

Penyuluhan Fisioterapi K3 dalam Upaya Preventif Dan Kuratif Nyeri Low Back Pain pada Cleaning Service di RSUD Dr. Soeroto Ngawi

Idris Ammar Arifin¹, Ali Multazam²

^{1,2} Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Received : 20 September 2026, Revised : 04 Oktober 2026, Published : 10 Oktober 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Idris Ammar Arifin

E-mail: Ammarmario55@gmail.com

Abstrak

Aktivitas fisik dengan beban intensitas tinggi, seperti yang rutin dilakukan oleh Pekerja kebersihan (cleaning service) melalui posisi kerja statis berupa berjongkok dan berdiri dalam durasi panjang, memiliki korelasi signifikan terhadap peningkatan risiko cedera muskuloskeletal. Salah satu manifestasi klinis yang paling sering timbul akibat pengabaian prinsip-prinsip ergonomi kerja di lingkungan tersebut adalah low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah. Guna memitigasi problematika kesehatan kerja ini, telah diimplementasikan sebuah program intervensi edukatif strategis yang mencakup penyuluhan komprehensif mengenaikasuk LBP serta pemasangan media visual berupa poster panduan peregangan punggung di area kerja. Evaluasi pasca-intervensi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman kognitif yang sangat signifikan dari para pekerja terkait mekanisme pencegahan cedera low back pain (LBP). Implementasi program ini berhasil menstimulasi kesadaran ergonomis para pekerja secara mandiri, yang dibuktikan dengan perubahan perilaku adaptif seperti reposisi postur tubuh saat beraktivitas dan multiplikasi praktik peregangan secara periodik sebagai tindakan preventif berkelanjutan di tempat kerja maupun di rumah.

Kata kunci - edukasi fisioterapi, latihan peregangan pada pinggang, low back pain

Abstract

Demanding physical activities frequently completed by cleaning personnel - such as extended periods of standing or squatting - show a strong link to heightened risks of musculoskeletal disorders. Among these conditions, low back pain (LBP) stands out as a prevalent clinical symptom when workers overlook proper ergonomic guidelines. In response to this widespread occupational health challenge, a targeted educational intervention program was launched to instruct staff. This initiative offered thorough guidance on managing LBP and utilized practical visual resources, including specialized posters that illustrated effective back - stretching routines for the workplace. Subsequent assessments demonstrated a substantial boost in the employees' comprehension of how to prevent injuries. Ultimately, the intervention successfully cultivated self-sustained ergonomic mindfulness. This shift was clearly reflected in their daily habits, as staff actively corrected their posture during manual labor and integrated regular stretching breaks into their routines. Over time, these positive habits evolved into enduring, preventative lifestyles applied both on the job and at home to safeguard long-term well - being.

Keywords - low back pain, lower back stretching exercises, physiotherapy education

How To Cite : Arifin, I. A., & Multazam, A. (2026). Penyuluhan Fisioterapi K3 dalam Upaya Preventif Dan Kuratif Nyeri Low Back Pain pada Cleaning Service di RSUD Dr Soeroto Ngawi . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(8), 4697 - 4705. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i8.5308>

Copyright ©2026 Idris Ammar Arifin, Ali Multazam

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Rumah sakit memegang peranan krusial sebagai institusi penyedia layanan kesehatan menyeluruh yang mengintegrasikan perawatan rawat jalan, rawat inap, hingga fasilitas gawat darurat demi memenuhi kebutuhan medis masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Sumber daya manusia (SDM) rumah sakit mencakup seluruh personel yang terlibat dalam operasional institusi, baik dari tenaga medis maupun non-medis. Salah satu elemen krusial dari lingkup SDM ini adalah petugas kebersihan, yang memiliki peran vital dalam menjamin standar higienitas dan kesehatan lingkungan rumah sakit melalui aktivitas operasional harian mereka (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Hasil wawancara pada cleaning service di RSUD Dr. Soeroto Ngawi menunjukkan adanya keluhan rasa nyeri, kaku, dan sensasi seperti "tertusuk" di area pinggang hingga punggung bawah. Keluhan Low Back Pain (LBP) yang signifikan akibat aktivitas kerja berisiko tinggi dan postur tubuh yang salah dan tingkat pemahaman pekerja yang minim mengenai keselamatan kerja (K3) ergonomi. Terkadang kesulitan untuk berdiri tegak setelah duduk lama, dan tidurnya sering terganggu karena posisi punggung yang tidak nyaman. Para pekerja mengatasi keluhan ini hanya dengan menggunakan koyo atau meminum obat pereda nyeri yang dibelinya di warung.

