

Deteksi Dini dan Penyuluhan Kesehatan dalam Meningkatkan Pengetahuan Guru Tentang *Low Back Pain* di Lingkungan Sekolah

Early Detection and Health Education to Enhance Teachers' Knowledge of Low Back Pain in School Settings

¹Aan Royhan, ²Eri Dian Maharsi*, ³Yenni Zulhamidah

^{1,3}Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

²Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

Correspondence Email: aan.royhan@yarsi.ac.id

Abstrak

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering dialami oleh kelompok pekerja dengan aktivitas statis, termasuk guru. Kebiasaan kerja yang tidak ergonomis, seperti berdiri atau duduk dalam waktu lama, membungkuk saat mengajar, dan kurangnya aktivitas fisik, meningkatkan risiko terjadinya LBP. Minimnya pengetahuan mengenai pencegahan LBP menyebabkan keluhan ini sering diabaikan sehingga berpotensi menurunkan produktivitas kerja dan kualitas pembelajaran. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan guru mengenai pencegahan LBP melalui edukasi kesehatan dan deteksi dini risiko LBP. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juni 2023 di SDIT, SMP dan SMK Putra Pakuan serta SMP Negeri 2 Sukaraja Kabupaten Bogor dengan total peserta 92 guru. Metode pelaksanaan mencakup skrining awal menggunakan *Roland-Morris Disability Questionnaire* (RMDQ), *pre-test*, penyuluhan kesehatan menggunakan media edukasi terintegrasi (ceramah berbantuan *PowerPoint*, *leaflet* edukatif, diskusi dan tanya jawab), *post-test*, serta konsultasi kesehatan individual. Hasil skrining menunjukkan 34,78% peserta mengalami keluhan LBP. Sebanyak 53 peserta yang melengkapi *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan rata-rata skor pengetahuan dari 35,38 menjadi 57,78. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* ($p < 0,05$) dan nilai r sebesar 0,68 mengindikasikan peningkatan yang besar. Kegiatan ini efektif meningkatkan pengetahuan dan kesadaran guru terhadap pencegahan LBP. Program edukasi terintegrasi ini layak diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan sekolah sebagai bagian dari promosi kesehatan kerja.

Kata kunci: *Low Back Pain*, guru, deteksi dini, edukasi kesehatan, promosi kesehatan kerja.

Abstract

Low Back Pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal disorders among occupations involving static activities, including teaching professionals. Non-ergonomic work habits such as prolonged standing or sitting, bending while teaching, and lack of physical activity increase the risk of LBP. Limited knowledge of LBP prevention often leads to neglect of symptoms, which may decrease work productivity and teaching performance. This community service program aimed to increase teachers' knowledge regarding LBP prevention through health education and early risk detection. The program was conducted in June 2023 at SDIT, SMP, and SMK Putra Pakuan as well as SMP Negeri 2 Sukaraja in Bogor Regency, involving 92 teachers. The implementation methods included initial screening using Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), *pre-test*, health education using integrated media (PowerPoint-assisted lectures, educational leaflets, group discussions, and question-and-answer sessions), *post-test*, and individual health consultations. Screening results showed that

Article History:

Submitted: 21-10-2025, Revised: 18-08-2026, Accepted: 24-08-2026, Published 31-08-2026



34.78% of participants experienced LBP-related complaints. A total of 53 participants completed both pre-test and post-test instruments, demonstrating an increase in mean knowledge scores from 35.38 to 57.78. The Wilcoxon Signed-Rank Test revealed a significant difference between pre-test and post-test scores ($p < 0.05$), with r value of 0.68, indicating a strong intervention effect. This program effectively improved teachers' knowledge and awareness of LBP prevention. The integrated educational model is feasible to be applied sustainably in school environments as part of occupational health promotion.

Keywords: *Low Back Pain*, teachers, early detection, health education, occupational health promotion.

