Jurnal Keperawatan Bunda Delima
Volume 8, Nomor 11, 2026, pp.160-165
ISSN 2656-116 (*Print*), ISSN 829-131x (*Online*)
https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd
https://doi.org/10.59030/jkbd.v8i11.634

Pengaruh Pemberian Kombinasi Kompres Jahe dan Sereh terhadap Intensitas Nyeri Punggung Bawah Santriwati

Effect of a Combination of Ginger and Lemongrass Compresses on the Intensity of Lower Back Pain in Female Islamic Boarding School Students

Hamira[1]*, Darmasta Maulana[1], Ivana Eko Rusdiatin[1], Wawan Kurniawan[1]
[1]Prodi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas YPIB Majalengka, Jawa Barat, Indonesia

Kata Kunci:
Kompres jahe; sereh; nyeri punggung bawah; santriwati

ABSTRAK

Pendahuluan: Nyeri punggung bawah dapat mengganggu kenyamanan dan aktivitas remaja, termasuk santriwati dengan kegiatan akademik dan keagamaan yang padat terutama saat aktivitas duduk yang lama selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kombinasi kompres jahe dan sereh terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada santriwati Pondok Pesantren Manba'ul 'Ulum Cirebon. **Metode:** Penelitian menggunakan desain quasi-experimental pretest-posttest control group pada 40 santriwati, terdiri dari kelompok eksperimen (n=20) dan kontrol (n=20). Kelompok eksperimen menerima kompres selama 15–20 menit sekali sehari selama tiga hari, sedangkan kelompok kontrol tidak menerima intervensi. Nyeri diukur menggunakan Numeric Rating Scale. Analisis menggunakan paired sample t-test dan independent sample t-test. **Hasil:** Rata-rata penurunan skor nyeri kelompok eksperimen 2,890±0,491 (t=26,330; p<0,001), sedangkan kontrol 0,190±0,463 (t=1,834; p=0,082). Perbedaan penurunan antar kelompok signifikan (t=17,889; p<0,001) dengan selisih rerata 2,700. **Kesimpulan:** Kombinasi kompres jahe dan sereh berpengaruh signifikan terhadap penurunan nyeri punggung bawah santri akibat posisi duduk yang terlalu lama. Intervensi nonfarmakologis sederhana ini mudah dilakukan dengan bahan yang ada disekitar kita dan dapat menjadi alternatif terapi komplementer di lingkungan pesantren.

Keywords:
Ginger compress; lemongrass; low back pain; female students

ABSTRACT

Introduction: *Lower back pain can interfere with the comfort and daily activities of adolescents, including female boarding school students with demanding academic and religious schedules—especially during prolonged periods of sitting while attending classes. This study aims to analyze the effect of a combination of ginger and lemongrass compresses on the level of lower back pain among female students at the Manba'ul 'Ulum Islamic Boarding School in Cirebon.* ***Methods:*** *The study used a quasi-experimental pretest-posttest control group design involving 40 female students, consisting of an experimental group (n=20) and a control group (n=20). The experimental group received compresses for 15–20 minutes once a day for three days, while the control group received no intervention. Pain was measured using the Numeric Rating Scale. Analysis was performed using a paired-sample t-test and an independent-samples t-test.* ***Results:*** *The average decrease in pain scores was 2.890 ± 0.491 in the experimental group (t = 26.330; p < 0.001), compared to 0.190 ± 0.463 in the control group (t = 1.834; p = 0.082). The difference in reduction between the groups was significant (t=17.889; p<0.001) with a mean difference of 2.700.* ***Conclusion:*** *The combination of ginger and lemongrass compresses had a significant effect on reducing lower back pain in Islamic boarding*

school students caused by prolonged sitting. This simple nonpharmacological intervention is easy to perform using readily available materials and can serve as an alternative complementary therapy in Islamic boarding school settings.

