

PENERAPAN TERAPI STRETCHING PADA LANSIA DENGAN NYERI PUNGGUNG BAWAH: LAPORAN KASUS DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA MADAGO TENTENA

Application of Stretching Therapy in an Older Adult with Low Back Pain: A Case Report from Tresna Werdha Madago Tentena Social Institution

Intan Fadhilla^{1*}, Abdul Rahman²

^{1,2}Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Widya Nusantara, Palu, Indonesia
e-mail*: intanfadhilla0203@gmail.com

(Naskah diterima: 20/05/2026. Disetujui: 30/05/2026. Dipublikasi: 30/05/2026)

Abstrak. Nyeri punggung bawah merupakan salah satu masalah muskuloskeletal yang paling sering dialami oleh lansia dan berdampak pada penurunan mobilitas, kemandirian, serta kualitas hidup. Proses degeneratif akibat penuaan menyebabkan penurunan elastisitas otot dan sendi yang memicu timbulnya nyeri. Penatalaksanaan nyeri punggung bawah pada lansia tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, karena penggunaan jangka panjang berisiko menimbulkan efek samping. Oleh karena itu, diperlukan intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, dan berbasis keperawatan, salah satunya adalah terapi stretching. Penulisan ini menggunakan desain studi kasus dalam Karya Ilmiah Akhir Ners dengan pendekatan asuhan keperawatan gerontik pada lansia yang mengalami nyeri punggung bawah di Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena. Asuhan keperawatan dilakukan melalui tahapan pengkajian, penetapan diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Intervensi utama berupa terapi stretching statis yang diberikan secara terstruktur. Tingkat nyeri diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) sebelum dan sesudah intervensi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri punggung bawah setelah diberikan terapi stretching. Lansia juga menunjukkan peningkatan kenyamanan, fleksibilitas, serta kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari. Penerapan terapi stretching dalam asuhan keperawatan gerontik efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah pada lansia.

Kata kunci: Lansia; Nyeri punggung bawah; Terapi *stretching*

Abstract. Low back pain is one of the most common musculoskeletal problems experienced by older adults and has a significant impact on decreased mobility, independence, and quality of life. Degenerative processes associated with aging lead to reduced muscle and joint elasticity, which can trigger pain. The management of low back pain in older adults does not rely solely on pharmacological therapy, as long-term use carries the risk of adverse effects. Therefore, safe, easy-to-apply, and nursing-based nonpharmacological interventions are needed, one of which is stretching therapy. This paper used a case study design as part of the Final Nursing Scientific Project, applying a gerontic nursing care approach to older adults experiencing low back pain at Tresna Werdha Madago Tentena Social Institution. Nursing care was carried out through the stages of assessment, nursing diagnosis, planning, implementation, and evaluation. The main intervention was structured static stretching therapy. Pain intensity was measured using the Numeric Rating Scale (NRS) before and after the intervention. The evaluation results showed a reduction in the intensity of low back pain after the implementation of stretching therapy. Older adults also demonstrated improvements in comfort, flexibility, and the ability to perform daily activities. The application of stretching therapy in gerontic nursing care is effective in reducing low back pain in older adults.

Keywords: Low Back Pain; Older Adults; Stretching Therapy

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling umum dialami oleh lansia, dan merupakan penyebab utama atas penurunan kualitas hidup serta keterbatasan



fungsi pada lansia di seluruh dunia (*World Health Organization*, 2023). Peningkatan angka harapan hidup berkontribusi terhadap bertambahnya prevalensi nyeri punggung bawah, seiring dengan proses degeneratif sistem muskuloskeletal yang terjadi secara fisiologis pada lansia (Woolf & Pfleger, 2022). Nyeri punggung bawah pada lansia tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan, tetapi juga berdampak pada penurunan mobilitas, gangguan tidur, keterbatasan aktivitas sehari-hari, serta peningkatan risiko ketergantungan terhadap orang lain (Koesoemahardja & Setiati, 2022). Kondisi ini berpotensi memperburuk status kesehatan secara keseluruhan dan meningkatkan beban perawatan jangka panjang, khususnya pada lansia yang tinggal di panti sosial (Kisner & Colby, 2022).