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering dijumpai dan menjadi penyebab utama disabilitas di seluruh dunia (1). *Global Burden of Disease Study 2021* melaporkan bahwa lebih dari 619 juta orang mengalami LBP dan prevalensinya diprediksi meningkat menjadi 843 juta pada tahun 2050. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga menurunkan produktivitas dan kualitas hidup, serta meningkatkan beban ekonomi pada individu dan institusi (2). Di Indonesia, LBP termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak pada kelompok usia produktif (Safei et al., 2024).

Guru merupakan salah satu kelompok pekerja dengan risiko tinggi mengalami LBP akibat pola kerja yang menuntut aktivitas statis dan berulang dalam waktu lama (4). Aktivitas seperti berdiri ketika mengajar, membungkuk saat memeriksa tugas, duduk dalam durasi panjang ketika membuat administrasi pembelajaran, serta penggunaan perangkat komputer yang tidak ergonomis memperbesar beban mekanik pada tulang belakang (3). Kondisi ini diperburuk oleh minimnya kesadaran ergonomi kerja, rendahnya aktivitas fisik, dan kurangnya pengetahuan guru mengenai pencegahan cedera muskuloskeletal (5). Penelitian Samuella et al. (2021) menunjukkan bahwa 64% guru di Indonesia mengalami keluhan LBP, namun sebagian besar mengabaikannya karena dianggap sebagai keluhan biasa akibat kelelahan kerja (6).

Kondisi serupa ditemukan pada guru di wilayah Kota Bogor, Jawa Barat, yang menjadi lokasi kegiatan pengabdian ini. Berdasarkan observasi awal pada mitra, yaitu SDIT Putra Pakuan, SMP Putra Pakuan, SMK Putra Pakuan, dan SMP Negeri 2 Sukaraja, mayoritas guru melaporkan keluhan LBP terutama selama masa pembelajaran daring dan masa transisi pascapandemi COVID-19 akibat perubahan pola kerja dan kebiasaan duduk lebih lama (Data Mitra PKM, Januari 2023). Total 92 guru terlibat dalam kegiatan ini yang sebelumnya mengikuti program pemeriksaan kesehatan bagi tenaga pendidik pada tahap pengabdian sebelumnya. Hasil kebutuhan mitra (*need assessment*) menunjukkan bahwa guru belum memahami faktor risiko LBP serta tidak terbiasa melakukan deteksi dini keluhan muskuloskeletal pada diri mereka.

Berbagai program edukasi terkait pencegahan LBP telah dilakukan sebelumnya, namun sebagian besar masih bersifat sosialisasi satu arah melalui ceramah atau penyebaran leaflet tanpa

disertai pendampingan atau evaluasi efektivitas (7). Selain itu, kegiatan pengabdian masyarakat yang ada umumnya berfokus pada masyarakat umum atau pekerja industri, belum banyak yang menyoroti profesi guru secara spesifik padahal guru menghadapi risiko ergonomi yang khas dalam pekerjaannya (8). Kesenjangan lain adalah belum diterapkannya pendekatan edukasi terintegrasi yang dikombinasikan dengan deteksi dini (skrining) risiko LBP sehingga sulit untuk menetapkan tingkat risiko dan intervensi pencegahan secara berkelanjutan.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan model penyuluhan kesehatan yang aplikatif, interaktif, dan terukur. Pendekatan edukasi multimetode terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan perubahan perilaku kesehatan karena mampu menyesuaikan gaya belajar peserta (9,10). Selain edukasi, skrining sederhana menggunakan kuesioner muskuloskeletal juga penting dilakukan untuk mendeteksi risiko LBP secara dini sehingga dapat mencegah perburukan kondisi. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini memadukan deteksi dini risiko LBP dan penyuluhan kesehatan terintegrasi yang disesuaikan dengan kebutuhan guru di lingkungan sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam kegiatan ini adalah rendahnya pengetahuan guru mengenai faktor risiko dan pencegahan LBP serta belum optimalnya upaya deteksi dini risiko LBP di lingkungan sekolah. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang LBP melalui deteksi dini dan penyuluhan kesehatan terintegrasi serta mendorong perubahan perilaku preventif terhadap gangguan muskuloskeletal melalui edukasi ergonomi dan kesehatan tulang belakang.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 di empat institusi pendidikan di Kabupaten Bogor, yaitu SDIT Putra Pakuan, SMP Putra Pakuan, SMK Putra Pakuan, dan SMP Negeri 2 Sukaraja. Sasaran kegiatan adalah 92 orang guru aktif. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan edukasi terintegrasi yang memadukan deteksi dini keluhan *Low Back Pain* (LBP), pengukuran pengetahuan, penyuluhan kesehatan, dan konsultasi individual.

