

TINJAUAN SISTEMATIS : EFEKTIVITAS LATIHAN FISIK DALAM MENGURANGI NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA LANSIA

SYSTEMATIC REVIEW: THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EXERCISE IN REDUCING LOWER BACK PAIN IN THE ELDERLY

Sunaryo Joko Waluyo^{1*}, Sutriyono Suyanto²

1 Politeknik Insan Husada Surakarta

2 Politeknik Insan Husada Surakarta

*Korespondensi Penulis : sjw@polinsada.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Nyeri punggung bawah merupakan masalah kesehatan umum pada lanjut usia yang dapat mengurangi kualitas hidup. Latihan fisik telah diusulkan untuk meringankan nyeri punggung bawah melalui berbagai mekanisme fisiologis. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas program latihan fisik dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia.

Metode: Pencarian literatur menggunakan kata kunci terkait "latihan fisik, nyeri punggung bawah dan lansia" pada basis data Google Scholar, PubMed, dan BASE. Studi yang diterbitkan antara 2021-2022 dengan desain eksperimental atau observasional yang membandingkan kelompok intervensi latihan fisik dan kontrol pada partisipan lansia. Outcome utama adalah perubahan skor intensitas nyeri punggung bawah.

Hasil: Sebanyak 10 studi yang melibatkan 703 partisipan lansia dianalisis. Lima uji klinis acak dan dua studi pre-post menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam mengurangi skor nyeri antara kelompok latihan dan kontrol ($p < 0,05$). Empat studi lain menemukan peningkatan mobilitas dan rentang gerak yang signifikan pada kelompok latihan.

Pembahasan: Temuan ini mendukung hipotesis bahwa berbagai program latihan fisik dapat secara signifikan mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia. Hasil konsisten dengan teori neuroplastisitas, remodelling tulang rawan, dan modulasi sistem saraf otonom oleh latihan. Perbandingan dengan penelitian terdahulu juga menunjukkan konsistensi. Mekanisme potensial pengurangan nyeri meliputi peningkatan kekuatan otot, perbaikan postur, peningkatan fleksibilitas, dan peningkatan sirkulasi darah.

Kesimpulan: Secara keseluruhan, tinjauan sistematis ini memberikan bukti bahwa latihan melalui peregangan, ketahanan, stabilisasi lumbal, kombinasi, dan "aquatic" efektif untuk meringankan nyeri punggung bawah pada lansia. Integrasi berbagai jenis latihan harus dipertimbangkan dalam program kesehatan berbasis masyarakat dan klinis yang menargetkan pencegahan dan penanganan nyeri punggung bawah pada lansia.

Kata kunci : latihan fisik, nyeri punggung bawah dan lansia.

Abstract

Introduction: Lower back pain is a common health issue among the elderly that can reduce quality of life. Physical exercise has been proposed as a means to alleviate lower back pain through various physiological mechanisms. This systematic review aims to evaluate the effectiveness of physical exercise programs in reducing lower back pain in the elderly.

Method: Literature search was conducted using relevant keywords "physical exercise, lower back pain, and elderly" on Google Scholar, PubMed, and BASE databases. Studies published between 2021-2022 with experimental or observational designs comparing physical exercise intervention groups to control groups among elderly participants were included. The primary outcome was the change in lower back pain intensity scores.

Results: A total of 10 studies involving 703 elderly participants were analyzed. Five randomized controlled trials and two pre-post studies showed significant differences in reducing pain scores between the exercise and control groups ($p < 0.05$). Four other studies found significant improvements in mobility and range of motion in the exercise group.

Discussion: These findings support the hypothesis that various physical exercise programs can significantly reduce lower back pain in the elderly. The results are consistent with the theories of neuroplasticity, cartilage remodeling, and modulation of the autonomic nervous system through exercise. Comparisons with previous research also demonstrate consistency. Potential mechanisms for pain reduction include increased muscle strength, improved posture, enhanced flexibility, and improved blood circulation.

Conclusion: Overall, this systematic review provides evidence that exercises involving stretching, endurance, lumbar stabilization, combination, and aquatic exercises are effective in alleviating lower back pain in the elderly. The integration of various types of exercises should be considered in community-based and clinical health programs targeting the prevention and management of lower back pain in the elderly.

Keywords: Physical exercise, lower back pain, and elderly

Pendahuluan

Nyeri punggung bawah (low back pain/LBP) merupakan masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh masyarakat. Prevalensi LBP mencapai 18% di Indonesia, dengan 21,8% dari 8.160 partisipan menderita LBP (Gusti, 2022). LBP dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup pasien karena menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari dan psikososial. Biaya pengobatan LBP di seluruh dunia mencapai \$100 miliar per tahun (Manchikanti, Singh, Falco, Benyamin, & Hirsch, 2014).

