



Edukasi Manajemen Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pengelasan (*Welding*) di PT. Catra Dharma Kara

Dinda Camela Damayanti¹, Arys Hasta^{*2}

^{1,2}Departemen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

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

DOI : 10.62354/healthcare.v3i1.95

Received : January 1st 2025 Revised : February 14th 2025 Accepted : March 30th 2025

Abstrak

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh operator pengelasan (*welding*) di industri, terutama karena postur kerja yang tidak ergonomis, durasi kerja yang panjang, dan gerakan yang berulang. Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di PT. Catra Dharma Kara dengan tujuan meningkatkan pemahaman pekerja terkait manajemen risiko MSDs. Pendekatan *Service Learning (SL)* digunakan melalui metode observasi, wawancara dan ceramah. Pre-test dan Post-test digunakan untuk mengevaluasi pemahaman pekerja sebelum dan setelah edukasi. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman mengenai manajemen risiko MSDs, dengan perubahan dari 10% pada pre-test menjadi 100% pada post-test.

Kata kunci: musculoskeletal Disorders, manajemen risiko, pekerja pengelasan

Abstract

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are one of the health problems often experienced by welding operators in the industry, especially due to unergonomic working postures, long working durations, and repetitive movements. This community service was carried out at PT. Catra Dharma Kara with the aim of increasing workers' understanding of MSDs risk management. The Service Learning (SL) approach was used through observation, interview and lecture methods. Pre-test and Post-test were used to evaluate workers' understanding before and after education. The results showed a significant increase in understanding of MSDs risk management, with a change from 10% in the pre-test to 100% in the post-test.

Keywords: musculoskeletal Disorders, risk management, welding operators

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi industri telah memasuki era revolusi 4.0, dimana terjadi integrasi antara otomatisasi di lingkungan perkantoran dan proses bisnis dengan otomatisasi pabrik. Sehingga industri menciptakan sebuah teknologi digital guna mempermudah berbagai pengerjaan suatu kegiatan produksi. Risiko bahaya dalam pekerjaan dapat diminimalkan dengan menggantikan pekerja dengan mesin (*human to machine*), mesin dengan mesin (*machine to machine*), dan mesin dengan manusia (*machine to human*) (Laksana & Srisantyorini, 2020). Dalam perkembangan dunia industri yang sangat pesat, tingginya permintaan terhadap suatu produk manufaktur, khususnya dalam proses penggabungan material logam suatu barang, membuat kemampuan pengelasan (*welding*) menjadi sangat penting dan dibutuhkan. Pengelasan merupakan proses termal yang memanfaatkan gas

terkompresi atau arus listrik untuk menghasilkan sumber panas terkonsentrasi yang berfungsi melelehkan atau mengikat baja dan logam lainnya. Berdasarkan observasi awal, operator *welding* memiliki risiko tinggi mengalami *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang berhubungan dengan pekerjaannya. Hal ini disebabkan oleh postur kerja yang statis dan tidak ergonomis, durasi kerja yang panjang, serta adanya gerakan berulang (Prasetyo *et al.*, 2023).

MSDs adalah keluhan yang dirasakan pada bagian otot rangka seseorang, mulai dari keluhan ringan hingga berat. ketika otot mengalami beban statis pada otot yang berulang, hal ini dapat menyebabkan patologi berupa kerusakan pada otot, tendon, sendi, dan ligamen (Pristianto *et al.*, 2024). Gejala yang muncul pada kondisi MSDs meliputi nyeri dan rasa pegal pada otot serta sendi baik di leher, bahu, punggung, hingga tungkai saat digerakkan. Pengulangan beban statis dalam aktivitas yang dilakukan secara terus menerus tanpa adanya edukasi mengenai postur tubuh yang benar dapat meningkatkan risiko terjadinya MSDs. Akibatnya, pekerja yang mengandalkan otot tubuhnya untuk bekerja dalam jangka waktu yang lama akan memiliki risiko tinggi mengalami MSDs (Nurftah *et al.*, 2022). Setiap pekerjaan pasti memiliki potensi resiko kecelakaan kerja, namun tingkat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja sangat dipengaruhi oleh beratnya pekerjaan yang dilakukan.

