E-ISSN: 3025-0994
Halaman 4365-4375
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Edukasi Ergonomi untuk Pencegahan Mechanical Low Back Pain akibat Beban Tas Berlebih pada Siswi Ma'arif Putri Ponorogo

Emanuella Arlina Tibo Wia Paru[1], Ali Multazzam[2]

[1,2] Universitas Muhammadiyah Malang, Kota Malang
e-mail: emanuellaa73@gmail.com, alimultazam@umm.ac.id

Abstrak

Mechanical Low Back Pain merupakan keluhan muskuloskeletal yang sering dialami oleh pelajar dan dapat dipengaruhi oleh penggunaan tas dengan beban berlebih serta kebiasaan membawa tas yang tidak ergonomis. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswi Ma'arif Putri Ponorogo mengenai prinsip ergonomi sebagai upaya pencegahan *Mechanical Low Back Pain* akibat beban tas berlebih. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan kesehatan, wawancara interaktif melalui sesi tanya jawab, serta pembagian poster edukatif. Materi yang disampaikan mencakup pengertian *Mechanical Low Back Pain*, faktor risiko, dampak beban tas berlebih, dan cara membawa tas yang ergonomis. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswi mengenai hubungan antara beban tas berlebih dan risiko nyeri punggung bawah, serta pentingnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas sehari-hari. Media edukasi berupa poster juga digunakan untuk memperkuat pemahaman dan membantu siswi mengingat informasi yang diberikan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan berbasis edukasi ergonomi dapat menjadi salah satu upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan kesadaran siswi dalam menjaga kesehatan muskuloskeletal. Penerapan kebiasaan membawa tas secara ergonomis diharapkan dapat membantu mengurangi risiko *Mechanical Low Back Pain* pada pelajar.

Kata Kunci: Beban Tas Berlebih, Ergonomi, Mechanical Low Back Pain, Penyuluhan, Pencegahan

Abstract

Mechanical Low Back Pain is a common musculoskeletal complaint among students and may be associated with excessive schoolbag loads and improper bag-carrying habits. This community service activity aimed to improve the knowledge of female students at Ma'arif Putri Ponorogo regarding ergonomic principles for preventing *Mechanical Low Back Pain* associated with excessive schoolbag loads. The activities included health education sessions, interactive question-and-answer discussions, and the distribution of educational posters. The materials covered the definition of *Mechanical Low Back Pain*, its risk factors, the potential effects of excessive schoolbag loads, and proper ergonomic techniques for

carrying schoolbags. The results indicated an improvement in students' understanding of the relationship between excessive schoolbag loads and the risk of lower back pain, as well as the importance of applying ergonomic principles in daily activities. Educational posters were also used to reinforce understanding and help students retain the information provided. This activity suggests that ergonomics-based health education can serve as a health promotion and prevention strategy to increase students' awareness of musculoskeletal health. The adoption of proper schoolbag-carrying habits is expected to help reduce the risk of *Mechanical Low Back Pain* among students.

Keywords: *Excessive Backpack Weight, Ergonomics, Education, Health Education, Mechanical Low Back Pain, Prevention*

LATAR BELAKANG

Mechanical Low Back Pain (MLBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan nyeri pada daerah punggung bawah akibat gangguan mekanis pada struktur otot, ligamen, sendi, maupun tulang belakang. Keluhan ini dapat dialami oleh berbagai kelompok usia, termasuk remaja, dan berpotensi mengganggu aktivitas sehari-hari apabila tidak ditangani dengan baik (Sari, 2023; Hilmi et al., 2024). Pada kelompok pelajar, risiko keluhan nyeri punggung bawah dapat berkaitan dengan kebiasaan duduk dalam waktu lama, postur tubuh yang tidak ergonomis, aktivitas statis, serta penggunaan tas sekolah dengan beban berlebih. Berbagai kebiasaan tersebut dapat meningkatkan beban mekanis pada struktur tulang belakang dan ketegangan otot sehingga berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal (Amyra et al., 2018; Aeni et al., 2022).

