



EDUKASI ERGONOMI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN PENCEGAHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) PADA PEKERJA PUSKESMAS JANTI

Dimas Aji Wicaksono ¹, Vivi Endaryanti ², Rakhmad Rosadi ^{3*}

*e-mail: rahkmad@umm.ac.id

^{1, 2, 3} Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

ABSTRAK

Pekerja puskesmas memiliki risiko mengalami *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) akibat postur kerja yang kurang ergonomis, gerakan berulang, dan posisi statis dalam waktu lama. Edukasi ergonomi merupakan salah satu upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai faktor risiko dan pencegahan MSDs. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan pekerja Puskesmas Janti mengenai prinsip ergonomi dan pencegahan MSDs di lingkungan kerja. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 9 Oktober 2026 di Puskesmas Janti, Kota Malang, dengan melibatkan 27 pekerja dari berbagai profesi. Edukasi diberikan melalui penyuluhan menggunakan media PowerPoint yang mencakup pengenalan MSDs, faktor risiko ergonomi, postur kerja ergonomis, pengaturan stasiun kerja, serta penerapan peregangan dan jeda aktif. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang terdiri atas 10 pertanyaan. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan jumlah dan persentase jawaban benar. Jumlah jawaban benar meningkat dari 244 dari 270 jawaban (90,4%) pada *pre-test* menjadi 259 dari 270 jawaban (95,9%) pada *post-test*. Rata-rata jawaban benar meningkat dari 9,04 menjadi 9,59 dari skor maksimal 10. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi ergonomi. Kegiatan ini dapat menjadi langkah awal untuk meningkatkan kesadaran pekerja mengenai penerapan prinsip ergonomi dalam pencegahan MSDs di lingkungan kerja. Evaluasi lanjutan diperlukan untuk menilai perubahan perilaku kerja dan penerapan prinsip ergonomi secara langsung.

Kata Kunci : edukasi ergonomi; Musculoskeletal Disorders; pekerja puskesmas; pencegahan; fisioterapi

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan upaya untuk melindungi pekerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat (International Labour Organization, 2022). Salah satu aspek penting



dalam penerapan K3 adalah ergonomi, yaitu ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia, pekerjaan, peralatan, dan lingkungan kerja untuk menyesuaikan tuntutan pekerjaan dengan kemampuan serta keterbatasan manusia (Gangopadhyay, 2022). Penerapan ergonomi diperlukan untuk mengendalikan faktor risiko pekerjaan yang dapat mengganggu kesehatan dan kemampuan fungsional pekerja, termasuk risiko gangguan muskuloskeletal.

Gangguan muskuloskeletal atau *musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan gangguan yang memengaruhi otot, tulang, sendi, tendon, ligamen, dan jaringan pendukung lainnya. Keluhan dapat berupa nyeri leher, bahu, punggung, pinggang, serta tangan dan pergelangan tangan. Faktor risiko ergonomi, seperti postur kerja yang tidak sesuai, gerakan berulang, aktivitas fisik berlebihan, dan posisi statis dalam waktu lama, dapat berkontribusi terhadap munculnya keluhan tersebut. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia mengalami kondisi muskuloskeletal yang dapat memengaruhi mobilitas, kemampuan fungsional, dan partisipasi dalam aktivitas sehari-hari (World Health Organization, 2022). Tinjauan sistematis juga menunjukkan bahwa prevalensi MSDs dilaporkan tinggi, bahkan pada beberapa profesi melebihi 80%, dengan keluhan yang banyak ditemukan pada punggung, leher, bahu, dan tangan (Jacquier-Bret & Gorce, 2023).

Dalam konteks fisioterapi, ergonomi merupakan bagian dari upaya promotif dan preventif untuk menjaga kesehatan sistem gerak, mencegah keluhan muskuloskeletal, serta mempertahankan kemampuan fungsional individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan pekerjaan. Peran fisioterapi tidak terbatas pada penanganan gangguan yang telah terjadi, tetapi juga mencakup edukasi kesehatan, pengenalan faktor risiko, promosi aktivitas fisik yang sesuai, dan pencegahan gangguan gerak akibat pekerjaan. Pendekatan ini dapat membantu pekerja memahami hubungan antara aktivitas kerja, postur tubuh, beban fisik, dan risiko timbulnya MSDs. Edukasi ergonomi dapat menjadi langkah awal untuk mendorong perubahan perilaku kerja, meskipun dampaknya terhadap keluhan muskuloskeletal dan risiko ergonomi perlu dinilai melalui pengukuran tersendiri (Pristianto et al., 2022).