2. METODE

Pengabdian ini dilakukan di PT. Catra Dharma Kara yang berada di salah satu kota di Jawa Barat pada bulan Maret 2025. Sampel dari penelitian ini sebanyak 20 partisipan yang mana pekerja tersebut bertugas sebagai operator pengelasan atau *welding*. Pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilakukan dengan pendekatan *Service Learning* (SL) untuk mencapai tujuan melalui beberapa metode. Metode observasi dan wawancara digunakan untuk mendapatkan data yang akurat sebagai bahan refleksi. Observasi dilakukan sebelum pekerja diberikan edukasi mengenai manajemen risiko MSDs dengan melaksanakan *pre-test* secara lisan sebagai indikator pemahaman pekerja terkait manajemen risiko MSDs. Setelah edukasi, selanjutnya dilakukan observasi dan wawancara yang dilakukan melalui *post-test* sebagai bentuk evaluasi. Metode ceramah digunakan dengan menyampaikan materi manajemen risiko MSDs kepada partisipan baik secara verbal maupun non-verbal (poster).

3. HASIL

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan observasi secara langsung proses bekerja di lahan dengan melihat aktivitas pekerja. Secara keseluruhan karakteristik partisipan pada PkM ini ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Partisipan

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
Usia 25-30	3	15
Usia 31-35	5	25
Usia 36-40	8	40
Usia 41-45	4	20
Durasi Kerja		
> 13 menit	8	43
< 13 menit	12	57

Body Mass Index (BMI)		
Normal	16	80
Overweight	2	10
Obesitas	2	10
Masa Kerja		
> 3 tahun	14	81
< 3 tahun	6	19
Nordic Body Index (NBD)		
Skor 28 (Tidak Sakit)	3	15
Skor 29-57 (Agak Sakit)	16	80
Skor 58-86 (Sakit)	1	5
Skor >87 (Sangat Sakit)	0	0

Partisipan pada PT. Catra Dharma Kara ini diikuti oleh kelompok usia 25-30 sebanyak 3 orang (15%), usia 31-35 sebanyak 5 orang (25%), usia 36-40 sebanyak 8 orang (40%), dan usia 41-45 sebanyak 4 orang (20%). Kemudian untuk durasi kerja pekerja didapat durasi > 13 menit sebanyak 8 orang (43%) dan durasi < 13 menit sebanyak 12 orang (57%). Pekerja tersebut memiliki *Body Mass Index* (BMI) didapatkan normal sebanyak 16 orang (80%), *overweight* sebanyak 2 orang (10%) dan obesitas sebanyak 2 orang (10%). Masa kerja pekerja rata-rata bekerja selama lebih dari 3 tahun sebanyak 14 orang (81%) sedangkan kurang dari 3 tahun sebanyak 6 orang (19%). Pekerja dengan MSDs didapatkan berdasarkan tingkat sakit dalam kategori tidak sakit dengan skor < 28 sebanyak 3 orang (15%), kategori agak sakit dengan skor 29-57 sebanyak 16 orang (80%), dan kategori sakit dengan skor 58-86 sebanyak 1 orang (5%).

Tabel 2. Hasil Evaluasi

Indikator	Frekuensi (n)	Rata-Rata (%)	
		Pre-Test	Post-Test
Definisi		100	100
Tanda dan Gejala		100	100
Faktor Resiko	20	65	100
Manajemen Risiko		10	100

Berdasarkan hasil evaluasi pada tabel 2 menunjukkan perubahan pengetahuan mengenai KOA secara signifikan. Hal evaluasi tersebut ditunjukkan oleh rata-rata hasil pretest dari 10% menjadi 100%.



Gambar 1. Proses Pengelasan



Gambar 2. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)



Gambar 3. Poster Edukasi Manajemen Risiko *Musculoskeletal Disorders*

4. PEMBAHASAN

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa Musculoskeletal Disorders (MSDs) diperkirakan mencapai 60% dari seluruh kasus penyakit akibat kerja (Pratiwi *et al.*, 2021). MSDs adalah penyakit akibat kerja yang paling umum terjadi, disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis, gangguan psikologis dan kanker. MSDs adalah salah satu jenis

gangguan kesehatan yang berkaitan dengan pekerjaan yang diakibatkan oleh paparan berulang terhadap energi mekanik atau posisi kerja yang tidak ergonomis dalam jangka waktu yang panjang (Purwantini *et al.*, 2021). *Welding* adalah salah satu aktivitas mekanik yang berulang, sehingga keluhan MSDs menjadi masalah kesehatan yang umum di dunia industri (Laksana & Srisantyorini, 2020).