Penggunaan tas sekolah dengan beban berlebih menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan *Mechanical Low Back Pain* pada pelajar. Beban tas yang tidak sesuai dengan kemampuan tubuh, terutama apabila dibawa dalam durasi lama atau dengan cara yang tidak tepat, dapat memengaruhi postur tubuh dan meningkatkan beban pada otot serta struktur tulang belakang. Penelitian Aeni et al. (2022) menunjukkan adanya hubungan antara berat tas dan keluhan Low Back Pain pada siswa. Selain itu, Basri dan Siagian (2018) menjelaskan bahwa penggunaan tas dengan beban berlebih berkaitan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia sekolah. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas belajar sehari-hari, termasuk memperhatikan beban tas, cara membawa tas, serta kebiasaan mempertahankan postur tubuh.

Penerapan ergonomi merupakan salah satu upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan kesadaran pelajar dalam menjaga kesehatan muskuloskeletal. Edukasi ergonomi dapat membantu siswa memahami postur tubuh yang tepat, cara membawa tas secara ergonomis, serta pentingnya melakukan peregangan setelah mempertahankan posisi tubuh dalam waktu lama. Kegiatan edukasi mengenai posisi duduk ergonomis yang dilakukan oleh Cahyaningrum et al. (2025) menunjukkan bahwa penyuluhan dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya menjaga postur tubuh selama belajar. Sementara itu, Hunowu et al. (2025) membahas edukasi kesehatan

mengenai pemeliharaan postur tubuh pada siswa sebagai salah satu upaya pencegahan gangguan muskuloskeletal. Meskipun edukasi ergonomi telah diterapkan pada kelompok pelajar, kegiatan dengan fokus khusus pada pencegahan *Mechanical Low Back Pain* akibat beban tas berlebih melalui kombinasi penyampaian materi, demonstrasi peregangan, media edukasi, dan evaluasi pengetahuan masih perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sasaran.

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan di Ma'arif Putri Ponorogo, sasaran pengabdian adalah 70 siswi dengan rentang usia rata-rata 18–19 tahun. Hasil pre-test sebelum penyuluhan menunjukkan bahwa pengetahuan peserta mengenai materi *Mechanical Low Back Pain* dan faktor risikonya masih belum merata. Pada pertanyaan mengenai pengertian *Mechanical Low Back Pain*, sebanyak 50 siswi (71,4%) menjawab tahu dan 20 siswi (28,6%) menjawab tidak tahu. Sementara itu, pada pertanyaan mengenai hubungan beban tas berlebih dengan risiko nyeri punggung bawah, hanya 20 siswi (28,6%) yang menjawab tahu, sedangkan 50 siswi (71,4%) menjawab tidak tahu. Hasil tersebut menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan pada peserta, terutama dalam memahami hubungan antara beban tas berlebih dan risiko nyeri punggung bawah. Kondisi ini menjadi dasar perlunya edukasi yang lebih terarah mengenai faktor risiko *Mechanical Low Back Pain* serta penerapan prinsip ergonomi dalam kegiatan sehari-hari.

Kekhasan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terletak pada fokus edukasi terhadap pencegahan *Mechanical Low Back Pain* akibat beban tas berlebih pada siswi Ma'arif Putri Ponorogo. Kegiatan tidak hanya memberikan informasi mengenai pengertian, tanda dan gejala, serta faktor risiko, tetapi juga mengintegrasikan edukasi cara membawa tas secara ergonomis, demonstrasi latihan peregangan sederhana, pembagian media edukasi, dan evaluasi pengetahuan melalui pre-test dan post-test. Pendekatan tersebut diharapkan dapat membantu peserta memahami informasi sekaligus mengenali contoh tindakan pencegahan yang dapat diterapkan dalam aktivitas belajar sehari-hari. Dengan demikian, kontribusi kegiatan ini terletak pada penerapan edukasi yang terarah sesuai dengan fokus masalah mitra dan evaluasi perubahan pengetahuan peserta setelah penyuluhan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswi Ma'arif Putri Ponorogo mengenai *Mechanical Low Back Pain*, faktor risiko beban tas berlebih, serta penerapan prinsip ergonomi sebagai upaya pencegahan. Solusi yang diberikan berupa penyuluhan interaktif, demonstrasi latihan peregangan sederhana, pembagian media edukasi, serta evaluasi pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan. Manfaat yang diharapkan adalah meningkatnya pemahaman dan kesadaran siswi untuk memperhatikan beban serta cara membawa tas, menjaga postur tubuh, dan melakukan peregangan dalam aktivitas belajar sehari-hari. Luaran kegiatan ini berupa peningkatan pengetahuan peserta yang dievaluasi melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test, tersedianya media edukasi ergonomi, serta tersusunnya artikel pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk dokumentasi dan diseminasi kegiatan.

