanya memengaruhi kemampuan bergerak, tetapi juga berdampak terhadap aspek psikologis, seperti kecemasan, gangguan tidur, depresi, dan menurunnya kepercayaan diri(Jain et al., 2026). Oleh karena itu, penanganan nyeri pada lansia memerlukan pendekatan yang komprehensif melalui terapi farmakologis maupun nonfarmakologis(Welsh et al., 2021).

Pendekatan nonfarmakologis semakin banyak direkomendasikan dalam penatalaksanaan nyeri muskuloskeletal karena memiliki risiko efek samping yang lebih rendah dibandingkan penggunaan obat analgesik jangka panjang(Wang et al., 2025). Salah satu intervensi yang terbukti efektif adalah latihan fisik atau exercise therapy.

Latihan fisik secara teratur mampu meningkatkan fungsi sistem muskuloskeletal, memperbaiki keseimbangan tubuh, meningkatkan fleksibilitas sendi, serta mempertahankan kekuatan otot. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan dalam mempertahankan kepadatan mineral tulang sehingga mampu mengurangi risiko osteoporosis dan fraktur pada lansia(Corte-rodriguez et al., 2024).

Osteoporosis Exercise Therapy merupakan salah satu bentuk latihan fisik yang dirancang khusus untuk meningkatkan kesehatan tulang dan sendi pada kelompok usia lanjut. Latihan ini mengombinasikan gerakan aerobik ringan, latihan pembebanan (weight-bearing exercise), latihan penguatan otot (muscle strengthening), latihan keseimbangan (balance exercise), serta peregangan (stretching)(Gawara & Hutajulu, 2023). Gerakan dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan lansia sehingga relatif aman dan mudah diterapkan baik di komunitas, panti sosial, maupun fasilitas pelayanan kesehatan. Program latihan biasanya dilakukan secara rutin sebanyak dua hingga tiga kali setiap minggu dengan durasi sekitar 30–45 menit untuk memperoleh manfaat yang optimal(Iriandi & Baruna, 2024).Secara fisiologis, Osteoporosis Exercise Therapy memberikan berbagai manfaat terhadap sistem muskuloskeletal. Latihan yang dilakukan secara berulang akan memberikan stimulasi mekanik pada tulang sehingga mengaktifkan osteoblas untuk meningkatkan proses pembentukan tulang (bone remodeling). Stimulasi tersebut membantu mempertahankan kepadatan tulang dan memperlambat proses kehilangan massa tulang yang terjadi akibat penuaan. Selain itu, kontraksi otot selama latihan mampu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas maupun bawah sehingga memberikan dukungan yang lebih baik terhadap struktur sendi. Otot yang kuat akan mengurangi beban mekanik pada sendi sehingga intensitas nyeri dapat berkurang(Anita, 2026).

Manfaat lain dari Osteoporosis Exercise Therapy adalah meningkatkan sirkulasi darah menuju otot, sendi, dan jaringan sekitarnya. Peningkatan aliran darah akan memperbaiki distribusi oksigen serta nutrisi ke jaringan yang mengalami degenerasi sehingga proses metabolisme menjadi lebih optimal. Aktivitas fisik juga meningkatkan produksi cairan sinovial yang berfungsi sebagai pelumas alami sendi. Cairan sinovial yang cukup akan mengurangi gesekan antartulang, meningkatkan rentang gerak sendi, serta mengurangi kekakuan yang sering dialami lansia, terutama pada pagi hari atau setelah beristirahat dalam waktu lama(Bayu et al., 2026).

