Laksana Olahraga
Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol. 02, No. 01, Agustus, 2026, pp. 58-66

Edukasi Pencegahan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) pada Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui *Fun Stretching Exercise*

Article History:
Received: 08-08-2026
Revised: 02-09-2026
Accepted: 01-10-2026

Abstract: *Musculoskeletal disorders (MSDs) are a significant health problem among students due to non-ergonomic sitting posture and prolonged sitting durations. This activity aims to increase students' understanding of the prevention of MSDs through education and fun stretching exercises. The activity was carried out offline at SMA Islam Shafta Surabaya with lecture methods, demonstrations using video tutorial and power point media, as well as hands-on practice. Evaluation was carried out through a pre-test and post-test using Google Form, and the difference in scores was analyzed using Wilcoxon. Most of students experience complaints in the neck, back, and waist areas. The results of the pretest and posttest showed an increase in understanding of educational materials with p<0.001. It revealed that the socialization is effective in improving students' health literacy related to the prevention of skeletal muscle disorders in the school environment. An integrated and continuous education is needed to prevent the risk of postural disorders in adolescents.*
Keywords: backpain; body postural; musculoskeletal disorder; stretching; student

Abstrak: *Gangguan muskuloskeletal (MSDs) menjadi masalah kesehatan signifikan pada siswa akibat postur duduk yang tidak ergonomis dan durasi duduk yang lama. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pencegahan MSDs melalui edukasi dan latihan peregangan yang menyenangkan (fun stretching exercise). Kegiatan dilaksanakan secara luring di SMA Islam Shafta Surabaya dengan metode ceramah, demonstrasi menggunakan media video tutorial dan power point, serta praktik langsung. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami keluhan muskuloskeletal pada daerah leher, pinggang, dan punggung. Pengukuran tingkat pemahaman materi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dengan nilai p<0.001. Hasil ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan berperan dalam meningkatkan literasi siswa terhadap MSDs. Edukasi yang terintegrasi serta berkesinambungan dibutuhkan untuk mencegah risiko gangguan postural pada remaja.*
Kata Kunci: gangguan muskuloskeletal; nyeri punggung; peregangan; postur tubuh; siswa

Pendahuluan

Gangguan muskuloskeletal atau *musculoskeletal disorder* (MSDs) merupakan sekumpulan gejala yang menyebabkan rasa tidak nyaman atau nyeri pada sistem

rangka/tulang, otot, tendon, ligamen, dan sistem saraf serta pembuluh darah [1]. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan sekitar 1,71 miliar orang di dunia mengalami gangguan muskuloskeletal, dan MSDs menjadi kontributor disabilitas utama di 160 negara [2]. Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit sendi sebagai salah satu bentuk gangguan muskuloskeletal mencapai 7,30% [3], [4].

MSDs merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat terjadi pada berbagai kelompok usia, termasuk remaja [5]. Remaja merupakan fase transisi yang ditandai dengan pertumbuhan tulang yang sangat pesat (*growth spurt*), namun seringkali tidak diimbangi dengan perkembangan kekuatan, fleksibilitas, dan koordinasi otot sehingga sistem muskuloskeletal menjadi lebih rentan terhadap tekanan mekanis dan beban berulang. Kerentanan ini dapat diperparah dengan berbagai faktor risiko seperti postur duduk yang tidak ergonomis, beban tas yang berat, dan kurangnya aktivitas fisik [5], [6], [7]. Studi yang dilakukan pada siswa SMA di Bogor menunjukkan bahwa sebanyak 82,3% siswa memiliki postur tubuh yang buruk, dengan keluhan paling sering terjadi pada area pinggul, leher, dan punggung [8]. Hal ini diperburuk oleh fakta bahwa perubahan fisik yang terjadi selama masa remaja, seperti pertumbuhan tulang dan otot yang cepat, dapat meningkatkan kerentanan terhadap MSDs.