METODE

Kegiatan ini menggunakan pendekatan edukasi kesehatan melalui penyuluhan mengenai pencegahan *Mechanical Low Back Pain*. Sasaran utama dalam kegiatan ini para siswi di MA'ARIF PUTRI Ponorogo yang berlokasi di Jl. Sultan Agung No.81, Bangunsari, Nologaten, Kec. Ponorogo, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2026 – 26 Februari 2026 pukul 07.30 WIB – 12.00 WIB. Dalam kegiatan ini siswi yang bersekolah di MA'ARIF Ponorogo dengan rata rata usia 18-19 Tahun dan berjumlah 70 siswi.

Pada tahap persiapan dilakukan observasi postur lalu identifikasi kebutuhan serta penyusunan materi edukasi terkait ergonomi dan *Mechanical Low Back Pain*. Materi yang disiapkan meliputi pengertian, tanda dan gejala, faktor risiko, serta upaya pencegahan yang dapat dilakukan oleh pelajar. Tahap pelaksanaan dilakukan dalam bentuk penyuluhan menggunakan media presentasi dengan bantuan LCD di depan kelas. Materi disampaikan secara langsung kepada peserta dengan metode ceramah interaktif. Selain pemberian materi, peserta juga diberikan edukasi latihan peregangan sederhana yang dapat dilakukan untuk membantu mengurangi ketegangan pada otot punggung akibat aktivitas duduk dalam waktu lama.

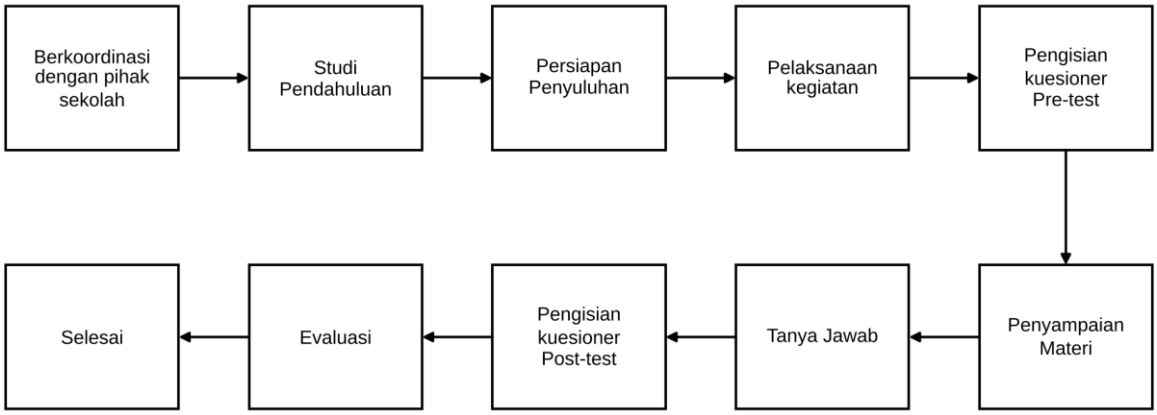
Untuk memperkuat pemahaman peserta, kegiatan juga dilengkapi dengan pembagian media edukasi berupa brosur/leaflet yang berisi informasi singkat mengenai ergonomi dan latihan peregangan. Selama kegiatan berlangsung juga dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab agar peserta dapat lebih memahami materi yang diberikan. Melalui metode ini diharapkan siswi mampu memahami pentingnya postur tubuh yang benar serta menerapkan prinsip ergonomi dalam aktivitas belajar sehari-hari guna mencegah terjadinya *Mechanical Low Back Pain*.

