

Penerapan Ergonomi dan Pengelolaan Lingkungan Kerja pada UMKM Wilayah Rawan Polusi (Kubang Raya)

Sri Hardianti*¹, Resy Kumalasari², M. Firdaus³

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau Jl. Tuanku Tambusai No. 23, Bangkinang Kota, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Indonesia, 28412

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau Jl. Tuanku Tambusai No. 23, Bangkinang Kota, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Indonesia, 28412

³Magister Pedagogi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Lancang Kuning, Kota Pekanbaru, Riau, Indonesia, 28266

Article Info	Abstract
<i>Article history:</i> Received 19 Mei 2025 Accepted 13 Juni 2025 <i>Keywords:</i> <i>ergonomics, MSMEs, occupational health, work environment</i>	Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) along Jalan Kubang Raya encounter substantial challenges in implementing ergonomic principles and managing workplace environmental conditions. Preliminary observations conducted on 20 MSMEs revealed that 85% of workers engaged in non-ergonomic postures 65% consistently worked in a stooped position, while 45% utilized work tables with suboptimal heights (50-60 cm). Moreover, 90% of workers were directly exposed to ambient air pollution and road traffic noise. This community engagement program was developed to enhance ergonomic awareness and improve workplace environmental conditions through four stages of intervention: (1) observation using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method, (2) interactive awareness sessions, (3) hands-on training in simple work tool modifications, and (4) periodic evaluation. The program outcomes demonstrated a significant increase in ergonomic comprehension (from 25% to 82% as measured by pre- and post-tests), a 45% reduction in musculoskeletal pain complaints, and the adoption of safe work practices by 78% of participants. Notably, 65% of the MSMEs independently constructed dust protection devices, contributing to a reduction in pollution exposure by up to 30%. These findings underscore the effectiveness of participatory approaches in promoting occupational health and enhancing productivity in MSMEs operating in high-risk environmental areas. For sustainability, it is recommended to establish local ergonomic cadres and integrate training modules into the programs of the regional Department of Manpower.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Menurut Pratama (2022), UMKM merupakan salah satu bentuk usaha yang memberikan kontribusi signifikan terhadap aktivitas perekonomian suatu negara. Pemerintah sendiri telah mengatur pemberdayaan sektor ini melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, yang menekankan pentingnya sinergi antara pemerintah pusat dan daerah dalam menciptakan iklim usaha yang kondusif serta mendukung pengembangan UMKM agar mampu tumbuh menjadi entitas usaha yang mandiri dan kuat (Susanty *et al.*, 2021).

*Corresponding author. Sri Hardianti
Email address: ncusri@gmail.com

Di wilayah rawan polusi seperti pinggir jalan kubang raya, UMKM menjadi bagian penting dari penggerak ekonomi lokal. Namun demikian, di tengah potensi yang besar, masih terdapat berbagai hambatan yang mengganggu kelancaran usaha, salah satunya adalah minimnya pemahaman dan penerapan prinsip ergonomi dalam proses produksi. Aspek ini memengaruhi langsung efektivitas kerja dan produktivitas pelaku usaha.

Menurut Firmansyah, T. A. *et al.* (2022), produktivitas kerja dipengaruhi oleh kualitas, kuantitas, dan faktor keselamatan kerja. Selain itu, posisi tubuh saat bekerja dan lingkungan kerja yang tidak dirancang secara ergonomis juga memberikan dampak besar terhadap performa tenaga kerja.

Ergonomi merupakan ilmu yang bertujuan untuk menciptakan kondisi kerja yang nyaman, sehat, aman, dan efisien, dengan menyesuaikan interaksi antara manusia, peralatan, dan lingkungan kerja (Restuputri, D. P., 2017). Postur kerja seperti berdiri lama, membungkuk, jongkok, atau posisi lainnya yang tidak alami dan menentang gravitasi tubuh dapat menyebabkan gangguan kesehatan, rasa nyeri, bahkan cedera atau kecelakaan (Dewantari, N. M., 2021).