Fenomena yang sama ditemukan pada siswa SMA Islam Shafta Surabaya. Sebagai sekolah islami yang berbasis *full-day school*, siswa-siswi menghabiskan sebagian besar waktunya di sekolah, yang mana setiap harinya mereka harus menjalani kegiatan belajar mulai pukul 06.30 – 15.30. Dari sembilan jam waktu yang dihabiskan di sekolah, 80% dijalani di dalam kelas dengan posisi duduk saat menyimak penjelasan guru. Hal ini dapat memicu ketegangan pada otot-otot leher, punggung, dan mata yang kemudian berujung pada MSDs. Hasil observasi juga mendapatkan temuan bahwa siswa-siswi di SMA Islam Shafta kurang menyukai kegiatan yang melibatkan aktivitas fisik seperti olahraga dan cenderung menggunakan waktu istirahatnya untuk bermain *gadget* atau berbincang dengan teman, dimana aktivitas sedenter dapat meningkatkan peluang seseorang mengalami keluhan muskuloskeletal [9].

Dampak MSDs pada remaja tidak hanya terbatas pada kesehatan fisik, tetapi juga meluas hingga kesehatan mental dan emosional [10]. Ketidaknyamanan fisik yang berkepanjangan dapat memicu gangguan psikologis seperti stres dan kecemasan, yang pada gilirannya dapat menurunkan konsentrasi dan performa akademik siswa [11], [12]. Selain itu, MSDs dapat menyebabkan penurunan produktivitas, penurunan kualitas hidup, dan peningkatan biaya pengobatan. Oleh karena itu, diperlukan strategi komprehensif untuk pencegahan dan manajemen intervensi yang ditargetkan untuk masyarakat usia produktif dengan pendekatan holistic.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan secara luring di SMA Islam Shafta Surabaya pada bulan Juli tahun 2025. Edukasi dikemas dalam bentuk sosialisasi dan praktik guna meningkatkan pemahaman dan *awareness* siswa terhadap risiko, dampak, dan upaya untuk mencegah MSDs. Adapun tahap pelaksanaan kegiatan antara lain meliputi:

a. Tahap pertama
   Tahap pertama terdiri dari persiapan yang dimulai dari perijinan, observasi lapangan, dan koordinasi dengan pihak sekolah. Observasi dilakukan untuk melihat situasi dan kondisi siswa di SMA Islam Shafta Surabaya. Selanjutnya, tim pengabdian masyarakat berkoordinasi dengan kepala sekolah dan guru kelas untuk menjelaskan rencana kegiatan berikut teknis pelaksanaannya.
b. Tahap kedua
   Tahap kedua terdiri dari penyusunan materi edukasi, meliputi *slide power point* dan video tutorial. Materi dalam *power point* berisi definisi, bentuk, penyebab, dampak, dan bentuk-bentuk upaya pencegahan MSDs. Sedangkan video berisi tutorial latihan peregangan (*stretching*) yang meliputi gerakan sistematis mulai dari pemanasan ringan hingga peregangan tubuh bagian atas dan bawah dengan durasi 10 menit. Gerakan dalam video tutorial diperagakan oleh *coach* kebugaran untuk memastikan setiap gerakannya benar. Video kemudian diunggah ke *platform Youtube* agar dapat diakses oleh setiap siswa.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PkM

c. Tahap ketiga
   Tahap ketiga berisi inti kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu pengisian kuesioner *pretest* dan asesmen awal yang dilanjut dengan penyampaian materi edukasi dalam bentuk sosialisasi (ceramah dan tanya jawab). Materi disampaikan oleh semua tim secara bergantian. Selanjutnya, video tutorial ditampilkan dan siswa diminta untuk melakukan gerakan peregangan dengan dipandu oleh *coach* sebagai instruktur. Setelah praktik berakhir, siswa diminta

untuk *sharing* pengalaman terkait MSDs yang pernah dialami, sekaligus tanya jawab dengan tim pengabdian masyarakat.

d. Tahap keempat
Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengisi kuesioner *posttest* dalam bentuk *Google Form.* Kuesioner berisi 30 pertanyaan seputar materi (*false/true questions*) untuk mengukur pemahaman siswa serta 15 pertanyaan terkait instrumen/media edukasi dan pelaksanaan untuk mengukur keberhasilan kegiatan PKM. Di akhir kegiatan dilakukan foto bersama siswa, guru, dan tim.