Low back pain (LBP) diakui sebagai gangguan muskuloskeletal yang paling sering muncul akibat posisi kerja yang buruk (Achwan & Nasirudin, 2023). Pada petugas kebersihan, risiko ini meningkat secara signifikan karena durasi kerja yang mencapai 4–8 jam sehari dalam posisi berdiri atau membungkuk. Gerakan monoton dan beban otot statis dalam jangka panjang memicu timbulnya gejala nyeri dan kram pada bagian tubuh tertentu (M Eky Krisandi Al Fiqih & Abdurrozzaq Hasibuan, 2025). Nyeri punggung bawah dapat dipicu oleh posisi kerja yang kurang ergonomis, sepertimembungkuk, berjongkok dalam durasi lama, mengangkat komponen kendaraan, serta berdiri statis. Kondisi ini diperparah oleh minimnya pemahaman pekerja mengenai prinsip ergonomi dan jarangnyanya melakukan peregangan (stretching) di sela-sela aktivitas fisik, yang pada akhirnya memperbesar risiko cedera musculoskeletal (Wicaksono et al., 2026). Oleh karena itu, penerapan prinsip ergonomi dalam sikap kerja sangat krusial untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh faktor-faktor fisik tersebut.

Hampir seluruh jenis pekerjaan memiliki risiko gangguan muskuloskeletal, khususnya pada profesi dengan beban fisik serta mental yang berat. Aktivitas kerja harian umumnya melibatkan gerakan seperti berdiri, duduk, membungkuk, jongkok, hingga berjalan. Jika posisi-posisi tersebut dilakukan dengan ergonomi yang keliru, maka risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja akan meningkat. Oleh karena itu, keluhan pada sistem muskuloskeletal menjadi salah satu persoalan kesehatan yang paling sering dijumpai di lingkungan kerja (Yulianti Atika, Oktaviani, 2025).

Gangguan nyeri punggung bawah pada pekerja cleaning service berpotensi memicu keterbatasan fisik, berkurangnya fokus, kelelahan dini, serta tingginya angka absensi. Jika dibiarkan dalam jangka panjang, fenomena ini tidak hanya mengikis produktivitas tetapi juga memperbesar beban finansial bagi pekerja. Maka dari itu, (Harahap et al., 2025) menekankan pentingnya edukasi kesehatan kerja dan implementasi prinsip ergonomi sebagai strategi preventif guna menekan risiko gangguan muskuloskeletal, khususnya bagi tenaga kerja yang melakukan aktivitas fisik berat dan durasi lama.

Nyeri punggung bawah (LBP) merupakan masalah kesehatan global yang terus meningkat. Data Global Burden of Disease dalam studi (Zhou et al., 2024) menunjukkan bahwa pada periode 1990–2017, prevalensi LBP melonjak dari 42,5 juta menjadi 64,9 juta kasus, di mana 18% di antaranya memicu keterbatasan fisik dan gangguan aktivitas kerja. Di wilayah Asia, kondisi ini sangat sering dikeluhkan oleh populasi pekerja dengan angka kejadian mencapai 36,8% hingga 69,7%. Sementara itu, prevalensi LBP di Indonesia tercatat sebesar 18%, dan risiko ini cenderung meningkat seiring bertambahnya usia individu (Untoro et al., 2024). Ditinjau dari aspek gender, keluhan ini lebih banyak dialami oleh perempuan (31,6%) dibandingkan laki-laki (28,0%) (Kurniawan, 2021). Faktor usia menjadi salah satu