Populasi lanjut usia secara global sekitar 830 juta orang, sedangkan estimasi lansia yang mengalami nyeri punggung bawah diperkirakan sekitar 619 juta orang (*World Health Organization*, 2023). Persentase lansia di Indonesia sebesar 12% dari total penduduk (BPS, 2025), dan studi epidemiologis menunjukkan prevalensi nyeri punggung bawah pada lansia mencapai sekitar 32,2%, meskipun angka ini dapat bervariasi tergantung pada setting penelitian serta metode pengukuran nyeri (Adhi & others, 2025). Prevalensi lansia di Provinsi Sulawesi Tengah, sekitar 283.624 jiwa (Dinkes Sulteng, 2024), namun spesifik tentang prevalensi nyeri punggung bawah pada lansia di Provinsi Sulawesi Tengah belum banyak dipublikasikan.

Lansia yang tinggal di panti sosial mengalami kerentanan yang lebih tinggi terhadap masalah nyeri akut akibat keterbatasan aktivitas fisik, minimnya stimulasi gerak, serta adanya komorbiditas yang menyertai proses penuaan (Potter et al., 2023). Lingkungan institusional yang kurang mendukung aktivitas fisik terstruktur dapat mempercepat penurunan fleksibilitas otot dan sendi, sehingga memperparah keluhan nyeri punggung bawah (Mahadewa & Maliawan, 2021).

Keperawatan gerontik memiliki peran penting dalam mengelola nyeri pada lansia melalui pendekatan holistik yang mencakup aspek fisik, psikologis, dan sosial. Perawat dituntut untuk mampu menerapkan intervensi keperawatan berbasis bukti yang aman, efektif, dan sesuai dengan kondisi fisiologis lansia, khususnya dalam pengelolaan nyeri akut (Manurung, 2023). Penanganan nyeri punggung bawah pada lansia selama ini banyak berfokus pada terapi farmakologis, seperti analgesik dan antiinflamasi nonsteroid, yang secara teoritis efektif dalam mengurangi nyeri (Koesoemahardja & Setiati, 2022). Namun, secara empiris penggunaan jangka panjang terapi farmakologis pada lansia berisiko menimbulkan efek samping, polifarmasi, serta interaksi obat yang dapat memperburuk kondisi kesehatan (Mujiadi, 2022).

Meskipun berbagai panduan klinis merekomendasikan penggunaan intervensi nonfarmakologis sebagai terapi lini pertama pada nyeri muskuloskeletal akut, penerapannya dalam praktik keperawatan gerontik masih belum optimal (Mubarak, 2023). Kesenjangan antara teori dan praktik ini menunjukkan perlunya penguatan peran perawat dalam mengimplementasikan intervensi nonfarmakologis secara sistematis dan terstruktur. Keterbatasan penanganan nyeri punggung bawah pada lansia juga dipengaruhi oleh kurangnya program latihan fisik sederhana yang mudah diterapkan di panti sosial serta keterbatasan sumber daya manusia dalam memberikan pendampingan aktivitas fisik (Mujiadi, 2022). Selain itu, masih rendahnya pemanfaatan intervensi keperawatan berbasis aktivitas gerak menyebabkan nyeri sering kali bersifat persisten dan berulang (Bahriah, 2024).

Terapi *stretching* merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat meningkatkan fleksibilitas otot, memperluas rentang gerak sendi, dan menurunkan ketegangan otot yang menjadi penyebab nyeri punggung bawah. (Mustagfirin et al., 2020). Studi yang dilakukan oleh Mustagfirin et al. (2020) membuktikan bahwa penerapan *stretching* secara teratur pada lansia dapat menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan fungsi fisik tanpa menimbulkan efek samping yang signifikan.