Gambar 2. Foto Bersama

e. Tahap akhir
Tahap akhir berupa analisis data. Data yang terkumpul dari kuesioner *pretest* dan *posttest* akan dikalkulasi, kemudian skor akhir diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu kurang (skor < 10), cukup (11-20), dan baik (>21). Analisis deskriptif dilakukan untuk melihat sebaran tingkat pemahaman, dan analisis bivariat sederhana dilakukan menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk mengetahui adanya perbedaan skor sebelum dan sesudah edukasi diberikan, dengan level signifikansi $\alpha = 0{,}05$.

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di SMA Islam Shafta Surabaya dengan jumlah peserta sebanyak 60 siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pencegahan MSDs melalui edukasi dan latihan peregangan yang menyenangkan (*fun stretching exercise*). Hasil asesmen awal yang dilakukan menunjukkan bahwa seluruh siswa pernah mengalami keluhan/nyeri dalam tiga bulan terakhir, 60% siswa mengalami keluhan pada area leher, dan 47,9% siswa merasakan keluhan 1-2 kali sehari (Tabel 1).

Tabel 1. Asesmen Awal Kondisi Siswa

Keluhan MSDs	N	%
Pernah mengalami keluhan/nyeri pada area-area tubuh dalam tiga bulan terakhir		
Ya	60	100,0
Tidak	0	0
Bagian tubuh yang paling sering mengalami keluhan		
Leher	30	60,0
Bahu	22	36,7
Punggung	25	41,7
Pinggang	27	45,0
Pinggul	10	16,7
Kaki	15	25,0
Frekuensi munculnya keluhan		
Hampir setiap hari	8	16,7
3-4 kali sehari	17	35,4
1-2 kali sehari	23	47,9

Pemahaman siswa terhadap materi diukur menggunakan kuesioner *pretest* dan *posttest* yang diisi sebelum dan sesudah materi disampaikan. Hasil kuesioner disajikan dalam Tabel 2 dan 3 berikut.

Tabel 2. Tingkat Pemahaman Siswa terhadap Materi Edukasi

Tingkat Pemahaman Siswa	*Pretest*		*Posttest*	
	N	%	N	%
Cukup	16	26,7	1	1,7
Kurang	36	60,0	14	23,3
Baik	8	13,3	45	75
Total	60	100	60	100

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman Siswa

Pemahaman Siswa	*Mean*	SD	Δ	*p-value*
Skor *pretest*	16,3	4,1	46,0 %	0,001*
Skor *posttest*	23,8	3,2		

*signifikan pada α = 0,05.

Berdasarkan Tabel 2 dan diperoleh informasi bahwa 36 siswa memiliki tingkat pemahaman dalam kategori kurang (60%) sebelum mendapat edukasi MSDs (rerata 16,3 ± 4,1). Sedangkan pada *posttest,* terjadi peningkatan sebesar 46% yang mana sebanyak 45 siswa (75%) memiliki tingkat pemahaman yang baik setelah mendapatkan edukasi, dengan rerata 23,8 ± 3,2.

Hasil uji beda menggunakan Wilcoxon *Signed Rank Test* membuktikan bahwa peningkatan yang terjadi terbukti signifikan secara statistik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian edukasi MSDs kepada siswa SMA Islam Shafta Surabaya dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Diskusi

Pelaksanaan Edukasi Pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui *Fun Stretching Exercise* mendapat respon yang sangat baik dari peserta dan sekolah sebagai mitra pelaksana. Berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik, mayoritas siswa menyatakan puas terhadap seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari penyampaian materi, metode, dan *stretching exercise* yang dikembangkan. Peserta menyatakan bahwa materi yang diberikan mudah dipahami, relevan dengan aktivitas yang mereka jalankan setiap harinya, dan meningkatkan literasi serta wawasan mereka terkait MSDs.

Hasil asesmen awal menunjukkan bahwa seluruh siswa SMA Islam Shafta pernah mengalami keluhan dalam tiga bulan terakhir dan keluhan paling banyak dirasakan pada area leher, pinggang, dan punggung akibat duduk terlalu lama. Gejala-gejala ini merupakan ciri umum dari MSDs yang apabila dialami dalam waktu yang lama dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang lebih parah.