Copyright © 2026 *JKBD*
All rights reserved

Corresponding Author:
Hamira
Email: hamirahr07@gmail.com

Article history:
Received: 06 Oktober 2026
Revised: 16 Oktober 2026
Accepted: 10 November 2026

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah atau low back pain merupakan gangguan muskuloskeletal yang ditandai oleh rasa nyeri, kaku, atau tegang pada daerah antara costa bagian bawah hingga lipatan gluteus dan dapat disertai penjalaran ke tungkai. Keluhan ini tidak hanya terjadi pada orang dewasa, tetapi juga dapat ditemukan pada remaja dan dapat memengaruhi kenyamanan, aktivitas, serta proses belajar. Pada kelompok usia remaja, peningkatan keluhan nyeri punggung bawah berkaitan dengan perubahan aktivitas, kebiasaan belajar, dan paparan posisi tubuh yang dipertahankan dalam waktu lama (Rahmawati et al., 2021; Minghelli et al., 2021; Yudhaningrum et al., 2023).

Posisi duduk yang tidak ergonomis dan durasi duduk yang panjang dapat meningkatkan beban mekanik pada struktur lumbal. Tekanan pada tulang belakang saat duduk dapat meningkat ketika tubuh mempertahankan postur tegang atau membungkuk, sedangkan posisi statis yang berkepanjangan dapat menimbulkan ketegangan otot dan rasa tidak nyaman pada punggung bawah. Perubahan biomekanik akibat berbagai postur duduk juga dapat memengaruhi distribusi beban pada tulang belakang (Widjayanti & Pratiwi, 2016; Wu et al., 2020; O'Sullivan et al., 2021). Kondisi tersebut dapat diperberat oleh penurunan hidrasi jaringan dan meningkatnya beban pada struktur muskuloskeletal selama posisi duduk berkepanjangan (Kastelic et al., 2018).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa lama duduk, usia, dan kebiasaan mempertahankan posisi tertentu berkaitan dengan keluhan nyeri punggung bawah. Pada mahasiswa dan kelompok yang memiliki aktivitas duduk lama, posisi duduk yang kurang baik berhubungan dengan munculnya keluhan pada punggung bawah (Ragil et al., 2017; Triwulandari & Zaidah, 2019; Dinata, 2021). Pada lingkungan pondok pesantren, aktivitas belajar, pengajian, membaca, menghafal, serta kebiasaan duduk bersila dalam waktu lama dapat menjadi paparan yang khas. Penelitian pada santri juga menunjukkan bahwa intensitas lama duduk sila berkaitan dengan nyeri punggung bawah (Solikhun & Irawan, 2023). Keluhan serupa pada santriwati telah dilaporkan dalam penelitian lain sehingga masalah ini perlu mendapat perhatian sebagai bagian dari kesehatan remaja di lingkungan pesantren (Huzaena, 2024).

Penanganan nyeri punggung bawah dapat dilakukan dengan pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Pendekatan nonfarmakologis penting karena dapat digunakan sebagai upaya komplementer untuk meningkatkan kenyamanan dan mengurangi ketergantungan pada obat. Aktivitas fisik dan intervensi konservatif dilaporkan memiliki peran dalam penatalaksanaan nyeri punggung bawah nonspesifik (Gordon & Bloxham, 2016). Dalam praktik keperawatan, kompres hangat merupakan salah satu tindakan sederhana yang dapat memberikan sensasi nyaman, membantu relaksasi otot, dan mendukung peningkatan sirkulasi lokal.

Jahe (Zingiber officinale) merupakan bahan herbal yang telah banyak digunakan dalam terapi komplementer. Kandungan gingerol dan shogaol pada jahe dilaporkan memiliki aktivitas antiinflamasi dan analgesik yang dapat berperan dalam modulasi nyeri (Kim et al., 2022). Pemberian kompres jahe juga telah diteliti pada berbagai kondisi nyeri, termasuk nyeri punggung bawah dan nyeri muskuloskeletal. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kompres jahe dapat

membantu menurunkan keluhan nyeri dan memberikan sensasi hangat pada area yang diterapi (Lem & Lee, 2018; Isnainy & Wulandasari, 2021; Khofifah et al., 2023; Rizqi et al., 2023). Penelitian lain juga menunjukkan potensi kompres jahe sebagai terapi komplementer untuk mengurangi intensitas nyeri (Rahmawati et al., 2021; Sukini et al., 2023).