Tahapan kegiatan meliputi:

1. Skrining awal, untuk mendeteksi keluhan dan keterbatasan aktivitas akibat LBP menggunakan *Roland-Morris Disability Questionnaire* (RMDQ).
2. *Pre-test*, untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta mengenai LBP. Instrumen pengetahuan berupa kuesioner yang disusun oleh tim pelaksana berdasarkan materi edukasi yang diberikan. Kuesioner terdiri atas 8 pertanyaan pilihan ganda yang mencakup pengertian LBP, faktor risiko, gejala, ergonomi kerja, serta upaya pencegahan LBP. Setiap jawaban benar diberi

skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Skor total kemudian dikonversi ke dalam skala 0–100 menggunakan rumus:

Nilai pengetahuan = $(\text{jumlah jawaban benar}/8) \times 100$.

Dengan demikian, setiap jawaban benar setara dengan 12,5 poin, dengan rentang nilai 0–100. Semakin tinggi nilai yang diperoleh menunjukkan semakin baik tingkat pengetahuan peserta mengenai LBP. Kuesioner ini digunakan sebagai instrumen evaluasi kegiatan dan belum melalui pengujian validitas dan reliabilitas secara formal.

3. Penyuluhan kesehatan, yang meliputi materi mengenai pengertian LBP, faktor risiko, gejala, dampak, ergonomi kerja, serta upaya pencegahan LBP. Materi disampaikan melalui ceramah interaktif berbantuan media PowerPoint, diskusi dan tanya jawab, serta leaflet edukasi.
4. Post-test, menggunakan instrumen dan sistem penilaian yang sama dengan *pre-test* untuk mengevaluasi perubahan tingkat pengetahuan peserta setelah mengikuti penyuluhan kesehatan.
5. Konsultasi kesehatan individual, yang diberikan kepada guru yang memiliki keluhan atau menunjukkan risiko LBP berdasarkan hasil skrining, disertai edukasi mengenai tindakan pencegahan dan anjuran tindak lanjut apabila diperlukan.

Keberhasilan kegiatan dievaluasi berdasarkan peningkatan skor pengetahuan antara *pre-test* dan post-test, respons peserta terhadap pentingnya tindakan preventif, serta hasil pemetaan keluhan LBP berdasarkan RMDQ sebagai dasar edukasi dan tindak lanjut pencegahan.

Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik peserta, hasil skrining LBP, serta distribusi skor pengetahuan. Analisis perubahan pengetahuan dilakukan pada peserta yang mengisi *pre-test* dan post-test secara lengkap. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk. Karena data skor pengetahuan tidak berdistribusi normal, perbedaan skor *pre-test* dan post-test dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*, dengan tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $p < 0,05$. Perubahan skor juga dihitung berdasarkan persentase peningkatan rata-rata, sedangkan besarnya efek penyuluhan dinilai menggunakan *effect size*. Hasil kuantitatif dilengkapi dengan evaluasi kualitatif berdasarkan umpan balik peserta mengenai manfaat kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dan deteksi dini Low Back Pain (LBP) diikuti oleh 92 orang guru dari empat sekolah mitra, yaitu SDIT Putra Pakuan, SMP Putra Pakuan, SMK Putra Pakuan, dan SMP Negeri 2 Sukaraja di Kabupaten Bogor. Sebagian besar peserta berjenis kelamin perempuan (75%) dan berusia di atas 40 tahun (55,43%). Berdasarkan hasil skrining menggunakan *Roland-Morris Disability Questionnaire*, sebanyak 32 orang guru (34,78%) menunjukkan gejala LBP ringan hingga sedang (Tabel