Temuan dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang dipadukan dengan praktik mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menerapkan perilaku hidup sehat untuk mencegah MSDs. Kegiatan *stretching* yang dilakukan secara aktif dan menyenangkan membuat peserta lebih antusias dalam mengikuti setiap sesi, sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa program pendidikan kesehatan yang disertai dengan praktik langsung lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku kesehatan daripada penyampaian materi secara teoritis saja [13], [14]. Selain itu, latihan peregangan secara teratur telah terbukti mampu meningkatkan fleksibilitas sendi [15], mengurangi ketegangan otot, memperbaiki postur tubuh [16], dan mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal [17] pada remaja yang banyak melakukan aktivitas duduk dalam waktu yang lama.

Secara fisiologis, latihan peregangan membantu meningkatkan elastisitas otot dan jaringan ikat, meningkatkan rentang gerak, dan meningkatkan sirkulasi darah ke jaringan otot [18]. Peningkatan aliran darah berperan dalam mempercepat distribusi oksigen dan nutrisi, sekaligus membantu mengurangi penumpukan metabolit yang dapat memicu nyeri otot dan kelelahan [16]. Peregangan juga dapat mengurangi ketegangan otot karena posisi statis yang berkepanjangan, seperti saat berpartisipasi dalam proses belajar di kelas atau menggunakan perangkat digital untuk jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, penerapan senam peregangan yang menyenangkan secara rutin dapat menjadi strategi pencegahan yang sederhana, aman, dan mudah bagi siswa untuk menjaga kesehatan sistem muskuloskeletal [19].

Selain meningkatkan pengetahuan siswa, kegiatan ini juga memberikan manfaat bagi guru dan sekolah dalam mendukung pelaksanaan program sekolah sehat. Guru

mendapatkan wawasan tentang pentingnya menerapkan prinsip-prinsip ergonomi dalam lingkungan belajar dan manfaat melakukan peregangan singkat sebelum atau di antara proses pembelajaran. Dengan demikian, *fun stretching exercise* tidak hanya menjadi media edukatif, tetapi juga dapat diintegrasikan sebagai salah satu kegiatan pembiasaan di sekolah untuk membangun budaya hidup aktif dan sehat.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa program edukasi pencegahan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) melalui latihan peregangan yang menyenangkan (*fun stretching exercise*) diterima dengan sangat baik oleh peserta dan berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam menjaga kesehatan muskuloskeletal. Program ini berpotensi untuk dilaksanakan secara berkelanjutan sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif di lingkungan sekolah untuk mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal pada remaja dan mendukung terciptanya generasi yang lebih sehat, aktif, dan produktif.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Surabaya atas dukungan berupa dana hibah non-APBN dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada segenap siswa, gurun, dan yayasan SMA Islam Shafta Surabaya yang telah membantu dalam mensukseskan kegiatan ini.

Daftar Referensi

[1] D. M. Latifah, 'Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali', Skripsi, ITEKES Bali, Denpasar, 2021. Accessed: Jul. 03, 2026. [Online]. Available: https://repository.itekes-bali.ac.id/medias/journal/Dera_Muthia.pdf

[2] WHO, 'Musculoskeletal health'. Accessed: Jul. 03, 2026. [Online]. Available: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

[3] D. Nurtanti and M. Tejamaya, 'Analisis Faktor Risiko Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja Kantor: Sebuah Tinjauan Pustaka', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, vol. 4, no. 2, pp. 1559–1568, Jun. 2023, doi: 10.31004/jkt.v4i2.15567.

[4] 2019 Kemenkes, 'Laporan Nasional Riskesdas 2018', Kementerian Kesehatan, Jakarta, Riskesdas, 2019. [Online]. Available: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf

[5] N. R. Samosir, A. Permata, A. P. Dewi, Y. Yuharika, R. R. Putri, and M. R. Syahrani, 'Program Edukasi dan Latihan Postur untuk Mencegah Gangguan Muskuloskeletal pada Siswa di Ponpes Tahfidz Al-Quds Pekanbaru', *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, vol. 5, no. 2, Mar. 2025, doi:

10.59818/jpm.v5i2.1292.

[6] M. A. Putrawardana and K. Holifah, 'Association Between Sitting Duration, Learning Posture, and Musculoskeletal Complaints Among High School Students', *Journal of Applied Psychology and Health Studies*, vol. 1, no. 1, pp. 1–3, Jun. 2025, doi: 10.36312/japhas.v1i1.6.