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan kuesioner sederhana yang diberikan sebelum dan sesudah penyuluhan (pre-test dan post-test) untuk mengetahui perubahan pengetahuan siswi mengenai *Mechanical Low Back Pain* dan faktor risikonya. Kuesioner terdiri atas dua pertanyaan yang mencakup dua indikator, yaitu (1) pengetahuan mengenai pengertian *Mechanical Low Back Pain* dan (2) pengetahuan mengenai hubungan beban tas berlebih dengan risiko nyeri punggung bawah. Kedua pertanyaan diberikan kepada peserta sebelum penyampaian materi dan diulang setelah seluruh rangkaian edukasi selesai dilaksanakan.

Penilaian dilakukan berdasarkan jawaban peserta. Jawaban yang menunjukkan bahwa peserta mengetahui materi yang ditanyakan dikategorikan sebagai "tahu", sedangkan jawaban yang menunjukkan bahwa peserta tidak mengetahui materi tersebut dikategorikan sebagai "tidak tahu". Hasil penilaian disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase untuk setiap indikator. Persentase dihitung dengan membagi jumlah peserta pada setiap kategori jawaban dengan jumlah seluruh peserta, kemudian dikalikan 100%.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test pada masing-masing indikator. Perubahan pengetahuan ditinjau berdasarkan perbedaan jumlah dan persentase peserta yang menjawab "tahu" sebelum dan sesudah penyuluhan. Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan berdasarkan peningkatan

persentase peserta yang menjawab “tahu” pada kedua pertanyaan setelah diberikan edukasi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk menggambarkan perubahan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan.



Gambar 1. Kerangka Kegiatan Penyuluhan

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Kegiatan Penyampaian Materi



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 4. Poster yang Digunakan pada Saat Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan mengenai pencegahan *Mechanical Low Back Pain* akibat beban tas berlebih dilaksanakan pada siswi Ma'arif Putri Ponorogo dengan jumlah peserta sebanyak 70 siswi. Kegiatan dilakukan secara interaktif melalui penyampaian materi, demonstrasi latihan peregangan, pembagian leaflet, serta sesi diskusi dan tanya jawab.

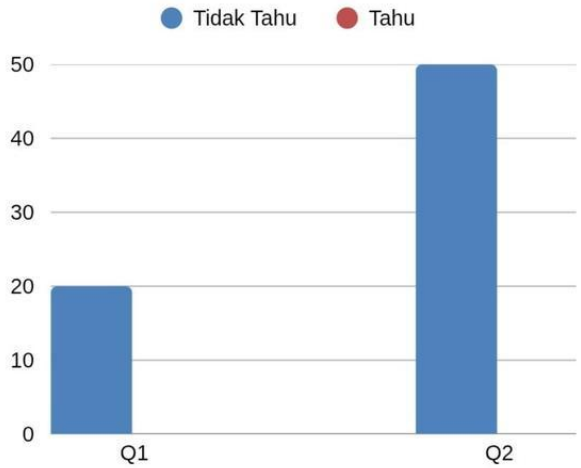
Materi yang diberikan meliputi pengertian *Mechanical Low Back Pain*, tanda dan gejala, faktor risiko terutama penggunaan tas dengan beban berlebih, prinsip membawa tas secara ergonomis, postur tubuh yang tepat selama aktivitas belajar, serta latihan peregangan yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketegangan otot akibat aktivitas statis. Pelaksanaan kegiatan tersebut sesuai dengan tahapan kegiatan yang telah direncanakan, yaitu pengisian *pre-test*, penyampaian materi, demonstrasi, sesi tanya jawab, pengisian *post-test*, dan evaluasi.

Ada 2 pertanyaan yang diberikan kepada siswi sebagai pre-test sebelum melakukan penyuluhan edukasi :

Tabel 1. Pertanyaan Pre-test dan Post-test

Q1	Pengertian *Mechanical Low Back Pain*
Q2	Hubungan beban tas berlebih dengan risiko nyeri punggung bawah

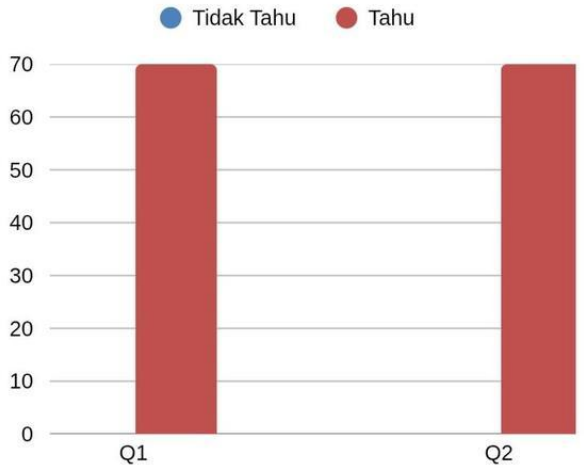
Efektivitas penyuluhan dievaluasi melalui hasil pre-test dan post-test yang ditampilkan pada grafik berikut.