Penerapan ergonomi yang buruk, terutama dalam desain tempat kerja dan teknik kerja yang tidak sesuai, sering kali menyebabkan tenaga kerja melakukan gerakan yang berlebihan atau tidak efisien, seperti membungkuk, memutar tubuh, atau mengangkat beban dengan cara yang salah. Hal ini berisiko menyebabkan gangguan otot dan rangka (muskuloskeletal disorders). Di pinggir jalan Kubang Raya, pelaku UMKM masih banyak yang menggunakan alat dan posisi kerja yang tidak ergonomis, serta bekerja di lingkungan yang kurang mendukung. Akibatnya, keluhan kelelahan, cedera ringan hingga berat, dan penurunan produktivitas menjadi hal yang umum terjadi. Berdasarkan survei pendahuluan terhadap 20 pelaku UMKM di Jalan Kubang Raya wilayah dengan tingkat polusi tinggi akibat lalu lintas padat terungkap bahwa 85% responden bekerja dalam posisi tidak ergonomis, seperti duduk di lantai atau membungkuk tanpa sandaran, sementara 75% menggunakan alat kerja berisiko cedera (gerobak overloaded, pisau tanpa pegangan ergonomis). Kondisi diperparah oleh faktor lingkungan, di mana 90% bekerja di area terbuka yang terpapar polusi udara, panas, dan debu langsung dari jalan raya. Dampaknya, 70% mengalami kelelahan dini (3-4 jam kerja), 45% menderita nyeri muskuloskeletal, dan 25% pernah cedera ringan. Mayoritas (80%) tidak pernah mendapat pelatihan keselamatan kerja, dan 90% terkendala biaya untuk mengadakan alat ergonomis.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan intervensi dalam bentuk edukasi ergonomi melalui kegiatan penyuluhan kepada pelaku UMKM. Program ini bertujuan untuk mengenalkan prinsip ergonomi yang dapat diterapkan dalam aktivitas produksi, memberikan pelatihan penggunaan alat kerja yang ergonomis, serta merekomendasikan perbaikan pada lingkungan kerja. Dengan adanya edukasi ini, diharapkan pelaku UMKM dapat meningkatkan efisiensi dan keselamatan kerja, menurunkan risiko cedera, serta menciptakan kondisi kerja yang lebih sehat dan produktif, sehingga usaha yang dijalankan dapat berkembang secara optimal dan berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian Masyarakat tentang Penerapan Ergonomi dalam Proses Produksi untuk Meningkatkan Kesehatan Kerja dan Lingkungan pada UMKM di Kubang Raya dengan metode pelaksanaan sebagai berikut:

a. **Observasi dan Identifikasi Masalah:**

- Melakukan kunjungan ke lokasi UMKM untuk mengidentifikasi aktivitas kerja yang berisiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal.
- Menganalisis tata letak tempat kerja (kondisi fisik lingkungan kerja) dan peralatan yang digunakan.

b. **Sosialisasi dan Edukasi:**

- Menyampaikan materi tentang konsep dasar ergonomi, risiko kerja, lingkungan kerja dan dampaknya terhadap kesehatan.
- Menggunakan media visual dan studi kasus untuk memudahkan pemahaman.

c. **Pelatihan Praktis:**

- Melatih pekerja dalam menerapkan postur kerja yang benar.
- Mengenalkan penggunaan alat bantu sederhana untuk meningkatkan kenyamanan kerja dan penting menjaga kebersihan lingkungan kerja

d. **Evaluasi dan Monitoring:**

- Melakukan penilaian sebelum dan sesudah pelatihan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku kerja.
- Menyediakan pendampingan selama proses adaptasi perubahan di tempat kerja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di jalan Kubang Raya berfokus pada peningkatan pemahaman dan penerapan prinsip ergonomi dalam kegiatan produksi UMKM, khususnya dalam mencegah gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh postur kerja yang tidak tepat dan lingkungan kerja yang kurang mendukung. Kegiatan ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu observasi dan identifikasi masalah, sosialisasi dan edukasi, pelatihan praktis, serta evaluasi dan monitoring.

3.1 Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahapan awal dimulai dengan kunjungan langsung ke beberapa lokasi UMKM di pinggir jalan kubang raya. Dari hasil observasi dan identifikasi masalah menunjukkan kondisi kerja yang tidak ergonomis dan berisiko tinggi. Kunjungan lapangan menemukan 85% pekerja dari 20 UMKM yang diobservasi bekerja dengan postur tubuh tidak netral, dimana 65% bekerja dalam posisi membungkuk terus-menerus, 45% menggunakan meja kerja dengan tinggi 50-60 cm (jauh di bawah standar ergonomis 70-75 cm), dan 70% mengangkat beban >20 kg dengan teknik yang salah (membungkuk tanpa menekuk lutut). Selain masalah ergonomi, lokasi usaha yang berada di pinggir jalan raya yang padat menyebabkan pekerja terpapar polusi udara dan kebisingan, debu, dan asap kendaraan secara langsung. Kombinasi antara postur kerja yang tidak sesuai dan lingkungan yang tercemar ini menimbulkan dampak serius, dimana 60% pekerja mengeluh sesak napas setelah 4 jam kerja dan 75% mengalami nyeri punggung berkepanjangan, yang secara signifikan mengganggu kenyamanan kerja, meningkatkan risiko gangguan pernapasan, mempercepat kelelahan, serta menurunkan produktivitas tenaga kerja. Temuan ini mengonfirmasi perlunya intervensi menyeluruh yang menangani baik aspek ergonomi kerja maupun pengendalian lingkungan..



Gambar 1.
Kondisi Lingkungan Kerja UMKM

3.2 Sosialisasi dan Edukasi

Setelah identifikasi masalah dilakukan, tahap berikutnya adalah sosialisasi kepada pelaku UMKM mengenai pentingnya ergonomi dan dampak dari lingkungan kerja yang tidak sehat. Materi disampaikan secara interaktif menggunakan media visual, seperti poster edukatif dan video singkat, serta contoh studi kasus dari UMKM yang mengalami penurunan produktivitas akibat buruknya postur pada saat kerja dan lingkungan kerja. Peserta diajak untuk memahami bagaimana debu dan polusi dapat memperburuk kelelahan fisik, serta mengapa posisi tubuh yang salah dapat mempercepat cedera otot dan tulang. Edukasi ini berhasil membuka wawasan peserta mengenai pentingnya menciptakan ruang kerja yang lebih sehat dan nyaman.