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

pemicu utama peningkatan kasus ini. Merujuk pada data sensus Badan Pusat Statistik yang dianalisis oleh (Safei et al., 2024), terjadi tren kenaikan kasus LBP pada kelompok lansia (di atas 60 tahun) selama kurun waktu 2019–2021, dengan angka tertinggi ditemukan pada rentang usia 60–64 tahun sebanyak 9.554 jiwa. Meski demikian, LBP tidak hanya menyerang lansia; kelompok usia dewasa produktif antara 35–55 tahun juga rentan terdampak, dengan rata-rata insiden mencapai 15% hingga 45% setiap tahunnya (Ghina Salsabila et al., 2025).

Penurunan efisiensi dan performa di tempat kerja dapat dipicu oleh adanya gangguan muskuloskeletal, yang berarti dampaknya tidak hanya terbatas pada masalah kesehatan fisik pekerja (M Eky Krisandi Al Fiqih & Abdurrozzaq Hasibuan, 2025). Menurut (Bungan Yepinrigaseva et al., 2024), Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan gangguan muskuloskeletal yang paling sering dijumpai, khususnya sebagai dampak dari pekerjaan berat yang memicu rasa sakit, pegal, dan ngilu di sekitar pinggang. Sedangkan menurut (Rahmawati, 2021), nyeri punggung bawah merupakan gangguan muskuloskeletal yang dipicu oleh faktor ergonomi yang buruk. Kondisi ini menjadi penyebab utama kecacatan yang mengganggu produktivitas kerja serta kesejahteraan hidup seseorang, tanpa memandang batasan usia, gender, ras, latar belakang pendidikan, maupun jenis pekerjaan. Low back pain atau nyeri punggung bawah merupakan keluhan berupa rasa nyeri di sekitar area punggung bawah, yang umumnya dipicu oleh tekanan pada saraf tulang belakang, cedera fisik, ataupun peradangan akibat aktivitas berat seperti mengangkat beban berlebih (Silvia et al., 2024).

Nyeri pinggang bawah dipicu oleh sejumlah faktor risiko, seperti aktivitas fisik berlebih yang kronis, kebiasaan mengangkat beban berat, obesitas, serta posisi duduk atau berdiri yang terlalu lama. Dari aspek etiologi, gangguan mekanik akibat trauma pada vertebra, diskus, maupun jaringan lunak sekitarnya menjadi penyebab paling utama. Sementara itu, faktor degeneratif seperti osteoporosis dan osteoarthritis menempati urutan penyebab terbesar berikutnya (Cahya S, 2021).

Latihan peregangan merupakan salah satu teknik fisioterapi yang efektif untuk mengantisipasi low back pain melalui mekanisme peregangan tulang belakang. Metode ini berfungsi memperkuat stabilitas inti tubuh bagian bawah sekaligus meredakan nyeri punggung bawah. Secara teknis, intervensi ini memadukan latihan aktif pada otot perut dengan peregangan pasif yang menyasar area sacrum, otot gluteus, hamstring, serta flexor hip. Selain mampu menyelaraskan kembali keseimbangan antara kelompok otot flexor dan ekstensor tubuh, aktivitas ini direkomendasikan untuk dilakukan sebanyak tiga hingga empat kali dalam sehari (Prananto, Bintang Arsy Wahyu, Sentot Imam Suprpto, 2024).

Berdasarkan pendekatan ilmiah, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) berfungsi sebagai langkah preventif untuk menekan bahaya serta risiko penyakit dan kecelakaan kerja, sehingga potensi kerugian fisik maupun bentuk kerugian lainnya dapat diminimalkan (Fikri A A, 2025). Kegiatan ini melibatkan fisioterapi dalam upaya promosi kesehatan dan edukasi keselamatan serta kesehatan kerja (K3) bagi para petugas cleaning service di RSUD Dr. Soeroto Ngawi. Tujuannya adalah meningkatkan pemahaman mengenai pencegahan low back pain, membiasakan sikap kerja yang ergonomis, serta mengajarkan teknik latihan peregangan yang tepat.