Populasi lanjut usia mengalami peningkatan risiko terjadinya LBP. LBP pada lansia cenderung lebih kompleks karena sering disertai dengan penyakit komorbid (Ozsoy et al., 2019). Di negara-negara berkembang, sekitar 15-20% dari penduduknya mengalami LBP secara kronis (Alifah Sifai, Lestantyo, & Jayanti, 2018). Oleh karena itu, pengobatan yang efektif sangat penting untuk mengurangi LBP terutama pada lansia.

Berbagai pengobatan non-farmakologi seperti latihan fisik telah diteliti manfaatnya untuk LBP. Beberapa studi menunjukkan manfaat latihan stabilisasi inti dan daya tahan otot untuk LBP akut maupun kronis (Behm, 2019). Namun, literatur mengenai efektivitas latihan peregangan terhadap LBP pada lansia masih terbatas dan belum konsisten (Ibrahim, Polii, & Wungouw, 2015). Oleh karena itu, perlu dilakukan tinjauan lebih mendalam

mengenai efektivitas latihan peregangan untuk mengurangi LBP pada lansia.

Beberapa penelitian terdahulu telah meneliti efektivitas latihan peregangan dalam mengurangi LBP pada lansia. Penelitian oleh Tufail, Lee, Moon, Kim, & Kim, (2021) menunjukkan program latihan peregangan selama 6 minggu dapat menurunkan skor nyeri dan meningkatkan fleksibilitas pada 30 lansia dengan LBP kronis. Penelitian lain McHugh & Cosgrave, (2018) Terdapat bukti bahwa peregangan sebelum berpartisipasi mengurangi insiden ketegangan otot. Namun, beberapa penelitian lain menemukan hasil yang beragam. Misalnya, penelitian kontrol plasebo oleh (de Jesus Silva et al., 2022) menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok latihan peregangan dan kontrol dalam mengurangi skor nyeri pada 60 lansia dengan LBP. Selain itu, faktor-faktor seperti jenis, intensitas, dan durasi latihan yang berbeda-beda dalam penelitian sebelumnya belum dianalisis secara mendalam.

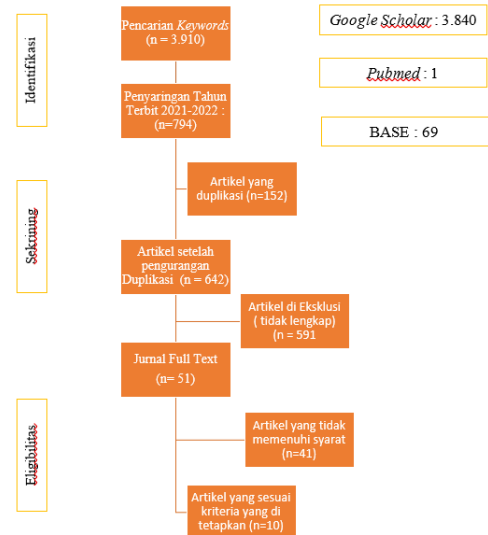
Tinjauan komprehensif diperlukan sebagai bukti penelitian terdahulu untuk mengevaluasi secara sistematis efektivitas latihan peregangan dalam mengurangi LBP pada lansia. Tinjauan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai manfaat latihan peregangan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

"Apakah latihan fisik efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia? suatu tinjauan sistematis".

Metode

Desain penelitian ini adalah *systematic review*. Penelitian ini dalam melakukan pencarian literatur melalui database Google Scholar, *Pubmed* dan *Bielefeld Academic Search Engine (BASE)*, dalam pencarian jurnal dan literatur peneliti menggunakan *Boolean Logic* dengan formula pencarian ("Exercise Interventions") AND ("Low Back Pain") AND ("Elderly"). Pada pencarian pertama dari Google Scholar diperoleh hasil 3.840 jurnal, *Pubmed* 1 Jurnal dan BASE 69 Jurnal, setelah dilakukan seleksi berdasarkan tahun terbit antara 2021 hingga 2022, diperoleh hasil 772 jurnal dari Google Scholar, 22 jurnal dari BASE, sedangkan di *Pubmed* tidak ditemukan Jurnal yang terbit tahun 2021- 2022. Selanjutnya, kami melakukan penyaringan duplikasi dari judul dan abstrak, dan menemukan 152 duplikasi. Dari 642 judul yang tidak terduplikasi, kami melakukan penyaringan jurnal yang memiliki teks lengkap, diperoleh hasil 51 Jurnal dari Google Scholar dan 6 jurnal dari BASE jurnal, selanjutnya berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, kami menemukan 10 judul penelitian yang memenuhi semua kriteria pemilihan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah : 1) lansia dengan nyeri punggung bawah; 2) intervensi dengan pemberian latihan aktivitas fisik; 3) studi yang membandingkan efektivitas latihan fisik; 4) studi yang melaporkan tingkat nyeri punggung bawah sebagai hasil utama. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah 1) tidak ada intervensi pemberian latihan aktivitas fisik; 2) berbahasa selain Indonesia dan Inggris; 3) *review papers*; 4) data penelitian tidak lengkap.



