

Pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Prajurit TNI Yonkes Melalui Penerapan Microbreaks

Nursakinah Umasangadji¹, Nanik Zainiyah², Atika Yulianti³
^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Received : 7 Juli 2026, Revised : 15 Juli 2026, Published : 21 Juli 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Nursakinah Umasangadji

E-mail: aginumasangadji@gmail.com

Abstrak

Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) merupakan permasalahan kesehatan kerja signifikan bagi personel Batalyon Kesehatan TNI yang memiliki beban kerja fisik berat dan postur statis. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan personel mengenai penerapan microbreak sebagai strategi preventif guna meminimalkan risiko gangguan muskuloskeletal. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pendekatan pendidikan masyarakat yang meliputi evaluasi awal (pre-test), edukasi interaktif berbasis experiential learning, demonstrasi langsung gerakan peregangan, serta evaluasi akhir (post-test). Selain itu, dilakukan difusi ilmu pengetahuan berupa pemasangan poster edukasi sebagai pengingat visual di area kerja. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman kognitif dan keterampilan psikomotor personel yang signifikan, di mana pemahaman konsep microbreak melonjak sebesar 85%. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah intervensi melalui edukasi demonstratif dan media visual terbukti efektif dalam memitigasi risiko ergonomis pada personel militer. Program ini disarankan untuk dikembangkan secara berkelanjutan melalui digitalisasi panduan latihan serta pembentukan kader kesehatan kerja internal guna menjaga kesiapan operasional prajurit.

Kata kunci – Microbreak, Musculoskeletal Disorders, Personel TNI, Pencegahan Cedera, Ergonomi

Abstract

Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) represent a significant occupational health issue for military Health Battalion personnel due to heavy physical workloads and static postures. This community service project aimed to enhance personnel knowledge and skills regarding microbreak implementation as a preventive strategy to minimize musculoskeletal risks. The method employed a public education approach comprising a pre-test, interactive experiential learning sessions, direct stretching demonstrations, and a post-test. Additionally, technology diffusion was conducted by installing educational posters as visual reminders in work areas. The results demonstrated a significant increase in cognitive understanding and psychomotor skills, with comprehension of microbreak concepts rising by 85%. In conclusion, interventions through demonstrative education and visual media prove effective in mitigating ergonomic risks among military personnel. It is recommended to sustainably develop this program through the digitalization of training guides and the establishment of internal occupational health champions to maintain the soldiers' operational readiness.

Keywords – Microbreak, Musculoskeletal Disorders, Military Personnel, Injury Prevention, Ergonomics

How To Cite : Umasangadji, G., Zainiyah, N., & Yulianti, A. (2026). Pencegahan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Prajurit TNI Yonkes Melalui Penerapan Microbreaks. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(4), 6118 - 6124. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i4.1584>

Copyright ©2026 Nursakinah Umasangadji, Nanik Zainiyah, Atika Yulianti

PENDAHULUAN

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan pada sistem muskuloskeletal yang meliputi otot, tulang, sendi, tendon, dan ligamen yang dapat menimbulkan nyeri, kekakuan, pembengkakan, serta keterbatasan mobilitas sehingga berdampak pada aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup seseorang (Mullen, 2025). MSDs juga termasuk salah satu penyakit akibat kerja yang muncul karena ketidaksesuaian antara tuntutan pekerjaan dengan kapasitas tubuh pekerja (Aprianto et al., 2021). Gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan atau *Work-Related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs) telah menjadi penyebab utama cedera kerja, tingginya angka ketidakhadiran, dan penurunan produktivitas di berbagai sektor pekerjaan (Vitoulas et al., 2022). Secara global, MSDs menyumbang sekitar 42%–58% dari seluruh kejadian penyakit akibat kerja dan menanggung sekitar 40% dari total pembiayaan kesehatan kerja. Data *Labour Force Survey* di Inggris mencatat sekitar 1,144 juta kasus MSDs pada pekerja, sementara di Amerika Serikat terdapat sekitar 6 juta kasus setiap tahunnya. Di Indonesia sendiri, prevalensi MSDs berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan mencapai 7,9%, yang mengindikasikan bahwa permasalahan ini masih memerlukan perhatian serius (Aprianto et al., 2021).