Selain memberikan manfaat secara mekanik, latihan fisik juga berpengaruh terhadap sistem neurofisiologis dalam mengurangi nyeri. Aktivitas fisik merangsang pelepasan endorfin dan enkefalin yang berfungsi sebagai analgesik alami tubuh. Peningkatan kadar endorfin akan menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat sehingga persepsi nyeri menjadi lebih rendah. Di sisi lain, latihan fisik juga membantu menurunkan kadar hormon stres, memperbaiki suasana hati, meningkatkan kualitas tidur, serta mengurangi kecemasan yang sering memperberat persepsi nyeri pada lansia. Oleh karena itu, manfaat latihan fisik tidak hanya dirasakan pada aspek fisik, tetapi juga pada aspek psikologis dan sosial(Núñez-cortés & Salazar-méndez, 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan fisik yang dilakukan secara rutin mampu menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan kemampuan fungsional, memperbaiki keseimbangan, serta meningkatkan kualitas hidup lansia. Latihan yang terstruktur juga terbukti meningkatkan kecepatan berjalan, kekuatan otot tungkai, kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, serta mengurangi risiko jatuh yang merupakan salah satu komplikasi utama pada lansia dengan osteoporosis. Selain itu, latihan fisik yang dilakukan secara berkelompok dapat meningkatkan motivasi, interaksi sosial, dan kepatuhan lansia dalam menjalankan program rehabilitasi (Izquierdo et al., 2025)

Dalam praktik keperawatan gerontik, Osteoporosis Exercise Therapy merupakan salah satu bentuk Evidence-Based Practice (EBP) yang dapat diterapkan sebagai intervensi mandiri perawat dalam mengatasi gangguan nyeri muskuloskeletal. Intervensi ini bersifat sederhana, aman, ekonomis, serta dapat dilakukan secara mandiri maupun dengan pendampingan tenaga kesehatan. Perawat memiliki peran penting dalam melakukan edukasi, mendemonstrasikan gerakan yang benar, memantau kondisi lansia selama latihan, serta mengevaluasi perubahan tingkat nyeri dan kemampuan fungsional secara berkala. Pelaksanaan latihan secara konsisten diharapkan mampu meningkatkan derajat kesehatan lansia, mempertahankan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari, serta meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan(Wavell et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Osteoporosis Exercise Therapy merupakan intervensi nonfarmakologis yang memiliki dasar ilmiah kuat dalam membantu mengurangi nyeri muskuloskeletal pada lansia. Melalui peningkatan kekuatan otot, fleksibilitas sendi, keseimbangan tubuh, sirkulasi darah, dan kepadatan tulang, latihan ini mampu memperbaiki fungsi muskuloskeletal secara menyeluruh. Oleh karena itu, penerapan Osteoporosis Exercise Therapy layak dijadikan bagian dari program pelayanan kesehatan lansia sebagai upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif untuk mempertahankan fungsi fisik serta meningkatkan kualitas hidup pada usia lanjut**.**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif pada tiga lansia yang mengalami gangguan nyeri muskuloskeletal di Panti Werdha Darma Bakti Palembang. Pemilihan responden dilakukan secara purposive sesuai kriteria lansia yang mengalami nyeri muskuloskeletal dan mampu mengikuti latihan senam osteoporosis. Pengkajian dilakukan melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, serta pengukuran intensitas nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Intervensi yang diberikan berupa Osteoporosis Exercise Therapy sesuai prosedur standar selama periode observasi. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan perubahan skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian latihan serta mendokumentasikan respons subjektif dan objektif setiap responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian melibatkan tiga responden perempuan dengan rentang usia 74–79 tahun yang mengalami nyeri muskuloskeletal kronis pada lutut, pinggang, pergelangan tangan, dan tungkai. Hasil pengkajian awal menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami nyeri sedang dengan skala Numeric Rating Scale (NRS) berkisar antara 5–6. Keluhan nyeri menyebabkan keterbatasan aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berdiri dalam waktu lama, serta melakukan aktivitas ringan secara mandiri. Setelah diberikan Osteoporosis Exercise Therapy secara teratur, seluruh responden menunjukkan penurunan intensitas nyeri. Selain penurunan skala nyeri, responden juga melaporkan tubuh terasa lebih rileks, sendi menjadi lebih lentur, dan kemampuan bergerak mengalami peningkatan. Gerakan latihan yang dilakukan secara bertahap membantu

meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah, memperbaiki keseimbangan, serta mengurangi kekakuan sendi yang sering dialami lansia.