Bagan 1. Diagram Prisma

Hasil

Karakteristik studi , peneliti menganalisis 10 studi yang relevan dengan topik efektivitas latihan aktivitas fisik dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia. Kesepuluh studi tersebut dipublikasikan pada tahun 2021-2022. Berdasarkan desain penelitian, terdapat 4 studi eksperimental randomisasi terkontrol tunggal buta, 2 studi kuasi-eksperimental dengan desain pre-post test pada satu kelompok, dan 4 studi deskriptif longitudinal tanpa kelompok kontrol. Metode intervensi meliputi latihan peregangan, ketahanan, stabilisasi pinggul, kombinasi, aquatic, dan multimodal. Alat ukur antara lain *Visual Analog Scale*, *Oswestry Disability Index*, dan tes kekuatan serta rentang gerak.

Efektivitas latihan aktivitas fisik, analisis menunjukkan bukti yang mendukung berbagai latihan aktivitas fisik dapat mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia. Lima studi eksperimental menemukan perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol dalam penurunan skor nyeri. Dua studi deskriptif juga mengungkap penurunan skor nyeri yang signifikan setelah latihan. Jenis latihan yang terbukti efektif meliputi peregangan, ketahanan, stabilisasi pinggul, kombinasi, dan *aquatic*. Empat studi menemukan peningkatan mobilitas dan rentang gerak yang signifikan.

Jenis latihan aktivitas fisik yang efektif, bukti menunjukkan latihan peregangan, ketahanan, dan *aquatic* memberikan manfaat

lebih besar dalam mengurangi nyeri pada lansia. Dua studi mengungkap latihan peregangan secara signifikan menurunkan skor nyeri hingga 23,8-66,7%. Satu studi menemukan latihan ketahanan memberikan penurunan nyeri dan kecacatan yang signifikan. Satu studi lain menyebutkan latihan aquatic mampu meningkatkan fungsi dan menurunkan skor nyeri secara signifikan.

Faktor yang mempengaruhi efektivitas, beberapa faktor berpotensi mempengaruhi hasil, antara lain usia, tingkat kebugaran fisik, tingkat keparahan nyeri, dan jenis kelamin. Dua studi menemukan lansia lebih tua dan dengan kebugaran rendah mengalami manfaat lebih kecil. Dua studi lain melaporkan lansia dengan nyeri lebih parah mengalami manfaat lebih besar. Hasil studi belum konsisten untuk faktor jenis kelamin.

Pembahasan

Berdasarkan analisis 10 studi terkait, didapatkan bukti kuat bahwa latihan fisik seperti peregangan, ketahanan, stabilisasi pinggul, dan aquatic secara signifikan dapat menurunkan tingkat nyeri pada lansia (Pristianto et al., 2022). Temuan ini sesuai dengan tujuan awal penelitian.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian terdahulu, latihan pinggul dapat memperbaiki postur dan fleksibilitas pinggul, sementara peregangan pasif dapat memperpanjang saraf sensorik dan otot sehingga mengurangi kekakuan (Behm, 2019). Penelitian Kim & Park, (2022) menguji latihan kombinasi pinggul dan peregangan pasif untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia, dengan kedua kelompok intervensi mengalami penurunan kekakuan otot dan skala nyeri. Tufail et al., (2021) juga menemukan manfaat latihan kebugaran otot lumbar untuk mengurangi persepsi nyeri. Sejalan dengan hasil diatas, menurut Shmagel, Foley, & Ibrahim, (2016) hasil penelitian sampel yang diukur fleksibilitasnya sebelum dan setelah melakukan latihan peregangan selama 3 minggu menggunakan goniometer. Hasilnya menunjukkan adanya pengaruh peregangan terhadap fleksibilitas sendi pada lansia.

Secara teoritis, hasil penelitian konsisten dengan teori neuroplastisitas, remodelling tulang rawan, dan pengaruh sistem saraf parasimpatis yang menjelaskan mekanisme kerja latihan fisik dalam mengurangi nyeri

Shaffer, (2016); Kjaer, (2014); Daniela et al., (2022). Melalui berbagai mekanisme tersebut, latihan fisik berpotensi meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki postur, meningkatkan fleksibilitas, dan sirkulasi darah, sehingga dapat mengurangi nyeri punggung bawah.