Guna mengatasi persoalan tersebut, program pengabdian masyarakat ini diselenggarakan melalui edukasi fisioterapi K3 dan ergonomi bagi petugas kebersihan di RSUD Dr. Soeroto Ngawi. Tujuan edukasi ini dirancang untuk memperluas pemahaman pekerja terkait low back pain, faktor risikonya, pentingnya postur kerja yang ergonomis, serta praktik latihan peregangan yang benar. Melalui langkah preventif ini, diharapkan para petugas dapat meminimalkan risiko nyeri punggung bawah akibat aktivitas kerja mereka sehari-hari.

METODE

Kegiatan ini menerapkan metode promosi kesehatan menggunakan flyer sebagai alat bantu edukasi low back pain. Pelaksanaan yang terdiri dari identifikasi, penyuluhan, dan pelatihan fisik ini dilengkapi dengan evaluasi kuesioner dengan empat pertanyaan yaitu: 1) Apakah yang anda ketahui

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tentang low back pain / nyeri pinggang ? 2) Apakah yang anda ketahui bagaimana cara pencegahan low back pain / nyeri pinggang ? 3) Apakah yang anda ketahui bagaimana cara melakukan stretching exercise pada sakit pinggang/ low back pain ? 4) Apakah yang anda ketahui bagaimana cara melakukan metode stretching exercise pada nyeri pinggang / low back pain ?. Melalui kegiatan ini, diharapkan petugas kebersihan di RSUD dr. Soeroto Ngawi mampu menerapkan langkah-langkah self-Stretching exercise sebagai upaya pencegahan dini.

Teknik analisis yang digunakan untuk menggambarkan kondisi awal dan akhir pengetahuan responden yaitu; *Pre-test* : Menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan sebelum penyuluhan, seluruh responden (100%). Kemudian *Post-test* : Menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan setelah penyuluhan, seluruh responden (100%).

Sasaran dalam kegiatan ini para petugas kebersihan poli rawat jalan. Kegiatan penyuluhan dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD dr. Soeroto Ngawi yang dilakukan mulai pada tanggal 10 Maret 2026 pukul 13.00 – 14.00 WIB Kegiatan ini melibatkan 4 orang petugas kebersihan poli rawat jalan (usia 25–45 tahun) sebagai peserta.

Metode pelaksanaan meliputi penyampaian wawasan terkait low back pain melalui penyuluhan berbasis flayer , sesi tanya jawab, serta peragaan self-stretching exercise. Adapun materi utama yang dipaparkan meliputi aspek definisi, identifikasi gejala, faktor risiko, hingga langkah-langkah preventif untuk meminimalisir risiko nyeri punggung bawah.

Sebelum pelaksanaan penyuluhan, peserta mengisi kuesioner pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman awal mengenai nyeri punggung bawah. Di akhir sesi, kuesioner post-test diberikan dengan instrumen yang sama. Hasil dari kedua evaluasi tersebut kemudian dibandingkan guna menganalisis efektivitas program penyuluhan yang telah dilaksanakan.



Gambar 1. Kerangka kerja kegiatan pengabdian



Gambar 2. Flyer peregangan nyeri pinggang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sesi pengenalan diri oleh mahasiswa profesi Fisioterapi UMM, yang sekaligus memaparkan tujuan penyuluhan kepada seluruh petugas kebersihan (cleaning Service). Tahap awal dilakukan Pre-test untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap informasi yang akan di berikan. Tahap inti kegiatan dilakukan dengan penyampaian edukasi mengenai low back pain melalui media flyer sebagai alat bantu visual. Selain teori, dilakukan pula demonstrasi langsung mengenai teknik stretching exercise yang dapat dipraktikkan secara mandiri di rumah atau ditempat kerja untuk mereduksi nyeri. Sebagai bentuk evaluasi akhir, sesi tanya jawab dan post – test diselenggarakan untuk mengukur kedalaman pemahaman peserta terhadap informasi yang telah disampaikan.