Pekerja *welding* dengan Masa kerja yang lama cenderung mengalami penurunan produktivitas kerja akibat terpapar gerakan statis dan repetisi dalam jangka waktu yang lama. Masa kerja dapat berdampak baik kinerja positif maupun negatif terhadap kinerja (To *et al.*, 2020). Dampak positif terhadap kinerja terjadi apabila dengan bertambahnya masa kerja, seseorang akan bertambah pengalaman dalam menjalankan tugasnya dengan baik. Sebaliknya akan memberi dampak negatif apabila seiring dengan bertambahnya masa kerja, mengakibatkan kebiasaan buruk pada pekerja yang dapat menurunkan efektivitas dan kualitas kinerja pekerja (Abdillahtul Khaer *et al.*, 2022).

Postur tubuh saat bekerja merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk diperhatikan, karena hasil produksi sangat dipengaruhi oleh tindakan pekerja. Apabila postur tubuh pekerja tidak ergonomis, dampak yang terjadi adalah pekerja akan lebih mudah merasa lelah, sehingga konsentrasi dan tingkat ketelitian menurun. Hal ini menyebabkan pekerjaan menjadi lambat, dan kualitas serta kuantitas hasil produksi akan menurun. Penurunan tersebut pada akhirnya menyebabkan penurunan produktivitas (Aprianto *et al.*, 2021).

5. KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat (PkM) di PT. Catra Dharma Kara berhasil meningkatkan pemahaman pekerja pengelasan terkait manajemen risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan, dimana pemahaman pekerja meningkat dari 10% pada *pre-test* menjadi 100% pada *post-test* setelah edukasi dilakukan. Program edukasi manajemen risiko MSDs ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan pekerja mengenai pentingnya postur kerja yang ergonomis dan pengelolaan risiko MSDs dalam lingkungan kerja.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Unit Pelaksana Teknis Catra Dharma Kara dan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillahtul Khaer, M., Thamrin, Y., & Kalla, R. (2022). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Karyawan Operator Pengisian LPG di Kota Makassar. *Journal of Muslim Community Health (JMCH)*, 3(3), 144–154. <https://doi.org/10.52103/jmch.v3i3.996>JournalHomepage:<https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch>
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. (2021). FAKTOR RISIKO PENYEBAB MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA: A SYSTEMATIC REVIEW. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), 16–25. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i2.1767>
- Laksana, A. J., & Srisantyorini, T. (2020). Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Operator Pengelasan (Welding) Bagian Manufacturing di PT X Tahun 2019. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 64–73.
- Nurftah, L., Rini, W. N. E., & Ibnu, I. N. (2022). Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Pekerja Petik Teh Di PT X Kayu Aro. *Jambi Medical Journal*, 10(2), 172–185.

- Prasetyo, D., Sartika, & Nurfardiansyah Bur. (2023). Determinan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pengelasan Di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar. *Window of Public Health Journal*, 4(2), 324–332. <https://doi.org/10.33096/woph.v4i2.677>
- Pratiwi, P. A., Widyaningrum, D., & Jufriyanto, M. (2021). *Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorder*. 9(2), 205–214.
- Pristianto, A., Putri, R. S., Putri, N. D., Fadilah, Y. A. N., Kurniahadi, T. H., & Komalasari, P. (2024). Edukasi Program Fisioterapi Terkait Musculoskeletal Disorder pada Porter di Terminal Tirtonadi Surakarta. *Warta LPM*, 27(1), 50–57. <https://doi.org/10.23917/warta.v27i1.3113>
- Purwantini, D., Mariana, F. N., & Ruslani, A. P. K. (2021). Efektifitas Latihan Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Akibat Musculoskeletal Disorder (MSDs) Di Tempat Kerja. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(2), 147–150. <https://doi.org/10.30651/jkm.v6i2.7854>
- To, K. E., Berek, N. C., & Setyobudi, A. (2020). Hubungan Masa Kerja, Jenis Kelamin dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Operator SPBU di Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 42–49. <https://doi.org/10.35508/mkm.v2i2.2853>