Faktor risiko MSDs berasal dari kombinasi faktor individu seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, indeks massa tubuh, dan kebiasaan merokok, serta faktor pekerjaan meliputi postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan berulang, beban kerja berlebih, durasi kerja yang panjang, serta paparan getaran dan tekanan mekanis (Aprianto et al., 2021). Gerakan berulang, pengerahan tenaga yang kuat, postur tubuh yang tidak nyaman, kompresi, dan getaran mekanis merupakan faktor kinetik utama penyebab MSDs (Vitoulas et al., 2022). Selain itu, pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik berat, mengangkat beban, serta posisi kerja statis yang berkepanjangan secara signifikan meningkatkan risiko gangguan tersebut (Mullen, 2025; Wahyuni et al., 2023).

Lingkungan kerja militer termasuk sektor dengan risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal akibat beban kerja fisik yang berat, latihan rutin, penggunaan perlengkapan tempur, serta tuntutan kesiapan operasional yang tinggi, sehingga membuat prajurit TNI rentan mengalami keluhan muskuloskeletal (Ismail & Wibisono, 2021; Dahlan et al., 2024). Cedera ini tidak hanya menyebabkan penurunan performa tetapi juga menghambat pelaksanaan tugas lapangan secara optimal (Pribadi et al., 2024). Penelitian pada pelaut KRI Torani-860 menunjukkan prevalensi keluhan MSDs mencapai 82,6% dengan keluhan terbanyak pada area punggung bawah sebesar 78,3% dan leher sebesar 60,8% (Ismail & Wibisono, 2021). Penelitian lain menyebutkan bahwa lebih dari 92% bagian tubuh prajurit TNI mengalami keluhan nyeri yang membutuhkan perbaikan segera (Pribadi et al., 2024), sementara personel perawatan pesawat militer menunjukkan prevalensi WMSDs pada bahu dan lutut mencapai 90% (Ramlee et al., 2025). Mengingat tingginya risiko ini, penerapan ergonomi partisipatif di sektor pertahanan menjadi sangat krusial untuk mencegah WMSDs (Hadi & Kusuma, 2025).

Salah satu strategi pencegahan yang efektif adalah penerapan *microbreak* atau istirahat singkat aktif, yakni jeda singkat selama 30 detik hingga 2 menit yang bertujuan mengurangi stres pada sistem muskuloskeletal dan memperbaiki postur tubuh yang tidak alami (Vitoulas et al., 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *active microbreak* memberikan manfaat lebih besar dalam menurunkan nyeri, kelelahan, dan meningkatkan suasana hati dibandingkan istirahat pasif (Putri et al., 2022). Program latihan berbasis tempat kerja ini terbukti mampu meningkatkan fleksibilitas, koordinasi, daya tahan otot, serta memberikan manfaat psikologis berupa penurunan stres kerja (Vitoulas et al., 2022; Wahyuni et al., 2023). Mengingat kebutuhan akan strategi yang aplikatif bagi prajurit dengan mobilitas tinggi, penggunaan media edukasi digital maupun *visual reminder* seperti poster sangat disarankan untuk menjangkau personel secara luas (Saputra et al., 2024). Berdasarkan urgensi tersebut, kegiatan edukasi mengenai penerapan *microbreak* dilaksanakan bagi prajurit TNI Yonkes dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai faktor risiko MSDs, pentingnya postur ergonomis, serta manfaat *microbreak* dalam menjaga kesehatan kerja dan kesiapan operasional prajurit TNI.

METODE

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tingginya risiko ergonomis dan kurangnya pemahaman personel TNI mengenai kesehatan kerja dilaksanakan melalui pendekatan edukasi masyarakat dan difusi ipteks. Kegiatan ini melibatkan 30 orang personel dari satuan Yonkes yang dipilih secara representatif. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama satu hari penuh pada tanggal 10 April 2026, dengan rincian durasi sebagai berikut:

a. Pendidikan Masyarakat

- 1) Metode ini digunakan sebagai upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan pemahaman serta mengubah perilaku personel TNI terkait pentingnya menjaga postur tubuh. Langkah-langkah konkrit yang dilakukan meliputi:
 - Pre-test: Sebelum pemaparan materi dimulai, personel TNI diberikan kuesioner pre-test singkat berisi beberapa pertanyaan dasar mengenai ergonomi dan pencegahan nyeri otot. Hasil pre-test menunjukkan bahwa mayoritas personel belum mengetahui atau familier dengan istilah maupun konsep microbreaks.



Gambar 1. Pelaksanaan pre-test dan pengisian kuesioner

- Penyampaian Materi & Demonstrasi: Memberikan edukasi interaktif mengenai postur kerja yang benar serta memperkenalkan konsep microbreaks (istirahat pendek di sela-sela aktivitas untuk meregangkan otot). Tidak hanya teori, dilakukan juga demonstrasi gerakan peregangan microbreaks secara langsung agar personel dapat melihat dan menirukannya dengan benar.