Gambar 3. Kegiatan edukasi mengenai low back pain (LBP).



Gambar 4. Demonstrasi langsung teknik stretching

Kegiatan sosialisasi pencegahan low back pain bagi petugas kebersihan Poli Rawat Jalan RSUD dr. Soeroto Ngawi telah diselenggarakan dengan baik. Respons positif ditunjukkan oleh peserta saat menerima materi yang komprehensif, mulai dari aspek klinis hingga tindakan pencegahan praktis di lingkungan kerja. Para petugas mengikuti materi dengan antusias karena dirasa sangat bermanfaat bagi peningkatan wawasan mereka. Penjelasan yang menggunakan bahasa sederhana dan komunikatif membuat poin-poin materi lebih mudah diterima. Berkat pendekatan tersebut, para petugas kini memahami cara melakukan peregangan mandiri (self-stretching) yang praktis dilakukan saat bekerja maupun di rumah. Implementasi latihan rutin dalam durasi dua minggu diketahui mampu mereduksi derajat nyeri secara efektif.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Penguasaan Materi	Sebelum (%)	Sesudah (%)
Pengetahuan tentang low back pain	0 %	100 %
Pengetahuan tentang pencegahan low back pain	0 %	100 %
Pengetahuan tentang stretching exercise	0 %	100 %
Pengetahuan tentang manfaat melakukan metode stretching exercise	0 %	100 %

Hasil evaluasi pada tabel di atas menunjukkan adanya korelasi positif antara kegiatan penyuluhan dengan peningkatan wawasan kognitif responden terkait low back pain dan modalitas stretching exercise. Seiring dengan penguatan pemahaman tersebut, terjadi peningkatan kesadaran proaktif di kalangan petugas kebersihan untuk menerapkan langkah-langkah preventif serta prosedur pertolongan pertama yang sesuai dengan prinsip ergonomi dan fisioterapi.

Penggunaan flayer sebagai media edukasi dipilih karena sifatnya yang mudah dipahami dan efektif sebagai pengingat jangka panjang di area kerja. Bagi pekerja di sektor informal, media visual sangat membantukarena informasi di dalamnya dapat diakses kembali kapan saja tanpa mengganggu rutinitas kerja (Buulolo et al., 2025). Pemahaman pekerja mengenai posisi kerja ergonomis dan teknik peregangan yang tepat juga semakin optimal berkat perpaduan antara penyampaian materi secara langsung dan demonstrasi praktis. Melalui metode pembelajaran yang sederhana dan aplikatif ini, pekerja menjadi lebih mudah untuk mempraktikkan pengetahuan tersebut dalam aktivitas sehari-hari.

Edukasi mengenai kesehatan dan keselamatan kerja (K3) terbukti efektif bagi pekerja kebersihan, sebagaimana ditunjukkan oleh meningkatnya pemahaman mereka pasca kegiatan. Awalnya, mayoritas pekerja tidak menyadari bahwa posisi tubuh yang keliru saat bekerja dapat memicu low back pain. Namun, setelah menerima materi, mereka mulai menyadari urgensi menjaga

postur tubuh, rutin melakukan peregangan, dan menghindari posisi statis yang terlalu lama. Peningkatan pengetahuan ini berfungsi sebagai fondasi utama dalam membangun kebiasaan kerja yang lebih sehat dan ergonomis.

Kegiatan penyuluhan fisioterapi ini berhasil meningkatkan kepedulian para pekerja kebersihan untuk merawat kesehatan otot dan tulang secara mandiri. Selain mendapatkan wawasan seputar nyeri punggung bawah (low back pain), mereka juga mengerti cara pencegahan praktis yang bisa diterapkan langsung saat bekerja. Melalui pemahaman pencegahan dan gerakan peregangan ini, tingkat risiko gangguan otot pada pekerja diharapkan dapat berkurang sehingga produktivitas mereka tetap terjaga optimal (Muslih et al., 2024).