Selain jahe, sereh juga digunakan sebagai bahan herbal dalam terapi komplementer. Sereh mengandung minyak atsiri dan sejumlah komponen yang dapat memberikan sensasi nyaman serta efek relaksasi. Penggunaan sereh dalam praktik komplementer didukung oleh kandungan senyawa aktifnya dan pemanfaatannya untuk berbagai keluhan muskuloskeletal (Argaheni et al., 2022). Kombinasi jahe dan sereh dalam bentuk kompres hangat secara teoritis dapat menghasilkan efek termal dari kompres sekaligus memanfaatkan potensi senyawa aktif kedua bahan. Jahe juga mudah diperoleh dan telah lama dimanfaatkan sebagai bahan tradisional untuk menunjang kesehatan (Jauhary, 2020).

Meskipun penelitian mengenai kompres jahe telah berkembang, penelitian yang secara khusus menilai kombinasi kompres jahe dan sereh pada remaja putri di lingkungan pondok pesantren masih terbatas. Karakteristik aktivitas santriwati yang padat dan banyak dilakukan dalam posisi duduk menjadikan kelompok ini relevan untuk diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian kombinasi kompres jahe dan sereh terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada santriwati Pondok Pesantren Manba'ul 'Ulum Cirebon tahun 2026.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan pretest-posttest control group. Penelitian dilakukan pada santriwati Pondok Pesantren Manba'ul 'Ulum Cirebon pada tahun 2026. Sampel analisis terdiri dari 40 santriwati, dengan 20 responden pada kelompok eksperimen dan 20 responden pada kelompok kontrol.

Tingkat nyeri punggung bawah diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Pada kelompok eksperimen, intervensi diberikan dalam bentuk kompres hangat menggunakan 50 gram jahe segar dan dua batang sereh dalam 500 mL air. Campuran dipanaskan hingga suhu sekitar 38–40°C, kemudian kompres ditempelkan pada area punggung bawah selama 15–20 menit, satu kali sehari selama tiga hari berturut-turut. Kelompok kontrol tidak menerima kompres jahe dan sereh. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum intervensi dan setelah rangkaian intervensi selesai.

Data dianalisis secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan secara bivariat untuk menilai perubahan tingkat nyeri. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk. Perubahan pretest-posttest dianalisis dengan paired sample t-test, sedangkan perbedaan penurunan skor nyeri antara kelompok eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan independent sample t-test. Taraf signifikansi ditetapkan pada $p<0,05$. Penelitian memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Farmasi Universitas YPIB Majalengka dengan nomor 046/KEPK/EC/III/2026. Pemilihan rancangan dan tahapan analisis mengacu pada prinsip penelitian kuantitatif kesehatan dan analisis komparatif antarkelompok (Masturoh & Anggita, 2018; Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 40 santriwati mengikuti penelitian setelah menjalani rangkaian kegiatan belajar yang panjang di pesantren. Usia responden berada pada rentang 13–18 tahun. Kelompok usia terbanyak adalah 17 tahun (25,0%), diikuti usia 16 tahun (20,0%).

Kelompok eksperimen menunjukkan penurunan skor nyeri yang bermakna setelah pemberian kombinasi kompres jahe dan sereh. Rata-rata penurunan skor nyeri sebesar 2,890±0,491 dengan $t=26,330$ dan $p<0,001$. Pada kelompok kontrol, rata-rata penurunan hanya 0,190±0,463 dengan $t=1,834$ dan $p=0,082$. Uji independent sample t-test menunjukkan perbedaan penurunan yang signifikan antara kedua kelompok ($t=17,889$; $p<0,001$) dengan selisih rerata 2,700 (Tabel 1).

Tabel 1. Perubahan skor nyeri dan perbedaan antarkelompok

Kelompok	Penurunan mean±SD	p
Eksperimen (n=20)	2,890±0,491	<0,001
Kontrol (n=20)	0,190±0,463	0,082

Catatan: uji berpasangan menghasilkan t=26,330 pada kelompok eksperimen dan t=1,834 pada kelompok kontrol. Perbandingan penurunan antarkelompok menghasilkan t=17,889; p<0,001; mean difference=2,700.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden berada pada rentang usia 13–18 tahun dengan rata-rata usia 15,33 tahun. Rentang tersebut termasuk masa remaja, yaitu periode ketika keluhan muskuloskeletal dapat mulai muncul seiring meningkatnya aktivitas belajar dan durasi duduk. Temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah pada remaja cenderung meningkat seiring pertambahan usia, sedangkan edukasi postur dan kebiasaan ergonomis menjadi salah satu aspek penting dalam pencegahan keluhan (Minghelli et al., 2021; Yudhaningrum et al., 2023).