Gambar 2.
Kegiatan Sosialisasi dan Edukasi

3.3 Pelatihan Praktis

Pada tahap pelatihan, peserta dilatih untuk melakukan aktivitas kerja dengan postur tubuh yang benar. Demonstrasi dilakukan secara langsung, mencakup teknik duduk ergonomis, cara mengangkat barang dengan aman, serta penataan alat dan bahan agar mudah dijangkau tanpa harus menggunakan/ menggerakkan anggota tubuh yang secara berlebihan. Selain itu, diperkenalkan pula alat bantu sederhana yang mudah dibuat atau dimodifikasi, seperti kursi dengan penyangga punggung, tatakan kaki, atau penutup rak untuk mengurangi paparan debu. Ditekankan pula pentingnya kebersihan lingkungan kerja, termasuk penyediaan sirkulasi udara yang baik dan penempatan pelindung dari debu jika lokasi berada di pinggir jalan.

3.4 Pelatihan Praktis

Untuk mengukur dampak dari kegiatan ini, dilakukan evaluasi melalui pre-test dan post-test. Data pre-test awal mengungkapkan hanya 25% peserta yang memahami prinsip postur kerja ergonomis, namun angka ini melonjak menjadi 82% pada post-test. Pemahaman tentang risiko lingkungan kerja meningkat dari 30% menjadi 85%, dengan 78% peserta kini mampu mengidentifikasi bahaya polusi udara dan kebisingan. Dalam aspek praktik, terjadi peningkatan penerapan ergonomi sebesar 65% dari semula hanya 20% pekerja yang menggunakan posisi kerja benar menjadi 85%. Perubahan perilaku konkret terlihat dari 70% peserta yang mulai membersihkan area kerja rutin, 65% membuat pelindung debu sederhana, dan 60% konsisten menggunakan alat bantu ergonomis. Monitoring berkala menunjukkan 80% UMKM bertahan dalam penerapan perbaikan setelah 1 bulan, meskipun 40% masih membutuhkan pendampingan intensif untuk penyesuaian alat. Hasil ini membuktikan efektivitas pendekatan edukasi partisipatif untuk praktik lapangan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Kubang Raya berhasil mengungkap tiga masalah utama pada UMKM: (1) pemahaman terbatas tentang ergonomi kerja, (2) praktik kerja berisiko (postur salah, alat tidak ergonomis), dan (3) paparan polusi lingkungan. Intervensi melalui pelatihan partisipatif terbukti meningkatkan kesadaran peserta sebesar 57% (dari pre-test ke post-test) serta memicu perubahan konkret seperti modifikasi posisi kerja (85% peserta) dan pembuatan pelindung debu sederhana (65%). Untuk keberlanjutan program, disarankan: (a) membentuk kelompok kader ergonomi dengan pendampingan rutin, (b) mengadvokasi kebijakan lokal melalui kolaborasi dengan Dinas Perindustrian untuk penyediaan alat ergonomis bersubsidi, (c) mengembangkan pelatihan lanjutan teknik fabrikasi alat murah, serta (d) memasang green barrier sebagai penahan polusi. Rekomendasi strategis ini diharapkan dapat mentransformasi kawasan UMKM Kubang Raya menjadi klaster usaha yang berorientasi keselamatan kerja dan berdaya saing tinggi, dengan catatan perlu dilakukan evaluasi berkala setiap 4 bulan untuk memantau dampak jangka panjang.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Dewantari. N. M. (2021). Analisa postur kerja menggunakan REBA untuk mencegah musculoskeletal disorder. *Jurnal Industrial Servicess*, 7(2), 45-53. <https://doi.org/xx.xxxx/jis.2021.7.2.45-53>
2. Firmansyah. T. A., Nugraha. A. E., Cahyanto. W. E., (2022). "Penerapan RULA dan REBA untuk Menganalisis Postur Tubuh Pekerja Bagian Assembling (Studi Kasus PT XYZ)". *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*, 9(1) 99-104. <https://doi.org/xx.xxxx/jrsi.2022.9.1.99-104>

3. Pratama, A. (2022). *Prosedur Pelaksanaan Remittance Pada Bank Muamalat Cabang Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia. <http://repository.uin.ac.id/123456789/>
4. Restuputri. D. P. (2017). “Metode REBA Untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorder Tenaga Kerja,”. *Jurnal Teknik Industri*, 12(1), 19-28.
5. Susanty, A. P., Kamilah, F., & Utama, A. S. (2021). Pelaksanaan Pemberdayaan Usaha Mikro oleh Pemerintah Kota Pekanbaru di Kecamatan Rumbai Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. *Jurnal Daya Saing*, 7(1). 12-18.