Penurunan nyeri yang terjadi dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis latihan fisik. Aktivitas otot selama latihan meningkatkan aliran darah menuju jaringan sehingga suplai oksigen dan nutrisi menjadi lebih optimal. Kondisi tersebut membantu mengurangi proses inflamasi ringan yang sering terjadi pada gangguan muskuloskeletal. Selain itu, latihan fisik juga meningkatkan produksi endorfin yang berperan sebagai analgesik alami sehingga persepsi nyeri menjadi lebih rendah. Latihan osteoporosis juga memberikan efek positif terhadap fungsi sendi melalui peningkatan produksi cairan sinovial yang berfungsi sebagai pelumas sendi. Gerakan yang dilakukan secara teratur mampu mengurangi kekakuan sendi dan meningkatkan rentang gerak sehingga aktivitas fungsional lansia menjadi lebih baik. Kondisi tersebut sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa latihan fisik merupakan terapi nonfarmakologis yang efektif dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal pada lansia.

Walaupun penelitian ini hanya melibatkan tiga responden, hasil observasi menunjukkan bahwa Osteoporosis Exercise Therapy mudah diterapkan, aman, dan dapat dilakukan secara mandiri maupun dengan pendampingan tenaga kesehatan. Intervensi ini juga memiliki biaya yang relatif rendah sehingga berpotensi diterapkan sebagai program rutin di panti sosial maupun pelayanan kesehatan primer. Oleh karena itu, senam osteoporosis dapat dijadikan salah satu intervensi keperawatan berbasis bukti dalam meningkatkan kesehatan muskuloskeletal serta kualitas hidup lansia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan Osteoporosis Exercise Therapy pada tiga lansia dengan gangguan nyeri muskuloskeletal menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri serta peningkatan kemampuan bergerak dan kenyamanan selama beraktivitas. Latihan ini merupakan intervensi nonfarmakologis yang aman, sederhana, dan mudah diterapkan sebagai bagian dari pelayanan keperawatan gerontik. Disarankan agar senam osteoporosis dilaksanakan secara rutin di panti sosial maupun fasilitas pelayanan kesehatan sebagai upaya promotif dan preventif. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, desain eksperimen, serta periode intervensi yang lebih panjang untuk memperoleh bukti ilmiah yang lebih kuat.

REFERENSI

Anita, A. (2026). Edukasi Kesehatan Muskuloskeletal Berbasis Komunitas Untuk Meningkatkan Pengetahuan Lanjut Usia edukasi dan intervensi kesehatan yang berfokus pada kelompok lansia . Sayangnya , mengedukasi serta mendemonstrasikan tindakan pencegahan risiko jatuh guna. *Inisiatif : Jurnal Dedikasi Pengabdian Masyarakat*, *5*(1), 277–287.

Bayu, E., Wibowo, S., Hulwa, A. C., Tara, A. L., Bintang, A., Prodyanatasari, A., & Rahmawati, W. (2026). Optimalisasi TENS , ES , dan Terapi Latihan pada Post Hip Arthroplasty untuk Meningkatkan Kekuatan Otot dan Lingkup Gerak Sendi Optimizing TENS , Electrical Stimulation , and Exercise Therapy in Post Hip Arthroplasty to Improve Muscle Strength and Range o. *JURNAL PIKes Penelitian Ilmu Kesehatan*, *7*(September 2025), 1–9.

Cai, Y., Han, Z., Cheng, H., Li, H., Zhou, S., Wang, S., Zhou, X., & Jin, S. (2024). The impact of ageing mechanisms on musculoskeletal system diseases in the elderly. *Frontier in Immunology*, *May*, 1–15. https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1405621

Chen, X., Du, L., Wu, R., Xu, J., Ji, H., Zhang, Y., Zhu, X., & Zhou, L. (2021). Tuberculosis-related stigma and its determinants in Dalian, Northeast China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, *21*(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/s12889-020-10055-2

Corte-rodriguez, H. De, Roman-belmonte, J. M., Resino-luis, C., Madrid-gonzalez, J., & Rodriguez-merchan, E. C. (2024). The Role of Physical Exercise in Chronic Musculoskeletal Pain : Best Medicine — A Narrative Review. *Healthcare*, *12*(242), 1–17.