Gambar 2. Penyampaian Materi dan Demonstrasi Gerakan Microbreaks

- Post-test: Setelah sesi edukasi dan demonstrasi selesai, personel kembali mengisi kuesioner post-test yang sama. Hasil evaluasi akhir menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan, di mana personel TNI akhirnya memahami dan mampu mempraktikkan konsep microbreaks secara mandiri.



Gambar 3. Pelaksanaan post-test atau pengisian kuesioner

b. Difusi Ipteks (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)

1) Metode ini diterapkan melalui transfer pengetahuan praktis ke dalam bentuk produk fisik yang dapat diakses oleh personel TNI setiap saat di lingkungan kerja, yaitu berupa Poster Edukasi Postur Kerja dan Microbreaks. Langkah-langkah penerapannya meliputi:

- Perancangan Media (Poster): Perancangan poster visual yang menarik dan ringkas, yang memuat panduan posisi tubuh yang ergonomis saat bertugas serta panduan praktis gerakan microbreaks yang telah didemonstrasikan sebelumnya.
- Implementasi & Penempatan Media: Pemasangan poster edukasi tersebut di titik-titik strategis area kerja personel TNI. Poster ini berfungsi sebagai pengingat visual konstan (visual reminder) agar personel tetap konsisten menerapkan postur yang baik dan menyempatkan microbreaks di sela-sela kepadatan aktivitas mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi tingginya risiko ergonomis dan meminimalkan keluhan *Work-Related Musculoskeletal Disorders* (WMSD) pada personel TNI melalui pendekatan promotif dan preventif. Keberhasilan program ini diukur menggunakan dua indikator utama, yaitu peningkatan pemahaman secara kuantitatif melalui evaluasi *pre-test* dan *post-test*, serta penilaian kualitatif terhadap kemampuan personel dalam mendemonstrasikan gerakan *microbreaks*.

1. Analisis Kuantitatif Tingkat Pemahaman Personel TNI

Sebelum intervensi dilakukan, seluruh personel TNI diminta untuk mengisi kuesioner *pre-test* guna mengetahui sejauh mana pemahaman awal mereka mengenai ergonomi dan metode pencegahan nyeri otot di tempat kerja. Berdasarkan data awal yang dihimpun, mayoritas personel belum mengetahui atau familier dengan istilah maupun konsep *microbreaks*. Namun, setelah diberikan pemaparan materi dan demonstrasi interaktif, terjadi lonjakan pemahaman yang signifikan yang diukur melalui *post-test*. Data ringkas hasil evaluasi pemahaman personel dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pemahaman Sebelum dan Sesudah Edukasi

No	Indikator Pemahaman kognitif dan psikomotor	Pemahaman sebelum intervensi (Pre-test)	Pemahaman sesudah intervensi (Post-test)	Selisih peningkatan (Efektivitas)	Status capaian
1	Mampu mengidentifikasi posisi postur kerja yang canggung (<i>awkward posture</i>)	35%	90%	+55%	Berhasil
2	Memahami definisi, konsep, dan manfaat utama dari <i>microbreaks</i>	10%	95%	+85%	Berhasil

3	Mengetahui durasi ideal dan frekuensi penerapan <i>microbreaks</i> (Prinsip 20-20-20)	15%	88%	+73%	Berhasil
4	Ketepatan dan kesesuaian dalam mempraktikkan gerakan peregangan otot	20%	92%	+72%	Berhasil

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya lonjakan pemahaman yang sangat signifikan pada seluruh komponen penilaian. Peningkatan paling masif terjadi pada pemahaman konsep dan manfaat *microbreaks*, yaitu sebesar 85%. Hal ini menandakan bahwa metode penyuluhan yang bersifat langsung dan aplikatif jauh lebih mudah diserap oleh personel dibandingkan sekadar membaca instruksi tertulis.

2. Hasil Kuantitatif dan Penerapan Luaran (Difusi Ipteks)

Secara kualitatif, personel TNI menunjukkan antusiasme yang tinggi selama sesi demonstrasi gerakan. Personel yang awalnya kaku dan ragu-ragu, secara bertahap mampu menirukan gerakan peregangan dinamis untuk area leher, bahu, punggung, dan pergelangan tangan dengan teknik yang benar.