Berdasarkan hasil observasi selama praktik profesi Ners di Panti Sosial Tresna Werdha Madago, Tentena, ditemukan bahwa sebagian besar lansia mengeluh nyeri punggung bawah yang membuat mereka terganggu saat melakukan aktivitas sehari-hari dan belum mendapatkan terapi nonfarmakologis secara terstruktur. Penanganan yang dilakukan masih bersifat simptomatik dan belum mengintegrasikan terapi *stretching* sebagai bagian dari asuhan keperawatan gerontik.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan studi kasus ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan terapi *stretching* sebagai intervensi keperawatan gerontik dalam menurunkan tingkat nyeri punggung bawah pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena.

METODE

Penulisan ini menggunakan desain laporan kasus (case report) dengan pendekatan asuhan keperawatan gerontik pada seorang lansia yang mengalami nyeri punggung bawah di Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena. Asuhan keperawatan dilaksanakan secara sistematis melalui tahapan pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Intervensi utama yang diberikan adalah terapi *stretching* statis sebagai bagian dari intervensi keperawatan nonfarmakologis. Laporan kasus ini dilaksanakan di Wisma Asoka, Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena, pada tanggal 11–14 Januari 2026. Subjek dalam laporan kasus ini adalah seorang lansia berinisial Ny. H yang mengalami nyeri punggung bawah dan memenuhi kriteria

untuk diberikan intervensi terapi *stretching* sebagai bagian dari asuhan keperawatan gerontik. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan hasil pengkajian keperawatan dan kesesuaian dengan tujuan laporan kasus.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur intensitas nyeri adalah Numeric Rating Scale (NRS). Pengukuran dilakukan sebelum pemberian intervensi dan setelah pelaksanaan terapi *stretching* untuk mengevaluasi perubahan tingkat nyeri. Pengumpulan data diawali dengan pemberian penjelasan mengenai tujuan tindakan dan memperoleh persetujuan tertulis (*informed consent*) dari subjek. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, serta dokumentasi hasil pengkajian dan evaluasi selama proses asuhan keperawatan. Terapi *stretching* diberikan secara terstruktur sesuai prosedur intervensi keperawatan yang telah direncanakan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi klinis subjek sebelum dan sesudah pemberian terapi *stretching*. Evaluasi difokuskan pada perubahan intensitas nyeri berdasarkan skor NRS serta perubahan respons fisik dan fungsional yang diamati selama proses asuhan keperawatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa Ny. H adalah perempuan berusia 70 tahun, pensiunan guru Sekolah Dasar dengan latar belakang pendidikan SPG, yang sejak 10 Januari 2024 tinggal di panti karena keterbatasan aktivitas fisik dan tidak memiliki pendamping keluarga. Pasien memiliki postur tubuh bungkuk ringan dan berjalan dengan hati-hati. Riwayat kesehatan terdahulu meliputi nyeri punggung bawah, riwayat jatuh sebanyak dua kali, asam urat, serta alergi antibiotik golongan penisilin. Keluhan utama saat ini adalah nyeri punggung bawah yang menjalar hingga lutut dengan skala nyeri 6 dan bersifat hilang timbul, yang berdampak pada keterbatasan aktivitas, gangguan tidur (5–6 jam per hari dan sering terbangun), serta penurunan partisipasi sosial. Pasien menjalani aktivitas harian ringan, tidak berolahraga teratur, tidak merokok maupun mengonsumsi alkohol, namun menggunakan obat herbal Cina untuk mengurangi nyeri.