Peningkatan pengetahuan mengenai low back pain setelah program edukasi dan sosialisasi juga ditemukan pada berbagai kelompok pekerja lainnya. Fenomena ini terbukti pada komunitas petani (Nabylla Sharfina Sekar Nurriwanti et al., 2024) dan komunitas penjahit (Bungan Yepinrigaseva et al., 2024) yang mengalami peningkatan pemahaman secara signifikan. Selain itu, aspek kesehatan dan keselamatan kerja terkait postur tubuh yang ergonomis serta low back pain juga terbukti dipahami lebih baik oleh pekerja setelah intervensi serupa dilakukan (Yulianti Atika, Oktaviani, 2025).

KESIMPULAN

Pelaksanaan penyuluhan mengenai manajemen low back pain pada petugas kebersihan menunjukkan hasil yang memuaskan. Peserta kini memiliki pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pencegahan nyeri punggung bawah melalui metode stretching exercise. Peningkatan pengetahuan ini memberikan pemahaman baru bagi responden untuk melakukan latihan peregangan di saat merasakan nyeri pinggang akut, serta mampu mendeteksi secara mandiri kapan mereka harus segera memeriksakan diri ke dokter. Untuk memastikan pengetahuan ini menetap menjadi perilaku sehari-hari, langkah keberlanjutan yang akan dilakukan yaitu membagikan lembar panduan bergambar (*flyert*) mengenai posisi ergonomis dan gerakan peregangan rumahan agar responden dapat melihatnya kembali sewaktu-waktu. Harapan ke depannya, pengetahuan dan keterampilan teknis yang telah dikuasai dapat diterapkan secara rutin dalam aktivitas sehari-hari untuk meminimalisir risiko cedera tulang belakang di tempat kerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada RSUD Dr. Soeroto Ngawi, Kaprodi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, CI Fisioterapi RSUD Dr. Soeroto Ngawi, pembimbing kampus stase komunitas, serta para peserta yang mengikuti penyuluhan yang telah mendukung dan ikut serta dalam kegiatan ini

DAFTAR PUSTAKA

- Achwan, A., & Nasirudin, Y. (2023). Pelayanan Fisioterapi Preventif Dan Promotif Pada Nyeri Punggung Bawah Dengan Pendekatan Ergonomi Di Wilayah Puskesmas Jatirahayu Kecamatan Pondok Melati Kota Bekasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 194–201. <https://doi.org/10.59946/jpmfki.2023.283>
- Bungan Yepinrigaseva, Siti Nur Rahimatus Shifa, & Syarif Hidayatullah. (2024). Penyuluhan Fisioterapi K3 Dalam Upaya Melakukan Preventif Dan Promotive Low Back Pain Di Penjahit Sartika Express Samarinda, Kalimantan Timur. *Jurnal Anestesi*, 2(3), 219–227. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i3.1231>
- Buulolo, R. H., Triztika, R. A., & Akbar Zuhdi, M. F. (2025). Perancangan poster interaktif sebagai media edukasi kesehatan mental di lingkungan kerja Grand Eska Hotel and Suites pada generasi milenial. *Jurnal Media Informatika*, 6(5), 2467–2476. <https://doi.org/10.55338/jumin.v6i5.6701>