1). Data ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa guru termasuk kelompok dengan risiko tinggi gangguan muskuloskeletal akibat aktivitas mengajar yang statis dan kurang ergonomis.

Tabel 1. Karakteristik Guru di SDIT, SMP dan SMK Putra Pakuan dan SMPN 2 Sukaraja, Bogor.

Variabel	Jumlah	Persen (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	23	25
Perempuan	69	75
Usia		
< 40 tahun	41	44,57
> 40 tahun	51	55,43
Keluhan LBP		
Ya	32	34,78
Tidak	60	65,22

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan secara bertahap dan melibatkan partisipasi aktif para guru sebagai peserta. Pada Gambar 1 diperlihatkan rangkaian kegiatan awal yang meliputi pembagian leaflet edukatif mengenai *Low Back Pain* (LBP), pengisian kuesioner *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal peserta, serta skrining risiko LBP menggunakan instrumen *Roland-Morris Disability Questionnaire* (RMDQ). Selain itu, dilakukan pemeriksaan kesehatan sederhana seperti pengukuran tekanan darah dan berat badan sebagai bagian dari deteksi dini faktor risiko. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi penyuluhan utama sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, yaitu pemberian materi kesehatan melalui metode ceramah interaktif berbantuan media *PowerPoint* serta diskusi dan tanya jawab antara narasumber dan peserta. Suasana edukatif dan partisipatif ini bertujuan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan perilaku preventif terkait ergonomi kerja dalam aktivitas mengajar sehari-hari.



Gambar 1. Pemberian *leaflet* bergambar, pengisian *pre-test*, pengisian kuesioner dan pemeriksaan kesehatan



Gambar 2. Penyuluhan kesehatan ceramah dengan *PowerPoint* dan diskusi tanya jawab

Uji normalitas Shapiro–Wilk menunjukkan bahwa skor *pre-test* dan *post-test* tidak berdistribusi normal sehingga analisis perbedaan dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor pengetahuan setelah penyuluhan meningkat secara bermakna dibandingkan sebelum penyuluhan ($Z = -4,96$; $p < 0,001$). Dari 53 peserta, sebanyak 40 peserta mengalami peningkatan skor, 9 peserta mengalami penurunan skor, dan 4 peserta memiliki skor yang tidak berubah. Ukuran efek yang dihitung menggunakan rumus ($r = |Z|/\sqrt{N}$) menghasilkan nilai $r = 0,68$, yang termasuk kategori efek besar. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan setelah intervensi tidak hanya bermakna secara statistik, tetapi juga memiliki besaran efek yang kuat.

Tabel 2. Data deskriptif hasil *pre-test* dan *post-test*

Variabel	N	Mean	SD	Min.	Maks.
<i>pre-test</i>	53	35,38	17,97	0	75
<i>post-test</i>	53	57,78	24,17	12,5	87,5