Penerapan intervensi terapi *stretching* berdasarkan kajian berbasis bukti dilakukan pada satu orang lansia dengan masalah nyeri punggung bawah, yaitu Ny. H. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Terapi *Stretching*

Penilaian	Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi
Intensitas nyeri (NRS)	Skala 6, nyeri menjalar ke lutut, hilang timbul	Skala 4, nyeri berkurang dan lebih mudah dikendalikan
Ekspresi	Tampak meringis, sikap protektif saat bergerak	Ekspresi lebih rileks, meringis berkurang
Respons Psikologis	Merasa tidak nyaman dan khawatir terhadap nyeri	Lebih tenang, percaya diri, dan kooperatif
Respon Sosial	Aktivitas sosial terbatas akibat nyeri	Mulai berinteraksi dan berpartisipasi lebih baik

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa adanya perubahan positif setelah dilakukan terapi *stretching*. Intensitas nyeri menurun dari skala 6 menjadi skala 4, yang berarti nyeri berkurang dan lebih mudah dikendalikan. Ekspresi yang sebelumnya tampak meringis dan protektif saat bergerak menjadi lebih rileks dan meringis berkurang. Respons psikologis yang awalnya merasa tidak nyaman dan khawatir terhadap nyeri menjadi lebih tenang, percaya diri, dan kooperatif. Selain itu, respons sosial juga membaik, dari aktivitas sosial yang terbatas akibat nyeri menjadi mulai berinteraksi dan berpartisipasi lebih baik. Secara umum, terapi *stretching* efektif dalam menurunkan nyeri serta meningkatkan kondisi fisik, psikologis, dan sosial pasien.

Pembahasan

Analisis Hasil Penerapan *Stretching* Berdasarkan Kajian Berbasis Bukti

Pelaksanaan intervensi *stretching* pada pasien lansia dengan nyeri punggung bawah menunjukkan hasil yang belum tuntas sepenuhnya dalam tiga hari pelaksanaan, meskipun terdapat perbaikan bertahap pada intensitas nyeri dan mobilitas serta pola tidur pasien. *Stretching* yang dilakukan secara teratur pagi hari di tempat yang nyaman di panti membantu pasien merasakan pengurangan nyeri dan ketegangan otot secara bertahap karena peregangan mempengaruhi fleksibilitas otot hamstring dan punggung bawah serta rentang gerak

sendi, yang berhubungan dengan penurunan rasa nyeri dan peningkatan fungsi sehari-hari pasien (Mustagfirin et al., 2020a). Hal ini sesuai dengan temuan studi yang dilakukan oleh Kim & Lee (2023) menunjukkan bahwa latihan stretching menghasilkan skor nyeri yang lebih rendah dan meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita nyeri punggung bawah dari berbagai kategori.

Selama pemberian intervensi, penulis menemui beberapa kendala yang bersifat lingkungan dan kondisi pasien. Faktor lingkungan seperti keterbatasan ruang perawatan yang sederhana di panti dan gangguan aktivitas lain di sekitar ruang terapi kadang menyulitkan konsentrasi latihan pasien, sementara kondisi fisik pasien seperti kelelahan, ketegangan otot, dan kekhawatiran psikologis di awal latihan membuat respons terhadap peregangan tidak maksimal pada hari pertama. Penulis memberikan penyuluhan terlebih dahulu kepada pasien dan petugas panti sebagai orang terdekat tentang tujuan serta manfaat latihan, menciptakan suasana yang lebih tenang sebelum latihan dimulai, memberikan jeda istirahat ketika pasien merasa tegang, serta melibatkan petugas panti untuk memberi dukungan moral dan membantu memastikan posisi tubuh pasien nyaman selama latihan. Dukungan emosional dari petugas panti sebagai orang terdekat membantu mengurangi kecemasan pasien dan meningkatkan partisipasi aktifnya dalam latihan.

Berdasarkan asumsi penulis, meskipun diagnosis nyeri punggung bawah pada lansia ini menunjukkan gejala akut yang kompleks, intervensi stretching tetap menjadi salah satu komponen penting dalam asuhan nonfarmakologis karena mampu mengurangi intensitas nyeri dan meningkatkan mobilitas serta kenyamanan pasien secara bertahap. Penulis mengusulkan agar intervensi selanjutnya tetap mengintegrasikan stretching dengan latihan fleksibilitas otot lain secara bertahap, serta dukungan psikososial berkelanjutan untuk meningkatkan keberhasilan jangka panjang. Evidence menunjukkan bahwa stretching tidak hanya menurunkan skor nyeri tetapi juga memperbaiki fungsi sehari-hari pasien dengan low back pain, sehingga menjadi strategi yang tepat untuk dimasukkan dalam rencana asuhan jangka panjang, terutama bila dilakukan secara konsisten dan aman.