Pekerja puskesmas memiliki latar belakang profesi yang beragam, antara lain dokter, perawat, ahli gizi, fisioterapis, tenaga administrasi, dan petugas laboratorium. Perbedaan aktivitas kerja dapat menimbulkan paparan risiko ergonomi yang berbeda, seperti postur tubuh yang kurang sesuai, gerakan berulang, dan posisi statis dalam waktu lama. Faktor fisik dan psikososial yang berkaitan dengan pekerjaan diketahui berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal. Oleh karena itu, pengenalan dan



pengendalian risiko ergonomi menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan gangguan muskuloskeletal di lingkungan kerja (Du et al., 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, edukasi ergonomi perlu dilakukan untuk membantu pekerja mengenali faktor risiko dan memahami langkah pencegahan yang dapat diterapkan dalam aktivitas kerja sehari-hari. Edukasi diberikan melalui penyampaian materi mengenai K3, pengertian dan faktor risiko MSDs, postur kerja, pengaturan stasiun kerja, serta pentingnya variasi posisi dan jeda aktif. Melalui pendekatan fisioterapi, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pekerja mengenai pentingnya penerapan prinsip ergonomi sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif untuk menjaga kesehatan serta fungsi sistem muskuloskeletal.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode penyuluhan berupa promosi kesehatan mengenai risiko ergonomi dan pencegahan Musculoskeletal Disorders (MSDs) kepada pekerja Puskesmas Janti, Kota Malang. Sasaran kegiatan adalah pekerja Puskesmas Janti yang berasal dari berbagai profesi. Kegiatan dilaksanakan pada 9 Oktober 2026 di Puskesmas Janti, Kota Malang. Penyuluhan bertujuan meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai ergonomi dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pengertian dan faktor risiko MSDs, serta upaya pencegahannya di lingkungan kerja.

Media edukasi yang digunakan berupa presentasi PowerPoint (PPT) dengan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan pekerja Puskesmas. Materi mencakup pengenalan tanda-tanda MSDs, faktor risiko ergonomi berdasarkan posisi tubuh, durasi dan frekuensi kerja, risiko mempertahankan posisi yang sama dalam waktu lama, penempatan peralatan dalam jangkauan yang nyaman, prinsip posisi kerja ergonomis, serta dampak posisi monitor yang terlalu rendah terhadap postur kepala dan leher. Materi juga mencakup manfaat peregangan sebagai jeda aktif, pentingnya penyesuaian posisi peralatan kerja, serta tindakan yang perlu dilakukan apabila peregangan menimbulkan keluhan nyeri.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengisian lembar pre-test oleh peserta untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai risiko ergonomi dan pencegahan MSDs. Selanjutnya, peserta menerima penyuluhan mengenai K3 ergonomi, pengenalan MSDs, faktor risiko ergonomi, postur kerja yang sesuai, pengaturan stasiun kerja, serta upaya pencegahan melalui variasi posisi dan jeda aktif. Materi disampaikan menggunakan PPT sebagai media edukasi.

Setelah penyampaian materi, peserta mengisi lembar post-test untuk mengevaluasi pengetahuan setelah diberikan edukasi. Kegiatan juga dilengkapi dengan sesi tanya jawab dan demonstrasi untuk memperjelas pemahaman peserta mengenai risiko ergonomi serta penerapan prinsip ergonomi di lingkungan kerja.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test dari 27 peserta untuk menggambarkan perubahan pengetahuan mengenai risiko ergonomi dan pencegahan MSDs setelah diberikan edukasi. Hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif berdasarkan jumlah dan persentase jawaban benar sebelum dan sesudah penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan edukasi ergonomi untuk mencegah musculoskeletal disorders (MSDs) diikuti oleh 27 pekerja Puskesmas Janti dari berbagai profesi. Secara umum, kegiatan berlangsung dengan baik. Peserta mengikuti penyampaian materi, demonstrasi latihan pencegahan risiko ergonomi, serta pengisian lembar evaluasi berupa pre-test dan post-test.

Materi edukasi disampaikan menggunakan media PowerPoint (PPT). Materi mencakup pengenalan tanda-tanda MSDs, faktor risiko ergonomi yang berkaitan dengan postur dan durasi kerja, serta upaya pencegahan melalui penerapan posisi kerja yang ergonomis, penyesuaian tempat kerja, peregangan, dan istirahat aktif. Peserta juga mendapatkan penjelasan mengenai tindakan yang perlu dilakukan apabila peregangan menimbulkan rasa sakit atau keluhan tertentu. Dokumentasi kegiatan penyampaian materi edukasi dan demonstrasi latihan pencegahan risiko ergonomi ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Penyampaian Materi Edukasi Ergonomi kepada Peserta



Gambar 2. Demonstrasi Latihan Pencegahan Risiko Ergonomi oleh Peserta

Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan 10 pertanyaan yang berkaitan dengan materi ergonomi. Aspek yang dievaluasi meliputi:

1. Tanda-tanda atau gejala MSDs.
2. Faktor risiko ergonomi berdasarkan postur, durasi, dan frekuensi kerja.
3. Risiko mempertahankan postur yang sama dalam waktu lama.
4. Jangkauan alat atau benda yang digunakan saat bekerja.
5. Posisi kerja yang ergonomis.
6. Dampak posisi monitor yang terlalu rendah terhadap kepala dan leher.
7. Peregangan dan istirahat aktif sebagai upaya pencegahan.
8. Penyesuaian tempat kerja selain melakukan peregangan.
9. Penerapan istirahat aktif ketika beralih di antara tugas pelayanan, pekerjaan, atau entri data.
10. Tindakan yang perlu dilakukan apabila peregangan menimbulkan nyeri tajam, mati rasa, atau pusing.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa jumlah jawaban benar dari seluruh peserta meningkat dari 244 dari 270 jawaban pada pre-test menjadi 259 dari 270 jawaban pada post-test. Proporsi jawaban benar meningkat dari 90,4% menjadi 95,9%, atau bertambah sekitar 5,5 poin persentase. Rata-rata jumlah jawaban benar juga meningkat dari 9,04 menjadi 9,59 dari skor maksimal 10. Perbandingan hasil evaluasi sebelum dan sesudah edukasi disajikan pada Tabel 1.

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

Indikator	Pre-test	Post-test	Perubahan
Jumlah jawaban benar	244/270	259/270	+15 jawaban
Rata-rata jawaban benar	9,04/10	9,59/10	+0,55 poin
Persentase jawaban benar	90,4%	95,9%	+5,5 poin persentase



Pembahasan

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan proporsi jawaban benar setelah kegiatan edukasi ergonomi. Meskipun peningkatannya relatif kecil, skor awal peserta sudah berada pada tingkat yang tinggi, yaitu 90,4%. Kondisi ini menunjukkan bahwa ruang peningkatan skor berdasarkan instrumen yang digunakan relatif terbatas. Hasil tersebut menggambarkan perubahan pengetahuan berdasarkan kuesioner, tetapi belum dapat memastikan adanya perubahan perilaku kerja atau penurunan risiko dan kejadian MSDs.

Materi edukasi meliputi pengenalan tanda awal MSDs, faktor risiko ergonomi, postur kerja, penyesuaian tempat kerja, serta peregangan dan istirahat aktif. Pemahaman mengenai faktor risiko ergonomi penting karena postur dan durasi kerja dapat berkontribusi terhadap munculnya keluhan muskuloskeletal (Hasibuan et al., 2023). Dengan mengenali faktor risiko tersebut, pekerja diharapkan dapat lebih memperhatikan posisi tubuh dan kebiasaan kerja sehari-hari.

Risiko gangguan muskuloskeletal juga berkaitan dengan gerakan berulang, penggunaan tenaga, posisi statis dalam waktu lama, dan beban berlebihan pada sistem muskuloskeletal (Govaerts et al., 2021). Dalam konteks pelayanan kesehatan, pekerja dapat menghadapi variasi tugas yang melibatkan aktivitas fisik maupun pekerjaan administratif. Perbedaan tugas tersebut dapat menimbulkan paparan ergonomi yang beragam, sehingga upaya pencegahan perlu memperhatikan karakteristik pekerjaan masing-masing (Jacquier-Bret & Gorce, 2023).

Secara fisiologis, sistem muskuloskeletal berperan dalam mempertahankan postur dan menghasilkan gerakan selama bekerja. Beban kerja yang berulang atau dipertahankan dalam waktu lama dapat meningkatkan tuntutan pada sistem tersebut. Apabila tuntutan kerja tidak diimbangi dengan pengaturan aktivitas dan pemulihan yang memadai, pekerja dapat mengalami ketidaknyamanan atau keluhan muskuloskeletal (Constantin-Teodosiu & Constantin, 2021; Govaerts et al., 2021). Oleh karena itu, edukasi ergonomi perlu menekankan bukan hanya pengenalan gejala, tetapi juga pemahaman terhadap faktor risiko yang dapat ditemukan dalam aktivitas kerja sehari-hari.

Dari perspektif fisioterapi, pencegahan MSDs dapat dilakukan melalui peningkatan kesadaran terhadap postur kerja, penyesuaian tempat kerja, penempatan alat dalam jangkauan yang sesuai, dan perubahan posisi secara berkala. Pendekatan ini membantu pekerja mengenali aspek pekerjaan yang dapat diperbaiki untuk mengurangi paparan risiko ergonomi (Fan et al., 2022). Penerapannya perlu disesuaikan dengan tugas dan kondisi kerja setiap pekerja, karena kebutuhan ergonomi dalam pelayanan pasien dapat berbeda dari pekerjaan administratif.