Sebelum intervensi, santriwati pada kelompok eksperimen maupun kontrol mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Kondisi ini dapat dipahami dari pola aktivitas di lingkungan pondok pesantren. Kegiatan akademik dan keagamaan sering menuntut santriwati berada dalam posisi duduk untuk waktu yang relatif lama. Duduk statis, membungkuk, maupun duduk bersila dapat meningkatkan beban pada daerah lumbal dan memicu ketegangan otot. Hubungan antara durasi duduk dan keluhan nyeri punggung bawah juga telah dilaporkan pada berbagai kelompok, termasuk mahasiswa dan santri (Widjayanti & Pratiwi, 2016; Ragil et al., 2017; Triwulandari & Zaidah, 2019; Solikhun & Irawan, 2023). Secara biomekanik, variasi postur duduk dapat mengubah distribusi beban pada tulang belakang dan mempertahankan tekanan jaringan dalam waktu lama (Wu et al., 2020; O'Sullivan et al., 2021).

Pada kelompok eksperimen, pemberian kombinasi kompres jahe dan sereh selama 15–20 menit setiap hari selama tiga hari menghasilkan rata-rata penurunan skor nyeri sebesar 2,890 ± 0,491 dengan t = 26,330 dan p < 0,001. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami penurunan sebesar 0,190 ± 0,463 dengan t = 1,834 dan p = 0,082. Perbandingan penurunan skor antarkelompok menunjukkan t = 17,889, p < 0,001, dengan mean difference 2,700. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan pada kelompok eksperimen tidak sekadar mencerminkan variasi alami skor nyeri, tetapi berkaitan dengan intervensi yang diberikan selama periode penelitian.

Efek penurunan nyeri dapat dijelaskan melalui mekanisme kompres hangat. Panas lokal dapat membantu meningkatkan aliran darah, mengurangi kekakuan jaringan, dan memberikan relaksasi pada otot yang tegang. Sensasi hangat juga dapat meningkatkan kenyamanan sehingga persepsi terhadap nyeri berkurang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lem dan Lee (2018) yang melaporkan manfaat kompres jahe pada nyeri punggung bawah nonspesifik serta penelitian Rizqi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa kompres jahe dan air hangat dapat mengurangi keluhan nyeri punggung bawah. Dengan demikian, efek termal kemungkinan menjadi salah satu komponen penting dari penurunan nyeri pada penelitian ini.

Selain efek panas, jahe memiliki kandungan bioaktif yang dapat mendukung efek analgesik. Gingerol dan shogaol diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi dan berpotensi memengaruhi jalur yang berkaitan dengan sensasi nyeri (Kim et al., 2022). Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian Khofifah et al. (2023) yang menemukan penurunan nyeri pada pasien low back pain setelah pemberian kompres jahe. Temuan serupa juga dilaporkan pada penggunaan kompres jahe untuk nyeri muskuloskeletal dan artritis, yang menunjukkan bahwa jahe dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk membantu mengendalikan nyeri (Isnainy & Wulandasari, 2021; Rahmawati et al., 2021).

Sereh pada penelitian ini diberikan bersama jahe sehingga efeknya tidak dapat dinilai secara terpisah. Namun, sereh mengandung minyak atsiri dan komponen lain yang digunakan dalam praktik komplementer untuk memberikan rasa nyaman dan relaksasi (Argaheni et al., 2022). Kombinasi sereh dengan jahe memungkinkan responden memperoleh sensasi hangat sekaligus aroma khas yang dapat mendukung kenyamanan selama intervensi. Oleh karena itu, penurunan nyeri yang terjadi kemungkinan merupakan hasil gabungan dari panas kompres, kandungan aktif jahe, kandungan sereh, dan respons relaksasi yang muncul selama tindakan.