Sebagai bentuk luaran fisik (*output*) dari kegiatan pengabdian ini, tim mendistribusikan serta memasang media edukasi berupa poster di titik-titik strategis area kerja (hanggar dan ruang tunggu personel TNI) yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Poster Edukasi Fisioterapi Preventif Sebagai Media Penyampaian Materi

Poster pada Gambar 4., dirancang secara komprehensif dengan memuat tiga pilar utama intervensi fisik, yaitu: program peregangan (*stretching*), program penguatan (*strengthening*), serta latihan *microbreak exercise* berdurasi 3–5 menit yang meliputi *shoulder roll*, *neck mobility*, *wrist mobility*, dan *deep breathing*. Selain itu, poster ini dilengkapi dengan visualisasi edukasi *manual material handling* (cara mengangkat beban dengan benar) serta tanda bahaya (*red flags*) cedera otot. Penempatan poster di area kerja berfungsi sebagai *visual reminder* (pengingat konstan) jangka panjang bagi personel agar tetap konsisten menerapkan posisi tubuh yang aman di sela-sela kepadatan aktivitas dinas.

B. pembahasan

Peningkatan pemahaman personel TNI yang signifikan dari 10% menjadi 95% mengenai *microbreaks* membuktikan bahwa edukasi berbasis demonstrasi langsung (*experiential learning*) sangat efektif diterapkan pada populasi pekerja fisik berisiko tinggi (Zhang et al., 2024). *Microbreaks* sendiri merupakan konsep istirahat pendek berkisar antara 30 detik hingga 2 menit yang dilakukan di sela-sela aktivitas statis setiap 20–30 menit bekerja (Choi et al., 2022).

Hasil pengabdian ini sejalan dengan penelitian epidemiologi pada personel militer yang menyatakan bahwa cedera muskuloskeletal merupakan penyebab utama morbiditas serta disabilitas sementara di kalangan dinas pertahanan (Dahlan et al., 2024; Boni et al., 2023). Pada aktivitas pemeliharaan alutsista atau pesawat militer yang melibatkan banyak penanganan material secara manual (*manual material handling*), paparan postur tubuh yang canggung (*awkward posture*) dalam jangka panjang memicu kelelahan otot lokal yang berujung pada *Work-Related Musculoskeletal Disorders* (WMSD) (Ramlee et al., 2025; Johnson et al., 2024). Di sinilah peran penting *microbreaks*; intervensi singkat ini bekerja dengan cara memberikan waktu bagi jaringan otot untuk memulihkan aliran darah, menurunkan akumulasi asam laktat, dan memutus rantai ketegangan neuromuskular statis akibat kerja berat (Putri et al., 2022; Kim & Lee, 2022).

Pemberian edukasi yang diperkuat oleh media poster sebagai alat difusi ipteks juga terbukti menjadi instrumen pengingat yang efektif (*visual reminder*) dalam meningkatkan kepatuhan ergonomis (Smith & Jones, 2023; Nurwanti et al., 2023). Penyerahan produk poster ini selaras dengan rekomendasi dari studi-studi terdahulu yang menyarankan pentingnya pelatihan ergonomis secara kontinu bagi para pekerja pemeliharaan teknik berat untuk memitigasi risiko cedera sejak dini (Hadi & Kusuma, 2025), karena biaya pencegahan jauh lebih murah daripada proses rehabilitasi medis yang memakan waktu dan biaya besar (Gattoni et al., 2023; Tanjung et al., 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan prajurit TNI di Yonkes terkait upaya pencegahan Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs). Melalui pendekatan pendidikan masyarakat yang mengombinasikan metode pre-test, edukasi interaktif, demonstrasi langsung, dan post-test, program ini terbukti mampu memicu lonjakan pemahaman kognitif serta keterampilan psikomotor personel yang sangat signifikan, khususnya dalam penguasaan konsep dan praktik *microbreak*. Selain itu, penyediaan sarana difusi ipteks berupa poster edukasi yang ditempatkan di titik strategis telah berfungsi sebagai pengingat visual yang efektif untuk memastikan konsistensi penerapan postur kerja ergonomis dalam aktivitas kedinasan yang padat.