- Cahya S, A. (2021). Low Back Pain Low Back Pain (LBP). *Kesehatan Indonesia*, 5(Sakit Pinggang), 2. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.01.4>
- Endaryanti, V., Israwan, W., Zakaria, A., & Hargiani, F. X. (2022). Pengaruh infra red terhadap penurunan skala nyeri pada pasien low back pain myogenic di Rumah Sakit Khusus Bedah Hasta Husada Kepanjen Malang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1). <https://doi.org/10.30651/jkm.v7i1.10940>
- Fikri A A, R. S. (2025). Analisis Posisi Kerja Terhadap Kasus Low Back Pain (Lbp) Pada Pekerja Bengkel Las Rapi Di Malang. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 17(4), 0–5. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644>
- Ghina Salsabila, Guspianto Guspianto, Rizalia Wardiah, Willia Novita Eka Rini, & Budi Aswin. (2025). Factors related to Low Back Pain (LBP) in Jambi City Health Service employees in 2025. *International Journal of Health Engineering and Technology*, 4(2), 120–126. <https://doi.org/10.55227/ijhet.v4i2.309>
- Halimah, N., Pradita, A., Usmawanti, V. A. Z., & Tiara, D. A. (2023). Pengaruh kombinasi pemberian infrared dan William flexion exercise terhadap peningkatan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(2). <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i2.18506>
- Harahap, N. M., Tualeka, A. R., & Jatmiko, H. A. (2025). Effect of Occupational Ergonomics on the Risk of Low Back Pain in Workers in Indonesia. *Media Gizi Kesmas*, 14(2), 303–311. <https://doi.org/10.20473/mgk.v14i2.2025.303-311>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 38.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit*.
- Mahmud, S. R., Iqbal, M. R., Lukman, W. A., & Sri, H. N. (2021). The prevalence and risk factors of low back pain among the nurses at Sardjito Hospital, Yogyakarta, Indonesia. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, 25(1), 21–28. <https://doi.org/10.35975/apic.v25i1.1432>
- Nabylla Sharfina Sekar Nurriwanti, Rizqy Kartika Sari, Jordan Syah Gustav, Zainun Akbar Lathif, Jasmine Dwi Anggreany, & Khairunnisa Aurel Widiya Haryanto. (2024). Efektivitas Sosialisasi Low Back Pain Sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan Risiko Low Back Pain pada Kelompok Tani Mulyo Kecamatan Matesih. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 8(2), 10–16. <https://doi.org/10.57214/jusika.v8i2.616>
- Prananto, Bintang Arsy Wahyu, Sentot Imam Suprpto, I. (2024). Wiliam Flexion Exercise dan Infrared untuk Meningkatkan Fleksibilitas Trunk dan Menurunkan Low Back Pain pada Lansia Bintang. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15(7), 7–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf15312>
- Prihanto, R. L., Widjajati, N., & Aderilla, S. (2025). The workplace stretching exercises as an ergonomic intervention to reduce musculoskeletal disorders among construction workers. *Journal of Global Research in Public Health*, 10(2). <https://doi.org/10.30994/jgrph.v10i2.573>
- Safei, I., Nadraini, M., Hidayati, P. H., Muchsin, A. H., & Surdam, Z. (2024). Prevalensi dan gambaran pasien low back pain pada lansia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(4), 259–270. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i4.443>
- Sari Oktaviani, D., & Yulianti, A. (2025). Edukasi pencegahan low back pain pada pekerja bengkel dan vulkanisir ban di Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Patikala*, 5(2), 3814–3819. <https://doi.org/10.51574/patikala.v5i2.3953>
- Untoro, S. F. N., Yulianti, A., & Diagusti, D. (2024). Edukasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Risiko Cedera Pada Pekerja Kantor di Balai Desa Kepuharjo Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3575–3579. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v2i8.1519>

- Wicaksono, S., Mulyawati, S. A., Ashaeryanto, A., Noertika, M. R. H., Asmaningdiah, M., Alvionita, D. N., Aksa, L., & Aminuddin, I. F. (2026). Peningkatan pengetahuan dan keterampilan penanganan low back pain bagi kader kesehatan di Puskesmas Kecamatan Kendari Barat, Kota Kendari Sulawesi Tenggara Tahun 2025. *Indonesia Berdaya*, 7(1), 399–408. <https://doi.org/10.47679/ib.20261415>
- Zhou, T., Salman, D., & McGregor, A. H. (2024). Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: a global comparison. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07468-0>