Hasil penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan penelitian Sukini et al. (2023) yang melaporkan efektivitas kompres jahe terhadap penurunan intensitas nyeri punggung bawah. Walaupun populasi dan kondisi klinisnya berbeda, arah hasil yang sama memperkuat dugaan bahwa intervensi

berbasis jahe memiliki potensi dalam pengelolaan nyeri. Penggunaan jahe sebagai bahan terapi juga didukung oleh pemanfaatannya yang luas dalam pengobatan tradisional dan ketersediaannya yang mudah di masyarakat (Jauhary, 2020). Keunggulan tersebut penting untuk konteks pesantren karena intervensi dapat dilakukan dengan alat sederhana dan bahan yang relatif mudah diperoleh.

Tidak adanya perubahan yang bermakna pada kelompok kontrol memperkuat interpretasi bahwa intervensi memberikan tambahan manfaat dibandingkan tanpa kompres. Meskipun demikian, hasil ini perlu dibaca sesuai desain quasi-experimental. Penelitian belum mengontrol seluruh faktor yang dapat memengaruhi nyeri, seperti aktivitas harian, kualitas tidur, tingkat kelelahan, posisi duduk, serta kondisi psikologis. Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan variasi skor nyeri antarresponden. Studi mengenai lama duduk dan keluhan punggung bawah menunjukkan bahwa paparan aktivitas sehari-hari tetap menjadi faktor penting yang perlu dipertimbangkan ketika mengevaluasi perubahan nyeri (Dinata, 2021; Solikhun & Irawan, 2023).

Secara praktis, kombinasi kompres jahe dan sereh dapat dipertimbangkan sebagai intervensi keperawatan komplementer untuk membantu mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada santriwati. Intervensi ini tidak memerlukan peralatan kompleks, dapat dilakukan dalam waktu singkat, dan dapat dikombinasikan dengan edukasi postur, peregangan, perubahan posisi secara berkala, serta aktivitas fisik yang sesuai. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip penatalaksanaan konservatif nyeri punggung bawah yang menekankan aktivitas dan intervensi nonfarmakologis (Gordon & Bloxham, 2016). Dalam penerapannya, tenaga kesehatan atau pengelola pesantren tetap perlu memperhatikan suhu kompres, kondisi kulit, kemungkinan alergi, dan kenyamanan individu selama tindakan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan. Intervensi hanya dilakukan selama tiga hari sehingga keberlanjutan efek setelah intervensi belum diketahui. Penilaian nyeri menggunakan skala subjektif sehingga dipengaruhi persepsi masing-masing responden. Penelitian juga dilakukan pada satu pondok pesantren dengan karakteristik aktivitas yang relatif serupa, sehingga generalisasi hasil masih terbatas. Selain itu, jahe dan sereh diberikan secara bersamaan, sehingga kontribusi masing-masing bahan dan kontribusi panas kompres belum dapat dipisahkan. Penelitian selanjutnya perlu menggunakan durasi pemantauan lebih panjang, jumlah sampel lebih besar, lokasi yang lebih beragam, serta kelompok pembanding tambahan seperti kompres hangat tanpa herbal, kompres jahe saja, dan kompres sereh saja.

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi kompres jahe dan sereh selama 15–20 menit sekali sehari berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada santriwati Pondok Pesantren Manba'ul 'Ulum Cirebon. Penurunan skor nyeri pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Intervensi ini dapat dipertimbangkan sebagai terapi nonfarmakologis sederhana dengan tetap memperhatikan suhu kompres, kondisi kulit, kemungkinan alergi, dan kenyamanan pengguna. Penelitian berikutnya perlu menggunakan durasi lebih panjang, sampel lebih besar, serta kelompok pembanding terpisah untuk kompres jahe, sereh, dan kompres hangat tanpa bahan herbal.

DAFTAR PUSTAKA

Argaheni, N. E. A., Winarsih, N., Putri, N., Mahardany, M., Sebtalesy, R., & Santi, M. (2022). Asuhan Kebidanan Komplementer. Yayasan Kita Menulis.

Dinata, A. (2021). Hubungan lama duduk dengan kejadian nyeri punggung bawah. Jurnal Medika Hutama. https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/350

Gordon, R., & Bloxham, S. (2016). A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain. Healthcare, 4(2), 22. https://doi.org/10.3390/healthcare4020022

Huzaena, A. (2024). Pengaruh terapi Gua Sha terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada santriwati SMA Islam Assunnah Lombok 2024. Universitas YPIB Majalengka.