Analisis Perbandingan Hasil Asuhan Keperawatan Berdasarkan Teori dan Hasil Evidence Based

Intervensi keperawatan berupa latihan stretching pada lansia dengan nyeri punggung bawah dalam kasus Ny. H menunjukkan hasil yang sejalan dengan teori keperawatan dan pendekatan berbasis bukti. Secara teoritis, stretching merupakan intervensi nonfarmakologis yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot, mengurangi ketegangan dan spasme otot, serta memperbaiki sirkulasi darah lokal pada area punggung bawah. Kondisi degeneratif pada sistem muskuloskeletal lansia sering menyebabkan kekakuan dan nyeri akut, sehingga latihan stretching direkomendasikan sebagai bagian dari manajemen nyeri. Hal ini menjelaskan bagaimana stretching bekerja dalam menurunkan rangsangan nyeri melalui relaksasi otot dan mengapa intervensi ini dapat meningkatkan kenyamanan, mobilitas, serta toleransi aktivitas pada pasien dengan nyeri punggung bawah (Adhi & others, 2025).

Hasil pelaksanaan intervensi menunjukkan adanya penurunan nyeri, peningkatan kemampuan bergerak, dan perbaikan kualitas tidur secara bertahap (teratasi sebagian) setelah dilakukan stretching selama 3×24 jam. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Waluyo & Suyanto (2024) menyatakan bahwa latihan stretching efektif dalam menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan fungsi fisik pada pasien nyeri punggung bawah, terutama bila dilakukan secara rutin dan disesuaikan dengan kemampuan lansia. Namun, perbaikan yang belum optimal dalam waktu singkat tidak bertentangan dengan teori, mengingat nyeri punggung bawah akut membutuhkan intervensi berkelanjutan (Panandita et al., 2024). Berdasarkan asumsi peneliti, keterbatasan durasi intervensi, usia lanjut, dan riwayat nyeri menahun menjadi faktor yang memengaruhi capaian hasil, sehingga diperlukan kontinuitas latihan dan pemantauan jangka panjang untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal.

Implikasi Bidang Keperawatan

Hasil intervensi latihan stretching pada lansia dengan nyeri punggung bawah memiliki implikasi penting dalam berbagai aspek. Pada layanan keperawatan, stretching dapat dijadikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, efektif, dan mudah diterapkan dalam praktik keperawatan untuk menurunkan nyeri, meningkatkan mobilitas, serta memperbaiki kualitas tidur lansia, khususnya pada kasus nyeri muskuloskeletal akut. Pada pendidikan dan pengembangan ilmu keperawatan, hasil ini memperkuat pentingnya pembelajaran berbasis evidence based practice dalam kurikulum keperawatan, serta mendorong penguasaan keterampilan intervensi nonfarmakologis oleh perawat sebagai bagian dari asuhan keperawatan holistik. Pada penelitian selanjutnya, temuan ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan studi dengan desain yang lebih kuat, jumlah sampel yang lebih besar, serta durasi intervensi yang lebih panjang guna mengevaluasi efektivitas stretching secara berkelanjutan dan mengombinasikannya dengan intervensi nonfarmakologis lain pada lansia dengan nyeri punggung bawah.

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan asuhan keperawatan gerontik pada lansia dengan nyeri punggung bawah di Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena, penerapan terapi stretching sebagai intervensi nonfarmakologis untuk menurunkan nyeri punggung bawah telah dilaksanakan secara sistematis dan komprehensif melalui tahapan pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi asuhan keperawatan.