Peningkatan skor pengetahuan pada kegiatan ini menunjukkan hasil yang cukup kuat. Rata-rata skor meningkat dari 35,38 pada *pre-test* menjadi 57,78 pada *post-test*, atau meningkat sebesar 22,40 poin dan secara relatif sebesar 63,33% dibandingkan nilai awal. Hasil tersebut lebih besar secara relatif dibandingkan kegiatan edukasi pencegahan dan penanganan LBP yang dilakukan Wijayanti dan Yusup (2024) pada pekerja sektor industri tas dan bambu, yang melaporkan peningkatan skor rata-rata dari 76,44 menjadi 93,21 atau sekitar 21,9% dari nilai awal (11). Namun, peningkatan pada kegiatan ini lebih rendah dibandingkan kegiatan penyuluhan risiko LBP pada kelompok wanita tani yang dilaporkan Nurriwanti (2025), yaitu dari skor rata-rata 45,00 menjadi 81,25 atau meningkat sekitar 80,6% dari nilai awal. Dengan demikian, peningkatan sebesar 63,33% pada kegiatan ini dapat dikatakan berada dalam kisaran peningkatan yang cukup tinggi dibandingkan kegiatan edukasi LBP sebelumnya (12). Meskipun

demikian, perbandingan persentase tersebut perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena masing-masing kegiatan memiliki karakteristik peserta, nilai awal, instrumen pengetahuan, jumlah pertanyaan, materi, dan metode edukasi yang berbeda. Wijayanti dan Yusup menggunakan PowerPoint, leaflet, sesi tanya jawab, serta latihan peregangan dan memperoleh peningkatan skor dari 76,44 menjadi 93,21. Sementara itu, kegiatan pada kelompok wanita tani menggunakan penyuluhan dengan media leaflet dan menunjukkan peningkatan skor dari 45,00 menjadi 81,25.

Perbedaan utama kegiatan ini dibandingkan kegiatan edukasi sebelumnya terletak pada penggunaan pendekatan yang lebih terintegrasi. Edukasi tidak hanya diberikan melalui ceramah berbantuan PowerPoint dan leaflet, tetapi juga dilengkapi dengan diskusi interaktif, tanya jawab, skrining awal, serta konsultasi kesehatan individual. Kombinasi tersebut memungkinkan peserta memperoleh informasi mengenai LBP sekaligus menghubungkannya dengan kondisi kesehatan dan aktivitas kerja mereka sehari-hari. Pendekatan edukasi multimodal juga memberikan pengulangan informasi melalui beberapa bentuk penyampaian serta kesempatan bagi peserta untuk mengklarifikasi materi yang belum dipahami. Hasil kegiatan sebelumnya menunjukkan bahwa kombinasi presentasi, leaflet, tanya jawab, dan praktik sederhana dapat meningkatkan pengetahuan peserta mengenai LBP (7,13,14).

Nilai tambah penting pada kegiatan ini adalah dilakukannya *skrining* sebelum penyuluhan menggunakan *Roland-Morris Disability Questionnaire* (RMDQ). Berbeda dengan kegiatan yang hanya berfokus pada penyampaian informasi, *skrining* memungkinkan tim mengidentifikasi peserta yang telah mengalami keluhan dan keterbatasan aktivitas terkait LBP sehingga edukasi dan konsultasi dapat diarahkan secara lebih relevan dengan kondisi peserta. *Roland-Morris Disability Questionnaire* merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai keterbatasan aktivitas atau disabilitas yang berkaitan dengan nyeri punggung bawah; oleh karena itu, hasilnya dalam kegiatan ini lebih tepat dipandang sebagai pemetaan keluhan dan dampak fungsional LBP daripada sebagai pengukuran faktor risiko semata (15,16). Pendekatan yang menggabungkan edukasi dan penilaian kondisi peserta juga telah digunakan dalam program promosi kesehatan LBP sebelumnya, misalnya Mirawati et al. (2022), yang melakukan penilaian kondisi peserta sebelum dan sesudah edukasi serta menemukan perbaikan intensitas nyeri dan kualitas hidup setelah intervensi (7).