[7] S. Agatha, S. A. P. Thanaya, L. P. R. Sundari, and M. H. S. Nugraha, 'Overview of Musculoskeletal Disorders in Undergraduate Students', *Physical Therapy Journal of Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 49–53, Dec. 2022, doi: 10.51559/ptji.v3i2.54.

[8] D. N. Alpiah, F. R. Amallia, E. Trisnawati, and M. Emilia, 'Gambaran Postur dan Keluhan Muskuloskeletal pada Siswa SMAN 10 Bogor', *Jurnal Kesehatan*, vol. 2, no. 10, pp. 84–95, 2025.

[9] X. Zhang and Y. Li, 'Causal effects of sedentary behavior and physical activity on the risk of musculoskeletal disorders: Evidence from Mendelian randomization analysis', *Medicine*, vol. 104, no. 38, p. e44390, Sep. 2025, doi: 10.1097/MD.0000000000044390.

[10] P. Aulianingrum and H. Hendra, 'Risk Factors of Musculoskeletal Disorders in Office Workers', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, vol. 11, no. SI, pp. 68–77, Jun. 2022, doi: 10.20473/ijosh.v11iSI.2022.68-77.

[11] A. Kolovou *et al.*, 'Musculoskeletal disorders in nursing staff', *World J Methodol*, vol. 15, no. 2, p. 98043, Jun. 2025, doi: 10.5662/wjm.v15.i2.98043.

[12] C. E. Ekpenyong, N. E. Daniel, and E. O. Aribo, 'Associations between academic stressors, reaction to stress, coping strategies and musculoskeletal disorders among college students', *Ethiop J Health Sci*, vol. 23, no. 2, pp. 98–112, Jul. 2013.

[13] R. Novianti, R. K. Sugiharti, M. Musmundiroh, and T. Setianingsih, 'Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Metode Demonstrasi terhadap Peningkatan Pengetahuan Remaja Putri tentang SADARI', *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, vol. 4, no. 4, pp. 1207–1217, Oct. 2025, doi: 10.55123/sehatmas.v4i4.6446.

[14] R. U. Manfaati, 'Efektivitas Pendidikan Kesehatan Metode Demonstrasi dan Media Booklet Terhadap Perubahan Perilaku Menggosok Gigi pada Anak Usia Sekolah (8-9 tahun) di SDN Sumengko, Mojokerto', Tesis, Universitas Airlangga, Surabaya, 2012. [Online]. Available: https://repository.unair.ac.id/122635/1/Rizka%20Uhtia%20Manfaati%20010810037%20B20230304_10095112.pdf

[15] N. H. Fathona, 'Peningkatan Fleksibilitas Alat Gerak Bawah Menggunakan Metode Stretching Pada Anak Tunadaksa Kelas III di SLB Relabhakti 1 Gamping', *Widia Ortodidaktika*, vol. 5, no. 5, pp. 452–460, May 2016.

[16] A. B. K. Nugraha *et al.*, 'Dampak Latihan Penguatan dan Peregangan dalam Perbaikan Posture Tubuh: Sebuah Systematic Review', *Journal of Sport Massage Therapy*, vol. 1, no. 01, pp. 1–9, Oct. 2025.

[17] H. S. Cahyani and R. Rosadi, 'Edukasi Workplace Stretching Exercise untuk Mencegah Risiko MSDs pada Pekerja Kota Malang', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, vol. 4, no. 2, pp. 351–356, Apr. 2026, doi: 10.59837/jpmba.v4i2.4253.

[18] E. Zvetkova, E. Koytchev, I. Ivanov, S. Ranchev, and A. Antonov, 'Biomechanical, Healing and Therapeutic Effects of Stretching: A Comprehensive Review', *Applied Sciences*, vol. 13, no. 15, p. 8596, Jan. 2023, doi: 10.3390/app13158596.

[19] D. Romadhoni and A. Ramadhani, 'Implementation of School Exercise Training

Program as Prevention of Musculoskeletal Disorders (MSDS) in Students', *Indonesian Journal of Medicine*, vol. 9, pp. 222–227, Apr. 2024, doi: 10.26911/theijmed.2024.9.2.689.