Peregangan dan istirahat aktif juga diperkenalkan sebagai bagian dari upaya pencegahan. Perubahan posisi dan jeda aktivitas dapat menjadi strategi untuk mengurangi waktu yang dihabiskan dalam postur statis. Penelitian pada pekerja kantor menunjukkan bahwa intervensi berupa istirahat aktif dan perubahan postur dapat menjadi pendekatan untuk menangani risiko yang berkaitan dengan perilaku duduk berkepanjangan (Waongenngarm et al., 2021). Namun, peregangan bukan pengganti penyesuaian tempat kerja. Pekerja juga perlu memahami bahwa peregangan tidak boleh dipaksakan apabila menimbulkan nyeri tajam atau keluhan lain yang mengkhawatirkan.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi ergonomi di Puskesmas Janti diikuti oleh peningkatan proporsi jawaban benar pada evaluasi setelah penyuluhan. Temuan ini mendukung penggunaan edukasi sebagai salah satu upaya promotif dan preventif dalam fisioterapi di lingkungan kerja. Meskipun demikian, evaluasi yang hanya mengukur pengetahuan belum dapat menunjukkan apakah peserta benar-benar mengubah perilaku kerja, memperbaiki postur, mengurangi paparan risiko ergonomi, atau mengalami penurunan keluhan MSDs. Evaluasi lanjutan dapat dilengkapi dengan pengamatan postur kerja, identifikasi risiko ergonomi di tempat kerja, serta pemantauan keluhan pekerja.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi K3 ergonomi pada pekerja Puskesmas Janti berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan. Kegiatan ini memiliki kelebihan berupa materi yang relevan dengan kebutuhan pekerja, penyampaian informasi yang terstruktur melalui media PowerPoint (PPT), serta evaluasi pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan. Namun, pengetahuan awal peserta yang relatif tinggi membatasi ruang peningkatan skor. Selain itu, evaluasi masih terbatas pada hasil kuesioner dan belum disertai observasi langsung terhadap risiko ergonomi di tempat kerja maupun evaluasi tindak lanjut. Meskipun demikian, kegiatan ini dapat menjadi langkah awal untuk meningkatkan kesadaran pekerja mengenai pentingnya penerapan prinsip ergonomi sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif fisioterapi dalam menjaga kesehatan sistem muskuloskeletal serta mendukung aktivitas kerja yang aman.

REFERENSI

Constantin-Teodosiu, D., & Constantin, D. (2021). Molecular mechanisms of muscle fatigue. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(21), 11587. <https://doi.org/10.3390/ijms222111587>



- Du, J., Zhang, L., Xu, C., & Qiao, J. (2021). Relationship between the exposure to occupation-related psychosocial and physical exertion and upper body musculoskeletal diseases in hospital nurses: A systematic review and meta-analysis. *Asian Nursing Research*, 15(3), 163–173. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.03.003>
- Fan, L. J., Liu, S., Jin, T., Gan, J. G., Wang, F. Y., Wang, H. T., & Lin, T. (2022). Ergonomic risk factors and work-related musculoskeletal disorders in clinical physiotherapy. *Frontiers in Public Health*, 10, 1083609. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1083609>
- Gangopadhyay, S. (2022). Occupational ergonomics: A special domain for the benefit of workers' health. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 26(3), 135–139. https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem_209_22
- Govaerts, R., Tassignon, B., Ghillebert, J., Serrien, B., De Bock, S., Ampe, T., El Makrini, I., Vanderborght, B., Meeusen, R., & De Pauw, K. (2021). Prevalence and incidence of work-related musculoskeletal disorders in secondary industries of 21st century Europe: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22, Article 751. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04615-9>
- Hasibuan, R. C., Negara, A. A. G. A. P., Putra, I. P. Y. P., & Wibawa, A. (2023). Gambaran keluhan muskuloskeletal dan risiko kerja pada pegawai administrasi di RSUP Sanglah: Studi deskriptif. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(1), 63–69. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i01.p12>
- International Labour Organization. (2022, July 8). *A safe and healthy working environment is a fundamental principle and right at work*. <https://www.ilo.org/publications/safe-and-healthy-working-environment-fundamental-principle-and-right-work>
- Jacquier-Bret, J., & Gorce, P. (2023). Prevalence of body area work-related musculoskeletal disorders among healthcare professionals: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), Article 841. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010841>
- Pristianto, A., Octavia, R. W., Haq, S. N., & Fathan, M. (2022). Penyuluhan dan edukasi program fisioterapi terkait keluhan muskuloskeletal pada pegawai di PT. KAI Purwosari. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1543–1550. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6359>
- Waongenngarm, P., van der Beek, A. J., Akkarakittichoke, N., & Janwantanakul, P. (2021). Effects of an active break and postural shift intervention on preventing neck and low-back pain among high-risk office workers: A 3-arm cluster-randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 47(4), 306–317. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3949>
- World Health Organization. (2022, July 14). *Musculoskeletal health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>