El-tallawy, S. N., Nalamasu, R., Salem, G. I., Lequang, J. A. K., Pergolizzi, J. V, & Christo, P. J. (2021). Management of Musculoskeletal Pain : An Update with Emphasis on Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain and Therapy*, *10*(1), 181–209. https://doi.org/10.1007/s40122-021-00235-2

Gawara, A., & Hutajulu, K. (2023). Penerapan Evidence Based Practice Terapi Infrared Terhadap Penurunan Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, *2*(2).

Iriandi, A. M., & Baruna, A. H. (2024). Penyuluhan Edukasi Latihan untuk Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal Disorder pada Lansia. *Health Care: Journal Of Community Service*, *2*(2), 158–163.

Izquierdo, M., Souto, P. De, Arai, H., Bischoff-ferrari, H. A., Cadore, E. L., Cesari, M., Chen, L., Coen, P. M., Courneya, K. S., Duque, G., Ferrucci, L., Fielding, R. A., García-hermoso, A., Gutiérrez-robledo, L. M., Harridge, S. D. R., Kirk, B., Kritchevsky, S., Landi, F., Lazarus, N., … F, M. A. F. S. (2025). The Journal of Nutrition , Health and Aging Global consensus on optimal exercise recommendations for enhancing healthy longevity in older adults (ICFSR). *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, *29*(1), 100401. https://doi.org/10.1016/j.jnha.2024.100401

Jain, A., Sadik, E., Cardenas-rojas, A., Mahesh, K., Ooi, P., & Grami, V. (2026). Clinical Pharmacology : Advances and Applications Chronic Pain in Elderly

Patients : Pathophysiology , Pharmacologic and Non-Pharmacologic Therapies , and Interventional Management. *Clinical Pharmacology: Advances and Applications*, *18*(April), 1–20.

Markovics, D., Virág, A., & Gadó, K. (2025). Management of Chronic Pain in Elderly Patients : The Central Role of Nurses in Multidisciplinary Care. *Geriatrics*, *10*(110), 1–24.

Miedany, E., Miedany, Y. El, Mahran, S., & Elwakil, W. (2023). One musculoskeletal health : towards optimizing musculoskeletal health in Egypt — how to be a bone and muscle builder by the Egyptian Academy of Bone Health and Metabolic Bone Diseases. *Egyptian Rheumatology and Rehabilitation*, *50*(33), 1–13. https://doi.org/10.1186/s43166-023-00199-5

Núñez-cortés, R., & Salazar-méndez, J. (2025). Physical Activity as a Central Pillar of Lifestyle Modification in the Management of Chronic Musculoskeletal Pain : A Narrative Review. *Journal Funtional Morphology and Kinesiology*, *10*(183), 1–18.

Wang, Y., Aaron, R., Attal, N., & Colloca, L. (2025). An update on non-pharmacological interventions for pain relief. *Cell Reports Medicine*, *6*(2), 101940. https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2025.101940

Wavell, K. B.-, Skelton, D. A., Barker, K. L., Clark, E. M., Biase, S. De, Arnold, S., Paskins, Z., Robinson, K. R., Lewis, R. M., Tobias, J. H., Ward, K. A., Whitney, J., & Leyland, S. (2022). Strong , steady and straight : UK consensus statement on physical activity and exercise for osteoporosis. *Consesus Stantment*, *56*, 837–846. https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104634

Welsh, T. P., Yang, A. E., & Makris, U. E. (2021). Musculoskeletal Pain in Older Adults : A Clinical Review. *HHS Public Access*, *104*(5), 855–872. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.05.002.Musculoskeletal