Gambar 5. Hasil Pre-Test

Berdasarkan hasil *pre-test* yang diberikan kepada 70 siswi sebelum pelaksanaan penyuluhan, diketahui bahwa tingkat pengetahuan peserta mengenai *Mechanical Low Back Pain* dan faktor risikonya masih bervariasi. Pada pertanyaan pertama (Q1), sebanyak 50 siswi (71,4%) menjawab “tahu”, sedangkan 20 siswi (28,6%) menjawab “tidak tahu”. Sementara itu, pada pertanyaan kedua (Q2), sebanyak 20 siswi (28,6%) menjawab “tahu” dan 50 siswi (71,4%) menjawab “tidak tahu”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat peserta yang belum memahami beberapa aspek mengenai *Mechanical Low Back Pain*, khususnya materi yang ditanyakan pada Q2. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya

pemberian edukasi mengenai faktor risiko, prinsip ergonomi, dan upaya pencegahan *Mechanical Low Back Pain* pada siswi.



Gambar 6. Hasil Post-Test

Setelah diberikan penyuluhan mengenai *Mechanical Low Back Pain*, faktor risiko beban tas berlebih, prinsip ergonomi, serta upaya pencegahannya, dilakukan evaluasi melalui *post-test*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada seluruh peserta. Pada Q1 dan Q2, seluruh 70 siswi (100%) menjawab “tahu”, sedangkan tidak terdapat peserta yang menjawab “tidak tahu” (0%). Dibandingkan dengan hasil *pre-test*, terjadi peningkatan jumlah peserta yang memahami materi pada kedua pertanyaan. Pada Q1, jumlah peserta yang menjawab “tahu” meningkat dari 50 siswi (71,4%) menjadi 70 siswi (100%), sedangkan pada Q2 meningkat dari 20 siswi (28,6%) menjadi 70 siswi (100%).

Perubahan hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi ergonomi. Peningkatan paling terlihat pada Q2, yaitu dari 20 siswi (28,6%) yang menjawab “tahu” sebelum penyuluhan menjadi 70 siswi (100%) setelah penyuluhan. Sementara pada Q1, jumlah peserta yang menjawab “tahu” meningkat dari 50 siswi (71,4%) menjadi 70 siswi (100%). Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penyampaian materi melalui ceramah interaktif, media poster atau leaflet, demonstrasi, serta sesi tanya jawab dapat membantu peserta memahami informasi yang sebelumnya belum diketahui.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa edukasi ergonomi dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya menjaga postur tubuh dan menerapkan prinsip ergonomi dalam aktivitas sehari-hari. Edukasi mengenai posisi duduk ergonomis, penggunaan tas yang tepat, dan aktivitas peregangan dapat membantu siswa mengenali faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko gangguan muskuloskeletal.

Peningkatan pengetahuan tersebut penting karena penggunaan tas dengan beban berlebih merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan tekanan pada struktur tulang

belakang dan otot punggung. Beban tas yang terlalu berat, terutama apabila digunakan dalam waktu lama dan dengan cara membawa yang tidak tepat, dapat memengaruhi postur tubuh dan meningkatkan ketegangan pada area punggung. Penelitian Aeni et al. (2022) yang telah digunakan dalam artikel juga menunjukkan adanya hubungan antara berat tas dengan keluhan *Low Back Pain* pada siswa.

Selain edukasi mengenai tas, peserta juga diberikan demonstrasi latihan peregangan sederhana. Berdasarkan materi/poster yang digunakan dalam kegiatan, latihan yang diperkenalkan meliputi ***cat-cow stretch, child's pose, knee to chest,*** **dan** ***pelvic tilt***. Demonstrasi dilakukan agar peserta tidak hanya memperoleh informasi secara teoritis, tetapi juga mengetahui contoh gerakan yang dapat diterapkan ketika mengalami kekakuan atau ketegangan setelah melakukan aktivitas duduk dalam waktu lama. Materi poster yang digunakan memang mencantumkan latihan peregangan tersebut.