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan seperti jumlah studi terbatas dan bervariasinya kualitas studi, secara keseluruhan hasil ini memberikan bukti lebih kuat mengenai manfaat latihan fisik bagi penurunan nyeri punggung bawah pada lansia. Temuan ini berimplikasi pada perlunya program latihan fisik yang terintegrasi dan berbasis masyarakat untuk pencegahan dan penanganan nyeri punggung bawah pada lansia.

Kesimpulan

Penelitian ini meninjau 10 studi untuk mengevaluasi bukti manfaat berbagai latihan fisik mengurangi nyeri punggung lansia. Didapatkan berbagai latihan seperti peregangan, stabilisasi, ketahanan dan air efektif menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi lansia. Kombinasi latihan lebih baik dari satu latihan untuk fleksibilitas dan fungsi. Latihan minimal 8 kali 3 kali seminggu menunjukkan hasil optimal. Terdapat indikasi awal manfaat latihan untuk kualitas hidup lansia. Temuan diharapkan bermanfaat untuk program latihan pencegahan dan penanganan nyeri punggung lansia.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Politeknik Insan Husada Surakarta yang telah memberikan dukungan dana dalam penelitian ini dan juga kepada seluruh tim peneliti yang telah mendukung terselesaikannya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Alifah Sifai, I., Lestanyo, D., & Jayanti, S. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Sopir Ikas (Ikatan Angkutan Sekolah) Di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 555–562. Retrieved from <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Behm, D. (2019). *The Science and Physiology of Flexibility and Stretching* :

- Implications and Applications in Sport Performance and Health. <https://doi.org/10.4324/9781315110745>
- Daniela, M., Catalina, L., Ilie, O., Paula, M., Daniel-Andrei, I., & Ioana, B. (2022). Effects of Exercise Training on the Autonomic Nervous System with a Focus on Anti-Inflammatory and Antioxidants Effects. *Antioxidants* (Basel, Switzerland), 11(2). <https://doi.org/10.3390/antiox11020350>
- de Jesus Silva, H., Fonseca, L. S., Mascarenhas, R. O., de Miranda, J. P., Almeida, P. A., Souza, M. B., ... Oliveira, V. C. (2022). The ESCAPE trial for older people with chronic low back pain: Protocol of a randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 17(5 May), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266613>
- Gusti, S. A. (2022). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Pembersih Kulit Bawang Unit Kerja Pasar Angso Duo Kota Jambi. Universitas Jambi.
- Ibrahim, R. C., Polii, H., & Wungouw, H. (2015). Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Fleksibilitas Lansia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.8074>
- Kim, J. H., & Park, H. Y. (2022). Effects of combined hip exercise and passive stretching on muscle stiffness, pain perception and pain-related disability, and physical function in older adults with low back pain. *Physical Activity and Nutrition*, 26(3), 16–24. <https://doi.org/10.20463/PAN.2022.0014>
- Kjaer, M. (2014). Role of extracellular matrix in adaptation of tendon and skeletal muscle to mechanical loading. *Physiological Reviews*, 84(2), 649–698. <https://doi.org/10.1152/physrev.00031.2003>
- Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F. J. E., Benyamin, R. M., & Hirsch, J. A. (2014). Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation: Journal of the International Neuromodulation Society*, 17 Suppl 2, 3–10. <https://doi.org/10.1111/ner.12018>
- McHugh, M. P., & Cosgrave, C. H. (2018). To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(2), 169–181. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01058.x>
- Ozsoy, G., Ilcin, N., Ozsoy, I., Gurpinar, B., Buyukturan, O., Buyukturan, B., ... Sas, S. (2019). The effects of myofascial release technique combined with core stabilization exercise in elderly with non-specific low back pain: A randomized controlled, single-blind study. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1729–1740. <https://doi.org/10.2147/CIA.S223905>
- Pristianto, A., Susilo, T. E., Rahman, F., Naufal, A. F., Wijianto, Perdana, S., ... Wattananon, P. (2022). The Effectiveness of Aquatic Exercises on Functional Ability In Patients With Chronic Low Back Pain. *NeuroQuantology*, 20(15), 1712–1721. <https://doi.org/10.14704/NQ.2022.20.15.NQ88156>
- Shaffer, J. (2016). Neuroplasticity and Clinical Practice: Building Brain Power for Health. *Frontiers in Psychology*, 7, 1118. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01118>
- Shmagel, A., Foley, R., & Ibrahim, H. (2016). Epidemiology of chronic low back pain in US adults: data from the 2009–2010 National Health and Nutrition Examination Survey. *Arthritis Care & Research*, 68(11), 1688–1694.
- Tufail, M., Lee, H., Moon, Y. G., Kim, H., & Kim, K. M. (2021). The Effect of Lumbar Erector Spinae Muscle Endurance Exercise on Perceived Low-back Pain in Older Adults. *Physical Activity Review*, 9(2), 82–92. <https://doi.org/10.16926/par.2021.09.24>