Isnainy, U. C. A. S., & Wulandasari, R. (2021). Pemberian kompres jahe merah pada penderita asam urat dengan masalah keperawatan nyeri di Desa Padan Arang Kabupaten Lahat. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(5), 1209–1215. https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i5.2847

Jauhary, H. (2020). Sehat tanpa obat: Khasiat tersembunyi jahe. Rapha Publishing.

Kastelic, K., Kozinc, Z., & Sarabon, N. (2018). Effects of sitting on bony and cartilaginous tissues.

Khofifah, N. N., Budiati, A., & Hidayati, S. (2023). Pengaruh kompres jahe terhadap nyeri pada pasien low back pain di Ruangan Kenanga 1 RSUD Temanggung. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 151–155. https://publikasi.medikasuherman.ac.id/index.php/jik

Kim, S., Cheon, C., Kim, B., & Kim, W. (2022). The effect of ginger and its sub-components on pain. Plants, 11(17), 2296. https://doi.org/10.3390/plants11172296

Lem, H. W., & Lee, A. C. (2018). The effectiveness of ginger compress on non-specific low back pain. Journal of Fundamental and Applied Sciences, 9(6S), 1173. https://doi.org/10.4314/jfas.v9i6s.87

Masturoh, I., & Anggita, N. T. (2018). Metodologi penelitian kesehatan.

Minghelli, B., Nunes, C., & Oliveira, R. (2021). Back school postural education program: Comparison of two types of interventions in improving ergonomic knowledge about postures and reducing low back pain in adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(9), 4434. https://doi.org/10.3390/ijerph18094434

O'Sullivan, K., O'Keeffe, M., O'Sullivan, L., O'Sullivan, P., & Dankaerts, W. (2021). The effect of dynamic sitting on the prevention and management of low back pain and low back discomfort.

Ragil, R., Pratiwi, D., Wijayanti, Y., & Lusiani, E. (2017). Posisi duduk dan keluhan nyeri punggung bawah pada mahasiswa. https://doi.org/10.47560/kep.v5i2.169

Rahmawati, A., Kusnul, Z., & Pamenang, S. (2021). Potensi kompres hangat jahe merah sebagai terapi komplementer terhadap pengurangan nyeri artritis gout. Jurnal Ilmiah Pamenang, 3(1), 7–12. https://doi.org/10.53599

Rizqi, J., Ammakiw, C. L., Nunu, A., Rahil, N. H., & Adolfo, M. R. (2023). Ginger and warm water compress reduce complaints of lower back pain in the elderly in Gaura Village, West Sumba District, Indonesia. Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta, 10(2), 94–98.

Solikhun, I. D. B., & Irawan, F. A. (2023). Intensitas lama duduk sila santri terhadap nyeri punggung bawah di Pondok Pesantren Durrotu Aswaja Semarang. Sprinter: Jurnal Ilmu Olahraga, 4. http://jurnal.icjambi.id/index.php/sprinter/index

Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. Alfabeta.

Sukini, T., Safitri, W. M., & Maryani, S. (2023). Efektivitas kompres jahe merah dan jahe putih terhadap penurunan intensitas nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

Triwulandari, N., & Zaidah, L. (2019). Hubungan usia dan durasi lama duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pembatik di Kampung Batik Giriloyo. Jurnal Ilmiah Fisioterapi, 2(2), 80–92.

Widjayanti, Y., & Pratiwi, R. R. D. (2016). Hubungan antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada mahasiswa STIKES Katolik St. Vincentius A Paulo Surabaya.

Wu, A. Y. L., Chan, T. P. M., Chau, A. W. M., Cheung, H. T., Kwan, K. C. K., Lam, A. K. H., Wong, P. Y. C., & De Carvalho, D. (2020). Do different sitting postures affect spinal biomechanics of asymptomatic individuals? Gait & Posture, 67, 230–235. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.10.028

Yudhaningrum, H. R., Pradita, A., Endaryanto, A. H., & Hargiani, F. X. (2023). Hubungan fleksibilitas otot hamstring dengan nyeri punggung bawah pada pasien poli fisioterapi di Rumah Sakit Petrokimia Gresik. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, 8(1).