Meskipun demikian, kegiatan ini belum dapat membuktikan bahwa keberadaan skrining secara langsung menyebabkan peningkatan skor pengetahuan yang lebih besar karena tidak terdapat kelompok pembanding yang memperoleh edukasi tanpa skrining. Oleh karena itu, nilai tambah skrining lebih tepat dipahami sebagai sarana untuk mengidentifikasi peserta dengan keluhan LBP, meningkatkan relevansi edukasi, serta menentukan kebutuhan konsultasi dan tindak lanjut, bukan sebagai faktor independen yang terbukti meningkatkan efektivitas edukasi.

Selain peningkatan skor pengetahuan, evaluasi kualitatif menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan niat peserta untuk menerapkan perilaku preventif. Sebagian peserta menyatakan berencana melakukan peregangan ringan sebelum dan sesudah mengajar, memperbaiki posisi duduk saat mengoreksi tugas, serta memanfaatkan waktu istirahat untuk mengurangi ketegangan otot punggung. Temuan ini menunjukkan potensi kegiatan dalam mendorong penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas mengajar. Namun, karena evaluasi dilakukan dalam jangka pendek dan belum disertai observasi perilaku secara langsung, temuan tersebut lebih tepat diinterpretasikan sebagai peningkatan kesadaran dan niat melakukan perilaku preventif, bukan sebagai bukti terjadinya perubahan perilaku yang menetap.

Keterbatasan kegiatan ini terutama berkaitan dengan kelengkapan data peserta. Dari 92 guru yang mengikuti kegiatan, hanya 53 peserta yang melengkapi *pre-test* dan *post-test*, terutama karena jadwal mengajar dan keterbatasan waktu pelaksanaan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan *response bias* karena peserta yang melengkapi kedua pengukuran belum tentu memiliki karakteristik yang sama dengan peserta yang tidak melengkapinya. Selain itu, kegiatan ini tidak menggunakan kelompok kontrol dan evaluasi hanya dilakukan segera setelah penyuluhan sehingga belum dapat diketahui apakah peningkatan pengetahuan dapat dipertahankan dalam jangka panjang dan diterjemahkan menjadi perubahan perilaku ergonomis yang nyata.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan nilai tambah melalui kombinasi edukasi multimodal, deteksi dini keluhan dan keterbatasan fungsional terkait LBP, serta konsultasi individual. Peningkatan pengetahuan sebesar 63,33% menunjukkan hasil yang cukup tinggi dan berada dalam kisaran hasil kegiatan edukasi LBP sebelumnya. Integrasi skrining dengan edukasi memungkinkan program tidak hanya meningkatkan literasi kesehatan, tetapi juga memetakan peserta yang membutuhkan perhatian dan tindak lanjut lebih lanjut. Model ini berpotensi diterapkan di lingkungan sekolah lain sebagai bagian dari promosi kesehatan kerja, dengan evaluasi jangka panjang untuk menilai keberlanjutan perubahan pengetahuan dan perilaku preventif.