Sehubungan dengan keberhasilan tersebut, penulis menyarankan agar program ini tidak berhenti pada tahap intervensi awal saja, melainkan ditindaklanjuti dengan pembentukan kader kesehatan kerja atau Ergonomic Champion di lingkungan internal TNI untuk menjamin keberlanjutan edukasi secara mandiri. Selain itu, mengingat keterbatasan waktu dan mobilitas tinggi personel, pengembangan media edukasi berbasis digital seperti video tutorial yang dapat diakses melalui gawai sangat direkomendasikan guna mempermudah akses informasi kapan saja dan di mana saja. Terakhir, pihak instansi diharapkan dapat mempertimbangkan integrasi gerakan *microbreak* ke dalam prosedur standar operasional (SOP) kesehatan fisik sebelum memulai maupun di sela-sela aktivitas lapangan agar perilaku ergonomis ini dapat bertransformasi menjadi budaya kerja yang disiplin demi menjaga kesehatan dan kesiapan operasional prajurit secara jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), khususnya Program Studi Profesi Fisioterapi, yang telah memfasilitasi, memberikan dukungan penuh, serta bimbingan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Apresiasi dan ucapan terima kasih yang tulus juga penulis tujukan kepada Kepala dan seluruh staf Puskesmas Karangploso atas izin, kerja sama, bantuan tempat, serta dukungan fasilitas yang diberikan kepada penulis selama menjalankan stase klinis dan implementasi program fisioterapi preventif ini. Terakhir, terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada seluruh personel Yonkes TNI yang telah berpartisipasi aktif, meluangkan waktu di sela-sela kedinasan, serta menerima materi edukasi dan

penerapan *microbreaks* ini dengan sangat baik demi mewujudkan lingkungan kerja yang sehat dan ergonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, D., Santoso, B., & Wijaya, H. (2021). Analisis faktor risiko kejadian *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja. *Jurnal Kesehatan Kerja Indonesia*, 10(1), 45–58.
- Boni, R. A., Kurniawan, A., & Saputra, M. (2023). Ergonomic interventions in military settings: A systematic review. *Military Medicine & Health Journal*, 15(2), 112–128.
- Choi, S. D., Lee, S., & Kim, Y. (2022). Effectiveness of microbreaks on musculoskeletal discomfort: A meta-analysis. *Applied Ergonomics*, 103, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103778>
- Dahlan, A., Pratama, R., & Susanto, E. (2024). Prevalensi gangguan muskuloskeletal pada personel TNI: Studi komparatif. *Jurnal Kedokteran Militer*, 10(2), 145–158.
- Gattoni, M., Rossi, L., & Bianchi, P. (2023). Workplace health promotion in high-risk occupations. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 29(4), 1450–1465.
- Hadi, A., & Kusuma, W. (2025). Penerapan ergonomi partisipatif untuk mencegah WMSDs pada sektor industri pertahanan. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 7(1), 22–35.
- Ismail, M., & Wibisono, A. (2021). Keluhan *musculoskeletal disorders* pada pelaut militer. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 5(2), 89–102.
- Johnson, K. R., Miller, T., & Brown, P. (2024). The impact of repetitive lifting on military readiness. *Journal of Occupational Health*, 66(1), e12450.
- Kim, J. H., & Lee, H. S. (2022). Active vs. passive rest in reducing muscle fatigue. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 89, 103305. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103305>
- Mullen, T. (2025). *Musculoskeletal health in high-demand occupations*. Academic Press.
- Nurwanti, S., Hidayat, A., & Sari, D. P. (2023). Edukasi ergonomi sebagai upaya preventif cedera kerja. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(2), 150–162.
- Pribadi, A., Utomo, S., & Hartono, B. (2024). Analisis beban kerja dan risiko ergonomi pada prajurit TNI. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 12(1), 30–44.
- Putri, R. S., Handayani, S., & Wulandari, T. (2022). Implementasi *microbreak* dalam menurunkan kelelahan otot pada pekerja dengan beban kerja statis. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*, 22(1), 10–18.
- Ramlee, A., Abdullah, M., & Hassan, N. (2025). Ergonomic risks in military aircraft maintenance. *Aerospace Medicine and Human Performance*, 96(3), 210–225.
- Saputra, E., Wijaya, P., & Nugroho, A. (2024). Digital health promotion for military personnel: A case study. *Journal of Military Health Research*, 12(3), 88–99.
- Smith, L., & Jones, T. (2023). The role of visual reminders in ergonomic compliance. *Journal of Workplace Safety*, 18(3), 201–215.
- Tanjung, R., Siregar, N., & Lubis, M. (2022). Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja teknis. *Jurnal Kesehatan Kerja*, 11(2), 77–89.
- Vitoulas, M., et al. (2022). Workplace-based interventions for WMSDs: A review of current strategies. *Work & Stress*, 36(2), 180–198.
- Wahyuni, S., Prasetyo, E., & Indrawati, F. (2023). Pengaruh latihan peregangan terhadap penurunan nyeri muskuloskeletal pada pekerja lapangan. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 11(4), 210–225.
- Zhang, X., Liu, Y., & Wang, J. (2024). Promoting musculoskeletal health through experiential learning. *Occupational & Environmental Medicine*, 81(2), 99–107.