Peregangan dan perubahan posisi secara berkala merupakan bagian dari upaya preventif untuk mengurangi ketegangan otot akibat aktivitas statis. Penerapan *micro-break* selama aktivitas belajar juga dapat menjadi strategi untuk mengurangi durasi mempertahankan posisi yang sama dalam waktu lama. Hal tersebut sejalan dengan referensi yang telah digunakan dalam artikel mengenai pentingnya peregangan dan pengaturan waktu istirahat sebagai bagian dari penerapan ergonomi untuk mencegah keluhan *Low Back Pain*.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi ergonomi pada 70 siswi Ma'arif Putri Ponorogo menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan berdasarkan perbandingan hasil pre-test dan post-test. Pada indikator pengetahuan mengenai pengertian *Mechanical Low Back Pain*, persentase peserta yang menjawab tahu meningkat dari 71,4% menjadi 100%. Sementara itu, pada indikator hubungan beban tas berlebih dengan risiko nyeri punggung bawah, persentase peserta yang menjawab tahu meningkat dari 28,6% menjadi 100%. Hasil tersebut menunjukkan peningkatan jawaban tahu pada kedua indikator setelah penyuluhan diberikan. Kegiatan ini memberikan informasi mengenai potensi edukasi ergonomi sebagai upaya promotif dalam meningkatkan pengetahuan siswi mengenai *Mechanical Low Back Pain* dan faktor risikonya. Namun, evaluasi yang dilakukan hanya mencakup dua pertanyaan dan pengukuran pengetahuan dalam jangka pendek. Oleh karena itu, hasil kegiatan belum dapat membuktikan adanya perubahan perilaku ergonomis maupun penurunan kejadian *Mechanical Low Back Pain*. Evaluasi lanjutan dengan instrumen pengetahuan yang lebih komprehensif, observasi kebiasaan membawa tas, dan pemantauan keluhan nyeri diperlukan untuk mengetahui keberlanjutan hasil edukasi. Sekolah disarankan untuk melanjutkan edukasi mengenai ergonomi, cara membawa tas yang tepat, dan latihan peregangan sederhana sebagai bagian dari upaya promosi kesehatan muskuloskeletal. Kegiatan selanjutnya juga diharapkan mengevaluasi penerapan perilaku ergonomis dan keluhan nyeri punggung bawah agar manfaat edukasi dapat dinilai secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

Aeni, H. F., Herlinawati, H., & Herawati, C. (2022). Relation Of Backpack Weight With Low Back Pain (LBP) Complaints In Students Of SMP. *Riset Informasi Kesehatan*, *11*(1), 28. Https://Doi.Org/10.30644/Rik.V11i1.491

Agnesia, Y., Syifa Tanjung, L., Studi Teknik Industri, P., Teknik, F., Pahlawan Tuanku Tambusai Riau Jl Tuanku Tambusai No, U., Kota, B., Bangkinang, K., Kampar, K., Studi, P. S., & Ilmu Pendidikan, F. (2025). Sekolah Sehat Dan Nyaman: Edukasi Ergonomi Dan Sanitasi Lingkungan Bagi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Charitas*, *5*(1).

Alpiah, D. N., Darmawan, R. K., & Wijaya, E. B. (2026). Hubungan Berat Tas Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Siswa Kelas 12 Di SMK Sirajul Falah Kabupaten Bogor. *Jurnal Media Akademik (JMA), 4*(1).

Amyra, A., Ahmad, A., Kamaruddin, M., Nor, S., Ima-Nirwana, S., & Chin, K. (2018). The Association Between Backpack Use And Low Back Pain Among Pre-University Students : A Pilot Study. *Journal Of Taibah University Medical Sciences*, *13*(2), 205–209. Https://Doi.Org/10.1016/J.Jtumed.2017.06.005

Angel, E. N., & Alpiah, D. N. (2026). Hubungan Kebiasaan Postur Dan Berat Tas Sekolah Terhadap Risiko Skoliosis Pada Anak Dan Remaja. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, *4*(1).