Terapi stretching telah berhasil diterapkan sebagai bagian dari asuhan keperawatan gerontik pada lansia dengan nyeri punggung bawah di Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena melalui pendekatan asuhan keperawatan yang sistematis, meliputi pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Terdapat perubahan tingkat nyeri punggung bawah pada lansia setelah diberikan intervensi terapi stretching, yang ditunjukkan dengan penurunan intensitas nyeri secara bertahap dibandingkan dengan kondisi sebelum intervensi, meskipun hasil yang dicapai bersifat teratasi sebagian. Terapi stretching terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional dan kenyamanan lansia, yang ditandai dengan peningkatan mobilitas fisik, berkurangnya keterbatasan gerak, serta perbaikan kualitas istirahat dan tidur setelah dilakukan intervensi. Faktor pendukung pelaksanaan terapi stretching meliputi keterlibatan perawat, dukungan lingkungan panti, serta motivasi lansia dalam mengikuti latihan, sedangkan faktor penghambat meliputi kondisi fisik lansia, riwayat nyeri akut, serta keterbatasan toleransi aktivitas yang memengaruhi optimalisasi hasil intervensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis kepada pihak Panti Sosial Tresna Werdha Madago Tentena, atas bantuan dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan sesuai waktu yang telah ditetapkan serta kepada responden yang telah berpartisipasi aktif selama proses penelitian serta ucapan terimakasih kepada Universitas Widya Nusantara karena telah mewadahi penulis secara akademik selama proses perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, F., et al. (2025). *Low back pain prevalence in Indonesian older adults: A systematic review and meta-analysis*. *Journal of Musculoskeletal Research*.
- Bahriah, B. (2024). *Buku ajar keperawatan gerontik* (F. Sihombing, Ed.). Eureka Media Aksara.
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Statistik penduduk lanjut usia 2024*. Badan Pusat Statistik.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2024). *Profil kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah 2024*. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.
- Kim, J., & Lee, H. (2023). Effects of stretching exercise on low back pain and functional mobility in older adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 46(2), 85–92.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2022). *Therapeutic exercise: Foundations and techniques* (8th ed.). F. A. Davis.
- Koesoemahardja, S., & Setiati, S. (2022). *Geriatric dan problem muskuloskeletal pada lansia*. FKUI Press.
- Mahadewa, T. G. B., & Maliawan, S. (2021). *Nyeri punggung bawah*. Udayana University Press.
- Manurung, M. E. M. (2023). *Keperawatan gerontik* (M. J. F. Sirait, Ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Mubarak. (2023). *Keperawatan gerontik* (S. Susanti, Ed.). Eureka Media Aksara.
- Mujiadi. (2022). *Buku ajar keperawatan gerontik* (1st ed.). STIKes Majapahit Mojokerto.
- Mujiadi. (2022). *Buku ajar keperawatan gerontik*. STIKes Majapahit Mojokerto. <http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2017/08/Keperawatan-Gerontik-Komprehensif.pdf>
- Mustagfirin, M. I., Nataliswati, T., & Hidayah, N. (2020). Latihan stretching terhadap penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada lansia: Studi literatur. *Hospital Majapahit*, 12(2), 143–155. <https://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/HM/article/view/656>
- Panandita, A. M., Pristianto, A., & Arianto, Y. (2024). Edukasi postur tubuh untuk nyeri punggung bawah di Posyandu Lansia Wulandari. *Jurnal Pemberdayaan Umat*, 3(1).
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. M. (2023). *Fundamentals of nursing* (11th ed.). Elsevier.
- Waluyo, S. J., & Suyanto, S. (2024). Tinjauan sistematis: Efektivitas latihan fisik dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada lansia. *Jurnal Ilmiah Pamenang*, 6(1).
- Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2022). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health*

Organization, 100(2), 90–99.

World Health Organization. (2023). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

World Health Organization. (2023). *Chronic pain and healthy ageing*. WHO Press.

World Health Organization. (2023). *Low back pain*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>