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan kesehatan dan deteksi dini *Low Back Pain* (LBP) pada guru di empat sekolah mitra di Kabupaten Bogor menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta. Pada 53 peserta yang melengkapi *pre-test* dan *post-test*, rata-rata skor meningkat dari 35,38 menjadi 57,78, atau sebesar 63,33%. Pendekatan edukasi terintegrasi melalui ceramah interaktif, leaflet, diskusi, skrining, dan konsultasi individual berpotensi meningkatkan pengetahuan dan kesadaran preventif terhadap LBP. Evaluasi jangka panjang diperlukan untuk menilai keberlanjutan perubahan pengetahuan dan perilaku ergonomis.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. WHO Low back pain [Internet]. 2023 [cited 2025 Jan 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
2. World Health Organization. WHO releases guidelines on chronic low back pain [Internet]. 2023 [cited 2025 Jan 20]. Available from: <https://www.who.int/news/item/07-12-2023-who-releases-guidelines-on-chronic-low-back-pain>
3. Safei I, Nadraini M, Hidayati PH, Muchsin AH, Surdam Z. Prevalensi dan gambaran pasien low back pain pada lansia. *Fakumi Medical Journal*. 2024 Apr;4:259348.
4. Rizal Y, Zaimsyah FR. Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Guru Di SMPN 1 Bathin Solapan. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*. 2021 Feb;4(1):23–8.
5. Fatmawati YD, Ilmi AF, Holidah, Andriati R. Analisis Faktor Determinan Keluhan Low Back Pain Pada Guru Mtsn 1 Tangerang Selatan. Vol. 9. 2022;9(3):168–78. doi:<https://doi.org/3803/jkkmk>
6. Samuella C, Guspianto, Kusmawan D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Low Back Pain Pada Dosen Selama Masa Pandemi Covid-19 Di Lingkungan Universitas Jambi Tahun 2021. *JMJ, Special Issues, JAMHESIC*. 2021;272–83.
7. Mirawati DK, Prabaningtyas HR, Budianto P, Subandi S, Danuaji R, Hamidi BL. Efektivitas Promosi Kesehatan Menggunakan Leaflet Nyeri Punggung Bawah untuk Mengurangi Keluhan Nyeri Punggung di Masa Pandemi. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*. 2022 Sep 2;11(2):126. doi:10.20961/semar.v11i2.56217
8. Fitriyani, Bisma IG, Taufik R, Dhyta L, Pratiwi N, Angelica I, et al. Penyuluhan Upaya Pencegahan Low Back Pain Melalui Peningkatan Pengetahuan Dan Pelatihan Di Rumah Sakit Bintang Amin. *Jurnal Abdimas Kedokteran & Kesehatan*. 2023;1.
9. Adnani H, Fadila L, Royani S, Tinggi S, Kesehatan I, Global S. Efektivitas video dan leaflet dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap tentang bahaya merokok pada remaja The effectiveness of video and leaflet in increasing knowledge and attitudes about the dangers of smoking in adolescents. *Health Sciences and Pharmacy Journal*. 2021;ISSN(2):56–62. doi:10.32504/hspj.v%vi%i.520
10. Dewanti O. Efektivitas Media Audiovisual Dan Leaflet Terhadap Pengetahuan Sikap Dan Praktik Perawatan Kehamilan Pada Ibu Hamil di Puskesmas Tambakromo. [Surakarta]: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2022.
11. Wijayanti N, Yusup M. Pencegahan dan Penanganan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Sektor Industri Perajin Tas dan Bambu di Padukuhan Bojong, Kabupaten Bantul. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2024 Dec;2(2).

12. Nurriwanti NSS. Perubahan Pengetahuan Risiko LBP Sebelum dan Sesudah Penyuluhan pada Kelompok Wanita Tani Ngori. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*. 2025 Apr 23;4(2):16–22. doi:10.55606/klinik.v4i2.3852
13. Hasanica N, Ramic-Catak A, Mujezinovic A, Begagic S, Galijasevic K, Oruc M. The Effectiveness of Leaflets and Posters as a Health Education Method. *Mater Sociomed*. 2020;32(2):135–9. doi:10.5455/msm.2020.32.135-139
14. Sukartini T, Hasibuan KE, Bakar A. The effect of health education by giving leaflets media on behavior changes in prevention of asthma relapse in asthma patients. *Eurasian J Biosci*. 2020;14:1699–702.
15. Frota NT, Fidelis-de-Paula-Gomes CA, Pontes-Silva A, Pinheiro JS, de Jesus SFC, Apahaza GHS, et al. 15-item Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ-15): structural and criterion validity on patients with chronic low back pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Dec 1;23(1). doi:10.1186/s12891-022-05953-y PubMed PMID: 36371173.
16. Arovah NI, Yuniana R, Kurniawaty J, Haroen H. Cultural adaptation and validation of the Indonesian version of the Roland-Morris disability questionnaire: A psychometric analysis. *Physiother Pract Res*. 2025 Feb 1;46(1):21–8. doi:10.3233/PPR-240870