Assiri, A., Mahfouz, A. A., Awadalla, N. J., & Abouelyazid, A. Y. (2019). *Classroom Furniture Mismatch And Back Pain Among Adolescent School-Children In Abha City , Southwestern Saudi Arabia*. 1–9.

Basri, B., & Siagian, N. A. (2018). Hubungan Berat Tas Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Anak Usia 12-14 Tahun Di SMP Pencawan Medan Tahun 2017. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, *1*(2), 23–28.

Cahyaningrum, G. K., Naheria, Cahyono, D., & Fauzi, M. S. (2025). Upaya Pencegahan Nyeri Punggung Dan Kelainan Tulang Belakang Melalui Edukasi Posisi Duduk Ergonomis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (Jpkmn)*, *6*(1), 881–888. Http://Doi.Org/10.55338/Jpkmn.V6i1.5198

Hilmi, A. H., Rasyidah, A., Hamid, A., Abdul, W., & Assyahid, R. (2024). *Current Trends And Risk Factors In Low Back Pain : An Ergonomic Perspective On Prevention And Management*. *6*(1), 95–108.

Humaira, N. F., Irawan, D. S., & Syahri, R. (2025). Edukasi Dampak Posisi Statis Terhadap Work-Related Musculoskeletal Disorder (Wmsds) Dengan Keluhan Back Pain Di Pelatihan Kerja Tata Busana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *3*(3), 565–572. Https://Doi.Org/10.59837/Jpmba.V3i3.2261

Hunowu, S. Y., Dumar, B., & Sartika. (2025). Edukasi Kesehatan; Jaga Postur Tubuh, Siswa Aktif Dan Berprestasi. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Samawa*, *2*(1), 16. Https://E-Journallppmunsa.Ac.Id/Index.Php/Jpks/Index

Putri, P. J., & Prastowo, B. (2024). Edukasi Posisi Ergonomi Mengangkat Beban Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Resiko Terjadinya Low Back Pain Pada Pekerja Kilang Padi Di Desa Beleke Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *2*(8), 3216–3223.

Putri, V. D. S., Sholekhah, K. N., Aprilia, S., Nuha, F. K., Maharani, C. C., Maulidya, A., & Prodyanatasari, A. (2026). Edukasi Duduk Ergonomis Untuk Pencegahan Text Neck Syndrome Pada Siswa. *Wisdom: Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat*, *3*(1), 548–559.

Rahman, F. S., Rahim, A. F., & Gamar. (2024). Edukasi Tentang Ergonomi Pada Komunitas Pekerja, Anak Dan Remaja Dalam Lingkungan Belajar Mengajar Di SMPN 30 Malang. *DIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(4), 136–142. Https://Doi.Org/10.57101/Dimasjurnal

Rahman, F. S., & Rahmawati, N. A. (2025). Edukasi Posisi Ergonomi Untuk Mengurangi Resiko Low Back Pain Pada Kelompok Tani Di Desa Bebanir, Bangun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *3*(2), 310–316. Https://Doi.Org/10.59837/Jpmba.V3i2.2195

Sari, N. (2023). *Analisis Risiko Postur Duduk Dan Aktvitas Fisik Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Mahasiswa Universitas X Kota Batam Tahun*. *15*(2), 2–7.

Setyawati, T. W., Hernadewita, Yusuf, A., & Wijaya, H. F. (2025). Kajian Komprehensif Penerapan Ergonomi Di Berbagai Sektor Kerja Di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, *X*(3), 14031–14039.

Umasangadji, N., & Wardojo, S. S. I. (2026). Integrasi Intervensi Fisioterapi Dan Edukasi Ergonomi Dalam Upaya Pemulihan Low Back Pain Di RSUP Dr. Johannes Leimena Ambon. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *4*(2), 490–495.

Vani, A. T., Susanti, M., Dewi, N. P., Amelia, R., Abdullah, D., Triansyah, I., Henky, J., Yasa, Y. F., & Ivan, M. (2024). Edukasi Dampak Negatif Penggunaan Tas Punggung Dengan Beban Berlebih Terhadap Kesehatan Vertebrae pada siswa SMA 2 Padang. *Nusantara Hasana Journal*, *1*(7), 132–137